

## **Implantação do Kit Embrapa de Ordenha Manual em Comunidades Rurais Produtoras de Queijo Minas Artesanal na Região da Serra da Canastra**

**Luciana Maria VENÂNCIO<sup>1</sup>; Jonas Guimarães e SILVA<sup>2</sup>; Wellingta Cristina Almeida do Nascimento BENEVENUTO<sup>3</sup>; Fernanda Gonçalves CARLOS<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Aluna do curso superior em Tecnologia de Alimentos e bolsista do PIBIT – IFMG – campus Bambuí

<sup>2</sup> Professor Ms. do IFMG – campus Bambuí

<sup>3</sup> Professor Dr. do IFMG – campus Bambuí

<sup>4</sup> Tecnóloga em Alimentos

### **RESUMO**

Melhorar a qualidade de vida de forma sustentável e consciente usando os recursos naturais e preservando o meio ambiente é o objetivo de programas e projetos de desenvolvimento agrários. Inseridos nesse contexto, encontram-se os programas de melhoria da qualidade dos queijos artesanais de Minas Gerais que passam por processos de adequação (Lei Estadual nº 14.184/02) e vêm sendo monitorados por parte dos órgãos de inspeção. Assim, percebeu-se a necessidade de implantar na cadeia produtiva, ferramentas de controle de qualidade que possam mudar essa realidade promovendo a inserção social das agroindústrias familiares no mercado com produtos artesanais de melhor qualidade. A divulgação do Kit da Embrapa de Ordenha Manual entre produtores de Queijo Minas Artesanal da Serra da Canastra, como tecnologia social, em forma consignada e por tempo determinado, visa a melhoria da qualidade do leite na cadeia produtiva, e assim, melhorando as condições de vida desses produtores de base familiar, além de possibilitar a manutenção deles na atividade artesanal de produzir queijos. A avaliação da qualidade microbiológica do leite foi realizada antes e após a implantação do Kit, sendo realizadas no Instituto Federal Minas Gerais – Campos Bambuí. Com a utilização do Kit Embrapa durante a ordenha manual os resultados da Contagem de Bactérias Totais do leite cru passaram a atender a legislação (Lei Estadual nº 14.185/02), e os resultados para Contagem de Células Somáticas e coliformes termotolerantes tiveram redução. Paralelamente foram realizadas análises da água utilizada nas propriedades e os resultados demonstraram que as mesmas não atendem os padrões da referida legislação estadual. Conclui-se que a implantação do Kit da Embrapa de Ordenha Manual, como tecnologia de baixo custo melhorou a qualidade do leite utilizado na fabricação artesanal de queijo Minas artesanal na região da Serra da Canastra.

**Palavras-chave: Kit Embrapa, leite cru, análises microbiológicas, Serra da Canastra.**

### **INTRODUÇÃO**

A melhoria das condições de vida de agricultores familiares é o foco de ação de vários programas e projetos de desenvolvimento agrário. Dentro desse contexto, ocorreu nos últimos anos, grande avanço na garantia da qualidade higiênica e da segurança alimentar nas cadeias produtivas e a capacitação de produtores rurais para obtenção e manipulação de alimentos seguros para o consumidor.

O modo artesanal de fabricar queijos, que é costume permanente e dinâmico na região da Serra da Canastra, com expressiva relevância cultural, social e econômica, foi atingido por essas modificações que ocorreram no mercado, reduzindo a renda dos produtores artesanais de queijo, aliado ao insipiente nível organizacional, as limitações relacionadas à base produtiva e as formas de comercialização de seus produtos (Cerri, 2002).

## **II semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí**

### **II Jornada Científica**

**19 a 23 de Outubro de 2009**

Por ser um produto largamente consumido, a qualidade dos queijos artesanais de todo o país vem sendo monitorado por parte dos órgãos de inspeção. O processo de fabricação do queijo Minas artesanal está passando por um processo de reestruturação onde se fará valer a Lei Estadual nº 14.185/02, (Minas Gerais, 2002). Nesses queijos, a presença de microrganismos patogênicos e alteradores é facilitada, onde além da temperatura elevada, há uma série de falhas higiênicas que apresentam riscos potenciais à saúde do consumidor e também prejuízos durante o processo de fabricação (Faria, et al., 2002). Devido a esses fatores, percebeu-se a necessidade de implantar, na cadeia produtiva do queijo artesanal, ferramentas de controle de qualidade que possam mudar essa realidade, promovendo a inserção social das agroindústrias familiares no mercado consumidor. A divulgação do Kit Embrapa de Ordenha Manual (Embrapa, 2007) entre os produtores de queijo Minas artesanal na microrregião da Serra da Canastra teve como objetivo melhorar da qualidade microbiológica do leite na cadeia produtiva do queijo artesanal, propiciando a esses produtores de base familiar sua manutenção na cadeia produtiva com um produto de qualidade.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O projeto foi executado em comunidades rurais (municípios de Bambuí, Tapiraí, Medeiros, São Roque de Minas e Vargem Bonita) que produzem queijo Minas artesanal da Canastra.

Após a montagem do Kit Embrapa de Ordenha Manual (balde semi-aberto; caneca de fundo escuro; balde de plástico para armazenamento de água clorada; filtro de nylon para coar o leite; cloro comercial; papel toalha; seringa; detergente; 1 par de luvas de borracha; banquinho de madeira e uma escova), foi realizado o treinamento no setor de Bovinocultura do Instituto Federal Minas Gerais – campus Bambuí pela aluna bolsista.

O material técnico-didático utilizado nos dias-de-campo abordou, com informações acessíveis aos produtores rurais, noções de higiene, Boas Práticas de Produção (BPP), importância da qualidade do leite e da água de consumo na melhoria da qualidade e redução de perdas de queijo, além de demonstração técnica da utilização do Kit Embrapa de Ordenha Manual.

A divulgação dos dias-de-campo nas comunidades rurais da região da Serra da Canastra foi realizada através de contatos com associações de produtores rurais com a intermediação dos extensionista da EMATER - MG.

Após o agendamento com os produtores, ocorreu o deslocamento até a propriedade rural selecionada para treinamento do produtor para utilização do Kit Embrapa de Ordenha Manual, determinação da Contagem de Células Somáticas (CCS) utilizando o Kit Somaticel e coleta de amostra de leite cru e água de consumo.

O Kit Embrapa de Ordenha Manual foi utilizado (em consignação) pelo produtor por um período de sete dias, e, no final do período, o Kit Embrapa foi recolhido sendo realizado a Contagem de Células Somáticas (CCS) utilizando novamente o Kit Somaticel e coletando amostras de leite cru para análises microbiológicas.

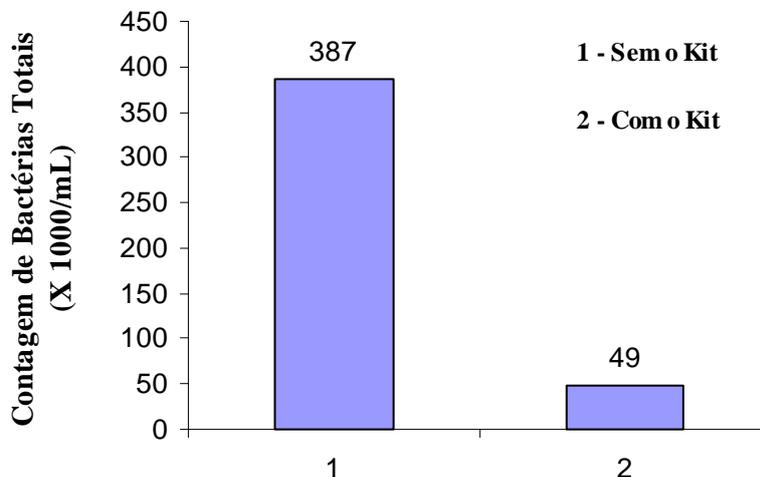
As amostras de leite cru e água de consumo foram transportadas sob refrigeração até o laboratório de microbiologia do IFMG – Campus Bambuí.

As amostras de leite cru foram analisadas para determinação de Bactérias Totais e Coliformes termotolerantes segundo Silva et al. (2007), e as amostras de água de consumo foram submetidas à determinação de coliformes termotolerantes, segundo Silva et al. (2007).

Como o projeto ainda se encontra em andamento, posteriormente se deverá retornar a comunidade/ propriedade rural para a apresentação dos resultados das análises (antes e após a utilização do Kit Embrapa de Ordenha Manual) e distribuição de cartilha sobre o manual e materiais necessários para confecção do Kit Embrapa de Ordenha Manual.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

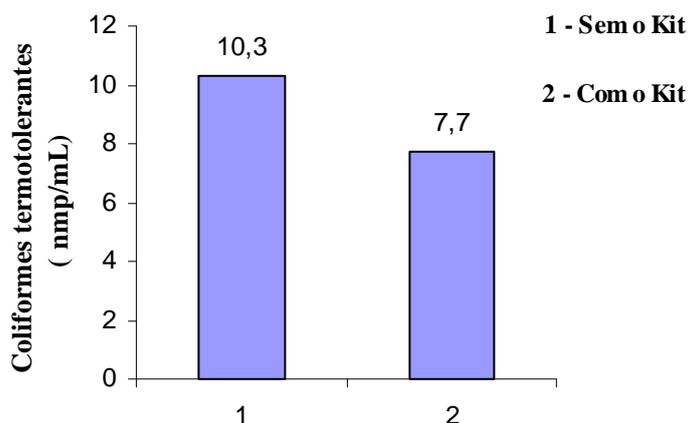
Os resultados da Contagem de Bactérias Totais de leite cru, com e sem a utilização do Kit Embrapa de Ordenha Manual estão apresentadas na FIGURA 1.



**FIGURA 1 – Resultados da contagem de Bactérias Totais do leite cru com e sem a utilização do Kit.**

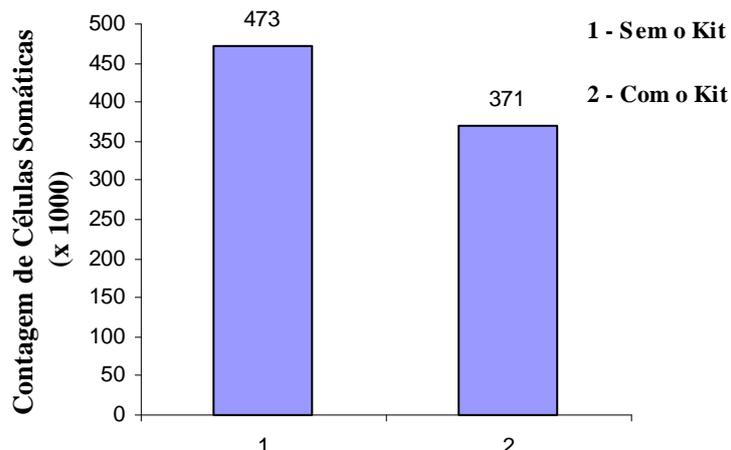
A utilização do Kit Embrapa de ordenha manual promoveu uma redução de 87,33% na Contagem de Bactérias Totais (CCS) considerando a legislação estadual (Lei Nº 14.185/02) estabelece para leite cru um valor menor que 100.000 UFC/mL, portanto a utilização do Kit possibilita que o leite cru possa atender a referida legislação para queijos artesanais em Minas Gerais.

Os resultados da contagem de coliformes termotolerantes (NMP/mL) e Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite cru, com e sem a utilização do Kit Embrapa de Ordenha Manual estão apresentadas nas FIGURAS 2 e 3.



**FIGURA 2 – Resultados da contagem de coliformes termotolerantes (NMP/mL) do leite cru com e sem a utilização do Kit.**

**II semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí**  
**II Jornada Científica**  
**19 a 23 de Outubro de 2009**



**FIGURA 3 – Resultados da Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite cru com e sem a utilização do Kit.**

Com a implantação do Kit Embrapa de ordenha manual observou-se uma redução de 25% na contagem de coliformes termotolerantes (NMP/mL) e uma redução de 22% na Contagem de Células Somáticas (CCS) no leite cru utilizado para produção de queijo Minas Artesanal na região da Serra da Canastra.

## **CONCLUSÃO**

A implantação do Kit Embrapa de Ordenha manual entre os produtores rurais da microrregião da Serra da Canastra melhorou a qualidade microbiológica do leite cru utilizado na produção de queijo Minas artesanal, possibilitando a manutenção de produtores de base familiar na cadeia produtiva do queijo com um produto artesanal de melhor qualidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao IFMG – campus Bambuí pela concessão de bolsa para execução do projeto.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CERRI, C. Queijos: Artesãos do Futuro. **Globo Rural**, São Paulo, v. 17, n. 200, p. 37-46, jun. 2002.

EMBRAPA. **Kit Embrapa de ordenha manual**, 2007. Disponível em: [www.cnpqgl.embrapa.br](http://www.cnpqgl.embrapa.br) . Acesso em: 04/09/2007.

FARIA, L. M. et al. Avaliação microbiológica de queijo Minas artesanal fresco e maturado produzido na região do Serro, Ver. Instituto de Laticínios Cândido Tostes, **Anais do XIX Congresso Nacional de Laticínios**. Juiz de Fora, MG, v. 57, n. 327, p. 66-70, jul/ago. 2002.

**II semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí**  
**II Jornada Científica**  
**19 a 23 de Outubro de 2009**

MINAS GERAIS, Assembléia Legislativa do Estado de MG. **Lei Estadual** nº 14.185, de 31 de Janeiro de 2002.

SILVA, N.; JUNQUEIJA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 3 e. São Paulo: Varela, 2007. 552 p.