



OBTENÇÃO HIGIÊNICA DO LEITE: MONITORAMENTO MICROBIOLÓGICO DA ÁGUA, DOS EQUIPAMENTOS DE ORDENHA E DO LEITE DO TANQUE RESFRIADOR, EM PEQUENAS PROPRIEDADES LOCALIZADAS NO MEIO OESTE CATARINENSE

Autores: Julia CANAL¹; Diogenes DEZEN; Eliete GRIEBELER; Ester Shardong da SILVA; Ricardo NIEMEYER, Marcella Zampoli TRONCARELLI²

¹ Bolsista PIBIC/CNPq

²Orientador IFC campus Concórdia

RESUMO

Os equipamentos de ordenha e a água utilizada nos processos de higienização destes materiais podem atuar como fontes de contaminação bacteriana aos animais. O objetivo deste estudo foi realizar o monitoramento microbiológico da água, das teteiras e do leite do tanque resfriador em propriedades de Concórdia-SC e região. Foram realizadas análises de Contagem Bacteriana em Placa, a partir de 338 amostras avaliadas. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que está sendo realizada adequada higiene de ordenha nas propriedades avaliadas. Além disso, foi possível constatar que os produtores apresentam-se receptivos a orientações técnicas, demonstrando-se preocupados em produzir leite com qualidade.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O reduzido volume de produção, bem como a qualidade do produto enviado aos laticínios e oferecido para consumo, tem sido alvo de constante preocupação no Brasil (MEGID et al., 2016).

Um dos fatores que afeta diretamente a qualidade do leite é a elevada prevalência de mastite nos rebanhos, determinando importantes prejuízos, tanto pelo comprometimento funcional da glândula mamária, como pelo descarte prematuro de fêmeas e/ou morte ocasional de animais (RADOSTITS et al., 2007).

A maioria dos casos de mastite apresenta etiologia bacteriana, o que também representa riscos à saúde pública, pela possibilidade de ocorrência de infecções e toxi-infecções alimentares em humanos (GUIMARÃES e LANGONI, 2009).



Dentre as principais medidas de profilaxia e controle das mastites, ressaltam-se o adequado manejo higiênico-sanitário do rebanho e dos utensílios de ordenha; capacitação periódica dos ordenhadores; terapia/profilaxia das vacas secas e monitoramento dos casos de mastite clínica e subclínica. O sucesso destas medidas reflete na garantia da segurança alimentar e no melhor rendimento industrial (TRONCARELLI, 2011).

Considerando que os utensílios e equipamentos de ordenha, bem como a água utilizada nos processos de limpeza e desinfecção destes materiais podem funcionar como fontes de contaminação bacteriana aos animais, o monitoramento periódico do status microbiológico destes itens torna-se imprescindível (SANTOS e FONSECA, 2007).

Devido à relevância deste tema, se propôs a presente pesquisa, tem como objetivo avaliar a eficiência do processo de desinfecção de teteiras e do tanque resfriador em propriedades leiteiras de Concórdia-SC e região, bem como aferir a qualidade da água utilizada na limpeza dos equipamentos de ordenha.

METODOLOGIA

Durante os meses de agosto a novembro de 2016 foram visitadas cinco propriedades mensalmente, para realização de colheitas de amostras, nos municípios catarinenses de Concórdia, Peritiba, Ipira, e Alto Bela Vista. As propriedades incluídas no estudo são de mão-de-obra familiar, apresentando de 20 a 50 animais em lactação, em média.

Foram realizadas no total 338 análises microbiológicas. Foram colhidas 52 suabes da superfície interna das teteiras; 26 amostras de água da sala de ordenha e 26 amostras de leite do tanque resfriador. As amostragens ocorreram conforme normativas microbiológicas e legais vigentes.

As amostras de suabes de teteiras e as amostras de água foram diluídas em solução salina a 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} . As amostras de leite do tanque de expansão foram diluídas até 10^{-4} . As amostras puras (10^0) e suas respectivas diluições foram inoculadas em ágar Plate Count, pela técnica de *spread plate*, e posteriormente incubadas a 37°C em aerobiose, por 24 horas (MESSER et al., 2000; TRONCARELLI et al., 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após visitas as propriedades, verificou-se a necessidade de algumas alterações no manejo higiênico-sanitário dos rebanhos. Vale ressaltar que a maioria dos produtores se mostrou bastante receptiva às orientações, acatando-as.

Constatou-se que os procedimentos de desinfecção dos equipamentos de ordenha têm sido efetivos nas propriedades avaliadas, uma vez que somente em duas amostras de suabes de teteiras foi identificado isolamento microbiano, com CBT de 62 e 1 (ufc.ml⁻¹), respectivamente. Da mesma forma, nas amostras de água da sala de ordenha identificou-se reduzida contagem bacteriana (XX ufc.mL⁻¹), sugerindo adequada descontaminação, mesmo quando a água é proveniente de poços artesianos.

Com relação às amostras de leite obtidas dos tanques resfriadores, verificou-se uma redução significativa na contagem bacteriana total, como apresentado graficamente na Figura 1.



Figura 1. Resultados da contagem bacteriana total (ufc.mL⁻¹) das amostras de leite do tanque resfriador colhidas nas cinco propriedades, durante o período do estudo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a qualidade da água utilizada na sala de ordenha, bem como os procedimentos de higienização dos equipamentos de ordenha foram considerados satisfatórios nas propriedades avaliadas. Além disso, a implementação de melhorias higiênico-sanitárias no manejo de ordenha impactou positivamente nos resultados de contagem bacteriana total do leite do tanque resfriador. Ressalta-se a importância do papel do Médico Veterinário no fornecimento de orientações técnicas junto aos produtores, com vistas à adequada compreensão da importância das ações preventivas no contexto da obtenção de leite com qualidade.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, F.F.; LANGONI, H. **Leite: alimento imprescindível, mas com riscos para a saúde pública**. Vet e Zootec., p.38-51, v.16, n.1, 2009

MEGID, J.; RIBEIRO, M.G.; PAES, A.C. **Enfermidades infecciosas em animais**



de produção e de companhia. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

MESSER, J.W.; RICE, E.W.; JOHNSON C.H. Total viable counts. Spread plate technique. In: R.K. ROBINSON, C.A. BATT, P.D. PATEL (Eds.), **Encyclopedia of Food Microbiology**, v.3, Academic Press:London, p.2159-2160, 2000.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ. 10ª ed. 2007.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. **Estratégias para Controle de Mastite e Melhoria da Qualidade do Leite.** Ed. Manole: Pirassununga-SP. 1a. Ed. 328p., 2007.

TRONCARELLI, M.Z. **Padronização da técnica de multiplex PCR para a detecção de *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* e *Escherichia coli* em amostras de leite bovino, obtidas de tanques de expansão.** Botucatu-SP, 2011. 129p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

TRONCARELLI, M.Z.; LANGONI, H.; RICHINI-PEREIRA, V.B.; MARSON, P.M.; DA SILVA, R.C. Accuracy of a multiplex PCR protocol for *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* and *Escherichia coli* detection in bulk tanks. **Vet. e Zootec.**, v.22, n.4, p.625-633, 2015.