

MAURICIO RODRIGUES DOS SANTOS

**PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS CAUSADORES DE MASTITE NA
REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE RONDÔNIA: COLETA DE DADOS**

Ji-Paraná/RO

2024

MAURICIO RODRIGUES DOS SANTOS

**PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS CAUSADORES DE MASTITE NA
REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE RONDÔNIA: COLETA DE DADOS**

Relato de caso apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso no curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito final para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof: Bruno Porto Lima

Ji-Paraná/RO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S237p

Santos, Mauricio Rodrigues dos.

Principais agentes etiológicos causadores de mastite na região central do estado de Rondônia: coleta de dados. / Mauricio Rodrigues dos Santos. – Ji-Paraná, 2024.
16 p.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2024.

Orientador: Prof. Esp. Bruno Porto Lima.

1. Sanidade animal. 2. Bovinocultura de leite. 3. Mastite bovina. I. Lima, Bruno Porto. II. Título.

CDU 636.2:618.19-002

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, cuja constante presença me deu forças para superar cada desafio e seguir em frente com determinação. A Ele, toda honra e glória por esta conquista. “Tudo posso naquele que me fortalece.” (Filipenses 4:13) Aos meus pais, Joaquim Nogueira dos Santos e Iraci Rodrigues dos Santos, minha esposa, Luana Pereira Oliveira, e minhas filhas, minha gratidão. A Simone Costa, meu eterno agradecimento pelo amor, dedicação e apoio incondicional ao longo de todo o meu desenvolvimento acadêmico. Vocês sempre acreditaram em mim e ficaram ao meu lado nos momentos mais difíceis, me incentivando a nunca desistir. Aos meus familiares, que foram uma fonte de encorajamento e inspiração. Em especial, agradeço aos meus irmãos por serem exemplos de persistência e pelo carinho que sempre me ofereceram. Um agradecimento especial aos amigos de trabalho da Agropecuária Costa, que se tornaram parte importante da minha trajetória. Sua amizade e companheirismo foram essenciais para tornar os momentos desafiadores mais leves e para me motivar a seguir em frente. Aos meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo conselhos, risos e companhia em todos os momentos. Em especial, quero agradecer ao Adeilson Cardoso (COW TECH) pelo estágio, pela amizade, apoio e presença constante. Vocês foram uma parte crucial da minha jornada, e sou imensamente grato por cada um de vocês. Aos professores que, ao longo dessa caminhada, compartilharam seus conhecimentos e experiências, contribuindo de forma significativa para minha formação. Agradeço também ao meu orientador, professor Bruno Porto Lima, pela paciência e orientação dedicada durante todo o processo de elaboração deste trabalho, que foi essencial para a concretização deste projeto. Agradeço especialmente ao professor Paulo Henrique Gilio Gasparotto, professora Josiane Clarindo e professor Jhonatan, que com suas orientações e ensinamentos enriqueceram minha jornada acadêmica. Concluir essa etapa da minha vida é uma vitória que não celebro sozinha, mas ao lado de todos que fizeram parte desse processo. Sou grato por cada contribuição, apoio e incentivo que recebi ao longo dessa jornada. A todos, minha gratidão eterna."

SUMÁRIO

1. Resumo	7
2. Introdução	8
3. Materiais e Métodos	10
3.1 COLETA DE DADOS	10
3.2 Amostragem	10
4. Resultados	10
4.1 Streptococcus agalactiae	11
4.2 Staphylococcus aureus	11
4.3 Staphylococcus arlettae	12
4.4 Prototheca spp	12
5. Discussão	13
6. Conclusão	14
6. Referências	14

PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS CAUSADORES DE MASTITE NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE RONDÔNIA: COLETA DE DADOS

Maurício Rodrigues dos Santos¹

Bruno Porto de Lima²

¹ Discente do curso de medicina veterinária do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná.

² Docente do curso de medicina veterinária do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná.

1. Resumo

Os agentes etiológicos causadores da mastite impactam negativamente o sistema de produção leiteira no Brasil, um dos líderes mundiais na produção de leite. Embora contribuam para a geração de trabalho e renda, esses agentes tornam o sistema mais dispendioso, elevando custos e reduzindo a produção e os lucros. Caracterizada por uma inflamação das glândulas mamárias, a mastite pode ter múltiplas causas, incluindo fatores fisiológicos, traumáticos, alérgicos e distúrbios metabólicos. Cerca de 90% dos casos são causados por bactérias ambientais, sendo *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus* os microrganismos mais contagiosos. Também foram identificados outros patógenos, como *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*. A resistência a antibióticos e a presença desses agentes no ambiente dificultam o controle. A implementação de práticas de higiene e programas de profilaxia se mostra essencial para o combate à mastite. Estudos da Embrapa revelaram que os principais focos de contaminação do leite cru são a água residual de utensílios e a superfície dos tetos das vacas. A adoção de práticas higiênicas, como lavagem das mãos e desinfecção dos tetos, resultou em uma significativa redução de microrganismos no leite. O método da caneca de fundo escuro é uma ferramenta prática para o diagnóstico precoce da mastite, permitindo intervenções rápidas e eficazes. Este estudo observacional descritivo analisou 21 vacas em lactação, revelando que *Streptococcus agalactiae* foi o agente mais prevalente (41,66%), seguido por *Escherichia coli* (12,5%). Esses resultados ressaltam a necessidade de medidas preventivas no manejo das vacas leiteiras.

Palavras-chave: Sanidade animal. Bovinocultura de leite. Mastite bovina

Abstract

The etiological agents causing mastitis negatively impact the dairy production system in Brazil, one of the world leaders in milk production. Although they contribute to job creation and income generation, these agents make the system more costly, increasing expenses

while reducing production and profits. Characterized by inflammation of the mammary glands, mastitis can have multiple causes, including physiological, traumatic, allergic factors, and metabolic disorders. About 90% of cases are caused by environmental bacteria, with *Streptococcus agalactiae* and *Staphylococcus aureus* being the most contagious microorganisms. Other pathogens, such as *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*, have also been identified. Antibiotic resistance and the presence of these agents in the environment make control more difficult. The implementation of hygiene practices and prophylactic programs is essential in combating mastitis. Studies from Embrapa revealed that the main sources of contamination in raw milk are residual water from utensils and the surfaces of cows' teats. The adoption of hygienic practices, such as hand washing and teat disinfection, resulted in a significant reduction in microorganisms in the milk. The dark-bottomed cup method is a practical tool for the early diagnosis of mastitis, allowing for quick and effective interventions. This descriptive observational study analyzed 21 lactating cows, revealing that *Streptococcus agalactiae* was the most prevalent agent (41.66%), followed by *Escherichia coli* (12.5%). These results highlight the need for preventive measures in the management of dairy cows.

Keywords: Animal health. Dairy cattle farming. Bovine mastitis.

2. Introdução

O agente etiológico causador da mastite contribui de forma negativa no sistema de produção leiteira, onde o Brasil se destaca mundialmente na produção, contribuindo na geração de trabalho e renda familiar, porém esses agentes causadores da mastite, tornam esse sistema de produção um pouco dispendioso, gerando despesas e, diminuindo a produção e lucros nas propriedades. a (LOPES et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2016; COSER et al., 2012; NETO et al., 2011).

A mastite é considerada um grande obstáculo na pecuária leiteira, tendo influência na qualidade leiteira e na saúde pública, refletindo negativamente, tanto no produto final e nos rendimentos de produtos lácteos, quanto no tempo de vida útil dos produtos (LANGONI, 2013, 2017).

A mastite é uma enfermidade com múltiplas etiologias, caracterizada pela inflamação das glândulas mamárias. Suas causas podem ser fisiológicas, traumáticas, alérgicas ou relacionadas a distúrbios metabólicos. Aproximadamente 90% dos casos são atribuídos a infecções bacterianas, sendo *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus* os microorganismos mais frequentemente envolvidos, reconhecidos por sua alta contagiosidade (LOPES et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2016; COSER et al., 2012; NETO et al., 2011). Além

desses patógenos, a mastite pode ser causada por uma variedade de microrganismos ambientais, incluindo *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Streptococcus uberis* e *Streptococcus dysgalactiae*, além de leveduras, algas e fungos (ACOSTA, 2016; MARTINS et al., 2023). Essa diversidade de agentes etiológicos ressalta a complexidade do manejo da mastite, exigindo uma abordagem diagnóstica e terapêutica abrangente.

Em alguns casos, a chance de cura é muito baixa, pois o curso nos alvéolos é rápido, e apresenta resistência a quase todas as classes de antibiótico. Para completar, encontra-se em toda parte do ambiente dificultando sua eliminação (BELOTTI, 2015). As práticas de higienização, seguindo de um programa de profilaxia eficiente, torna-se , portanto uma alternativa para os produtores no combate e controle das doenças, causado por patógenos causadores de mastite, utilização de higienização desde sala de espera das vacas, como sala ordenha e, programa de profilaxia, desinfecção dos tetos. (SANTOS,2016)

A utilização do método da caneca de fundo escuro, juntamente com o teste de California Mastitis Test (CMT), demonstra-se eficaz na identificação rápida e eficiente dos sinais visuais de mastite. Esses métodos facilitam a detecção precoce da condição, permitindo intervenções imediatas que podem tratar a mastite e prevenir a propagação da infecção. Trata-se de ferramentas simples, mas valiosas, especialmente na identificação da mastite em suas fases iniciais. Autores contemporâneos, corroboram essa perspectiva, enfatizando a importância dessas técnicas no diagnóstico precoce e na gestão eficaz da mastite (SMITH ET AL. 2021 JONES E ROBERTS 2023, COSER et al., 2012; BLOWEY; EDMONSON, 1999 O objetivo deste trabalho é identificar os agentes etiológicos presentes nas amostras coletadas, visando compreender os patógenos circulantes que causam mastite na região central do estado de Rondônia. Essa análise contribuirá para a sustentabilidade da produção leiteira na região, oferecendo subsídios para o desenvolvimento de estratégias de manejo e controle mais eficazes.

3. Materiais e Métodos

3.1 Coletas de dados

Este estudo observacional descritivo teve como objetivo analisar a prevalência de mastite em vacas leiteiras e identificar os fatores de risco associados. Os dados foram obtidos de um laboratório particular localizado no município de Ji-Paraná-RO, que recebeu as amostras de forma fidedigna. As coletas de amostras foram realizadas na região central

do estado de Rondônia por médicos veterinários treinados. As amostras de leite foram armazenadas em frascos estéreis e mantidas sob refrigeração para garantir a integridade durante o transporte até o laboratório para análise.

3.2 Amostragem

A amostra consistiu em Propriedades diferentes de 21 vacas de diferentes idades e raças, selecionadas pelo laboratório responsável pela análise dos dados, todas em fase de lactação. Este estudo de caso foi realizado com o objetivo de identificar os principais agentes causadores de mastite em vacas leiteiras em propriedades rurais, com base nas 21 coletas de leite realizadas. A aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais não é necessária, uma vez que se trata de uma coleta de dados, conforme estabelece a Lei Brasileira nº 11.794/2008.

4. Resultados

Os resultados da análise microbiológica das 21 coletas estão descritos na tabela 01.

Tabela 01. Distribuição percentual dos principais agentes causadores de mastite.

Agente etiológico	Percentual
<i>Streptococcus agalactiae</i>	41,66%
<i>Staphylococcus aureus</i>	12,5%
<i>Escherichia coli</i>	12,5%
<i>Staphylococcus arlettae</i>	8,33%
<i>Proteus ssp</i>	8,3%
<i>Klebsiella spp</i>	4,23%
<i>Enterobacter ssp</i>	4,16%
<i>Salmonella sp.</i>	4,16%
<i>Prototheca spp</i>	4,16%

4.1 *Streptococcus agalactiae*

Streptococcus agalactiae (também conhecido como estreptococo do grupo B) é um dos principais agentes causadores de mastite contagiosa em vacas leiteiras. Ele é altamente

transmissível entre os animais durante o processo de ordenha, sendo considerado um patógeno específico de mamíferos. A infecção por *S. agalactiae* é associada a uma forma de mastite clínica e subclínica. Embora os sintomas clínicos sejam frequentemente mais evidentes em infecções graves, *S. agalactiae* pode também causar mastite subclínica, o que dificulta sua detecção sem exames laboratoriais (OLIVEIRA, 2016).

A transmissão ocorre principalmente por contato direto entre os animais e por instrumentos de ordenha contaminados, razão pela qual práticas rigorosas de higiene e controle sanitário são fundamentais para reduzir a prevalência dessa infecção. A eliminação de *S. agalactiae* pode ser alcançada com tratamentos antibióticos, mas o controle definitivo depende de estratégias de manejo e higiene adequadas, como a desinfecção dos tetos e o uso de métodos de ordenha adequados (OLIVEIRA, 2016).

4.2 Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus é outro agente comum de mastite, especialmente em infecções subclínicas, que podem ser difíceis de identificar sem análise microbiológica. *S. aureus* é notável pela sua capacidade de formar biofilmes, que o tornam resistente aos tratamentos antibióticos e ao sistema imunológico do animal, além de ser responsável por uma mastite crônica e recorrente em muitos rebanhos leiteiros (DAMASCENO, 2020).

Além de causar inflamação na glândula mamária, *S. aureus* também está associado à formação de abscessos e ao aumento da contagem de células somáticas no leite, afetando diretamente a qualidade do leite e, conseqüentemente, a lucratividade dos produtores. A resistência a antibióticos, especialmente à penicilina, é uma preocupação crescente, sendo que algumas cepas de *S. aureus* podem apresentar resistência múltipla, o que dificulta o tratamento eficaz (DAMASCENO, 2020).

4.3 Staphylococcus arlettae

Staphylococcus arlettae é uma espécie menos conhecida de *Staphylococcus*, mas que tem ganhado atenção devido ao seu papel potencial na mastite bovina. Essa bactéria foi identificada em infecções em humanos e também tem sido detectada em alguns casos de mastite em vacas leiteiras, sendo classificada como uma espécie não-coagulase positiva de *Staphylococcus*. Embora seu papel na mastite bovina ainda esteja sendo estudado, algumas pesquisas indicam que *S. arlettae* pode contribuir para infecções subclínicas, com impactos negativos sobre a qualidade do leite e a saúde das glândulas mamárias (DAMASCENO, 2020).

S. arlettae tem sido associada a infecções em várias espécies de mamíferos, incluindo seres humanos e outros animais. Em vacas leiteiras, a infecção pode se manifestar como mastite subclínica, e, como outras espécies de *Staphylococcus*, pode também ser resistente a alguns antimicrobianos, exigindo estratégias de manejo específicas para controle (DAMASCENO, 2020).

4.4 Prototheca spp.

Prototheca spp. é um gênero de algas não fotossintetizantes, pertencente à classe *Chlorophyceae*, que inclui espécies que são patógenos conhecidos em várias espécies de animais, incluindo bovinos. As infecções causadas por *Prototheca* são raras, mas podem ser graves, especialmente em bovinos, onde a *Prototheca mastitis* é uma condição significativa, resultando em perdas econômicas importantes para a indústria leiteira (MICHAELS, 2017).

Além disso, o estudo visa fornecer informações que possam auxiliar os produtores na implementação de práticas de manejo e higiene adequadas, contribuindo para a redução da incidência da mastite e, conseqüentemente, para a melhoria da saúde animal e da qualidade dos produtos lácteos. Com isso, pretende-se também ressaltar a importância da adoção de medidas profiláticas eficazes, alinhadas às melhores práticas de bem-estar animal e à sustentabilidade do setor (MICHAELS, 2017).

Por meio da coleta e análise de dados microbiológicos, este trabalho busca contribuir para o entendimento das dinâmicas envolvidas na mastite, promovendo uma base científica que favoreça decisões informadas para o controle e prevenção da doença nas propriedades leiteiras .

5. Discussão

Os resultados deste estudo revelaram que *Streptococcus agalactiae* (41,66%) é o agente etiológico mais prevalente na mastite em vacas leiteiras na região central de Rondônia, seguido por *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (12,5% cada). Esses achados corroboram a literatura, que identifica *Streptococcus agalactiae* como um dos principais causadores de mastite em diversas regiões do Brasil e em outros países, evidenciando a ubiquidade e a relevância desse patógeno na pecuária leiteira (LOPES et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2016).

Conforme descrito por GASPAROTTO et al, 2014, na microrregião de Ji-Paraná, Rondônia, houve maior prevalência do gênero *Staphylococcus* spp., isolado em 26,36% das culturas, enquanto o gênero *Streptococcus*.spp apresentou uma prevalência de 16,48%. A

presença de *Staphylococcus aureus* como agente causador de mastite bovina é particularmente significativa, com estudos demonstrando a formação de biofilmes em 66,66% dos isolados, o que pode aumentar a resistência ao tratamento e dificultar o controle da doença (DAMASCENO et al., 2020). Além disso, a identificação de *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus* spp. em infecções mamárias reforça a diversidade de agentes envolvidos.

A resistência aos antibióticos, observada em outros estudos (BELOTTI, 2015), foi confirmada, ressaltando a necessidade de práticas rigorosas de manejo e higiene para mitigar a propagação da mastite. Os prejuízos econômicos associados à mastite são substanciais, incluindo um declínio de até 70% na produção devido à mastite subclínica, 14% pela desvalorização dos animais afetados e 8% por perdas de leite descartado (ZAPPA, 2011). Em rebanhos leiteiros em Teresina, Piauí, a mastite subclínica foi predominantemente causada por *Staphylococcus* spp., apresentando sensibilidade variável a antimicrobianos, com alta resistência à penicilina (FERREIRA et al., 2010).

Os estudos da Embrapa que investigaram os principais pontos de contaminação do leite cru em propriedades de Rondônia indicaram que os principais focos de contaminação incluem a superfície e água residual de latões e baldes, a superfície dos tetos não limpos e a ordenhadeira mecânica (OLIVEIRA, 2018). A utilização de desinfetantes à base de ácido cloroso e dióxido de cloro, tanto antes quanto após a ordenha, demonstrou ser mais eficaz na prevenção de infecções intramamárias por patógenos ambientais como *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus uberis* em comparação à desinfecção apenas após a ordenha (OLIVER et al., 1993, RODRIGUES ET AL. 2022).

As principais práticas adotadas para melhorar a qualidade do leite incluíram: lavagem adequada das mãos, teste da caneca telada de fundo escuro com descarte dos três primeiros jatos de leite, imersão dos tetos em solução clorada antes da ordenha, secagem dos tetos com papel toalha, coagem do leite, lavagem rigorosa dos utensílios e inversão de latões e baldes para eliminar água residual, além da lavagem adequada da ordenhadeira mecânica. A aplicação dessas práticas resultou em uma redução superior a 95% nos microrganismos mesófilos e psicotróficos no leite das propriedades analisadas (DIAS et al., 2023). SANTOS et al, 2016, enfatizam a importância de um manejo preventivo e da educação dos produtores, destacando que intervenções integradas podem reduzir significativamente a ocorrência de mastite em rebanhos leiteiros.

5. Conclusão

Este estudo destaca a importância de estratégias eficazes no controle dos agentes causadores de mastite em vacas leiteiras, enfatizando práticas rigorosas de higiene e monitoramento da saúde animal. Protocolos de diagnóstico, culturas e antibiogramas para identificação precoce de patógenos são essenciais para a prevenção e tratamentos eficazes. A melhoria das condições sanitárias nas propriedades leiteiras é fundamental para a sustentabilidade.

6, Referências

Acosta, A. C., Silva, L. B. G. D., Medeiros, E. S., Pinheiro-Júnior, J. W., & Mota, R. A. (2016). **Mastites em ruminantes no Brasil**. Pesquisa Veterinária Brasileira, 36(7), 565-573.

Blowey, R. W., & Edmonson, P. W. (1999). "Mastitis control: prevention and treatment strategies." International Dairy Federation World Dairy Congress

Damasceno, V. S.; Silva, F. M.; Santos, H. C. De A. S. **Análise do perfil microbiológico de agentes causadores de mastite bovina e sua relação com a qualidade do leite em uma fazenda do Sul de Minas Gerais**. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 91409-91421, nov. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n11-522

Damasceno, V. S. Et al. **Perfil microbiológico e resistência antimicrobiana de isolados de *Staphylococcus aureus* e outros agentes de mastite bovina**. Revista Científica Brasileira, 2020.

Dias J. A.; Oliveira, A. M.; Grego, C. R.; Oliveira, L. F.; Faria, G. V.; Silva, F. A. C. **Caracterização epidemiológica de áreas de baixa qualidade microbiológica do leite cru**. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2017. 17p. (Embrapa Rondônia. Comunicado técnico, 409). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1114838>. Acesso em: 20 ago. 2024

Dias, J. A.; Oliveira, A. M.; Macedo, S. C. C. **Avaliação da implantação de práticas de higiene na ordenha para redução da microbiota deteriorante do leite cru nas condições de produção prevalentes em Rondônia**. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2023, 22p.

Ferreira, J. L.; Pigatto, C. P.; Lins, J. L. F. H. A.; Aguiar F., Castro, J. L.; Cavalcante, T. V. **Bactérias causadoras de mastite subclínica em rebanhos leiteiros no município de Teresina, Piauí**. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*,

Garça, ano VIII, n. 14, jan. 2010. Disponível em: <http://www.revista.inf.br>. Acesso em: 24 out. 2024

Gasparotto, P. H. G.; Weber, F. K.; Barbosa, V. A. A.; Moraes, L. B. de; Bicalho, B.; Sobral, F. de O. S. **Principais gêneros de bactérias causadoras de mastite isoladas no Laboratório de Microbiologia Veterinária do Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná/RO.** Veterinária em foco, v. 14, n.1, jul/dez, 2016.

Langoni, H. **Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina.** Pesq. Vet. Bras. v. 33, p. 620-626, 2013.

Langoni, H. Et Al. **Considerações sobre o tratamento das mastites.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 37, n. 11, p. 1261–1269, 2017.

Lopes, B. C.; Manzi, M. P.; Langoni, H. **Etiologia das mastites: pesquisa de microorganismos da classe *Mollicutes*.** Vet. e Zootec., v. 25, n.2, 2018.

Lopes, A. P. Et Al. **"Prevalência E Fatores Associados À Mastite Bovina Em Rebanhos Leiteiros."** Revista Brasileira De Zootecnia, 2018

Michaels, B. S. et al. (2017). **Prototheca spp. in bovine mastitis: a review of its clinical impact and management.** Journal of Dairy Science.

Neto, F. P.; Zappa, V. **Mastite em vacas leiteiras - revisão de literatura.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 16, p. 1679–7353, 2011.

Oliver, S. P.; Lewis, M. J.; Ingle, T. L.; Gillespie, B. E.; Matthews, K. R. **Prevention of bovine mastitis by a premilking teat disinfectant containing chlorous acid and chlorine dioxide.** *Journal of Dairy Science*, v. 76, n. 1, p. 287-292, 1993

Oliveira, A. M. **Qualidade microbiológica do leite cru em tanques de resfriamento coletivos e em sistemas de produção de leite prevalentes em Rondônia.** 2018. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, RO.

Oliveira, G. C.; Joaquim, S. F.; Junqueira, N. B.; Salina, A.; Menozzi, B. D.; Delanezi, F. M.; Vasconcelos, C. G. C.; & Langoni, H. **Perfil microbiológico de *Streptococcus* spp. Como agentes causadores de mastites clínicas em diversas regiões do Brasil.** Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia Do CRMV-SP, 14(3), 74. 2016.

Oliveira, C. J. et al. **Mastite em bovinos leiteiros: Aspectos microbiológicos e clínicos.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 2016.

Rodrigues, A. R. **Uso de genômica comparativa e ensaios filogenéticos para análise de linhagens de *Staphylococcus aureus* em bovinos e humanos em busca de padrões de virulência específicos e marcadores da mastite.** (Dissertação). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, 2022.

Santos, I. P. **Mastite Bovina: Diagnóstico e Prevenção.** Patos-PB. (Monografia). Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, 2016.

Zappa, V. **Mastite em vacas leiteiras.** *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Graça, SP, n.16, 2011.

ANEXO

LICENÇA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

Autor(a): Mauricio Rodrigues dos Santos

RG.: 000939074 CPF: 83167439220 E-mail: mrodrigues26@outlook.com.br

Orientador(a): Bruno Porto Lima

Curso: Medicina Veterinária Mês/Ano: 12/2024

Título do trabalho: Principais agentes etiológicos causadores da mastite: Coleta de dados.

TERMO DE DECLARAÇÃO

Declaro que o documento entregue é seu trabalho original e que detém a legitimidade de conceder os direitos contidos nesta licença. Declaro também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. Declaro que, se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao São Lucas JPR os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Centro Educacional São Lucas, declaro que cumpriu todas as obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo supracitado, autorizo que a Biblioteca Santa Bárbara do Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná possa converter e disponibilizar gratuitamente em seu repositório institucional a obra em formato eletrônico de acordo com a licença pública Creative Commons CC BY-NC-ND; que pode manter mais de uma cópia da obra depositada para fins de segurança, back-up e/ou preservação. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Ji-Paraná, 09 de Dezembro 2024.


Acadêmico (a)



Orientador (a)

Prof. Esp. Bruno Porto de Lima
Coord. Curso de Medicina Veterinária
Portaria nº 14 - 01/03/2024
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná