

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE LEITE PASTEURIZADO PRODUZIDO NA REGIÃO NOROESTE DO RS

**Graciele Daiana Funck*, Gislaine Hermanns, Daniele Ebbres, Michele Fernanda Scheid
Weber**

*Laboratório de Microbiologia do Núcleo de Alimentos, Curso de Química Industrial de Alimentos,
Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS.*

**Email: graciele.funck@unijui.edu.br*

RESUMO

A composição do leite é determinante para o estabelecimento e aptidão da sua qualidade nutricional, já que se torna um excelente meio de cultura para diversos microrganismos, inclusive patogênicos. Entre os atributos que definem a qualidade do leite, vem crescendo em importância a preocupação com suas características microbiológicas para evitar que este seja responsável por toxinfecções alimentares. Neste contexto, foram analisadas amostras de leite pasteurizado provenientes de quatro municípios da região Noroeste do estado do RS quanto à presença de Coliformes termotolerantes e *Salmonella* sp. entre os meses de janeiro a dezembro de 2008. De acordo com os resultados obtidos, podemos destacar que quatorze amostras das vinte e duas analisadas para Coliformes termotolerantes encontravam-se isentas de contaminação, cinco amostras estavam contaminadas, porém dentro dos padrões aceitáveis pela legislação brasileira e três amostras estavam fora dos padrões. Podemos destacar ainda, que das vinte amostras pesquisadas quanto a *Salmonella* sp., nenhuma se encontrou contaminada, estando estas, de acordo com o padrão estabelecido pela legislação brasileira. Percebe-se então, que ainda comercializam-se produtos contaminados necessitando um compromisso maior por parte dos produtores quanto às práticas de higiene de seus estabelecimentos e uma maior fiscalização por parte das autoridades, fazendo cumprir a legislação e fornecendo ao consumidor um produto de qualidade e sem riscos.

Palavras-chave: Coliformes termotolerantes, *Salmonella* sp., qualidade.

1 INTRODUÇÃO

O leite é um dos alimentos mais complexos da natureza. Representa um equilíbrio entre a solução aquosa, emulsão fina de glóbulos de gordura e uma suspensão coloidal de proteínas com algumas partículas gasosas - gás carbônico e oxigênio.

Segundo o RIISPOA, artigo 475, o leite, sem outra especificação, é o produto normal, fresco, integral, oriundo da ordenha completa e ininterrupta de vacas sadias. Por sua alta disponibilidade de nutrientes, é considerado um alimento completo, amplamente comercializado e consumido pela população (MENDES *et al*, 2005).

Neste contexto, a composição do leite é determinante para o estabelecimento e aptidão da sua qualidade nutricional, já que se torna um excelente meio de cultura para diversos microrganismos, inclusive patogênicos, pois possui características intrínsecas, pH próximo ao neutro, alta atividade de água e riqueza de nutrientes (FRANCO; LANDGRAF, 1999).

Entre os atributos que definem a qualidade do leite, vem crescendo em importância a preocupação com suas características microbiológicas para evitar que este seja responsável por toxinfecções alimentares.

Durante o processo de produção, elaboração, transporte, armazenamento e distribuição, qualquer alimento está sujeito à contaminação por substâncias tóxicas ou por bactérias patogênicas, vírus e parasitas. O leite, devido a sua riqueza nutritiva, constitui um excelente substrato para o desenvolvimento de diversos microrganismos, sendo veículo de transmissão de importantes zoonoses para o homem.

No Brasil, de modo geral, o leite é obtido sob condições higiênico-sanitárias deficientes, e em consequência, apresenta elevados números de microrganismos, o que constitui um risco à saúde da população, principalmente quando consumido sem tratamento térmico. Em relação ao leite e seus derivados, os cuidados higiênicos para evitar a contaminação devem ser iniciados desde a ordenha e continuados até a obtenção do produto final. Diversos microrganismos patogênicos podem ser encontrados contaminando o leite, dentre eles pode-se destacar *Escherichia coli* e *Salmonella sp.* (CATÃO; CEBALLOS, 2001).

Neste contexto, objetivou-se avaliar a qualidade microbiológica de amostras de leite pasteurizado produzidas na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul no ano de 2008 através da pesquisa de Coliformes Termotolerantes (Fecais) e *Salmonella sp.*

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e Métodos

Foram analisadas, junto ao Laboratório de Microbiologia do Núcleo de Alimentos da UNIJUÍ, 22 amostras de leite pasteurizado entre os meses de janeiro a dezembro de 2008 quanto à presença de coliformes termotolerantes e 20 amostras quanto à presença de *Salmonella* sp., provenientes de quatro municípios da região Noroeste do estado do RS.

As amostras foram submetidas às análises segundo a Instrução Normativa nº62 do Ministério da Agricultura, tendo como limite de detecção $< 0,3$ NMP/mL e limite de quantificação $> 110,0$ NMP/mL.

Os resultados encontrados foram comparados com àqueles estabelecidos pela RDC nº 12 de 2001 do Ministério da Saúde, que estabelece como padrão um limite de 4,0 NMP/mL para coliformes termotolerantes e a ausência de *Salmonella* sp. em leites para consumo humano.

2.2 Resultados e Discussão

De acordo com os resultados obtidos, podemos destacar que quatorze amostras das vinte e duas analisadas para coliformes termotolerantes encontravam-se isentas de contaminação, cinco amostras estavam contaminadas, porém dentro dos padrões aceitáveis pela legislação brasileira (BRASIL, 2001) e três amostras estavam fora dos padrões (Figura 1). Do total de amostras analisadas 4,55% excederam o limite de quantificação da técnica utilizada $> 110,0$ NMP/mL para coliformes termotolerantes.

Podemos destacar ainda, que das vinte amostras pesquisadas quanto a *Salmonella* sp., nenhuma se encontrou contaminada, estando estas, de acordo com o padrão estabelecido pela legislação brasileira (BRASIL, 2001).

Segundo Catão e Ceballos (2001), que analisaram amostras de leite pasteurizado nos meses de março e abril de 1998, todas as amostras de leite pasteurizado apresentaram-se fora dos padrões microbiológicos determinados pela legislação para Coliformes Termotolerantes. Já Silva *et al.* (2008) constataram que 52,3% das amostras analisadas encontravam-se contaminadas por Coliformes Termotolerantes. Ainda Mendes *et al.* (2005) encontraram duas amostras de uma das marcas pesquisadas por este (6,7%) contaminadas por Coliformes

Termotolerantes. Pereira *et al.* (2006) constataram que 35% das amostras analisadas quanto à presença de Coliformes Termotolerantes, encontravam-se inaceitáveis para consumo humano.

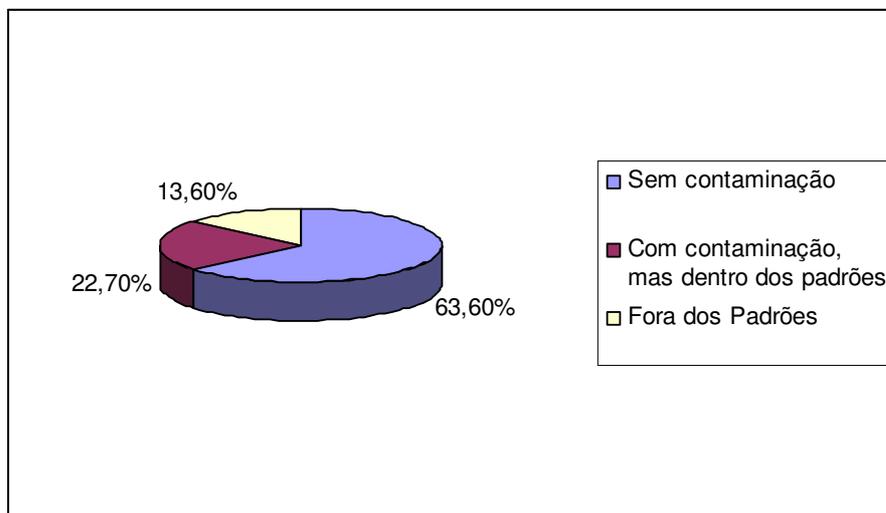


Figura 1: Percentuais das amostras sem contaminação, com contaminação, porém dentro dos padrões aceitáveis pela legislação e fora dos padrões para Coliformes Termotolerantes.

Estes resultados indicam um processamento inadequado e/ou uma contaminação pós-processamento. Considerando que os coliformes são destruídos na pasteurização, a presença destes no leite pasteurizado indica uma necessidade de maior controle no binômio tempo-temperatura do pasteurizador, da seleção dos fornecedores do leite cru e da sanitização dos equipamentos que entram em contato com o leite após a pasteurização. O controle desses processos é fundamental para evitar a proliferação dos microrganismos presentes naturalmente no leite.

Com relação à pesquisa de *Salmonella* sp., diversos autores obtiveram resultados parecidos (TESSARI; CARDOSO, 2002; MACEDO; PFLANZER JR., 2003). Já Mendes *et al.* (2005) obtiveram resultado positivo para *Salmonella* sp. em uma das marcas analisadas, o que condena todo o lote ou partida analisada.

A qualidade microbiológica deficiente do produto indica a necessidade da implantação de ações corretivas nestes estabelecimentos

3 CONCLUSÃO

Das vinte e duas amostras analisadas para coliformes termotolerantes, 13,6% delas encontravam-se fora dos padrões estabelecidos pela legislação. Quanto à pesquisa de *Salmonella* sp. podemos destacar que todas as amostras encontravam-se de acordo com a legislação vigente.

Estes resultados nos levam a evidenciar que ainda existem irregularidades nas condições de processamento do leite, por pasteurização inadequada ou contaminação pós-processamento.

Salienta-se, então, que há necessidade de um compromisso maior por parte dos produtores quanto às práticas de higiene de seus estabelecimentos e uma maior fiscalização por parte das autoridades, fazendo cumprir a legislação e fornecendo ao consumidor um produto de qualidade e sem riscos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 12 de 02 jan. 2001.**

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Decreto nº 30691 29/03/1952.** In: Diário Oficial, Brasília, 07/07/1952, p. 10785, Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Instrução Normativa nº 62, 26/03/2003.** In: Diário Oficial, Brasília, p. 19 e 24, Seção 1.

CATÃO, R. M. R.; CEBALLOS, B. S. O. De. *Listeria* sp., Coliformes Totais e Fecais e *E.coli* no leite cru e pasteurizado de uma indústria de laticínios, no Estado da Paraíba (Brasil). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 21, n 3, p. 281-287, set.-dez. 2001.

FRANCO, B. D. M. G.; LANDGRAF, M.. **Microbiologia de Alimentos.** São Paulo: Atheneu, 1996.

MACEDO, R. E. F.; PFLANZER JR, S. B.. Avaliação microbiológica do leite pasteurizado tipo “C” comercializado na região metropolitana de Curitiba. **In: Simpósio Latino Americano de Ciência de Alimentos**, 2003. Campinas. Anais... Campinas 2003.

MENDES, J. B.; OLIVEIRA, F. L. R. de; BUENO, J. M.; MONTEIRO, M. R. P.. Avaliação da qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo “C” comercializado na cidade de Alfenas, MG. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, V.19, nº 135, pg 64-67, 2005.

PEREIRA, L. T. P.; ESMERINO, L. A.; SILVA, N. C. C.; CHARNESKI, S. N.; ARAÚJO, A. E.. Avaliação dos indicadores de qualidade do leite pasteurizado tipo “C” comercializado

em Ponta Grossa, Paraná. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, V.20, n° 147, pg 83-89, 2006.

SILVA, M. C. D. da; SILVA, J. V. L da; RAMOS, A. C. S.; MELO, R. O.; OLIVEIRA, J. O.. Caracterização microbiológica e físico-química de leite pasteurizado destinado ao programa de leite no Estado de Alagoas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, jan-mar 2008.

TESSARI, E. N. C.; CARDOSO, A. L. S. P. C.. Qualidade microbiológica do leite tipo “A” pasteurizado, comercializado em cidade de Descalvado, SP. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, V.16, n° 96, pg 65-68, 2002.