

Qualidade do Leite Caprino Antes da Aplicação de Boas Práticas Agropecuárias: Estudo de Casos

Alan Martins Mororó¹, Lea Chapaval², Daniele Cristina Timbó Magalhães¹, Valdanya Mara Pereira Aguiar³, Juliana Osterno Justino¹, Selene Daiha Benevides⁴, Viviane de Souza⁴, Ângela Maria de Vasconcelos⁵

¹Mestrandos em Produção Animal UVA/Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral-CE. alanmartins@cnpq.embrapa.br.

²Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos-SP.

³Bióloga, Pós-graduanda em Vigilância Sanitária Faculdades INTA, Sobral-CE.

⁴Embrapa Caprinos e Ovinos. Sobral-CE.

⁵Professora do Curso de Zootecnia (orientadora). Centro de Ciências Agrárias e Biológicas-CCAB/UVA Sobral-CE.

Resumo: Objetivou-se avaliar o perfil bacteriano total do leite caprino associado ao nível de adoção de práticas higiênicas durante a ordenha, em vinte e quatro Unidades Produtoras (UP) no município de Monteiro-PB. As coletas foram realizadas diretamente do latão de leite de cada produtor, após a ordenha e durante três dias consecutivos, totalizando assim, setenta e duas amostras. As amostras de leite foram acondicionadas em frascos plásticos contendo o conservante Azidiol e enviados ao laboratório da Universidade Federal Rural de Pernambuco pertencente à Rede de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL) em Recife - PE para a contagem bacteriana total (CTB). Para avaliação do manejo de ordenha, os dados primários foram coletados utilizando-se um questionário. As propriedades foram agrupadas segundo o nível de adoção de práticas higiênicas realizadas na ordenha, em bom, regular e ruim. Observou-se, que 29,2% das propriedades foram consideradas boas, 46,0% foram classificadas em regulares e 25,0%, em ruins. Verificou-se, que 20,8% das UP apresentaram médias superiores a 1500.000 UFC/mL, valor considerado alto. Apenas 25,0% das propriedades avaliadas encontram-se dentro do limite estabelecido pela legislação que é de 500.000 UFC/mL. Acredita-se que a inclusão de novas tecnologias visando à adoção de medidas corretas durante o processo da ordenha é essencial, por melhorar a qualidade e a padronização da higiene do leite. Atenção especial deverá ser dada também a água utilizada durante o procedimento de obtenção do leite.

Palavras-chave: alimento de qualidade, caprinocultura leiteira, contagem total bacteriana

Goat Milk Quality Prior to Implementation of Good Agricultural Practices: Case Studies

Abstract: This study aimed to assess the total bacterial profile of goat milk associated with level of adoption of hygienic practices during milking, in twenty-four Production Units (PU) in the town of Monteiro-PB. The samples were taken directly from the tin of milk from each producer, and after milking for three consecutive days, thus totaling seventy-two samples. Milk samples were packed in plastic bottles containing the preservative and sent to the laboratory azidiol Federal Rural University of Pernambuco belongs to the Network Laboratories Quality Control of Milk (RBQL) in Recife - PE for total bacterial count (CTB). To evaluate the management of milking, the primary data were collected using a questionnaire. The properties were grouped according to level of adoption of hygienic practices during milking performed in good, fair and poor. It was observed that 29.2% of properties were considered good, 46.0% were classified as regular and 25.0% in ruins. Verificou is that 20.8% of PU had averages exceeding 1500,000 CFU / mL, which is considered high Only 25.0% of the properties are within the limit established by legislation that is 500,000 CFU / mL. It is believed that the inclusion of new technologies towards the adoption of correct measures in the process of milking is essential for improving the quality and standardization of milk hygiene. Special attention should also be given to water used during the procedure of getting the milk.

Keywords: quality food, dairy goat, total bacterial count

Introdução

A manutenção e o desenvolvimento dos produtores de alimentos no mercado nacional e internacional são dependentes dos fatores da produção de alimentos inócuos, os quais não ofereçam nenhum tipo de riscos à saúde do consumidor. O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da Instrução Normativa nº 37 (BRASIL, 2000), regulamenta a produção, identidade e a

qualidade do leite caprino, podendo excluir da cadeia produtiva aqueles produtores que não se adequarem aos padrões estabelecidos por esta normativa.

O consumidor apresenta-se cada vez mais exigente e preocupado com a saúde e qualidade dos alimentos, o que tem gerado uma preocupação com a obtenção de um leite com um mínimo de contaminação microbiana. A qualidade do leite esta diretamente associada com a saúde dos animais e manejo adequado dos equipamentos e utensílios utilizados durante a ordenha e seu transporte até a indústria de laticínios. De acordo com Vittori et al. (2008) o manejo sanitário correto na ordenha é primordial para obtenção de um produto de boa qualidade e fundamental para o ser humano.

A quantificação bacteriana do leite cru auxilia na avaliação dos procedimentos de ordenha e armazenamento e ao mesmo tempo, permite inferir os prováveis efeitos adversos sobre o rendimento industrial e segurança alimentar (Bueno et al., 2005). Condições higiênicas inadequadas na obtenção do leite poderão resultar em mastite, gerando assim, perdas de qualidade que acarretarão prejuízos financeiros decorrentes da multiplicação bacteriana no leite, com consequente acidificação durante o período do armazenamento na propriedade e no transporte até a indústria.

Diante da importância da qualidade do leite obtido e do produto final para a saúde do consumidor, objetivou-se neste trabalho, avaliar o perfil bacteriano total do leite caprino associado ao nível de adoção de práticas higiênicas durante a ordenha, em Unidades Produtoras (UP) selecionadas no semiárido paraibano.

Metodologia

O experimento acompanhou ações do projeto intitulado “Melhoria do Acesso dos Agricultores Familiares ao Mercado por Meio de Tecnologias que Promovam a Qualidade do Leite de Cabra e Seus Derivados”, liderado pela Embrapa Caprinos e Ovinos. Uma dessas tecnologias é a utilização do Kit Embrapa de Ordenha Manual® que está sendo validado para a espécie caprina. Os dados apresentados no presente trabalho foram coletados antes da aplicação da referida tecnologia.

O estudo foi realizado em 24 propriedades do município de Monteiro, estado da Paraíba, em abril de 2010. Para a avaliação microbiológica do leite foram realizadas coletas diretamente do latão de cada propriedade não ultrapassando duas horas após a ordenha durante três dias consecutivos, totalizando assim setenta e duas amostras. Antes da coleta, o leite foi homogeneizado com movimentos verticais repetitivos durante aproximadamente dez segundos e as amostras foram coletadas com o auxílio de uma concha de aço inoxidável devidamente higienizada. O leite foi acondicionado em frascos plásticos de 40 mL, esterilizados e identificados, contendo pastilhas do conservante Azidiol®. Posteriormente, as amostras foram homogeneizadas até a completa dissolução dos comprimidos e mantidas sob refrigeração com temperatura entre 5 a 7 °C desde a coleta até o momento de análise. Ao final do terceiro dia de coleta as amostras foram acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo reciclável, lacradas e enviadas ao laboratório de qualidade do leite da Universidade Federal Rural de Pernambuco, em Recife - PE para a realização da Contagem Total Bacteriana (CTB) em equipamentos automatizados (SOMACOUNT®) pelo método da citometria de fluxo.

Para avaliação do manejo de ordenha, os dados primários foram coletados através de entrevistas individuais com os produtores de leite, utilizando-se um questionário, sendo analisados os seguintes aspectos: higiene do ambiente, animais e ordenhador, teste da caneca telada, limpeza dos tetos, utilização do papel toalha e coagem do leite. Foram consideradas cinco práticas como essenciais, sendo elas: 1ª) higiene do local da ordenha; 2ª) higiene do ordenhador; 3ª) realização do teste da caneca, que representa a eliminação dos primeiros jatos de leite e diagnóstico de mastite clínica; 4ª) higiene do animal, considerando a lavagem das tetas com solução desinfetante e secagem com papel toalha; e 5ª) realização da coagem do leite com material considerado apropriado, que neste caso foi o coador de náilon. As propriedades foram agrupadas segundo o nível de adoção dessas práticas, sendo considerados como: bom, quando realizavam de quatro a cinco práticas higiênicas durante a ordenha; regular, de duas a três práticas; e ruim, quando realizavam uma ou nenhuma das práticas higiênicas durante a ordenha.

Os resultados foram submetidos à análise estatística do tipo descritiva, tabulados em planilhas eletrônicas do tipo Microsoft Excel® X Office 2007 (Microsoft Corporation, USA).

Resultados e Discussão

Observou-se, que em 292% das propriedades avaliadas os níveis de adoção de práticas higiênicas foram considerados bons. A maioria das propriedades avaliadas (46,0%) foi regular e em 25,0%, foram ruins. Verificou-se, que 20,8% das UP apresentaram médias superiores a 1500.000

UFC/mL, valor considerado alto. Apenas 25,0% das UP apresentaram contagens dentro do limite estipulado pela Instrução Normativa nº 37 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2000) (Tabela 1). Considerando a classificação dos produtores quanto ao nível de adoção das práticas higiênicas de ordenha, observou-se que 75,0% dos produtores foram enquadrados como bom ou regular, ou seja, adotaram no mínimo duas das cinco principais práticas higiênicas de ordenha, que independente de serem tecnologias de baixo custo, contribuíram para a qualidade do leite. Já 20,8% das UP apresentaram médias de CTB superiores a 1500.000 UFC/mL de leite. Gracindo (2010), em estudo observou que apenas 20,0% das propriedades apresentaram contagem bacteriana total no leite caprino recém ordenhado acima do valor máximo estabelecido pela IN 37, sendo que em 50% das propriedades estudadas apresentaram CBT abaixo de 270000UFC/mL. Observou ainda, que houve diferença entre as médias de CBT observadas em relação ao nível de adoção de práticas higiênicas em ordenha, demonstrando que os produtores que realizaram somente uma ou nenhuma dessas práticas, tiveram a maior média de CBT quando comparados com os demais grupos.

Acredita-se que as altas CTB verificadas, neste estudo, podem ser resultantes de procedimentos inadequados no momento da ordenha, assim como medidas higiênicas insatisfatórias ou mesmo atribuída a qualidade da água utilizada na lavagem dos utensílios.

Tabela 1. Contagem Total de Bactérias (CTB) de leite caprino e diferentes níveis de adoção de práticas higiênicas durante a ordenha nas Unidades Produtoras de Monteiro-PB.

| UFC x 1000/mL | Nível de adoção de práticas higiênicas | | |
|---------------|--|------------|-----------|
| | Bom | Regular | Ruim |
| <500 | 1 (4,2%) | 4 (16,7%) | 1 (4,2%) |
| >500 <1000 | 1 (4,2%) | 4 (16,7%) | 2 (8,3%) |
| >1000<1500 | 2 (8,3%) | 1 (4,2%) | 3 (12,5%) |
| >1500 | 3 (12,5%) | 2 (8,3%) | 0 (0%) |
| Total | 7 (29,2) | 11 (46,0%) | 6 (25,0%) |

UFC - Unidades Formadoras de Colônias

Conclusões

A inclusão de novas tecnologias visando à adoção de medidas corretas durante o processo da ordenha é essencial por melhorar a qualidade e a padronização da higiene do leite. Atenção especial deverá ser dada também a água utilizada durante o procedimento de obtenção do leite.

Literatura citada

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regulamento Técnico de Produção, identidade e qualidade do leite de cabra. Instrução Normativa nº 37 de 31 de outubro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 8 de novembro de 2000. Seção 1, p.23.

BUENO, V.F.F.; MESQUITA, A.J. (de); NICOLAU, E.S.; OLIVEIRA, A.N.(de); OLIVEIRA, J.P.(de); NEVES, R.B.S.; MANSUR, J.R.G.; THOMAZ, L.W. **Contagem celular somática: relação com a composição centesimal do leite e período do ano no Estado de Goiás**. Ciência Rural, v.35, n.4, p.848-854, 2005.

VITTORI, J.; SCHOCKEN-ITURRINO, R.P.; POIATTI, M.L.; PIGATTO, C.P.; CHIODA, T.P.; RIBEIRO, C.A.M.; GARCIA, G.R.; RAGAZANI, A.V.F. **Qualidade microbiológica de leite UHT caprino: pesquisa de bactérias dos gêneros *Staphylococcus*, *Bacillus* e *Clostridium***. Ciência Rural, vv.38, n.3, p.761-765, 2008.

GRACINDO, A.P.A.C. **Qualidade do leite caprino em função da adoção de práticas higiênicas em ordenha**. 2010. Mossoró. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal: Produção animal) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró.