

# DIAGNÓSTICO DA MASTITE BOVINA EM VACAS LEITEIRAS DO MUNICÍPIO DE IMPERATRIZ, MARANHÃO

*Data de submissão: 21/06/2024*

*Acceptance date: 01/07/2024*

### **Stefane Santos Bezerra**

Médica Veterinária, Imperatriz-MA  
<http://lattes.cnpq.br/9011196836979777>

### **Monalisa de Sousa Moura Souto**

Professora Assistente do Curso de Medicina Veterinária da UEMASUL, Doutoranda do Programa de Pós - Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal – UEMA, Imperatriz-MA  
<http://lattes.cnpq.br/6179404757550572>

### **Hamilton Pereira Santos**

Professor Associado I do Curso de Medicina Veterinária da UEMA, São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/7420245363277440>

**RESUMO:** O presente estudo objetivou diagnosticar mastite clínica e subclínica em vacas leiteiras no município de Imperatriz-MA. A pesquisa foi desenvolvida através de visitas técnicas em rebanhos leiteiros e realização do diagnóstico da mastite bovina. Além dos testes, foram levantados dados para obtenção de informações sobre condições higiênicas, sanitárias e de produção. Foram analisadas 640 tetas dos 155 animais amostrados, pertencentes a 10 rebanhos de pequenos e médios produtores

com produção de até 200 l/leite. Verificou-se que 28,38% (44/155) apresentaram mastite, sendo 40 (25,8%) vacas com mastite subclínica e 4 (2,58%) vacas mastite clínica. Cerca de 70% dos proprietários avaliados relataram histórico de prejuízos causado por mastite e atrelado a isso, apenas 30% realizou, esporadicamente, algum tipo de teste para diagnóstico da mastite. As propriedades apresentaram uma média diária de produção de leite de 8,25 litros, sendo 100% por ordenha manual. Nesse contexto, percebe-se a importância de realizar diagnóstico com frequência nos rebanhos e de conscientizar os produtores a respeito das perdas econômicas, bem como da importância da qualidade do leite.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle Sanitário; Prevenção; Produção.

### **DIAGNOSIS OF BOVINE MASTITIS IN DAIRY COWS IN THE MUNICIPALITY OF IMPERATRIZ, MARANHÃO**

**ABSTRACT:** The present study aimed to diagnose clinical and subclinical mastitis in dairy cows in the city of Imperatriz-MA. The research was developed through technical visits to dairy herds and diagnosis of bovine mastitis. In addition to the tests, data were

collected to obtain information on hygienic, sanitary and production conditions. 640 teats were analyzed from the 155 animals sampled, belonging to 10 herds of small and medium producers with production of up to 200 l/milk. It was found that 28.38% (44/155) had mastitis, 40 (25.8%) cows with subclinical mastitis and 4 (2.58%) cows with clinical mastitis. Around 70% of the owners evaluated reported a history of losses caused by mastitis and linked to this, only 30% sporadically carried out some type of test to diagnose mastitis. The properties had an average daily milk production of 8.25 liters, 100% of which was manual milking. In this context, the importance of frequently carrying out diagnostics on herds and raising awareness among producers regarding economic losses, as well as the importance of milk quality, is clear.

**KEYWORDS:** Health Control; Prevention; Production.

## INTRODUÇÃO

A mastite é definida como um processo inflamatório da glândula mamária (BRESSAN, 2000), e pode ser classificada, de acordo com a sua manifestação como clínica quando há modificações visíveis macroscopicamente no úbere (edema, aumento da temperatura, dor ou endurecimento) e no leite (grumos, pus ou mudança na coloração) ou subclínica quando as alterações ocorrem na composição do leite e não são visíveis ao olho nu (MARTINS *et al.*, 2010). Essa última classificação favorece a prevalência silenciosa da doença no rebanho e promove ao produtor uma falsa tranquilidade em relação a mastite (SANTOS; FONSECA, 2019).

As perdas decorrentes da mastite vão desde a diminuição na produção até gastos com mão de obra, medicamentos e serviços veterinários e em casos mais graves o descarte precoce de animais. Outro fator importante é o risco a saúde pública em função do envolvimento de bactérias patogênicas que podem colocar em risco a saúde dos consumidores e tratadores de animais.

A análise das frequências de mastite clínica e subclínica são parâmetros importantes na avaliação da sanidade da glândula mamária e da propriedade (BUENO, 2003). Segundo Mahmmud (2013), o diagnóstico da mastite é um passo importante para identificar a causa e estabelecer o tratamento adequado da doença.

De acordo com Coser (2012), a prevalência da mastite está atrelada, principalmente ao manejo antes, durante e após a ordenha. Em vista disso, a importância de conscientizar o ordenhador a respeito das formas corretas de higienização e desinfecção do ambiente, do animal e de todos os utensílios utilizados na ordenha.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo diagnosticar a mastite clínica e subclínica em vacas leiteiras no município de Imperatriz-MA, bem como indicar medidas de controle e prevenção para os proprietários e/ou tratadores dos animais, para que dessa forma se tenha uma melhoria na qualidade e produção leiteira no município.

## METODOLOGIA

Para a composição da amostra foi utilizada a técnica de “SNOWBALL” ou “bola de neve”, sendo uma técnica não-probabilística em que a última pessoa entrevistada indica uma próxima pessoa para participar. Desta forma, participaram da pesquisa 10 rebanhos de pequeno e médio porte, que produziam até 200 litros/leite/dia, distribuídas nas três regiões que compõem o município de Imperatriz – MA. As visitas foram realizadas no período de outubro a dezembro de 2020 e em cada visita, todas as vacas em lactação foram submetidas aos testes de caneca de fundo escuro e CMT (California Mastitis Test), totalizando 155 vacas e 620 tetos avaliados.

Nos casos positivos para mastite clínica, realizou-se a classificação quanto a sua severidade, podendo ser leve, moderado ou grave e nos casos positivos para mastite subclínica, observou-se a quantidade de quartos acometidos e intensidade da gelatinização ou viscosidade da reação, sendo classificada nos escores de um a cinco, sendo o escore 1 negativo, o 2 com traços e os escores de 3 a 5 (+, ++ e +++, respectivamente) animais positivos classificados conforme intensidade da gelatinização. Além dos testes, foram coletados dados referentes ao conhecimento e realização de testes de mastite, dados das vacas, da produção leiteira, das instalações e das medidas de controle e prevenção realizadas dentro das propriedades.

Ao final de cada visita foi entregue para os proprietários um folder informativo sobre mastite, com as principais diferenças das duas formas de apresentação da doença e sua forma de diagnóstico e medidas de controle e prevenção. Por fim, com o intuito de preservar a identidade dos proprietários das fazendas, cada propriedade foi denominada com uma letra de A a J e os dados tabulados em planilhas do Microsoft Excel 2019®.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas instalações, foi observado que todas as fazendas realizavam a ordenha no curral e de forma manual. O diferencial foi visto nos tipos de piso de cada curral, onde apenas três dos currais apresentavam piso cimentado e realizavam a limpeza no mínimo uma vez por semana e 7 currais, tinham como característica o piso batido e não realizavam a limpeza do local. Em relação as medidas de controle e prevenção, nenhuma das propriedades realizavam *pré-dipping* e *pós-dipping* e apenas três realizava a lavagem e secagem dos tetos. Entretanto, apenas uma utilizava papel toalha e as outras com pano coletivo. Em relação a higienizaçãodas dos ordenhadores, apenas um realizava a higiene correta das mãos diariamente e os demais não realizavam. A criação dos animais é no sistema extensivo e 70% deles ofertam alimento após a ordenha aos animais.

A respeito dos dados gerais das propriedades, observou-se que 70% (7/10) dos proprietários avaliados já haviam tido prejuízos com a mastite e 30% (3/10) não tiveram ou

não souberam responder. Entretanto, apenas três propriedades realizou esporadicamente algum tipo de teste para diagnóstico de mastite. No que diz respeito aos dados das vacas e suas respectivas produções, evidencia-se que as fazendas B, C, H e I apresentaram as menores médias de produção por animal, enquanto as propriedades D, G e J obtiveram uma média maior (Tabela 1).

Rebanho	Nº de animais	Média de produção (l/dia)	Média de produção por animal (l)	Frequência de ordenha diária	Vacas com mastite (%)
A	24	200	8,3	2	7 (29,16)
B	14	70	5	1	3 (21,42)
C	10	55	5,5	1	3 (30)
D	13	170	13,07	2	3 (23,07)
E	27	200	7,4	2	8 (29,62)
F	20	180	9	2	5 (25)
G	16	180	11,25	2	4 (25)
H	12	65	5,4	1	4 (33,33)
I	9	50	5,5	1	3 (33,33)
J	10	110	11	2	4 (40)

Tabela 1- Avaliação da produção média de leite, frequência de ordenha e ocorrência de mastite em 10 rebanhos leiteiros do município de Imperatriz-MA.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Após a realização dos testes, 100% dos rebanhos haviam animais positivos para mastite subclínica (Tabela 1). Das vacas avaliadas, um total de 28,38% (44/155) apresentaram casos de mastite, sendo 25,8% (40/155) positivas para mastite subclínica e 2,58% (4/155) com mastite clínica. Nesses animais positivos, cerca de 55% tiveram o comprometimento de 2 quartos mamários, 20% um quarto mamário, 20% 3 quartos mamários e 5% os 4 quartos mamários afetados.

Ao que se refere o destino do leite, 60% (6/10) das propriedades destinam para os laticínios, 30% (3/10) para venda local e 10% (1/10) utiliza o leite para fabricação própria de seus subprodutos. Quanto a gestão da produção leiteira, nenhuma das propriedades utiliza-se desse artifício.

Em consenso com o estudo de Costa *et al.* (2013) que afirmavam que a mastite causa principalmente redução da produção, descarte dos animais infectados e gastos com medicamentos e mão de obra, os resultados desta pesquisa demonstraram que 70% das propriedades já obtiveram prejuízos relacionados com pelo menos um desses aspectos. Os principais fatores de risco associados a mastite são, a não realização do teste da caneca de fundo escuro e do CMT (SOUZA *et al.*, 2005; MESQUITA *et al.*, 2020). Confirmando esses dados, o estudo revelou que apenas 3 propriedades realizavam algum tipo de teste

porém, de maneira esporádica, enquanto a grande maioria negligencia os diagnósticos. Evidenciado assim, o risco para aumento da mastite, e conseqüentemente piora da qualidade do leite.

Os dados obtidos se tornam preocupantes já que as propriedades B, C, H e I, apontaram uma média de produção equivalente a 5,35 litros por vaca/dia, o que fica abaixo da média nacional, segundo IBGE (2022), que é de 7 a 8 l/vaca/dia. Ficando ainda, muito aquém de outros rebanhos, como por exemplo o descrito por Pauluk (2020), apontando uma produção de 20 a 30 l/vaca/dia no estado do Paraná.

A pesquisa apontou a presença de mastite subclínica em todas as propriedades que foram objeto de estudo, com uma média de ocorrência de 28,38%. Frequências semelhantes também foram encontradas no estado do Piauí, onde apresentou uma prevalência de 21,94% de mastite subclínica (LINS; MARREIROS, 1992). Brito *et al.* (2014) encontraram prevalência de 48,38% em bovinos da bacia leiteira da Ilha de São Luís, no estado do Maranhão. Barbalho; Mota (2001) afirmam que a mastite subclínica possui maior incidência e preocupação epidemiológica por alastrar-se silenciosamente pelos rebanhos, sem que seja notadas alterações visíveis macroscopicamente no úbere ou no leite.

O controle higiênico-sanitário ambiental através da limpeza dos currais e/ou dos locais em que as vacas permanecem é uma forma de evitar-se a contaminação do chão e conseqüentemente evitar a ocorrência de mastite ambiental (SANTOS; FONSECA, 2019). Das instalações estudadas, um total de 70% (7/10) possuía o piso batido e acumulavam muita lama, fezes e urina, principalmente no período chuvoso. Nessas propriedades não se realizavam a limpeza. Em 30% (3/10) das propriedades o piso era cimentado e a limpeza era realizada ao menos uma vez por semana. É notório que as medidas de controle e prevenção em todas as propriedades foram menosprezadas, um exemplo unanime, foi a não desinfecção dos tetos antes e após a ordenha.

O pré-*dipping* tem potencial de eliminar bactérias da pele do teto da vaca, diminuindo os riscos de causar mastite contagiosa e a contagem padrão em placas e de coliformes. Já o pós-*dipping* age destruindo as bactérias aderidas à pele após a ordenha e mantêm a proteção do esfíncter do teto contra a invasão de patógenos ambientais (LAGONI, 2013; SANTOS; FONSECA, 2019). Os ordenhadores também assumiram papel significativo no que diz respeito a falta de higiene, do total, apenas um ordenhador seguiu corretamente o processo de lavagem das mãos. Langoni (2013) enfatiza que o ideal é que todo processo de ordenha seja realizado com a utilização de luvas descartáveis de látex, diminuindo a disseminação de patógenos da mastite pelas mãos contaminadas dos ordenhadores.

O estudo revelou que apenas 3 rebanhos realizavam a secagem, entre elas as propriedades G e J secavam com o pano coletivo e a fazenda C com papel toalha. Coser (2012) demonstrou que a secagem dos tetos, de forma correta e efetiva pode determinar redução significativa do conteúdo de bactérias do leite. Por fim, no manejo pós ordenha observou-se que 70% (7/10) ofertava alimentos concentrados a base de cana-de-açúcar,

mandioca, milho ou soja para seus animais. Quanto as outras, as vacas eram soltas no pasto. Em concordância com a maioria das propriedades, Langoni (2013) enfatiza a importância de que a vaca fique o maior tempo possível em pé, após a saída da sala de ordenha. Por isso, deve-se ofertar alimento em cocho a parte, para que a vaca fique em pé por 1 a 2 horas, tempo necessário para o esfíncter do tetor se fechar. Esta medida ajuda a reduzir a ocorrência de mastite, especialmente a ambiental.

## CONCLUSÕES

Observa-se que a mastite bovina está presente nos rebanhos estudados no município de Imperatriz-MA, com a ocorrência maior de mastite subclínica. Ressaltando que, a ocorrência da mastite em Imperatriz-MA muito se deve às condições higiênico-sanitárias em que os animais são criados e manejados. A falta de higiene do ordenhador, do local, e dos materiais utilizados, o não emprego de pré e pós-*dipping*, não realizar diagnóstico da mastite, protocolos de tratamento adequado, linha de ordenha, manejo alimentar adequado, falta de assistência técnica são fatores que favorecem a disseminação e manutenção da doença nos rebanhos.

Desta forma, é necessário que mais estudos sejam realizados na área, que se reforce a educação sanitária a fim de conscientizar os produtores leiteiros sobre a importância de implementar os testes de diagnóstico da mastite nos rebanhos para identificar as vacas com mastite e empregar manejo de controle e prevenção adequado. E, conseqüentemente, minimizar os prejuízos advindos pela mastite bem como melhorar a qualidade do leite ofertado à população.

## REFERÊNCIAS

BARBALHO, T. C. F.; MOTA, R. A. Isolamento de agentes bacterianos envolvidos em mastite subclínica bovina no estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 2, 2001.

BRESSAN, M. Práticas de manejo sanitário em bovinos de leite. Juiz de Fora: **Embrapa/CNPGL**, 2000. 65p.

BRITO, D. A. P., da SILVA OLIVEIRA, I. D. S.; BRITO, D. R. B., & COSTA, F. N. Prevalência e etiologia da mastite em bovinos leiteiros da Ilha de São Luís, estado do Maranhão, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 36, n. 4, 2014.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Controle de mastite e qualidade do leite – Desafios e soluções**. 1. ed. Pirassununga-SP, 2019, 301 p.

BUENO, V. F. F. Etiologia e suscetibilidade a antimicrobianos dos agentes da mastite bovina isolados na região de Pirassununga, SP, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 32, n. 1, 2003.

COSER, S. M.; LOPES, M. A.; COSTA, G. M. Mastite bovina: controle e prevenção. (**Boletim Técnico**). Universidade Federal de Lavras, n.93, 2012.

COSTA, G. M.; BARROS, R. A.; COSTA, D. A.; PÁDUA, P. U.; FIGUEREIDO, D. J.; SILVA, N. 2013. Resistência a antimicrobianos em *Staphylococcus aureus* isolados de mastite em bovinos leiteiros de Minas Gerais, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, 80.

LANGONI, H. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, 2013.

LINS, J. L. F. H. A.; MARREIROS, V. P. N. 1992. Mastite bovina na bacia leiteira de Teresina, PI. I. Avaliação do sistema de produção. II. Prevalência de mastite. III. Contribuição à análise epidemiológica. Congresso Internacional de Medicina Veterinária em Língua Portuguesa, Salvador, BA.

MAHMMOD, Yasser. O futuro das tecnologias de PCR no diagnóstico de patógenos da mastite bovina. **Adv Dairy Res**, v. 2, n. 1, 2013.

MARTINS, R. P.; SILVA, J. A. G.; NAKAZATO, L.; DUTRA, V.; FILHO, E. S. A. Prevalência e etiologia infecciosa de mastite bovina na microrregião de Cuiabá-MT. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 1, 2010.

MESQUITA, A. A.; SILVA, V. Z.; ROCHA, J. G.; DIONÍSIO, J. V. S.; CALDEIRA, F. H. B.; FREIRIA, L. B.; SANTOS, C. O.; BRANDÃO, E. M. O impacto da extensão rural no controle da mastite em propriedades de agricultura familiar na região amazônica: Estudo de multicasos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 14, n. 1, 2020.

PAULUK, R. M. BOVINOCULTURA LEITEIRA, ESTUDO DE CASO COMPARANDO SISTEMA CONFINADO E SEMI EXTENSIVO NA PRODUÇÃO DE LEITE. Engenharia Agrônômica, 2020.

SOUZA, G. N.; BRITO, J. R. F.; MOREIRA, E. C.; BRITO, M. A. V. P.; BASTOS, R. R. Fatores de risco associados à alta contagem de células somáticas do leite do tanque em rebanhos leiteiros da Zona da Mata de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. SUPPL. 2, 2005.