

## QUALIDADE DO QUEIJO MINAS FRESCAL, DE PRODUÇÃO ARTESANAL E INSPECIONADA.

**Rafael P.de SOUZA 1; Andrês Rodrigues OLIVEIRA 2, Polyana de F. CARDOSO 3;**

**Alessandra L. S. SANDI 4; Talita A. TRANCHES 5; Thiago C. de OLIVEIRA 6.**

### RESUMO

Foram avaliadas as qualidades microbiológicas de 60 amostras de queijo Minas Frescal do Número Mais Provável (NMP) de coliformes fecais, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, pesquisa de *Salmonella* spp. e pesquisa de *Listeria monocytogenes*., sendo que, 30 amostras eram de produção artesanal e 30 de produção industrial fiscalizadas pelo Serviço de Inspeção Estadual e Federal e foram adquiridas no comércio das Cidades de Muzambinho e Guaxupé, Minas Gerais. Os resultados microbiológicos revelaram que 86,7% das amostras artesanais e 66,7% das amostras industriais (inspeccionadas) encontravam-se em desacordo com os padrões estabelecidos pela Anvisa, segundo a Resolução nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Tais resultados demonstram o risco potencial que este produto pode representar para a saúde da população consumidora.

### Palavras-chave:

Qualidade; análises; queijo minas frescal; produto artesanal.

### 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o hábito de consumir leite e seus derivados não inspeccionados é uma característica marcante, que tem origem no baixo nível cultural da população que julga os produtos de origem clandestina superiores aos inspeccionados, por considerar mais “puros”, consistentes, saborosos e nutritivos que os alimentos submetidos aos processos tecnológicos (ALMEIDA FILHO et al.,2002).

No Brasil, apesar da proibição legal imposta à comercialização de queijos frescos e moles, elaborados a partir do leite cru (BRASIL, 1997), a venda do queijo Minas Frescal produzido de maneira artesanal tem sido realizada abertamente (SALOTTI et al.,2011), sendo

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG – Email: [rafaelpaulazini@gmail.com](mailto:rafaelpaulazini@gmail.com)

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG – Email: 12141000492@muz.ifsuldeminas.edu.br

3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG – Email: : pdf.cardoso@hotmail.com;

4 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG – Email: alessandra.sandi@muz.ifsuldeminas.gov.br

5 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG – Email: talitatranches@bol.com.br ;

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho/MG – Email : thiagocardoso2202@gmail.com

um problema em saúde pública, pois pode ser veículo para inúmeros agentes etiológicos de enfermidades zoonóticas (CAMPOS et al., 2011).

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica do queijo Minas Frescal produzido artesanalmente e inspecionado pelo Serviço de Inspeção Estadual e Federal. Posteriormente, tais resultados foram utilizados para comparar a qualidade dos produtos segundo a legislação vigente.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

No Brasil, dentre os diferentes tipos de queijo, destaca-se o queijo Minas Frescal, o qual é classificado como queijo fresco, devido ao seu alto conteúdo de umidade, por ser processado em temperaturas de 32-35 °C, não ser submetido à cura e apresentar baixa percentagem de sal. É um produto perecível, susceptível a fenômenos bioquímicos e microbiológicos que afetam as suas características de qualidade, rendimento e durabilidade, apresentando uma vida de prateleira curta, mesmo sob condições adequadas de refrigeração (CARVALHO, et al., 2010).

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Foram analisadas 60 amostras de queijo Minas Frescal (de muita alta umidade, 55%, elaborados por coagulação enzimática, sem a ação de bactérias lácticas), sendo que 30 destas amostras eram inspecionadas pelo Serviço de Inspeção Estadual e Federal e 30 amostras eram artesanais, comercializadas em supermercados, padarias, açougues e feiras livres nas cidades de Muzambinho e Guaxupé, MG.

Cada amostra, adquirida aleatoriamente no período de agosto de 2015 a julho de 2016, foi representada por uma peça do produto, sendo que as amostras de origem artesanal estavam envolvidas por uma embalagem plástica, fechada com um feixe metálico não contendo nesta qualquer informação sobre seu conteúdo, origem, data de fabricação e/ou validade. As amostras inspecionadas eram vendidas sob refrigeração e embaladas à vácuo e contendo as devidas informações nas embalagens. Tomou-se o cuidado de adquirir amostras dentro do prazo de validade estipulado nas embalagens.

Durante o transporte as amostras foram mantidas em caixas isotérmicas com cubos de gelo para evitar a ação do calor sobre o produto e as análises de Número Mais Provável (NMP) de coliformes fecais, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, pesquisa de

*Salmonella* spp.e pesquisa de *Listeria monocytogenes* imediatamente realizadas após sua chegada ao Laboratório de Bromatologia e Água do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi verificado que 100% das amostras artesanais de queijo Minas Frescal demonstraram a presença de coliformes fecais, sendo a mesma porcentagem encontrada nas amostras inspecionadas.

Das 30 amostras de queijo artesanal 5 (16,6%) apresentaram-se dentro do padrão e 25 (83,3%) fora, enquanto que para o queijo inspecionado, 10 (33,3%) estavam dentro e 20 (66,7%) fora. Pode-se observar um número muito alto de amostras (45 ou 75%) que não se enquadram nos padrões permitidos pela Anvisa, conforme Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), cujo padrão para o grupo dos coliformes fecais é de  $< 5,0 \times 10^2$  NMP/g. É importante ressaltar que os coliformes fecais pertencem a um grupo de microrganismos que tem habitat no trato intestinal do homem e outros animais, portanto sua presença neste alimento garante contato direto do produto com fezes, evidenciando assim o risco para a saúde dos consumidores, devido a alta patogenicidade do microrganismo.

Com relação ao padrão permitido quanto a coliformes fecais, no caso do queijo artesanal o percentual obtido por RODRIGUES *et al.* (1995), foi semelhante ao encontrado no presente trabalho, pois verificaram que 89,2% das amostras de queijo Minas Frescal comercializados em Viçosa, MG, apresentaram números de coliformes fecais acima do limite permitido pela legislação. Os autores atribuíram este resultado ao fato da maioria das amostras serem provenientes de fabricação artesanal. Entretanto, CRUZ *et al.* (1992) encontraram percentuais superiores aos já mencionados, pois 98,1% das amostras de queijo Minas Frescal, por eles analisadas, apresentaram-se acima do padrão máximo estabelecido para coliformes fecais.

Quanto a pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positiva, os resultados obtidos para a presente amostragem os valores variaram de  $< 1,0 \times 10^2$  UFC/g a  $> 5,0 \times 10^4$  UFC/g, sendo que 6 das 30 amostras (20%) e 3 das 30 amostras (10%), respectivamente, das amostras artesanais e inspecionadas, ambas apresentando valores superiores aos estabelecidos pela legislação vigente. As demais amostras não apresentaram este microrganismo.

Não foi verificada as presenças de *Salmonella* spp.e *Listeria monocytogenes* nas amostras analisadas, sendo este resultado satisfatório por apresentar-se dentro dos padrões estabelecidos pela Anvisa (BRASIL, 2001).

## 5. CONCLUSÕES

Os números elevados de amostras artesanais (66,7%) e inspecionadas (86,7%) em desacordo com a legislação demonstram a má qualidade higiênico-sanitária destes e a necessidade de efetiva fiscalização pelos órgãos competentes, uma vez que estes valores podem propiciar a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, E.S. de; LINDER, A.L.; ALMEIDA, D.S.de; SIGARINE, C de O.; FERREIRA, M.B. Perfil microbiológico de queijo tipo minas frescal, de produção artesanal e inspecionada, comercializado no município de Cuiabá, MT. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n.92/93, jan./fev. 2002.
- BRASIL. Portaria n.352, de 4 de setembro de 1997. O Ministério de Estado da Agricultura e do Abastecimento institui o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade do queijo Minas frescal. In: SANTOS, J.A., ed. Nova legislação de produtos lácteos e de alimentos para fins especiais, *diet, light* e enriquecidos. São Paulo: Fonte Comunicações, 1997. p.76-78.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Revoga portaria n. 451, de 19 de setembro de 1997. Resolução – RDC n. 12, 2 de janeiro de 2001. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, de 10/01/2001, Brasília, 2001. Art. 4a, p. 1-48.
- CAMPOS, M.R.H.; KIPNIS, A.; ANDRÉ, M.C.D.P.B.; VIEIRA, C.A.S.; JAYME, L.B.; SANTOS, P.P.; SERAFINI, A.B. Caracterização fenotípica pelo antibiograma de cepas de *Escherichia coli* isoladas de manipuladores, de leite cru e de queijo “Minas Frescal” em um laticínio de Goiás, Brasil. **Ciência Rural**, 2011.
- CARVALHO JDG, Viotto WH, Kuaye AY. The quality of Minas Frescal cheese produced by different technological processes. *Food Control*. 2010; 18 (3):262-7
- SALOTTI, B.M.; CARVALHO, A.C.F.B.; AMARAL, L.A.; VIDAL-MARTINS, A.M.C.; CORTEZ, A.L. Qualidade microbiológica do queijo Minas frescal comercializado no município de Jaboticabal, SP, Brasil. **Arquivos do Instituto Santa Maria**, v.36, n.4, jul./ago. 2011.