GERENCIAMENTO DOS DADOS DE QUALIDADE DE LEITE EM UM REBANHO AO LONGO DE 12 MESES

Larissa Serenario Cunha (PIC/UEM), Aline Mansano Zanella (Co-Autor), Rodrigo Garcia Motta (Orientador). E-mail: rgmotta2@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Umuarama, PR.

Área e subárea:
Medicina Veterinária; Medicina Veterinária Preventiva

Palavras-chave:

Agente Etiológico; Mastite; Contagem de Células Somática;

RESUMO

A mastite bovina é a principal afecção da glândula mamária em rebanhos leiteiros, comprometendo a qualidade do leite e a rentabilidade. O presente trabalho teve como objetivo identificar a prevalência de mastite bovina em um rebanho leiteiro ao longo de 12 meses, caracterizando os agentes etiológicos envolvidos e suas sensibilidades antimicrobianas, além de avaliar os parâmetros de qualidade do leite. Foram avaliados dados de CCS, CBT e o perfil microbiológico e de sensibilidade antimicrobiana de oito animais com mastite. Predominou mastite ambiental (75%), com Escherichia coli como agente mais frequente (37,5%). A CCS média foi de 606.750 cél./mL, acima do limite estabelecido pela IN nº 76/2018, enquanto a CBT apresentou média de 18.000 UFC/mL, permanecendo dentro do limite legal. Penicilinas e tetraciclinas mostraram baixa eficácia terapêutica em relação aos isolados avaliados, enquanto o Ceftiofur apresentou maior índice de sensibilidade. Conclui-se que o gerenciamento sistemático dos dados e protocolos baseados em antibiograma são essenciais para a sustentabilidade da produção leiteira.

INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira brasileira é o terceiro maior produtor mundial de leite, com cerca de 1 milhão de propriedades. A produtividade saltou de 1.382 para 2.214 litros/cabeça/ano (ANDRADE et al., 2023), mas a mastite permanece o principal gargalo sanitário e econômico, favorecida por sistemas a pasto e variações climáticas.

A mastite é um processo inflamatório da glândula mamária, geralmente infeccioso, nas formas subclínica, com reservatório silencioso de patógenos, e clínica, com grumos, edema e dor (SANTOS; FONSECA, 2019). Os agentes dividem-se em contagiosos, transmitidos na ordenha, e ambientais, adquiridos entre ordenhas.

A IN nº 76/2018 do MAPA limita a Contagem de Células Somáticas (CCS) a 500.000 cél./mL e a Contagem Bacteriana Total (CBT) a 100.000 UFC/mL no leite do tanque; individualmente, CCS acima de 200.000 cél./mL indica infecção intramamária (BRASIL, 2018). Perdas de 2,5% a 5% ocorrem a cada duplicação da CCS, tornando o monitoramento e a cultura microbiológica essenciais. O presente trabalho teve como objetivo identificar a prevalência de mastite bovina em um rebanho leiteiro ao longo de 12 meses, caracterizando os agentes etiológicos envolvidos e suas sensibilidades antimicrobianas, além de avaliar os parâmetros de qualidade.

MATERAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido em uma unidade de produção leiteira comercial composta por 75 animais, dos quais 38 encontravam-se em lactação durante o período experimental. O sistema de produção adotado era o extensivo, com ordenha mecânica realizada duas vezes ao dia. A triagem dos animais para a coleta de amostras individuais fundamentou-se em critérios clínicos rigorosos, utilizando o teste da caneca de fundo preto para detecção de mastite clínica, e critérios subclínicos através do *California Mastitis Test* (CMT). Ao longo de 12 meses, foram acompanhados oito animais que manifestaram episódios inflamatórios, além da coleta mensal de amostras do leite do tanque para avaliação da qualidade global do produto.

O processamento laboratorial das amostras incluiu a identificação do agente etiológico mediante cultura microbiológica em meios de Ágar Sangue e Ágar MacConkey, com incubação controlada a 37°C por um período de até 48 horas. A diferenciação bacteriana foi consolidada através de provas bioquímicas clássicas. Para a determinação do perfil de sensibilidade, aplicou-se o método de difusão em disco (Kirby-Bauer), testando 12 princípios ativos distintos e interpretando os resultados. As análises de CCS e CBT foram realizadas por citometria de fluxo, seguindo os protocolos da Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL).

A análise estatística dos dados foi conduzida de forma descritiva, estabelecendo frequências relativas e absolutas para os isolados microbiológicos. As médias obtidas de CCS e CBT foram confrontadas com os parâmetros legais da IN 76/2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise microbiológica revelou que 75% dos casos de mastite diagnosticados possuíam origem ambiental, enquanto 25% foram classificados como contagiosos. Houve predominância da forma clínica (62,5%) em relação à subclínica (37,5%). O agente etiológico mais prevalente foi a *Escherichia coli* (37,5%), seguida por *Staphylococcus* coagulase negativa, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus* sp., *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus*, cada um representando 12,5% dos isolados. A predominância de agentes ambientais pode estar relacionada ao sistema de manejo extensivo adotado na propriedade, no qual os animais permanecem a pasto, favorecendo o contato com solo e fezes e, consequentemente, a exposição a microrganismos ambientais (SANTOS;

FONSECA, 2019). A detecção de patógenos contagiosos, por sua vez, é particularmente alarmante, dada a sua elevada capacidade de persistência no tecido mamário e o risco de disseminação horizontal durante a rotina de ordenha, caso medidas de biosseguridade não sejam rigorosamente aplicadas (SANTOS; FONSECA, 2019). No que tange à qualidade do leite do tanque, observou-se CCS de até 730.000 cél./mL em um único mês, valor superior ao limite máximo de 500.000 cél./mL estabelecido pela legislação brasileira (BRASIL, 2018). Nos demais meses, no entanto, a CCS apresentou valores menores, indicando que o pico observado foi pontual e não se manteve durante todo o período avaliado. A CCS média observada ao longo dos 12 meses foi de 606.750 cél/ml. Em contrapartida, a CBT manteve-se em 18.000 UFC/mL, permanecendo abaixo do limite máximo de 100.000 UFC/mL estabelecido pela legislação vigente (BRASIL, 2018). A elevação da CCS está diretamente relacionada à ocorrência de processos inflamatórios na glândula mamária, sendo um importante indicador para o monitoramento da saúde do úbere e da qualidade do leite (SANTOS; FONSECA, 2019). O perfil de sensibilidade antimicrobiana evidenciou um cenário crítico: 100% dos isolados apresentaram resistência à Tetraciclina, e 83,3% foram resistentes à Ampicilina e Penicilina. O Ceftiofur apresentou a melhor eficácia (83,3% de sensibilidade), consolidando-se como opção terapêutica viável quando baseada em diagnóstico. A elevada resistência observada para penicilinas e tetraciclinas pode estar relacionada ao uso frequente ou inadequado desses antimicrobianos na produção leiteira, contribuindo para a seleção de microrganismos resistentes (SILVA et al., 2026). Nesse contexto, a realização de diagnóstico microbiológico e antibiograma constitui uma importante ferramenta para o direcionamento da terapia antimicrobiana e para o uso racional desses medicamentos (BERNARDES & CALEBE, 2024). Dessa forma, o acompanhamento sistemático dos indicadores de qualidade do leite, associado à identificação dos agentes etiológicos e à avaliação de sua sensibilidade antimicrobiana, pode auxiliar na tomada de decisões relacionadas ao manejo sanitário do rebanho.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o gerenciamento dos dados de qualidade do leite ao longo de 12 meses permitiu identificar a predominância de mastite de origem ambiental no rebanho, com destaque para a *Escherichia coli* como principal agente etiológico isolado. A CCS apresentou valores elevados durante o período avaliado, com média de 606.750 cél./mL, enquanto a CBT permaneceu dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente. O perfil de sensibilidade antimicrobiana evidenciou maior resistência às penicilinas e tetraciclinas, reforçando a importância da realização de diagnóstico microbiológico e antibiograma para o direcionamento adequado do tratamento. Dessa forma, o monitoramento contínuo dos indicadores de qualidade do leite e dos agentes envolvidos constitui uma ferramenta importante para o controle da mastite e para a melhoria da qualidade do leite produzido.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. G.; OLIVEIRA, S. J. de M.; HOTT, M. C.; MAGALHÃES JUNIOR, W. C. P.; CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T. Evolução recente da produção e da produtividade leiteira no Brasil. **Revista Foco**, [s.l.], v. 16, n. 5, e1888, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n5-075. Acesso em: 10 ago. 2026.

BERNARDES, C. C. **Estratégias de controle da mastite em vacas leiteiras:** um estudo de caso realizado no município de Manhuaçu. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – UNIFACIG, Manhuaçu, 2024. Disponível em: https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/repositoriotcc/article/view/4362/3344. Acesso em: 14 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018. Regulamenta as condições de produção, identidade e qualidade do leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A, e dá outras providências. ***Diário Oficial da União***: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894. Acesso em: 10 ago. 2026.

ORTIZ, E. A.; GONÇALES, A. P. A importância da mastite na qualidade do leite: uma revisão de literatura. ARACÊ, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 3584-3592, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.56238/arev7n1-214. Acesso em: 10 ago. 2026.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Controle de mastite e qualidade do leite: desafios e soluções**. São Paulo: Edição dos Autores, 2019.

SILVA, K. A. da; AZEVEDO, L. A. de M.; CAMPOS, L. A.; ANDRADE, J. P. Resistência antimicrobiana na produção leiteira: desafios no manejo da mastite bovina sob a perspectiva da saúde única — revisão narrativa. **Revista FT**, [s.l.], v. 30, n. 159, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.69849/p82k8q62. Acesso em: 10 ago. 2026.