



Caracterização de Unidades de Produção Leiteira na Região Sul do Rio Grande do Sul.

3. Qualidade sanitária e microbiológica do leite

Maria Edi R. Ribeiro¹, Maira B. Zanela¹, Patrícia P. Rosa²,
Sergio O. Juchem³, Raphael D. C. Balboni⁴

¹ Pesquisadora Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS. maria.edi@embrapa.br; maira.zanela@embrapa.br

² Acadêmica de Zootecnia - UFPEL, bolsista Embrapa, Pelotas/RS. ptc.agostini@gmail.com

³ Pesquisador Embrapa Pecuária Sul, Bagé/RS. sergio.juchem@embrapa.br

⁴ Engenheiro Químico, Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais UFPEL. raphael.balboni@gmail.com

Resumo: A higiene na produção, armazenamento e transporte do leite são os principais fatores que afetam a contaminação por microrganismos e conseqüentemente a qualidade do leite. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade do leite produzido em unidades de produção da Região Sul do Rio Grande do Sul. Nesse trabalho são apresentados os resultados referentes à contagem bacteriana total (CBT) e a contagem de células somáticas (CCS), comparando-as aos padrões da legislação vigente. O estudo foi realizado no período de novembro a dezembro de 2014, sendo coletadas amostras de cinco Unidades de Produção de Leite (UPL) de municípios da região. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Qualidade de Leite da Embrapa Clima Temperado para avaliação da CBT e CCS por citometria de fluxo. A média de CBT foi de 303 x 1.000 UFC/mL de leite, e CCS foi de 527 x 1.000 cél/mL de leite. O leite produzido pelas UPL avaliadas na Região Sul do Rio Grande do Sul apresenta médias para qualidade sanitária e higiênica próximas aos limites máximos exigidos pela IN 62.

Palavras-chave: contagem bacteriana total, contagem de células somáticas, Instrução Normativa 62, qualidade do leite

Characterization of Milk Production Units in southern Rio Grande do Sul.

3. Sanitary and microbiological quality of milk

Abstract: The hygiene in the production, storage and transportation of milk are the main factors affecting contamination by microorganisms and consequently milk quality. The aim was to evaluate milk quality of milk production units in southern Rio Grande do Sul. In this work there were present the results of total bacterial count (TBC) and somatic cell count (SCC), comparing them to the standards of current legislation. The study was conducted from November to December 2014. Samples were collected in milk production units of region, and sent to the Milk Quality Laboratory at Embrapa Temperate Climate, for evaluation of CBT and CCS by Flow cytometry. The mean CBT was 303 x 1.000 CFU / ml of milk, and CCS was 527 x 1.000 cells / ml milk. Milk produced by production units evaluated in southern Rio Grande do Sul region has means for sanitary quality and hygienic near the maximum limits required by IN 62.

Keywords: hygiene, Instruction 62, milk quality

Introdução

A qualidade do leite e seus derivados têm fundamental importância para a indústria e os consumidores. O Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL) do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da Instrução Normativa 62 (IN62) estabelece normas de produção, identidade e qualidade do leite (Brasil, 2011), visando adequar às exigências mínimas de qualidade do leite cru e industrializado semelhante a padrões internacionais. Os limites máximos vigentes para contagem de células somáticas (CCS) são de 500.000 cél/mL de leite, e de 300.000 UFC/mL para contagem



bacteriana total (CBT). Esses valores são aplicados para Regiões Sul e Sudeste a partir de julho de 2014.

O leite, depois de secretado no úbere, pode ser contaminado por microrganismos a partir de três principais fontes: de dentro da glândula mamária, da superfície exterior do úbere e tetos, e da superfície do equipamento e utensílios de ordenha e tanque (Santos & Fonseca, 2001). A CBT mensura a contaminação do leite por microrganismos, este parâmetro é utilizado para definir a qualidade microbiológica do leite.

A mastite causa muitas perdas econômicas para pecuária leiteira. O elevado número de células somáticas ou células inflamatórias no leite não é causa de mastite, mas sim resposta da glândula mamária aos patógenos presentes ou a alguma injúria ao úbere (Kerhrl Jr e Shuster, 1994). Um número elevado de CCS e as mudanças na composição físico-química do leite estão diretamente relacionados com a superfície do tecido mamário atingido pela reação inflamatória, sendo um indicativo da sanidade do úbere (Pales et al., 2005).

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade do leite produzido em unidades de produção leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul, referente à contagem de células somáticas e contagem Bacteriana Total e compará-las aos padrões da legislação vigente.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido durante os meses de novembro e dezembro de 2014, sendo visitadas cinco unidades de produção leiteira (UPL) na Região Sul do RS. As UPL localizavam-se nos municípios de Pelotas, Capão do Leão, Cerrito, Santa Vitória do Palmar e Arroio Grande.

Foram coletadas amostras de leite de conjunto (rebanho) dos tanques resfriadores das UPL após homogeneização. As amostras foram coletadas em frascos contendo conservante bronopol (para análise de CCS), e Azidiol (para análise de CBT), acondicionadas em caixas isotérmicas e encaminhadas para o Laboratório de Qualidade de Leite da Embrapa Clima Temperado. As avaliações da Contagem Bacteriana Total e da Contagem de Células Somáticas são realizadas por contagem eletrônica por citometria de fluxo. Foram calculadas as médias e desvio padrão e os resultados foram comparados aos padrões da IN62.

Resultados e Discussão

No total, foram analisadas cinco amostras das UPL. A média geral de CCS foi de 527 x 1.000 cél/mL de leite e de CBT foi de 303 x 1.000 UFC/mL de leite. Os resultados ficaram muito próximos do limite estabelecido pela IN62. As médias são melhor visualizadas na figura 1.

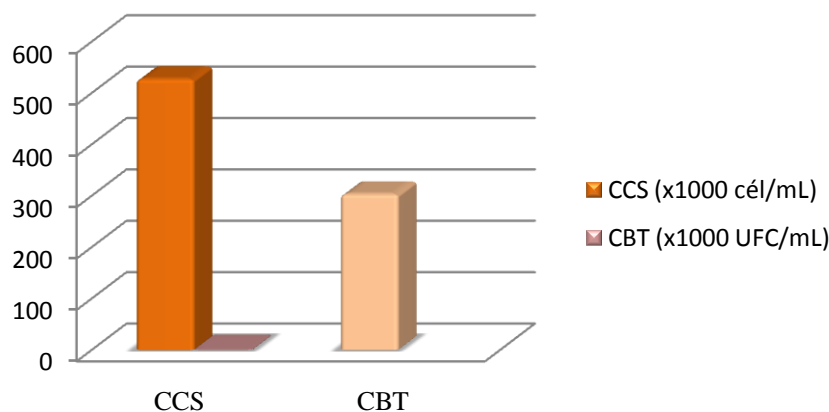


Figura 1. Média da CCS e CBT, das unidades de produção leiteira (UPL) visitadas na Região Sul do RS, em novembro e dezembro de 2014.



Nas análises de CCS, obteve-se um percentual de 20% de amostras acima do limite máximo estabelecido pela IN62. Já nas análises de CBT, obteve-se um índice de 40% acima do limite permitido (Figura 2).

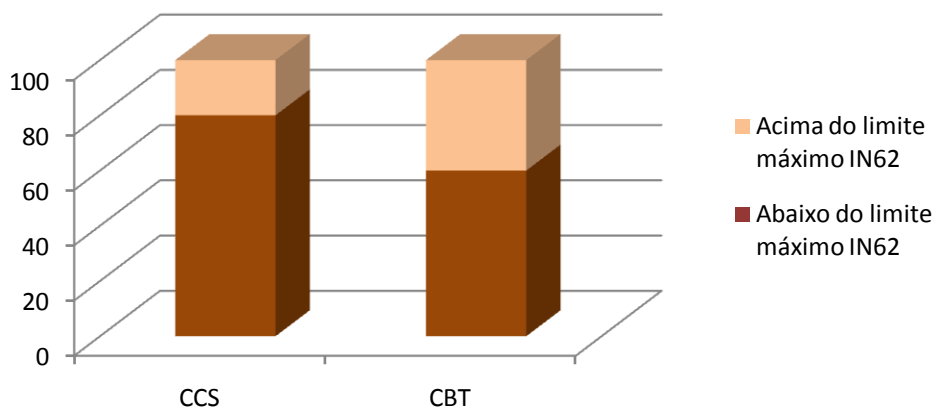


Figura 2. Percentual de amostras de CCS e CBT distribuídas conforme limites da IN62.

Observou-se que nas amostras de leite das UPL, 80% das amostras de CCS estavam dentro dos padrões indicados pelo MAPA. Isso demonstra que no período estudado, a maioria das UPL atendeu as exigências da legislação para CCS.

Para CBT, os resultados apresentam 60% das amostras dentro dos padrões exigidos pela IN62, mas ainda assim, muito próximas ao limite máximo exigido pelo MAPA.

Segundo estimativas do Instituto Gaúcho de Leite (IGL) 38,7% dos produtores do RS não utilizam água aquecida para limpeza e higienização do equipamento de ordenha, e 22,7% encontram problemas de energia elétrica, no que diz respeito ao resfriamento do leite produzido nas UPL. Estas são algumas das causas que poderiam levar ao aumento de CBT.

Conclusões

O leite produzido nas UPL da Região Sul do RS encontra-se com índices de CBT e CCS médios muito próximos ao limite máximo dos padrões exigidos pela IN62. O atendimento a CBT foi considerado o mais limitante para a maioria das UPL.

Literatura citada

BRASIL. Instrução Normativa n. 62 de 29 de dezembro de 2011. Alteração do caput da Instrução Normativa MAPA n. 51, de 18 de setembro de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 dez. 2011.

INSTITUTO GAUCHO DO LEITE (IGL) E EMATER/RS. **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite no RS**. Porto Alegre, 43p. 2015.

KERHRLI, M.E. JR.; SHUSTER, D.E. factors affecting Milk somatic cell and their role in health of the bovine mammary gland. **Journal of Dairy Science**, V.77, P.619-27, 1994.

PALES, A.P.; SANTOS, K.J.G.; FIGUEIRAS, E.A.; MELO, C.S. A importância da contagem de células somáticas e contagem bacteriana total para a melhoria da qualidade do leite no Brasil. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v.1, n.2, p. 162-173, 2005.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. Importância e efeito de bactérias psicrotróficas sobre a qualidade do leite. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo v. 15, n. 82, p. 13-19, 2001.