

Qualidade da água e do leite em propriedades leiteiras do Sudoeste do Paraná

Water and milk quality in dairy farms in southwestern Paraná

RESUMO

A bovinocultura leiteira de cunho familiar é uma das principais atividades praticadas no sudoeste do Paraná, garantindo a subsistência de muitas famílias. Nesse contexto, o presente projeto teve por objetivo realizar um levantamento dos atributos produtivos e ambientais de forma a identificar gargalos para a atividade leiteira realizada em unidades familiares de produção. O projeto executou-se em quatro propriedades rurais, que foram submetidas a etapas de seleção, coleta de amostras de água e solo, análise de resultados, divulgação e recomendações técnicas. Através da aplicação de um questionário, foi diagnosticado os principais problemas enfrentados. A água utilizada pela metade das propriedades é proveniente de poços não artesianos desprotegidos, com presença significativa de coliformes totais e *Escherichia coli*. Grande parte das amostras do leite indicam baixa qualidade, apresentando carga excessiva de contagem de células somáticas (ccs) e contagem bacteriana total (cbt).

PALAVRAS-CHAVE: : Bovinocultura leiteira. Agricultura familiar. Manejo.

ABSTRACT

Family-oriented dairy cattle breeding is one of the main activities practiced in southwestern Paraná, ensuring the livelihood of many families. In this context, the present project aimed to survey the main and most ambitious effects of bottleneck formation for the realization of dairy in family production units. The project was carried out on six farms, which were subjected to selection, water and soil sampling, results analysis, dissemination and technical recommendations. Through the application of a questionnaire, the main problems faced were diagnosed. A water half plant in the species is provisioned from unprotected non-artesian wells, with presence glyphes and Colcheres total and *Escherichia coli*. A somatic cell count (SCC) and total bacterial count (TBC).

KEYWORDS: Dairy cattle farming. Family farming. Management.

Renan Diego Rieger

renanriego@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Regis Luis Missio

regisluismissio@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

João Carlos Galvan

joao.galvan@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Guilhermekehrwald de Moraes

Guigao_cp@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Igor Kieling Severo

agro.severo@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Aldrey Herikson Quadra

aldrey01@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite é uma das principais atividades agropecuárias do Sudoeste do Paraná, representando a fonte de renda em 65% das propriedades rurais, das quais 72,56% possuem menos de 20 ha e 93,64% das propriedades com áreas inferiores a 50 ha, sendo a estrutura fundiária de pequenas propriedades (IBGE, 2009). A qualidade do leite é um aspecto importante de modo que além de estar relacionado com a remuneração do produtor rural se relaciona com a presença de patógenos e/ou contaminantes (antibióticos, pesticidas, água, sujidades, entre outros), colocando em risco a segurança alimentar e nutricional da população. Segundo alguns autores (Nero et al., 2005) uma parcela importante (48,6%) do leite produzido em diferentes regiões do país apresenta um padrão microbiológico em desacordo com a legislação. A qualidade da água, neste contexto, é um dos primeiros passos para melhorar a qualidade microbiológica do leite, já que as boas práticas na produção leiteira apresentam eficácia limitada quando a propriedade da água é inadequada (Cerqueira, 2006).

Para Virgolin (2012), os agricultores familiares foram chamados de pequenos produtores, pequenos agricultores, colonos, camponeses, entre tantas outras definições. De acordo com os autores, a maioria das definições da agricultura familiar está vinculada ao número de empregados e ao tamanho da propriedade. Segundo o Ministério da Agricultura Brasileira (2014), para efeito do Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF), são considerados familiares todos os agricultores que contratam até dois empregados permanentes e detém área inferior a quatro módulos rurais. Com isso, o leite é uma boa alternativa quando se pensa em um agricultor familiar, uma vez que pode ser explorado em pequenas áreas, apresenta baixo risco comercial e tecnológico, o fluxo de caixa mensal é atraente, com características de assalariamento, e há emprego de mão-de-obra familiar, representando uma forma interessante de ocupação e renda para a população rural (SEBRAE, 2013).

O presente estudo teve por objetivo realizar um diagnóstico da qualidade do leite e da água de propriedade rurais, além de orientar os produtores para o correto manejo de ordenha, cuidados higiênicos sanitários e proteção de fontes de água.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado com quatro propriedades do município de Pato Branco-PR entre agosto de 2018 e agosto de 2019.

As unidades produtivas foram selecionadas com auxílio de técnicos da Emater-pr (empresa de assistência técnica e extensão rural do Paraná) e técnicos do Iapar (Instituto Agrônomico do Paraná). Inicialmente, foram marcadas visitas para apresentar o projeto às famílias. Após, havendo o interesse das famílias, estas foram convidadas a participar do projeto. Depois de confirmada participação, realizou-se uma visita para o diagnóstico socioeconômico e produtivo das propriedades. Para tanto, foi aplicado um questionário contendo 32 perguntas previamente elaboradas pelo professor coordenador e alunos

(voluntários e bolsistas). O conjunto de perguntas elaboradas possibilita um diagnóstico dos principais problemas enfrentados na atividade (da porteira para dentro).

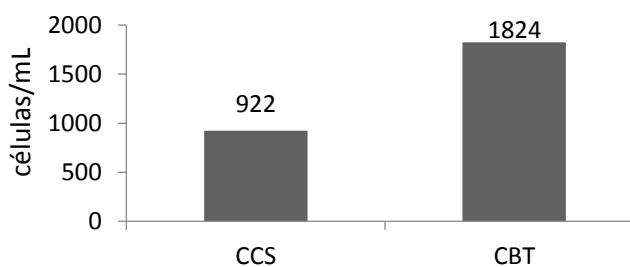
Também foram coletas de amostras de água para determinação qualidade microbiológica. Depois de realizado o diagnóstico inicial, e de posse das análises de água, foi realizado uma reunião para discussão dos dados levantados e identificação de pontos de estrangulamento quanto a qualidade do leite, qualidade da água e proteção de fontes. Neste momento, foram traçadas estratégias para melhorar as condições produtivas das propriedades, considerando as estratégias técnicas traçadas. Para implementação destas estratégias foram realizadas visitas técnicas a cada 30-45 dias. As sugestões técnicas foram realizadas pelo aluno bolsista e alunos voluntários acompanhados do coordenador do projeto. Os laudos das análises de água foram entregues aos produtores.

Os dados foram tabulados em planilhas do microsoft excel e submetidos a uma análise descritiva.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Verificou-se que a média para contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT) das amostras do leite permaneceram acima dos limites máximos que a legislação determina (Figura 1). O limite para CCS e CBT é de no máximo 500 células/mL e 300 ufc/mL, respectivamente.

Figura 1. Contagem de células somáticas (CCS) contagem bacteriana total (CBT) de amostras do leite de propriedades familiares do Sudoeste do Paraná.

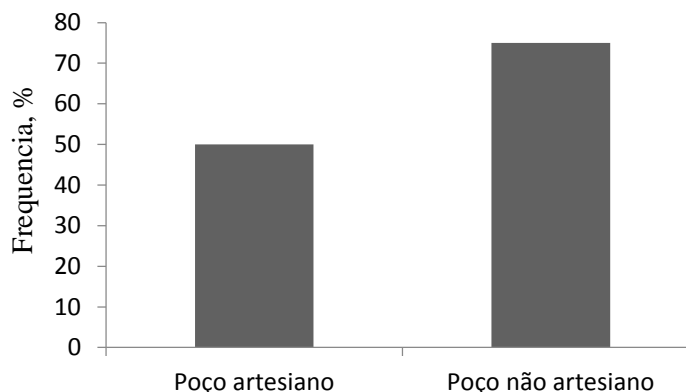


Fonte: Produção própria.

A identificação de qualidade inadequada do leite, determinada pela avaliação dos laudos entregues aos produtores pelos laticínios, desta forma, foi destacada durante as visitas aos produtores e chamada atenção para a necessidade de atendimento dos requisitos máximos preconizados pela legislação vigente. O descumprimento da legislação, atualmente, por três meses consecutivos, acarreta em não coleta do leite dos produtores pelos laticínios, o que impacta diretamente a renda familiar. Desta forma, durante as visitas foram relatadas as estratégias para a melhoria da qualidade do leite.

Dentre as alternativas para melhoria da qualidade do leite, a melhoria da qualidade da água foi um dos aspectos traçados. Para tanto, identificou-se que a metade dos produtores utiliza água para a ordenha de poços não artesianos, ou seja, açudes, fontes não protegidas, sangas, entre outras (Figura 2).

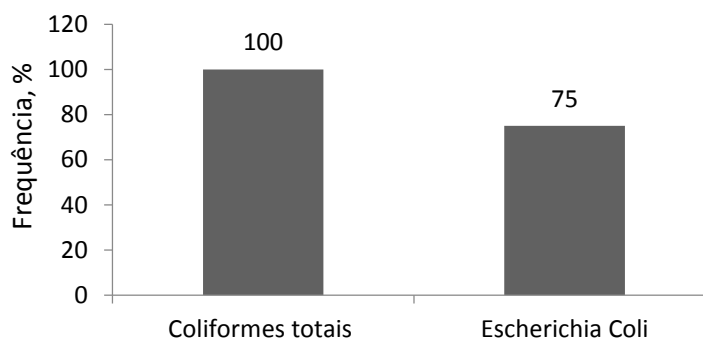
Figura 2. Origem da água utilizada na ordenha



Fonte: Produção própria.

Além da água da ordenha ser proveniente de fontes não protegidas, foi unânime a ausência de análise de água nas propriedades, inclusive a água destinada para o consumo humano. A partir das coletas de água verificou-se que 75% das análises de água apresentaram contaminação com *Escherichia coli* e 100% com *Coliformes totais* (Figura 3).

Figura 3. Frequência de Coliformes totais e *Escherichia Coli* em amostras de água.

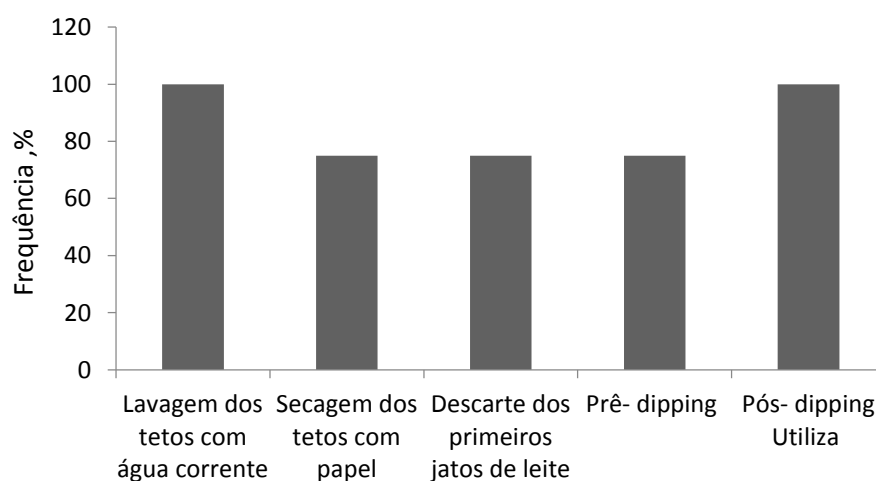


Fonte: Produção própria.

Uma vez identificada a baixa qualidade da água na maior parte das propriedades recomendou-se que a água para consumo fosse pelo menos fervida. Além disso, de forma a resolver o problema foram efetuadas a proteção de duas fontes de água, ou seja, em 50% das propriedades atendidas. A proteção de fontes foi realizada com auxílio de técnicos da EMATER, através da técnica barro-cimento, que apresenta um baixo custo, o qual foi custeado pelos produtores. Além disso, quando identificado que a sala de ordenha não apresentava condições higiênicas sanitárias foi recomendado limpeza e pintura com cal. Tão importante quanto água de qualidade (MATTIODA et al., 2010; ROSA, 2012), os processos de higienização que devem ocorrer antes, durante e após a ordenha são de suma importância para a produção de leite de boa qualidade, uma vez que o leite é um alimento altamente perecível e a limpeza de superfícies sujas deve ocorrer o mais rápido possível (LIMA et al., 2006).

Além das condições higiênicas e sanitárias da sala de ordenha e da água, foi conferido o manejo de ordenha, que apresenta grande importância para a qualidade do leite. Neste sentido, verificou-se que a limpeza dos tetos é realizada em 100% dos produtores, que os lavam com água corrente (Figura 4). Entretanto, verificou-se que uma parcela importante das propriedades não executa o manejo de ordenha corretamente. Neste sentido verificou-se que 25% das propriedades não secam os tetos com papel toalha, não utilizam o descarte dos primeiros jatos de leite e não fazem o pré dipping. Nas propriedades em que foram encontradas inconsistências quanto ao manejo de ordenha, os alunos voluntários e bolsistas fizeram a orientação para que o adequado manejo da ordenha.

Figura 4. Manejo de ordenha

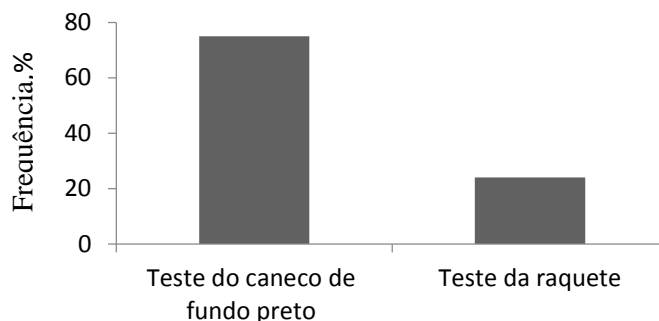


Fonte: Produção própria.

Outro aspecto importante durante a ordenha é a realização do teste de mastite clínica (teste do caneco do fundo preto) e subclínica (teste da raquete). Neste sentido, verificou-se que em 25% das propriedades não era realizado o teste da caneca de fundo preto e em 75% das propriedades não era realizado o teste da raquete (Figura 5). O diagnóstico da mastite clínica das vacas lactantes deve ser realizado em todas as ordenhas a partir dos três primeiros jatos de cada teto, observando cuidadosamente se há alguma alteração no leite, como grumos ou pus. A mastite subclínica pode ser identificada uma vez por semana através do teste CMT (Califórnia Mastite Teste), conhecido como teste da raquete.

A redução da mastite é de extrema importância para a redução do número de células somáticas no leite, enquanto os aspectos higiênicos sanitários são de extrema importância para a redução da contagem bacteriana total do leite. Para tanto, os produtores foram instruídos a realizarem os respectivos testes. O acompanhamento dos produtores e o esclarecimento de dúvidas quanto a estes manejos foram realizados com as visitas periódicas (30-45 dias).

Figura 4. Frequência de realização do teste do caneco de fundo preto e teste da raquete.



Fonte: Produção própria.

CONCLUSÃO

A água destinada a ordenha apresenta contaminantes e não é tratada na grande maioria dos pequenos produtores de leite.

A higiene na ordenha é fundamental para a qualidade da produção de leite, entretanto, não é realizada de forma correta pelos produtores de leite.

A qualidade do leite é tema que gera grande demanda de informações junto aos produtores, havendo a necessidade de maiores investimentos para a transferência de informações para o setor produtivo.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária pela bolsa de estudos.

REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, M.M.O.P. et al. **Qualidade da água e seu impacto na qualidade microbiológica do leite**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 2., 2006, Goiânia. Resumos. Goiânia, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário. Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br. Acesso em 10 de novembro de 2009.

NERO, L.A. et al. **Leite cru de quatro regiões leiteiras brasileiras: perspectivas de atendimento dos requisitos microbiológicos estabelecidos pela instrução normativa 51**. Ciência Tecnologia Alimentar, v.25, n.1, p.191-195, 2005.

ROSA, Arminda Almeida. **Aspectos socioeconômicos, indicadores de qualidade e proposta de aproveitamento tecnológico do leite bovino produzido em unidades de produção de base familiar de Pato Branco-PR**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Pato Branco/PR, 2012.