



AVALIAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS EM PROPRIEDADE LEITEIRA E IMPORTÂNCIA DAS BOAS PRÁTICAS PARA PRODUÇÃO DE LEITE E QUEIJO QUALHO

*Marcus Vinicios da Costa de Souza*¹; *Ariely Conrado de Lima*²; *Jussara Maria Leite Oliveira Leonardo*³

RESUMO: A Pecuária de leite e derivados é uma importante atividade, tanto do ponto de vista econômico, quanto social. A bovinocultura leiteira no Brasil é uma atividade que vem se modernizando a cada década, e adequando-se às novas normas de produção do leite. Porém existem propriedades em situações sanitárias precárias, o que afeta a produção de leite, tanto na qualidade como nas perdas finais do produto, causadas por agentes patogênicos (*Escherichia coli*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, etc), que causam danos na glândula mamária, resultando na queda de produção. Por isso, torna-se importante realizar estudos que resultem no desenvolvimento de boas práticas de manejo para produção de leite, contribuindo para a melhoria da qualidade, quantidade e valor comercial da produção. Para o processamento de queijo, é selecionado leite de boa qualidade através de análises químicas, visando baixa contaminação (acidez), baixa Contagem de Celulas Somáticas (CCS). Mesmo havendo algum grau de contaminação, é realizado o tratamento térmico, destruindo os patógenos. As propriedades leiteiras devem adequar-se aos parâmetros de higienização, instalações planejadas, boas práticas de manejo, mantendo um rebanho livre de doenças; assim diminuindo o custo da produção de queijos, como é o caso do queijo tipo qualho. Foi realizado acompanhamento da rotina da leiteria, avaliação do manejo de ordenha, instalações e higienização dos equipamentos e do local de produção, correção dos pontos críticos encontrados, estimulando-se sempre a implantação das boas práticas para que a produção de queijo qualho se concretize.

PALAVRAS-CHAVE: laticínio; manejo de ordenha; qualidade do leite.

1 INTRODUÇÃO

A produção de leite no Brasil vem se modernizando a cada ano, com emprego de novas tecnologias e gestão de negócios, aumento do rebanho (37.390.362 cabeças), e da produção (5,5 litros por animal) (ANUALPEC 2012). O Paraná é o segundo maior produtor com cerca de 2,5 milhões de cabeças (VOLPI e DIGIOVANI 2008), gerando 22,9 bilhões de reais em 2013, contribuindo para a economia das pequenas e médias cidades (BRASIL, 2014), ocupando o sexto lugar na produção mundial (USDA, 2014).

A indústria leiteira compreende diversas fases da atividade, começando nas propriedades até a comercialização, produto industrializado como queijo, iogurte e outros (GERMANO e GERMANO 2008).

A mastite (inflamação da glândula mamária) é um indicativo da falta de manejo higiênico; ocorre sob dois tipos de manifestação, 70% na forma subclínica comprometendo 45% da produção de leite. Os agentes infectantes são *Staphylococcus*

¹ Acadêmico do Curso Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UniCesumar (PROBIC). marcus_itaguaje@hotmail.com

² Acadêmica do Curso Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. ari.delima@hotmail.com

³ Orientadora, Professora Mestre do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. jussara.leonardo@unicesumar.edu.br



aureus, *Streptococcus agalactiae*, *Coliformes*, *Streptococos*, *Enterococos*, *Pseudomonas* sp., *Actinomyces pyogenes* e *Serratia* sp., Estafilococos coagulase negativos e *Corynebacterium bovis* (HARMON, 1994). A infecção compromete o teor de gordura, a qualidade e teor da proteína, prejudicando a produção de leite e derivados (GERMANO e GERMANO 2008).

O teste da caneca de fundo preto é feito em todos os animais diariamente, constitui meios de diagnóstico de mastites clínicas agudas, pela visualização de grumos no leite, o CMT (*California Mastitis Test*), não realizado em vacas recém paridas (fase colostrar) e vacas de final de produção devido o aumento fisiológico de leucócitos, podendo ser realizado mensalmente para monitorar casos de mastites subclínicas (DOMINGUES, 2001).

De acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA e a Instrução Normativa 62, além da sanidade e higiene do animal durante a ordenha, devem ser monitorados: o ambiente físico, os equipamentos (ordenhadeiras e pasteurizadores) e os manipuladores, preservando a segurança do leite (BRASIL, 2003).

No Brasil o sistema de ordenha “espinha de peixe” é o mais utilizado, as vacas são movimentadas em grupo de 4 a 10 em cada lado do fosso, permanecem em ângulo de 35° em relação ao fosso, tendo como vantagens, maior segurança, curtas distâncias, conforto e facilidade de higienização (ZAMPINI, 1985).

O manejo correto de ordenha requer tetos limpos e secos, anti-sepsia antes de cada ordenha (SANTOS e FONSECA, 2007), equipamentos adequados como baldes, tubos, mangueiras, filtros, depósitos e agitadores (NEIVA e NEIVA 2006), pois geram contaminação para o leite, pela formação de biofilmes nos equipamentos (SANTOS e FONSECA, 2007).

Higiene compreende limpeza e sanitização (SINDILEITE, 2008), na limpeza são removidos os resíduos, e na sanitização os microrganismos patogênicos são controlados (NEIVA e NEIVA, 2006) e no processo de ordenha, as principais etapas da limpeza dos equipamentos são o enxágue com água morna, com temperatura entre 32 e 41°C, uso de detergente alcalino clorado, com temperatura entre 71 e 74° C, enxágue com ácido e sanitização pré-ordenha (MULLER, 2002).

Nas instalações de uma leiteria devemos levar em consideração o tipo do plantel, tamanho da área explorada, condições climáticas, tipo de solo, que influenciam diretamente no manejo dos animais, na produtividade e saúde animal, considerando-se a circulação de ar, controle da umidade e da matéria orgânica, controlando assim a presença de vetores que podem levar contaminação para o úbere, causando infecções (BEHMER 1975).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os procedimentos realizados na rotina de produção do leite, registrar os pontos críticos de não conformidade (NC) com as normas estabelecidas pela legislação vigente (IN 62), para que a intenção de produzir queijo tipo qualho de qualidade seja concretizada.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento dos dados referentes à produção de leite, foram realizados com base em legislações atuais e literaturas específicas organizadas em uma lista de verificações (*check list*), sendo avaliadas as atividades realizadas em uma leiteria com



potencial para produção de queijo, onde foram registradas as situações de não conformidades, tendo sido propostas adequações nas situações críticas existentes.

Local: Fazenda escola no município de Maringá, Paraná.

A propriedade não participa de associações ou mesmo de cooperativas, a atividade leiteira teve início em 2010, possui um funcionário tratador e um responsável técnico. Hoje a produção de leite é de 130 litros diários em duas ordenhas diárias, com entrega semanal de 910 litros de leite.

Período de pesquisa: de agosto de 2013 a agosto de 2014.

Métodos: aplicação de um *check list* para obter informações sobre manejo zootécnico e sanitário, condições físicas do local de produção, instalações da sala de ordenha, condições higiênico-sanitárias do local de produção, limpeza e higienização dos equipamentos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 MANEJO SANITÁRIO

O esquema de vacinação obrigatório contempla vacinas contra a febre aftosa, no mês de maio em animais abaixo de 24 meses e em novembro de todo o rebanho. Para prevenir a brucelose, são vacinadas somente fêmeas de 3 a 6 meses de vida. Para identificar casos positivos de tuberculose é realizado o exame de tuberculinização, uma vez ao ano através do teste cervical comparativo inoculando o reagente na região cervical, posteriormente mensurado com cutímetro, recomendado pela EMBRAPA (2008).

O controle parasitológico é estratégico, e dependente do resultado dos exames coproparasitológicos. Segundo Fortes (2004), rebanho bovino com casos de parasitismos em mais de 300 ovos por grama de fezes – OPG por animal devem ser tratados.

3.2 INSTALAÇÕES DA SALA DE ORDENHA

A instalação da leiteria é em forma de “espinha de peixe”, para fluxo de entrada em sentido unilateral, movimentando quatro animais por vez, o ordenhador trabalha em um nível de 75 a 85 cm abaixo dos animais, possibilitando uma posição de conforto. Um ponto negativo seria a diferença de tempo gasto para ordenhar cada animal, alguns sendo mais demorados, atrasando o andamento da ordenha conforme Zampini (1985).

A sala necessita de adequação, quanto à vedação com tela das aberturas superiores da parede, conserto da porta de saída dos animais, calha de escoamento mais profunda e declividade do piso.

3.3 CONDIÇÕES HIGIÊNICAS SANITÁRIA DO LOCAL DE PRODUÇÃO

Na rotina da ordenha é aplicado o teste da caneca de fundo preto, usado para diagnosticar quadros de mastites clínica e também eliminação da carga bacteriana presente nos primeiros jatos de leite. O CMT (*California Mastitis Test*) é um teste usado para diagnosticar quadros de mastite subclínica e também acompanhar a evolução de tratamento de animais positivos para a doença. Para iniciar a ordenha são necessários alguns procedimentos de higienização como o uso do *pré-dipping* (higienização e desinfecção do teto com produtos clorados), que prepara a vaca para a ordenha e reduz a carga microbiana presente na pele dos tetos, realizado antes da colocação das



teteiras conforme pesquisas da EMBRAPA (2008). Já o *pós-dipping* era usado após o término da ordenha com a função de controlar a mastite contagiosa, a composição do produto era a mesma do *pré-dipping*. Todos os testes realizados devem preceder a limpeza e anti-sepsia, para que depois da anti-sepsia não ocorra contato com a mão do ordenhador (SANTOS e FONSECA, 2007).

Na rotina de ordenha, foi acompanhado a lavagem de tetos e úbere de todos os animais, sendo considerada outro ponto crítico para SILVA et al (2002), que indica que a lavagem dos tetos devem ser evitadas ao máximo sendo aconselhável lavá-los quando houver um acúmulo visual de sujeiras e quando lavados deve ser usado água clorada.

4 CONCLUSÃO

A leiteria avaliada apresentava diversos pontos críticos, tanto no manejo zootécnico, quanto no aspecto estrutural (interno e externo), sanitário (higiene na ordenha), etc., porém, com a adequação destes fatores (que já foram iniciados), tem refletido no nível de produção e da qualidade do leite, pois diminuem os casos de mastite, diminuindo a contagem bacteriana total e de células somáticas, melhorando a qualidade do leite, aumentando a produtividade dos animais e possibilitando desenvolver o processo de fabricação de queijo coalho, com o efeito de coagulação adequado e desejável.

REFERÊNCIAS

ANUALPEC 2012, Pecuária leiteira, pg 225; pg 241 e 245.

BEHMER, M. L. A. Tecnologia do leite. 5ªed. Rio de Janeiro, Livraria Nobel, 1975, p.302. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. Valor Bruto da Produção. Janeiro de 2014.

BRASIL, MAPA, Instrução Normativa Nº 62 de 26 de agosto de 2003, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26 ago. 2003.

CANI, P.C.; FRANGILO, R.F. Como produzir leite de qualidade. Vitória: ACPGLES, 2008. 36 p. Disponível em: <http://www.seag.es.gov.br/wp-content/uploads/2008/05/861.pdf> . Acesso em: 26 out. 2009.

DOMINGUES, P. F Manejo sanitário animal 2001 pg 210
EMBRAPA. Documento 78 - Boas práticas de ordenha. São Carlos, SP, 2008, 50 p.
Disponível em:
www.cppse.embrapa.br/080servicos/070publicacao gratuita/documentos/documentos-78.pdf. Acesso em: 03 nov. 2009.

FOTES, E. Parasitologia veterinária 4ª ed. São Paulo: Editora Icone, 2004

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 3ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2008. 986 p.



MÜLLER, E. E. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção de mastite. In: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2002, Maringá. Anais... Maringá: II SUL-LEITE, 2002. P 206-217.

NEIVA, A. C. G. R. (Organ.); NEIVA, J. N. M. (Organ.). Do campus para o campo: Tecnologias para a produção de leite. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2006. 320p.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. Barueri: Manole, 2007. 314 p

SILVA, R. W. S. M.; PORTELLA, J. S.; VERAS, M. M. Circular técnica 27: Manejo Correto de Ordenha e Qualidade do Leite. In: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA, 2002. Disponível em: www.cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes/download/70 . Acesso em: 05 out. 2009

SINDILEITE. Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás B.P.A. Boas práticas agropecuárias [impresso]. Goiânia, 2008. 42 p

USDA. USDA Foreign Agricultural Service. Disponível em <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/>>. Acesso em janeiro de 2014.

VOLPI, R.; DIGIOVANI, M. S. C. Aspectos econômicos da produção paranaense de leite, dados estatístico e tendência de mercado. In: SANTOS, G. T.; UHLIG, L.; BRANCO, A. F.; JOBIM, C. C.; CECATO, U. Bovinocultura de leite: inovação tecnológica e sustentabilidade. Maringá: Eduem, 2008. p. 21-35.

ZAMPINI, W. Ordenha mecânica - apresentação e instalações. In: Utilização de técnica moderna na exploração leiteira. Anais. Campinas: Fundação Cargil , 1985. p.78-103.