

MASTITE BOVINA: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E MANEJO EM PROPRIEDADES LEITEIRAS

BOVINE MASTITIS: PREVENTION, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT STRATEGIES ON DAIRY FARMS

¹ROSA, Maria Lígia Teixeira; ¹SILVA, Maria Eduarda Fernandes; ¹SILVA Ana Luísa dos Santos; ¹MOREIRA, Ana Luísa Belasque Estevam; ¹MOREIRA, Matheus Ribeiro Ferreira; ¹CARVALHO; Stefany Elias; ¹EUSÉBIO, Maria Eduarda; ²BRAGA, Mariana Lima.

¹Discentes do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos (Unifio) – Ourinhos, SP.

²Docente do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos (Unifio) – Ourinhos, SP

RESUMO

A mastite bovina é uma enfermidade de grande impacto na pecuária leiteira, caracterizada por inflamação da glândula mamária, geralmente de origem infecciosa, tendo *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus* como principais agentes da forma contagiosa. Pode ocorrer nas formas clínica, subclínica ou crônica, sendo a subclínica a mais prejudicial, responsável por até 70% das perdas produtivas. Seus efeitos incluem redução da produção, descarte precoce de animais, aumento dos custos de tratamento e riscos à saúde pública, devido à presença de microrganismos e toxinas resistentes à pasteurização. O objetivo deste trabalho foi analisar aspectos epidemiológicos, diagnósticos, preventivos e terapêuticos da mastite. O estudo foi desenvolvido a partir de revisão de literatura e visitas de campo em propriedades leiteiras, com aplicação de questionários estruturados. Os resultados mostraram que 60% dos produtores relataram ocorrência da doença em seus rebanhos. As práticas preventivas restringiram-se, em grande parte, à higiene da ordenha e ao uso de pré e pós-dipping, enquanto exames diagnósticos, como o *California Mastitis Test* (CMT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS), foram pouco utilizados. Conclui-se que a mastite permanece como um entrave significativo para a pecuária leiteira, agravada pela baixa adesão a exames preventivos e pela dependência de tratamentos curativos. A prevenção associada ao diagnóstico precoce e ao uso racional de antimicrobianos, sobretudo no período seco, é fundamental para minimizar os impactos econômicos e sanitários, assegurando maior eficiência produtiva, qualidade do leite e sustentabilidade da atividade.

Palavras-chave: saúde da glândula mamária; microrganismos ambientais; resistência antimicrobiana; higiene na ordenha; biossegurança.

ABSTRACT

Bovine mastitis is a disease of significant impact in dairy farming, characterized by inflammation of the mammary gland, usually of infectious origin, with *Streptococcus agalactiae* and *Staphylococcus aureus* as the main agents of the contagious form. It may occur in clinical, subclinical, or chronic forms, with the subclinical form being the most harmful, responsible for up to 70% of productive losses. Its effects include reduced milk yield, early culling of animals, increased treatment costs, and public health risks due to microorganisms and toxins resistant to pasteurization. The objective of this study was to analyze the epidemiological, diagnostic, preventive, and therapeutic aspects of mastitis. The study was conducted through a literature review and field visits to dairy farms, using structured questionnaires. The results showed that 60% of producers reported the occurrence of the disease in their herds. Preventive practices were largely limited to milking hygiene and the use of pre- and post-dipping, while diagnostic tests such as the *California Mastitis Test* (CMT) and Somatic Cell Count (SCC) were seldom used. It is concluded that mastitis remains a major challenge for dairy farming, aggravated by low adherence to preventive testing and reliance on curative treatments. Prevention combined with early detection and the rational use of antimicrobials, especially during the dry period, is essential to minimize economic and health impacts, ensuring higher productive efficiency, milk quality, and sustainability of the activity.

Keywords: mammary gland health; environmental microorganisms; antimicrobial resistance; milking hygiene; biosecurity.

INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira brasileira ocupa posição de destaque no cenário mundial, mas enfrenta desafios sanitários que comprometem a produtividade, sendo a mastite bovina uma das doenças mais relevantes. Essa enfermidade consiste em um processo inflamatório da glândula mamária, geralmente de origem infecciosa, embora fatores fisiológicos, traumáticos, alérgicos e metabólicos também possam estar envolvidos (Dias *et al.*, 2013). Estima-se que cerca de 90% dos casos sejam provocados por bactérias, com destaque para *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus*, principais agentes da forma contagiosa.

A mastite apresenta-se em formas subclínica, clínica e crônica, sendo a subclínica responsável por até 70% das perdas produtivas, enquanto a clínica representa cerca de 30% (Santos; Fonseca, 2007). Além da redução de até 70% na produção dos quartos mamários afetados, a doença compromete a qualidade do leite e seus derivados, aumenta os custos com medicamentos, mão de obra e descarte precoce de animais, além de representar risco à saúde pública, visto que microrganismos e toxinas presentes no leite contaminado podem ser termorresistentes (Dias; Brito; Menezes, 2017). Além disso, alterações físico-químicas, como a redução dos teores de proteínas, gordura e minerais, associadas à presença de resíduos de antibióticos, comprometem a industrialização do leite e representam risco potencial à saúde do consumidor. (Bhuto, 2011).

A etiologia da mastite é complexa e multifatorial, envolvendo microrganismos ambientais, contagiosos e oportunistas (Constable, 2020). Entre os agentes ambientais destacam-se coliformes como *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp., além de *Streptococcus uberis*, *S. dysgalactiae* e *Trueperella pyogenes*, microrganismos frequentemente associados a falhas higiênicas e de manejo (MASSOTE *et al.*, 2019; SANTOS, 2007). Já os agentes contagiosos, como *S. aureus* e *S. agalactiae*, disseminam-se entre os animais e apresentam maior dificuldade de controle, enquanto o *Mycoplasma bovis*, embora menos frequente, pode causar surtos persistentes e de difícil tratamento, frequentemente associados à introdução de novos animais no rebanho (Constable, 2020; Pretto *et al.*, 2001).

A manifestação clínica varia de acordo com o agente envolvido: a mastite subclínica é silenciosa, caracterizada por alterações bioquímicas e aumento da contagem de células somáticas, sendo economicamente a mais prejudicial por comprometer gradualmente a produção sem sinais evidentes (Pardo *et al.*, 2015;

Lemos, 2018); a forma clínica apresenta sintomas inflamatórios claros, como edema, dor e alterações na secreção láctea, podendo variar de quadros leves a gangrenosos (Peixoto, 2010; Costa, 2002); enquanto a mastite crônica está associada à fibrose mamária e à perda funcional permanente da glândula, além de representar risco de disseminação no rebanho (Massote *et al.*, 2019).

O diagnóstico pode ser feito por meio de exame clínico, observando alterações no úbere e no leite, no entanto, métodos complementares são fundamentais para aumentar a precisão. O teste da caneca de fundo escuro permite identificar alterações iniciais no leite (Campos; Lizieire, 1993), enquanto o *California Mastitis Test* (CMT) oferece uma estimativa prática da contagem de células somáticas (Dias, 2007), sendo ambos realizados a campo. Já em laboratório, a contagem de células somáticas (CCS) é um parâmetro confiável para monitorar a saúde da glândula (Müller, 2002), e a análise microbiológica do leite identifica o agente etiológico, auxiliando no tratamento e nas estratégias de controle (Fonseca; Santos, 2001).

As medidas profiláticas representam a base para o controle da mastite e incluem boas práticas de ordenha, higiene rigorosa do ambiente e dos equipamentos, manejo adequado da vaca seca, descarte de animais crônicos e uso de soluções antissépticas em pré e pós-*dipping*. O pré-*dipping* pode reduzir até 50% das infecções ambientais (Yokoya, 2009), enquanto o pós-*dipping* apresenta eficácia de até 90% na prevenção de novas infecções contagiosas, considerando assim, indispensável tais medidas no manejo da ordenha, visando a qualidade do produto final e bem-estar animal (Philpot; Nickerson, 2002). Além dessas práticas, estratégias de biossegurança, como a quarentena e monitoramento de novos animais, o uso de toalhas individuais de papel para secagem dos tetos, a manutenção periódica do equipamento de ordenha e a capacitação contínua dos ordenhadores são fundamentais para reduzir a disseminação da doença no rebanho.

Quanto ao tratamento, este deve ser definido conforme o tipo de manifestação. Nos casos clínicos, recomenda-se o uso imediato de antimicrobianos de amplo espectro, administrados por via intramamária ou sistêmica, considerando a sensibilidade bacteriana (Ribeiro *et al.*, 2016). Já a mastite subclínica é preferencialmente tratada no período seco, evitando resíduos no leite; nesse contexto, estratégias como a blitz terapia, protocolos estendidos e terapias

combinadas têm mostrado maior eficácia, sobretudo em infecções por *S. aureus*, caracterizadas por elevada resistência e baixa taxa de cura espontânea (Langoni *et al.*, 2017; Kasravi *et al.*, 2011).

Dessa forma, a mastite bovina constitui um dos principais entraves à pecuária leiteira, afetando de maneira significativa a produtividade, a qualidade do leite e a saúde pública. A implementação de medidas preventivas associadas ao diagnóstico precoce é a estratégia mais eficaz para reduzir seus impactos e garantir a sustentabilidade da atividade leiteira.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão de literatura com o objetivo de analisar os principais aspectos relacionados à mastite bovina, com ênfase em sua etiologia, manifestação, diagnóstico, medidas preventivas e estratégias terapêuticas. Para a elaboração do estudo, realizou-se um levantamento bibliográfico abrangendo o período de 1980 a 2023, revisado em março de 2025, utilizando como principais fontes as bases de dados *SciELO* e *Google Acadêmico*, além de livros especializados em Medicina Veterinária. Foram empregadas as seguintes palavras-chave: “mastite”, “prevenção da mastite”, “tratamento da mastite” e “glândula mamária”. Inicialmente, foram selecionados artigos relacionados ao tema; em seguida, procedeu-se à análise dos resumos, para identificação daqueles mais completos sobre mastite bovina. Após essa triagem, os artigos selecionados foram avaliados, e as informações mais relevantes foram organizadas de forma a estruturar a presente revisão, preservando a originalidade das referências utilizadas.

O estudo foi complementado com visitas técnicas realizadas em maio de 2025 a cinco propriedades leiteiras situadas nos municípios de Abatiá (PR), Tomazina (PR) e Fartura (SP). Durante essas visitas, foram distribuídos folhetos informativos elaborados na plataforma *Canva* e aplicado um questionário estruturado por meio do *Google Forms*, com o objetivo de identificar o manejo adotado, o nível de conhecimento dos produtores sobre a doença e os principais desafios enfrentados no controle da mastite.

Ao longo das visitas, os produtores receberam orientações sobre boas práticas de ordenha, higiene de equipamentos e medidas de prevenção, além de esclarecimentos quanto à importância de exames diagnósticos, como o *California Mastitis Test (CMT)* e a *Contagem de Células Somáticas (CCS)*. Esse contato

favoreceu uma troca de experiências, conferindo maior consistência às informações obtidas. Dessa forma, os dados provenientes da revisão bibliográfica foram confrontados com as observações de campo, permitindo uma análise mais ampla e contextualizada sobre o tema.

DESENVOLVIMENTO

A mastite bovina configurou-se como uma das enfermidades mais recorrentes entre os rebanhos avaliados, impactando diretamente a produtividade e a qualidade do leite. Com base nos questionários aplicados aos produtores rurais, verificou-se que 60% relataram a ocorrência da doença em suas propriedades, enquanto 40% afirmaram não ter registros (Tabela 1). Esses resultados evidenciam que a mastite ainda representa um desafio significativo para a bovinocultura leiteira, corroborando os relatos de Dias, Brito e Menezes (2017), que destacam sua ampla distribuição e os impactos econômicos e sanitários associados.

Tabela 1 – Incidência de mastite nas propriedades avaliadas.

Ocorrência da doença	Percentual de produtores (%)
Relatos de mastite	60
Sem relatos de mastite	40

No que se refere à proporção de animais acometidos, 40% dos entrevistados informaram que entre 10% e 20% do rebanho já apresentou mastite, enquanto 20% relataram ocorrência entre 30% e 40%. Outros 40% afirmaram não ter casos (Tabela 2). Esse cenário demonstra variação na prevalência entre propriedades e reforça a necessidade de adoção sistemática de medidas preventivas, visto que mesmo taxas moderadas de infecção acarretam perdas significativas de produtividade, conforme relatado por Santos e Fonseca (2007).

Tabela 2 – Percentual estimado de animais acometidos por mastite.

Percentual de animais acometidos	Frequência de respostas (%)
10 a 20%	40
30 a 40%	20
Nenhum caso	40

A frequência de monitoramento da doença mostrou-se insatisfatória, uma vez que 60% dos produtores realizam controle apenas quando observam sinais clínicos,

e nenhum relatou executar acompanhamento diário (Tabela 3). Essa conduta é preocupante, visto que a mastite subclínica, responsável pela maior parte das perdas produtivas, não apresenta sinais visíveis, exigindo exames específicos como CMT e CCS para sua detecção (Walcher, 2011; Caliman; Gasparotto; Ribeiro, 2023).

Tabela 3 – Periodicidade do manejo sanitário contra mastite.

Com que periodicidade o controle e monitoramento da mastite são feitos nos animais?	Frequência de respostas (%)
Diariamente	0
Semanalmente	60
Em presença de sinais clínicos	40
Não realizo monitoramento	0

Quanto às práticas de prevenção (Tabela 4), 40% dos produtores declararam adotar todas as medidas recomendadas, incluindo higiene adequada, ordenha correta e uso de soluções antissépticas, enquanto 20% realizam apenas pré e pós-*dipping*. Nenhum produtor, entretanto, relatou realizar exames como CMT ou CCS, o que reforça a baixa adesão de diagnósticos preventivos e justifica a persistência de casos de mastite nos rebanhos (Santos; Fonseca, 2007).

Tabela 4 – Medidas preventivas contra a mastite.

Quais medidas preventivas contra a mastite são adotadas em sua propriedade?	Frequência de respostas (%)
Teste da caneca de fundo escuro	20
Pré- <i>dipping</i> e Pós- <i>dipping</i>	20
Limpeza do local de ordenha	20
CCS e CMT	0

Os principais desafios mencionados pelos produtores foram os custos elevados com medicamentos (80%), a resistência dos microrganismos aos antibióticos (60%) e a falta de orientação técnica (40%) como demonstrados na Tabela 5. Esses dados refletem limitações econômicas e estruturais que dificultam o controle efetivo da doença, além de evidenciar a necessidade de capacitação contínua e maior acesso a exames diagnósticos acessíveis (RIBEIRO *et al.*, 2016).

Tabela 5 – Desafios no controle da mastite.

Quais as dificuldades encontradas no manejo e controle da mastite bovina em sua propriedade?	Frequência de respostas (%)
Custos com medicamentos	80
Resistência microbiológica	60
Falta de orientação técnica	40
Não enfrentam desafios	20

De forma geral, os resultados obtidos confirmam que a mastite bovina ainda representa um entrave relevante para a pecuária leiteira, principalmente pela insuficiência no monitoramento preventivo e pela dependência de tratamentos curativos, que elevam os custos e aumentam o risco de resíduos no leite. Tais achados reforçam a importância de políticas públicas voltadas à educação sanitária e ao incentivo à adoção de medidas profiláticas e diagnósticos precoces, como estratégias essenciais para a sustentabilidade da atividade leiteira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mastite bovina é um dos principais desafios para a produtividade e a qualidade do leite, impactando a economia e a saúde dos rebanhos. A pesquisa revelou que 60% dos produtores relataram casos da doença, com 10% a 20% dos animais acometidos em algumas propriedades. Observou-se que a prevenção é limitada, sendo a detecção muitas vezes realizada apenas após sinais clínicos, enquanto formas subclínicas passam despercebidas. Práticas de diagnóstico preventivo, como CMT e CCS, são pouco adotadas, evidenciando lacunas no manejo sanitário. Os principais desafios incluem custos elevados com medicamentos, resistência microbiana e falta de orientação técnica, reforçando a necessidade de capacitação contínua e assistência técnica.

Portanto, conclui-se que a adoção sistemática de exames preventivos é essencial para diagnósticos precoces, implementação de medidas corretivas e redução de perdas produtivas, contribuindo para a qualidade do leite e a sustentabilidade da atividade. Recomenda-se, de forma prática e imediata, que as propriedades leiteiras incorporem exames periódicos como CMT, manutenção de higiene rigorosa na ordenha e acompanhamento técnico especializado, medidas

simples que reduzem significativamente a incidência de mastite e elevam a qualidade do leite.

REFERÊNCIAS

- BHUTO, A. **Research in Veterinary Science**, v. 90, p. 316-320, 2011.
- CALIMAN, M. F.; GASPAROTTO, P. H. G.; RIBEIRO, L. F. Principais impactos da mastite bovina: revisão de literatura. **Getec**, v. 12, n. 37, p. 91-102, 2023.
- CAMPOS, O. F.; LIZIEIRE, R. S. **O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coronel Pacheco: Embrapa-CNPGL; Brasília: Embrapa-SPI, 1993. 214 p.
- CONSTABLE, P. D. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020.
- COSTA, E. O.; MANGERONA, A. M.; BENITES, N. R. Avaliação de campo de quatro tratamentos intramamários de mastite clínica bovina. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, n. 128, p. 6-8, 2002.
- DIAS, J. A.; BRITO, M. A. V. P.; MENEZES, C. A. Resistência a antimicrobianos de *Staphylococcus* spp. isolados de mastite bovina em Rondônia. In: **Anais [...]**. CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 7., 2017, Curitiba. Curitiba: CBQL, 2017. p. 120-121.
- DIAS, J.; BELOTI, V.; OLIVEIRA, A. Ordenha e boas práticas de produção. In: SALMAN, A. K. D.; PFEIFER, L. F. (Org.). **Boas práticas na produção de leite**. Porto Velho: Embrapa, 2020.
- DIAS, R. V. C. Principais métodos de diagnóstico e controle da mastite bovina. **Acta Veterinária Brasileira**, v. 1, n. 1, p. 23-27, 2007.
- FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle da mastite**. São Paulo: Lemos, 2001. 175 p.
- KASRAVI, R. *et al.* Efficacy of conventional and extended intra-mammary treatment of persistent sub-clinical mastitis with cefquinome in lactating dairy cows. **Tropical Animal Health and Production**, v. 43, p. 1203-1210, 2011.
- LANGONI, H. *et al.* Considerações sobre os tratamentos das mastites. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, p. 1261-1269, 2017.
- LEMOS, E. T. **Sistema de monitoramento de leite para detecção de mastite**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2018.
- MASSOTE, V. P. *et al.* Diagnóstico e controle de mastite bovina: uma revisão de literatura. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas**, v. 1, p. 41-54, 2019.
- MÜLLER, E. E. **Contagem de células somáticas no leite bovino**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2002.
- PARDO, R. B. *et al.* Levantamento dos agentes etiológicos da mastite bovina na região de Arapongas (PR). **Journal of Health Science**, v. 1, n. 1, 2015.

PEIXOTO, E. C. **Mastite clínica em bovinos leiteiros**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2010.

PHILPOT, W. N.; NICKERSON, S. C. **Vencendo a luta contra a mastite**. Campinas: Milkbuzz, 2002. 188 p.

PRETTO, L. G. *et al.* Mastite bovina por *Mycoplasma bovis* em rebanhos leiteiros. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 21, p. 143-145, 2001.

RIBEIRO, M. G. *et al.* Mastite em animais domésticos. In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. (Eds.). **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 1155-1205.

SANTOS, E. M. P. *et al.* *Streptococcus* e gêneros relacionados como agentes etiológicos de mastite bovina. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 1, p. 17-27, 2007.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. São Paulo: Manole, 2007. 313 p.

WALCHER, S. F. U. **Mastite bovina**: revisão bibliográfica. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

YOKOYA, E.; MARTINS, M. F. **Controle de infecções intramamárias no gado leiteiro usando propriedades antibacterianas e cicatrizantes do muco *Achatina fulica* sp. no pré e pós-dipping**. 2009. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal) – Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2009.