



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



XI Congresso Internacional do Leite
XI Workshop de Políticas Públicas
XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Evolução anual da contagem bacteriana total do leite cru refrigerado processado em uma indústria de Minas Gerais

Cláudio Paiva¹, Mônica Cerqueira², Marcelo Souza³, Ângela Lana⁴

¹Analista A, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Juiz de Fora/MG. E-mail: claudio.paiva@cnpq.embrapa.br

²Professora, Escola de Veterinária- Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte/MG

³Professor, Escola de Veterinária- Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte/MG

⁴Professora, Escola de Veterinária- Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte/MG

Resumo: Analisou-se a evolução anual da qualidade microbiológica do leite cru refrigerado pelo levantamento e análise estatística do banco de dados das análises individuais de leite dos tanques refrigeradores, computadas mensalmente entre abril de 2002 e dezembro de 2008 em uma indústria de Minas Gerais. O volume de leite em conformidade com a IN51 para contagem bacteriana total para o ano de 2008 aumentou de 74,3% em 2002 para 85,8% em 2008. Considerando-se os parâmetros da IN51 para o ano de 2011, esses valores aumentaram de 30,5% em 2002 para 46,6% em 2011.

Palavras-chave: contagem bacteriana total, IN 51, leite, pagamento por qualidade

Annual evolution of raw milk total bacterial count processed in a dairy industry of Minas Gerais state, Brazil

Abstract: The present study aimed to analyze the annual evolution of cooled raw milk microbiologic quality, through analytical analysis of the data base of individual bulk milk tanks analysis, monthly computed from April/2002 to December/2008 at a dairy industry in Minas Gerais. The mean volume of milk in compliance with IN51 for total bacterial count for year 2008 increased from 74.3% in 2002 to 85.8% in 2008. Considering IN51 standers for year 2011, these values increased from 30.5% in 2002 to 46.6% in 2011.

Keywords: IN 51, milk, quality payment, total bacterial count

Introdução

No Brasil, antes da implantação da Instrução Normativa nº51 (IN 51) em 2002, a qualidade do leite não era monitorada por critérios utilizados internacionalmente. A partir desta data, no entanto, parâmetros internacionais de qualidade, como contagem bacteriana total (CBT), passaram a ser avaliados (Brasil, 2002). Analisar criticamente estas informações que são geradas pelos laboratórios oficiais da Rede Brasileira de Laboratórios de Análise da Qualidade do Leite (RBQL) é fundamental para estabelecer políticas de melhoria da qualidade do leite no país. Considerando-se tais aspectos, o presente trabalho se propôs a analisar a qualidade microbiológica do leite cru refrigerado de um laticínio de Minas Gerais no período de abril/2002 a dezembro/2008 e avaliar criticamente o impacto da implantação do pagamento do leite por qualidade.

Material e Métodos

Foram analisadas 60.243 amostras de leite de tanques refrigeradores individuais de produtores pertencentes à bacia leiteira do município de Guanhães, Minas Gerais. O parâmetro analisado foi a CBT. A CBT foi feita em equipamento eletrônico (Bactocount IBC 150, Bentley Instruments®) pelo princípio

SP 5593
P. 179

XI Congresso Internacional do Leite
XI Workshop de Políticas Públicas
XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

de citometria de fluxo, segundo recomendações do fabricante. As análises foram realizadas mensalmente entre abril de 2002 e dezembro de 2008, seguindo as exigências legais da Instrução Normativa n.51 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os resultados obtidos foram submetidos à análise descritiva, utilizando-se o software Statistical Analysis for Windows®, e a comparação das frequências observadas foi feita pelo teste do qui-quadrado, utilizando-se o software GraphPad InStat®. Todos os resultados foram comparados seguindo o método de agrupamento dois a dois para a análise de significância estatística do teste (Sampaio, 2002). O estudo de frequência das amostras foi tabulado comparando-se os dados de qualidade do leite em conformidade com os padrões legais da IN51 para o ano de 2008 e a partir de 2011. Nas análises temporais, a implantação do sistema de pagamento do leite pela indústria a partir de 2005 e seu efeito sobre a qualidade do leite foram também considerados.

Resultados e Discussão

Verificou-se aumento significativo na média de leite captada/ produtor/mês e no volume de leite recebido pela indústria em conformidade com a IN51 para os parâmetros de CBT estabelecidos para 2008 e 2011 (Tab. 1). Este aumento foi mais significativo a partir de 2005 (Fig. 1), quando a indústria implantou o programa de pagamento por qualidade. As ações para a melhoria da contagem bacteriana do leite são relativamente simples, porém necessitam de atenção constante nos procedimentos adotados. Os resultados deste estudo mostraram a importância da implantação do sistema de pagamento por qualidade para a melhoria da qualidade microbiológica do leite. Normalmente a diminuição da contagem bacteriana total do leite é o primeiro parâmetro de qualidade a ser alcançado pelo produtor, em razão da maior facilidade na implantação das mudanças necessárias, do baixo custo despendido para adequação das medidas corretivas e da remuneração obtida dentro do sistema de pagamento pela qualidade. Em vista dos padrões legais para 2011, verifica-se a necessidade de revisão dos componentes do sistema de pagamento por qualidade para a CBT, além de ações de extensão para aumentar o nível de conhecimento e conscientização do produtor de leite.

Tabela 1. Resultados anuais médios de contagem bacteriana total (CBT) do leite captado por uma indústria de Minas Gerais, no período de 2002 a 2008, em conformidade com os padrões legais da IN 51 para 2008 e 2011

Ano	Contagem bacteriana total							
	Padrão 2008 (≤ 750.000 UFC/mL)				Padrão 2011 (≤ 100.000 UFC/mL)			
	Captação média (litros/produtor/mês)	CBT (log UFC+1/mL)	N	%	Captação média (litros/produtor/mês)	CBT (log UFC+1/mL)	N	%
2002	5923	5,20	3324 ^a	63,54	6303	4,68	1237 ^a	23,65
2003	6129	5,17	5034 ^b	60,05	6300	4,70	2118 ^b	25,27
2004	6084	5,21	4855 ^b	61,27	6297	4,72	1816 ^a	22,92
2005	6831	5,21	5079 ^b	60,49	7427	4,69	1870 ^a	22,27
2006	6692	5,10	6964 ^c	74,25	7078	4,62	3078 ^c	32,82
2007	6244	5,08	8403 ^d	80,87	6871	4,63	3632 ^d	34,95
2008	6995	5,10	8439 ^d	80,08	7808	4,64	3505 ^c	33,26
Total	6482	5,14	42098	69,88	6987	4,66	17256	28,64

Valores seguidos de letras minúsculas distintas na coluna indicam diferença significativa ($P \leq 0,05$), pelo teste do qui-quadrado.

XI Congresso Internacional do Leite
XI Workshop de Políticas Públicas
XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

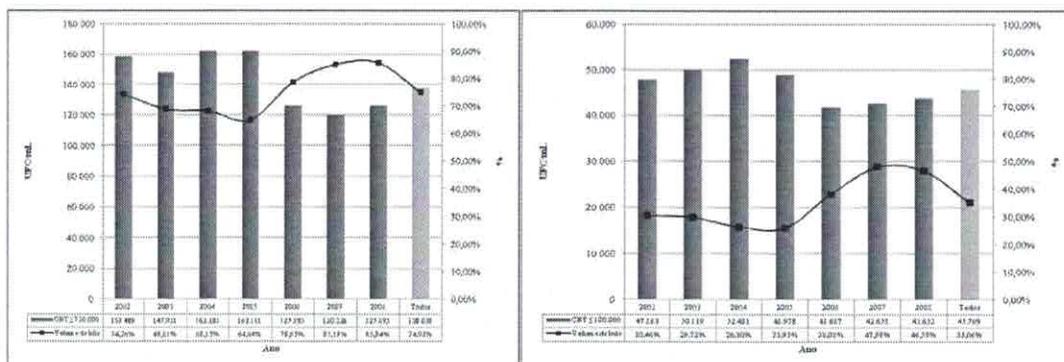


Figura 1. Volume percentual anual de leite captado por uma indústria de Minas Gerais, no período de 2002 a 2008, com valores médios de contagem bacteriana total (média geométrica), em conformidade com os padrões legais da IN 51 para 2008 e 2011.

Conclusões

A implantação de um sistema de pagamento por qualidade do leite ao produtor melhorou os índices de qualidade da matéria-prima, especialmente a CBT do leite do tanque.

Literatura citada

BRASIL. Instrução normativa n.51, de 18 de setembro de 2002. Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Secretaria de Inspeção de Produto Animal. Publicado no Diário Oficial da União de 20/09/2002, Seção 1, p.13, 2002.

SAMPAIO, I.B.M. Estatística aplicada à experimentação animal. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2002. 221p.