

CONTAGEM DE COLIFORMES TOTAIS E BOLORES E LEVEDURAS EM QUEIJOS PRATO E MUSSARELA

JANAINA VIANA DA ROSA¹; TALITA SCHNEID TEJADA¹; TALITA MARTH WESTPHAL²; CLÁUDIO DIAS TIMM¹

¹*Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal de Pelotas*

²*Universidade Federal do Rio Grande*

janavrosa@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O queijo é um produto fresco ou maturado, obtido pela separação parcial do soro do leite ou leite reconstituído (integral, parcial ou totalmente desnatado), ou de soros lácteos, coagulados pela ação física do coalho ou de enzimas, bactérias ou ácidos orgânicos específicos e aptos para o uso alimentar, podendo agregar substâncias alimentícias, especiarias e/ou condimentos, aditivos especificamente indicados, substâncias aromatizantes e corantes (BRASIL, 1996). O queijo tipo Prato é um dos mais populares no Brasil, é um queijo maturado obtido pela coagulação do leite por meio do coalho ou outras enzimas coagulantes específicas, que podem ser completadas pela ação de bactérias lácticas. Este tipo de queijo apresenta massa amarelada, consistência macia, pouca acidez e suave aroma láctico (BRASIL, 1997). O queijo Mussarela é obtido por filetagem de uma massa acidificada, que pode ou não ser complementada com ação de bactérias lácticas específicas. Possui consistência semi-suave a suave, coloração branca ou amarelada e leve aroma láctico (BRASIL, 1997).

Bolores e leveduras causam deterioração em alimentos, conferindo características organolépticas indesejáveis e podem também produzir toxinas. Fatores como a qualidade da matéria-prima e a falta de cuidados durante o processamento do queijo, juntamente com condições higiênicas inadequadas durante o transporte, armazenamento e comercialização podem diminuir o tempo de vida de prateleira do produto. Apesar da inexistência de um padrão normativo na legislação vigente para contagem de bolores e leveduras em queijo Prato e Mussarela, a presença desses microrganismos é um indicador de qualidade do produto (SILVA, 2008).

Os coliformes totais são bactérias presentes no trato intestinal dos animais, na vegetação e no solo. Também são comumente encontrados contaminando alimentos, onde sua população está relacionada às condições de produção e processamento, motivo pelo qual são empregados como indicadores de qualidade higiênica (CALCI et al. 1998). A contagem desses micro-organismos está usualmente relacionada a uma baixa qualidade e reduzida vida de prateleira do alimento (JAY, 2000).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a contaminação de queijos Prato e Mussarela por micro-organismos deteriorantes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 195 amostras de queijo produzido em uma indústria no sul do Rio Grande do Sul, no período de março a junho de 2012, sendo 76 de queijo Prato e 109 de queijo Mussarela. Foram realizadas contagens de bolores e

leveduras e contagens de coliformes totais em ambos os tipos de queijos. As análises foram baseadas no Regulamento técnico de identidade e qualidade de queijos, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1996).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total analisado, duas (1,84%) amostras de queijo Mussarela apresentaram coliformes totais, sendo a contagem de ambas $1,0 \times 10^1$ UFC/g, e apenas uma (1,31%) amostra de queijo Prato apresentou presença destas bactérias, com contagem de $3,0 \times 10^1$ UFC/g. A presença de coliformes nos alimentos é de grande importância já que esses micro-organismos são considerados indicadores de contaminação durante o processo de fabricação ou mesmo durante o pós-processamento (GEUS et al., 2008). Para a avaliação dos resultados dessa análise, os limites foram baseados nos parâmetros para queijos de alta umidade determinados no Regulamento técnico geral para a fixação dos requisitos microbiológicos de queijo (BRASIL, 1996), segundo o qual os valores devem estar no máximo em $1,0 \times 10^3$ UFC/g. Todas as amostras analisadas apresentaram contagens de coliformes totais abaixo dos parâmetros estipulados.

A legislação brasileira não determina limites para a contagem de bolores e leveduras nesses tipos de queijos, por isso os resultados também foram comparados com o critério de qualidade microbiológica para queijos de muito alta umidade, estabelecidos no regulamento já mencionado (BRASIL, 1996), que é de, no máximo, $5,0 \times 10^3$ UFC/g. Nenhuma amostra apresentou contagem superior a este limite.

Diferentes trabalhos têm encontrado variados níveis de contaminação de queijos por coliformes totais e bolores e leveduras (QUINTANA et al., 2007; PINTO et al. 2011), o que está relacionado às condições de higiene adotadas no processamento do alimento. LEITE JR. et al. (2000) destacaram que coliformes totais estão comumente presentes no leite cru e são destruídos após a pasteurização. Por isso, pode-se presumir que, como nas amostras de queijo analisadas não foram encontrados valores acima do permitido pela legislação, o processamento do produto é feito de maneira adequada e assim, destrói em grande parte os micro-organismos deteriorantes.

4. CONCLUSÕES

Os queijos Mussarela e Prato estudados apresentaram baixa contagem de micro-organismos deteriorantes, o que é sugestivo de que a indústria adota medidas adequadas de boas práticas de fabricação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Portaria n° 146, de 07/03/1996. **Diário Oficial da União**, de 11 de março de 1996. Seção I, p.3977.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Queijo Prato. Portaria n° 358, de 04/09/1997. **Diário Oficial da União**, de 08 de setembro de 1997. Seção I, p.19690.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Queijo Mozzarella (Muzzarella Ou Mussarela). Portaria nº 364, de 04/09/1997. **Diário Oficial da União**, 08 de setembro de 1997. Seção I, p.19694.

CALCI, K.R.; BURKHARDT III, W.; WATKINS, W. D. et al. Occurrence of male-specific bacteriophage in fecal and domestic animal wastes, human feces and human-associated wastewaters. **Applied and Environmental Microbiology**, v.64, n.12, p.5027- 5029, 1998.

GEUS, J. A. M. de; LIMA, I. A. de. Análise de coliformes totais e fecais: Um Comparativo entre técnicas oficiais VRBA e Petrifilm EC aplicados em uma indústria de carnes. In: **ENCONTRO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA DOS CAMPOS GERAIS**, 2. Ponta Grossa, 2006. Acessado em 11 de Julho de 2012. Disponível em: http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/anais/artigos/eng_tec_alimentos/12%20ANALISE%20ODE%20COLIFORMES%20TOT%20FECA%20UM%20COMPAR%20TEC%20OFIC%20VRBA%20PE.pdf.

JAY, J. M. Indicators of food microbiological quality and safety. In: JAY, J.M., LOESSNER, M.J., GOLDEN, D.A. **Modern food microbiology**. Maryland: Aspen Publication, 2000. Cap.20, p.387-407.

LEITE JUNIOR, A.F.S.; FLORENTINO, E.R.; OLIVEIRA, E.B. Qualidade microbiológica de queijo qualhado comercializado à temperatura ambiente ou sob refrigeração, em Campina Grande-PB. **Higiene Alimentar**, v.4, p.53-59, 2000.

PINTO, F.G.S.; SOUZA, M.; SALING, S.; MOURA, A.C. Qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal comercializado no município de Santa Helena, PR, Brasil. **Arquivos do Instituto de Biologia**, São Paulo, v.78, n.2, p.191-198, 2011.

QUINTANA, R. C.; CARNEIRO, L. C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos queijos minas frescal e mussarela produzidos na cidade de Morrinhos – GO. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.8, n.3, p.205-211, 2007.

SILVA, L. F. **Fungos: Um estudo sobre a sua ocorrência nos alimentos**, 2008. 32f. Trabalho de conclusão de curso- Especialização em Microbiologia. Universidade Federal de Minas Gerais.