

ANGELA CRISTINA FERRAZ CACIANO

**PREVALÊNCIA DA MASTITE BOVINA EM PROPRIEDADES SITUADAS NO
MUNICÍPIO DE JARU/RO**

**JARU
2024**

ANGELA CRISTINA FERRAZ CACIANO

**PREVALÊNCIA DA MASTITE BOVINA EM PROPRIEDADES SITUADAS NO
MUNICÍPIO DE JARU/RO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Jarú para obtenção do título de Bacharela em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof.^a M.V. Me. Ingrid Bromerschenkel.

JARU

2024



Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Caciano, Angela Cristina Ferraz.
PREVALÊNCIA DA MASTITE BOVINA EM PROPRIEDADES
SITUADAS NO MUNICÍPIO DE JARU/RO / Angela Cristina Ferraz
Caciano, Jarú-RO, 2024.
22 f.

Orientador(a): Prof^a. Me. Ingrid Bromerschenkel.
Coorientador(a): Prof. Me. Jorge Pedro Rodrigues Soares.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina
Veterinária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO, Jarú-RO, 2024.

1. California Mastitis Test (CMT). 2. Diagnóstico. 3. Linha de
Ordenha. I. Bromerschenkel, Ingrid (orient.). II. Soares, Jorge Pedro
Rodrigues (coorient.). III. Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Rondônia - IFRO. IV. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Sarah Freire Bezerra, CRB-11/1097 (Campus Jarú)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Jesus Cristo, autor e consumidor da minha fé, a Ele toda honra e toda glória. Agradeço a Deus pela família que me deu, a qual sem dúvidas me ajudou a chegar até aqui. Gratidão por toda força e motivação que me deram para que eu pudesse continuar a conquistar esse sonho, a começar dos meus pais, Elias Caciano e Debora Paula Ferraz Caciano, que me ensinaram com muito amor valores que foram fundamentais para a formação de quem sou hoje. Agradeço aos meus irmãos, Eder Ferraz Caciano e Elida Paula Ferraz Caciano, por toda parceria e companheirismo nessa caminhada. Minha eterna gratidão a vocês, família, por toda lealdade durante essa jornada rumo à conquista desse sonho. Gratidão aos meus amigos e familiares que sempre estiveram comigo nessa trajetória.

À minha querida orientadora, Professora M. V. Me. Ingrid Bromerschenkel, agradeço o empenho e dedicação durante todo esse período de realização dessa pesquisa. Gratidão pelos momentos de mentoria, pelas orientações diante dos desafios enfrentados, pois foram fundamentais para o bom andamento e conclusão do trabalho.



Contemporânea

Contemporary Journal

3(9): 15251-15266, 2023

ISSN: 2447-0961

Artigo

PREVALÊNCIA DA MASTITE BOVINA EM PROPRIEDADES SITUADAS NO MUNICÍPIO DE JARU/RO

PREVALENCE OF BOVINE MASTITIS IN PROPERTIES LOCATED IN THE MUNICIPALITY OF JARU/RO

DOI: 10.56083/RCV3N9-095

Recebimento do original: 21/08/2023

Aceitação para publicação: 22/09/2023

Angela Cristina Ferraz Caciano

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Jaru

Endereço: Avenida Vereador Otaviano Pereira Neto, 874, St. 2, Jaru – RO, CEP: 76890-000

E-mail: angelacristinaferraz@hotmail.com

Joice Santos de Proença

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Jaru

Endereço: Avenida Vereador Otaviano Pereira Neto, 874, St. 2, Jaru – RO, CEP: 76890-000

E-mail: joiceproenca39@gmail.com

Carla Aparecida Dias da Silva

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Jaru

Endereço: Avenida Vereador Otaviano Pereira Neto, 874, St. 2, Jaru – RO, CEP: 76890-000

E-mail: carlaaparecida-dias@hotmail.com

Laíssa de Oliveira Moulaz

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Jaru

Endereço: Avenida Vereador Otaviano Pereira Neto, 874, St. 2, Jaru – RO, CEP: 76890-000

E-mail: laissamoulaz@hotmail.com

Jorge Pedro Rodrigues Soares

Mestre em Aquicultura

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Jaru

Endereço: Avenida Vereador Otaviano Pereira Neto, 874, St. 2, Jaru – RO, CEP: 76890-000 E-mail:

jorge.soares@ifro.edu.br



Ingrid Bromerschenkel

Mestra Ciências Veterinárias

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Jaru

Endereço: Avenida Vereador Otaviano Pereira Neto, 874, St. 2, Jaru – RO, CEP: 76890-000

E-mail: ingrid.bromerschenkel@ifro.edu.br

RESUMO: A produção leiteira é de grande importância econômica para o País. No ano de 2023, o município de Jaru foi elencado como o maior produtor de leite do estado de Rondônia. Apesar da alta produção do município, a produtividade é baixa, sendo em média 4,61 litros de leite/vaca/dia. Entre os fatores que podem prejudicar a produtividade leiteira está a mastite. O objetivo do presente estudo foi realizar o levantamento da prevalência da mastite em propriedades leiteiras situadas no município de Jaru-RO. Por meio de exames de *California Mastitis Test* (CMT) e Teste de Caneca de Fundo Preto (TCFP). O experimento consistiu-se na seleção de sete propriedades leiteiras onde foram realizados os testes de CMT e TCFP, com posterior análise dos resultados. Ao todo foram avaliadas sete propriedades (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7), somando um total de 112 animais testados. Dos 112 animais testados, 36 (31,8%) foram positivos para mastite subclínica e apenas 2 (1,8%) positivos para mastite clínica. Em relação às tetas dos 112 animais, do total de 448, seis (1,33%) eram afuncionais. Das 442 tetas funcionais, 48 (10,85%) apresentaram mastite subclínica (CMT positivo) e duas (0,45%) mastite clínica (TCFP positivo). No presente estudo, a prevalência da mastite subclínica foi de 32,14% e da mastite clínica de 1,78%. Os procedimentos que foram realizados nos animais foram submetidos e aprovados pelo CEUA/IFRO (Protocolo N°. 007/2021).

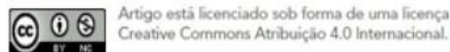
PALAVRAS-CHAVE: *California Mastitis Test* (CMT), Diagnóstico, Linha de Ordenha.

ABSTRACT: Dairy production is of great economic importance for the country. In the year 2023, the municipality of Jaru was listed as the largest milk producer in the state of Rondônia. Despite the high production of the municipality, productivity is low, being on average 4.61 liters of milk/cow/day. Through *California Mastitis Test* (CMT) and Black Bottom Mug Test (TCFP). The experiment consisted of the selection of seven dairy farms where the CMT and PFCT tests were performed, with subsequent analysis of the results. A total of seven farms were evaluated (P1, P2, P3, P4, P5, P6 and P7), totaling 112 animals tested. Of the 112 animals tested, 36 (31.8%) were positive for subclinical mastitis and only 2 (1.8%) positive for clinical mastitis. Regarding the teats of the 112 animals, of the total of 448, six (1.33%) were afunctional. Of the 442 functional teats, 48 (10.85%) had



subclinical mastitis (positive CMT) and two (0.45%) clinical mastitis (positive PFCT). In the present study, the prevalence of subclinical mastitis was 32.14% and of clinical mastitis was 1.78%. The procedures that were performed on the animals were submitted to and approved by CEUA/IFRO (Protocol N^o. 007/2021).

KEYWORDS: *California Mastitis Test (CMT), Diagnosis, Milking Line.*



1. Introdução

A bovinocultura leiteira é de suma importância econômica para o Brasil, visto que o país é o terceiro maior produtor de leite mundial, atingindo uma produção média de 34 bilhões de litros de leite por ano. A maior parte dessa produção é proveniente de pequenas e médias propriedades, resultando em aproximadamente 4 milhões de pessoas empregadas por este setor (MAPA, 2023).

Em 2021 o país registrou uma média de 25 bilhões de litros de leite arrecadados apenas por laticínios que atuam sob algum tipo de inspeção sanitária, indicando uma queda de 3,6% da produção brasileira se comparada com o ano de 2020 (EMBRAPA, 2022).

O estado de Rondônia se destaca sendo o maior produtor de leite na região Norte, ocupando o nono lugar no *ranking* de produção do país. Rondônia produz aproximadamente 1.585.548 litros de leite por ano, destacando assim a grande importância econômica e social da pecuária leiteira no estado (EMBRAPA, 2021; IDARON, 2022; SEAGRI, 2023).

O município de Jaru se destaca na produção leiteira de Rondônia assumindo o primeiro lugar na produção do estado, tendo como média de



produção 82.886 litros de leite/dia. Embora produza um grande volume de leite diariamente, a cidade de Jarú conta com aproximadamente 17.983 mil vacas lactantes, o que indica uma baixa produtividade por animal, sendo a média em torno de 4,61 litros de leite por animal ordenhado (IDARON, 2022). Apesar de sua grande importância, a bovinocultura leiteira tem alguns entraves, tais como a mastite, enfermidade que causa grandes prejuízos para este setor.

A palavra mastite é derivada do grego “mastos” - seio e “ite” - inflamação, ou seja, se refere à inflamação das mamas. De forma geral, o termo mastite é utilizado para se referir à inflamação dos tecidos mamários, porém sem determinar a causa da inflamação (GABLI *et al.*, 2019).

A mastite se destaca como problema sanitário na bovinocultura leiteira mundial, sendo de múltipla etiologia, podendo ser de origem infecciosa ou ambiental. A sua ocorrência está relacionada tipo de manejo sanitário dos animais, e ocasiona resultados negativos na produção e qualidade do leite, incluindo prejuízos econômicos e problemas de saúde pública, como também danos ao bem-estar animal (GABLI *et al.*, 2019; LANGONI *et al.*, 2017).

Os impactos da mastite na produção leiteira estão diretamente relacionados às condições do tecido mamário somado ao grau de lesão ocorrido, que podem influenciar nas alterações dos componentes do leite, conseqüentemente elevando o número de células somáticas (CCS). Devido às lesões que são causadas nas células epiteliais secretoras da glândula mamária infectada, ocorre a redução da produção de leite e mudança de permeabilidade da membrana que separa o leite do sangue (COELHO *et al.*, 2016; LANGONI *et al.*, 2017).

A ocorrência da mastite pode ser apresentada na forma clínica e subclínica. Na mastite clínica é possível observar alterações nas características do leite, bem como na glândula mamária dos animais



acometidos. Já a segunda forma, a mastite subclínica, é considerada um desafio maior para a produtividade leiteira, uma vez que possui manifestação silenciosa no rebanho, sem sinais clínicos aparentes (DE SOUZA; BERTONCELLO, 2021).

O diagnóstico da mastite clínica pode ser realizado utilizando-se o exame da caneca de fundo preto, ordenhando os três primeiros jatos de leite sobre a caneca e examinando para detectar presença de coágulos ou pus (CONSTABLE *et al.*, 2021; LANGONI, 2013). A mastite subclínica pode ser diagnosticada por meio do teste indireto *California Mastitis Test* (CMT), que detecta a presença da inflamação no leite. O CMT é o teste mais barato e confiável de ser realizado a campo (CONSTABLE *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 1996). As amostras de leite de cada quarto mamário são ordenhadas em uma raquete que é composta por quatro poços, um para cada amostra de quarto mamário (HADDAD, 2012). Após esse processo é adicionado o reagente de CMT e realiza-se a homogeneização da amostra por 15 segundos (CONSTABLE *et al.*, 2021). O detergente que faz parte do reagente do CMT rompe a membrana celular das células somáticas e reage com o DNA dos núcleos, que em contato com a água resulta em uma mistura gelatinosa. O resultado do teste se dá pela avaliação da intensidade e viscosidade desenvolvida nas amostras. Quanto maior o número de células somáticas presentes na amostra, maior o grau de viscosidade (HADDAD, 2012), podendo ser classificada em negativo (-), em reação leve (+), moderada (++) e intensa (+++) (FONSECA *et al.*, 2021).

Uma das formas de obter um leite de qualidade e animais com baixos índices de mastite é com a realização dos procedimentos de *pré-dipping* e *pós-dipping* (ACOSTA *et al.*, 2016; BACH *et al.*, 2019).

O *pré-dipping* é um procedimento que visa a desinfecção dos tetos antes da ordenha (ROSA, 2009). O seu principal objetivo é reduzir a



população microbiana na pele do teto, principalmente de sua extremidade (CONSTABLE *et al.*, 2021). O procedimento compreende a imersão dos tetos em solução desinfetante (ROSA, 2009), podendo ser clorexidina a 0,5% (BACH *et al.*, 2019; CASSOL, 2010; VERMELHO *et al.*, 2006), iodo a 5%, hipoclorito de sódio a 2,5% (BACH *et al.*, 2019), amônia quaternária e ácido láctico (LOPES, LACERDA e RONDA, 2013). Para a redução efetiva da população microbiana é necessário que o produto permaneça em contato com a pele limpa por no mínimo 30 segundos (LANGONI, 2013). Essa prática diminui a probabilidade de novas infecções intramamárias (CONSTABLE *et al.*, 2021) e melhora na qualidade do leite (VIEIRA *et al.*, 2021).

O *pós-dipping* é realizado após o final da ordenha (ROSA, 2009). Neste processo o teto também é imerso em uma solução desinfetante e seu principal objetivo é a redução de novas infecções intramamárias, sendo considerado a prática mais efetiva para controle da mastite em vacas lactantes (BACH *et al.*, 2019; CONSTABLE *et al.*, 2021).

Em rebanhos leiteiros com relevante prevalência de patógenos contagiosos, como os que levam ao desenvolvimento da mastite, a implantação de uma linha de ordenha específica pode ser eficaz para limitar a taxa de novas infecções (CONSTABLE *et al.*, 2021). A linha de ordenha pode ser realizada de acordo com o diagnóstico de mastite na propriedade. A indicação é ordenhar primeiro vacas de primeira cria sem mastite, seguidas por vacas multíparas que tem diagnóstico negativo para mastite, vacas que já foram diagnosticadas com mastite, mas que já foram tratadas e curadas, vacas diagnosticadas com mastite subclínica e finalizar com as vacas diagnosticadas com mastite clínica (ROSA, 2009).

O objetivo deste trabalho consistiu em realizar o levantamento da prevalência da mastite clínica e subclínica em propriedades leiteiras situadas



no município de Jaru-RO por meio de exames de CMT (*California Mastitis Test*) e Teste da Caneca de Fundo Preto (TCFP).

2. Material e Métodos

Os procedimentos realizados nos animais foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (CEUA/IFRO) (Protocolo No. 007/2021).

A pesquisa foi realizada em propriedades leiteiras localizadas no município de Jaru-RO. Ao todo, foram selecionadas, por método bola de neve, sete propriedades (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7) que apresentavam infraestrutura adequada para atender aos requisitos ambientais, sanitários e de bem-estar animal para a espécie utilizada.

Foram utilizadas fêmeas bovinas com aptidão leiteira que estavam em lactação. Em cada propriedade, após a entrada dos animais para a linha de ordenha, realizou-se a contenção de cada animal, com o uso de cordas (peias). Os animais foram identificados por nome/brinco/tatuagem, idade, média diária de lactação, estágio da lactação e número total de lactações.

O TCFP foi efetuado em todos os animais desprezando-se os três primeiros jatos de leite na caneca, por meio de ordenha manual. A análise consistiu-se na observação minuciosa em busca de pus, grumos de fibrina, sangue e outras alterações sugestivas de reação inflamatória.

Após o TCFP, executou-se o CMT em todos os tetos viáveis que foram negativos para mastite clínica. Para isso, coletou-se 2,0 ml de leite de cada teto diretamente na raquete de CMT a qual contém quatro poços (um para cada teto). Após a coleta das amostras foram adicionados 2,0 ml de reagente CMT em cada poço, com posterior homogeneização (10-15 segundos). A leitura do teste foi realizada na sequência, sendo baseada da seguinte forma:



NEGATIVO (n) = sem formação de gel.

1 + (+) = leve formação de gel.

2 + (+ +) = formação de gel espesso bem definido.

3 + (+ + +) = gel bastante espesso, assentando no fundo da bandeja. Os resultados foram registrados em fichas individuais de identificação. Além dos resultados do TCFP e CMT também foram coletados dados sobre o manejo realizado em cada propriedades, tais como: realização de *pré* e *pós-dipping*, realização de teste de CMT e TCFP, realização de linha de ordenha, total de animais em lactação e média de produção do rebanho.

Todos os dados coletados foram tabulados em planilhas e os resultados foram analisados utilizando-se estatística descritiva de forma a obter a prevalência da mastite clínica e subclínica de cada propriedade estudada.

3. Resultados

Nas sete propriedades avaliadas (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7) obteve-se um total de 112 animais testados. Todas as propriedades realizavam uma única ordenha ao dia, e produziam em média de 63 litros diários, com mínimo de 35 e máximo de 100 litros/dia. Os animais avaliados tinham produção média de 3,92 litros/dia. As médias individuais podem ser observadas na tabela 1.

Tabela 1 - Médias diárias de produção de leite por propriedade, número de animais lactantes por propriedade e média de produção diária por animal.

Propriedades	Média diária de produção propriedade (l)	Número de animais lactantes	Média diária de produção por animal (l)
P1	50	12	4,16
P2	35	07	5
P3	65	11	5,9



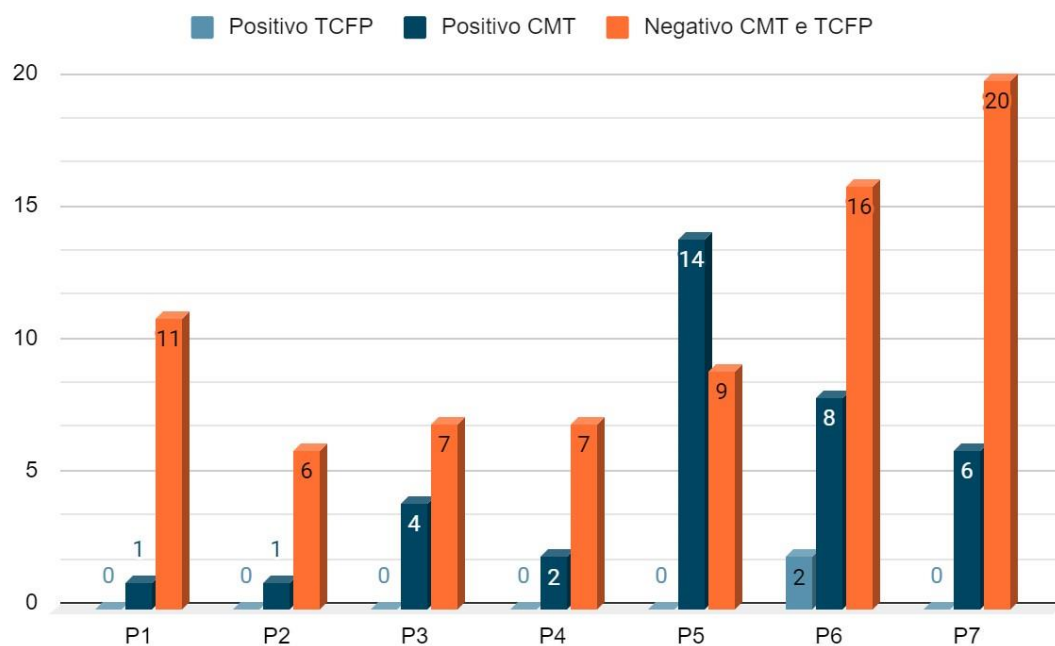
P4	45	09	5
P5	85	23	3,69
P6	60	24	2,5
P7	100	26	3,84
Médias Totais	62,84	16	3,92

Fonte: Elaborado pelos autores.

Vale ressaltar que nenhuma das propriedades avaliadas realizavam os procedimentos de *pré* e *pós-dipping*, TCFP e CMT.

Na primeira propriedade (P1), foram testados 12 animais, onde todos deram negativos para TCFP e 8,33% (1/12) positivo para mastite subclínica no teste de CMT. Na segunda propriedade (P2) foram testados sete animais, todos negativos para TCFP e 14,28% (1/7) positivo para CMT. Na terceira propriedade (P3) testou-se 11 animais, todos negativos para TCFP e 36,36% (4/11) positivos para CMT. Já na quarta coleta (P4) foram testados nove animais, todos negativos para TCFP e 22,22% (2/9) positivo para CMT. Na quinta propriedade (P5), foram testados 23 animais, sendo todos negativos para TCFP e 60,86% (14/23) positivos para CMT. Na sexta propriedade (P6) testou-se 24 animais, onde 8,33% (2/24) testaram positivos para TCFP e 33,33% (8/24) positivos para CMT. Já na sétima e última propriedade (P7), testou-se 26 animais, dos quais 23,07% (6/26) desses animais testaram positivo apenas no teste de CMT, sendo todos negativos ao TCFP (Figura 1).

Figura 1 – Representação gráfica dos resultados individuais das propriedades estudadas (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na somatória dos animais testados, 32,14% (36/112) apresentaram mastite subclínica e 1,78% (2/112) apresentaram mastite clínica. Entre os 112 animais testados, 27 pertenciam a propriedades que realizavam a ordenha manual e os outros 85 pertenciam a propriedades que utilizavam ordenha mecânica. Dos animais que pertenciam a propriedades de ordenha manual, 26% (7/27) foram diagnosticados com mastite subclínica e dos animais que pertenciam a propriedades com ordenha mecânica, 34,1% (29/85) foram diagnosticados com mastite subclínica e apenas 1,17% (1/85) (ordenha mecânica) foram diagnosticadas com mastite clínica.

Em relação aos tetos dos animais testados, do total de 448 tetos, 1,33% (6/448) eram afuncionais (não produziam leite). Das 442 tetas funcionais, 10,85% (48/442) apresentaram mastite subclínica (CMT positivo) e 0,45% (2/442) mastite clínica (TCFP positivo).



4. Discussão

No presente trabalho, os resultados gerais encontrados para o teste de CMT diferem dos encontrados por Alves (2021), que ao realizar duas testagens, em rebanho com produção média de 15,2 litros/dia, observou cerca de 55,3% e 37% dos animais positivos para mastite subclínica. Em estudo conduzido por Santos *et al.* (2011) na região Sul de Minas Gerais, realizado no período de 2004 a 2008, envolveu 2.492 vacas em diferentes estágios de lactação, sendo que as taxas de mastite clínica e subclínica observadas foram respectivamente de 9,8% e 52,2%, porém 18 (18/35) propriedades realizavam o *pré-dipping* e 29 (29/35) realizavam *pós-dipping*.

Diferem também dos resultados encontrado por Bueno *et al.* (2002), que realizou o estudo em rebanhos leiteiros da região de Pirassununga, SP, totalizando 201 vacas que foram submetidas aos testes da caneca telada e *California Mastitis Test* (CMT), sendo estas com produção média de 21,39 litros/dia. As frequências médias encontradas de mastite clínica e mastite subclínica foram 7,46% e 63,68%, respectivamente.

Os dados encontrados por Bueno *et al.* (2002), Alves (2021), Santos *et al.* (2011), são muito superiores aos deste trabalho, onde obteve-se 1,87% para mastite clínica e 32,14% para mastite subclínica, sendo que os animais testados produziam em média 3,92 litros/dia, produção bem inferior aos trabalhos supracitados. Essa média é compatível com os dados da IDARON (2022) sobre a região de Jarú, ficando em torno de 4,61 litros/vaca/dia, isso pode estar relacionado ao fator genético dos animais juntamente com manejo e a incidência de mastite.

Em duas propriedades avaliadas o percentual de mastite clínica foi inferior a 15% (P1: 8,33% e P2: 14,28%), sendo as outras, todas superiores a 15% (P3: 36,36%, P4: 22,22%, P5: 60,86%, P6: 33,33% e P7: 23,07%).



De acordo com Santos e Fonseca (2007), o limite normal de ocorrência no rebanho é de até 15%. Dessa forma, os resultados do presente trabalho indicam que melhorias no manejo sanitário e no controle precisam ser adotadas pelos produtores de leite da bacia leiteira de Jarú.

A mastite bovina ainda é responsável por grandes perdas nesse setor, pois além de diminuir a produção do animal, ainda implica no tratamento medicamentoso do mesmo, incluindo gastos com remédios e descarte do leite (LOPES; LACERDA; RONDA, 2013; MBINDYO; GITAO; MULEI, 2020).

Vale ressaltar a necessidade do descarte do leite do animal em tratamento, pois o uso de medicamentos pode deixar resíduos no leite, e mesmo com o processo de pasteurização esse resíduo não é eliminado, podendo assim comprometer a saúde do consumidor. Como também resistência aos medicamentos, que acabam sendo ineficazes no tratamento do animal (OLIVEIRA et al., 2019).

5. Conclusão

No presente estudo, a incidência da mastite subclínica foi de 32,14% e da mastite clínica de 1,78%. Esses dados foram possíveis mediante aos testes de TCFP e CMT, que são testes baratos e eficientes que facilitam o diagnóstico à campo, com confiabilidade nos resultados, rapidez e praticidade, visto que quanto antes o animal for diagnosticado, menor será o prejuízo para o produtor e para a saúde do animal. Esses índices encontrados são fundamentais para a melhoria do leite na bacia leiteira do município de Jarú.

Fonte de Financiamento



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) por meio do edital nº 10/2021/REIT - PROPESP/IFRO.



REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. C. *et al.* Mastites em ruminantes no Brasil. **SCIELO**. *Pesq. Vet. Bras.* 36(7):565-573, 2016. DOI: 10.1590/S0100-736X2016000700001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/sTnKKCCMgPWxTmFM3NzDfdq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 de março de 2023.

ALVES, D. D. S. LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA DE MASTITE SUBCLÍNICA NA BACIA LEITEIRA DO ALTO SERTÃO SERGIPANO. 2021. **Repositório da Universidade Federal de Goiás (UFG)**. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14612/2/Donnes_Souza_Alves.pdf. Acesso em: 02 de julho de 2023.

BACH, A.T. *et al.*, Eficácia do uso de desinfetantes no manejo de ordenha de vacas leiteiras no controle da mastite e seus agentes infecciosos – revisão bibliográfica. **Revista Científica Rural**, v. 21, n. 1, p. 188-204, 2019. Disponível em: <http://revista.urcamp.edu.br/index.php/RCR/article/view/326>. Acesso em: 03 de julho de 2023.

BENITES, N. R. *et al.* Genotypic evaluation of antimicrobial resistance in *Staphylococcus* spp. isolated from bovine clinical mastitis. 2021. **Veterinary Medicine**. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 73 (02). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/rdRw64yYztrF9KVwrcHv3mN/?lang=en>. Acesso em: 18 de setembro de 2022.

BUENO, V. F. F. *et al.* Mastite bovina clínica e subclínica, na região de Pirassununga, SP: frequências e redução na produção. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 3, n. 2, p. 47-52, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/12256>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

CASSOL, D. M. S. Boletim Técnico nº2 – Mastite bovina. Ouro Fino Saúde Animal. 2010.

COELHO, K. O. *et al.* Níveis de células somáticas sobre o perfil físico-químico do leite em pó integral. **Ciênc. Anim. Bras.** v. 17. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/BQRGD7yTC8GKHZBXxZmynFQ/?format=html>. Acesso em: 26 de setembro de 2022.



CONSTABLE, P.D. et al., *Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos*, volume 2. 11. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

DE SOUZA, E. G.; BERTONCELLO, A. G. Conscientização das perdas econômicas decorrentes da mastite em gado leiteiro. **Revista Alomorfia**, 5(2), 312-330. 2021. Disponível em: <https://fatecpp.edu.br/alomorfia/index.php/alomorfia/article/view/115>. Acesso em: 01 de outubro de 2022.

EMBRAPA. **Pesquisa traça panorama da qualidade do leite em Rondônia e Acre. 2021.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/buscade-noticias/-/noticia/58642249/pesquisa-traca-panorama-da-qualidade-doleite-em-rondonia-e-acre>. Acesso em: 03 de julho de 2023.

EMBRAPA. **ANUÁRIO Leite 2022: pecuária leiteira de precisão. 2022.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes//publicacao/1144110/anuario-leite-2022-pecuaria-leiteira-de-precisao>. Acesso em: 1 de novembro de 2022.

FONSECA, M. E. B. *et al.* Mastite bovina: Revisão. **PubVet**. V. 15, nº 02, p. 162. 2021. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/7369/mastite-bovina-revisatildeo>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2022.

GABLI, Z. *et al.* Prevalence of mastitis in dairy goat farms in Eastern Algeria. **Veterinary World**. 2019. DOI: 10.14202/vetworld.2019.1563-1572. Disponível em: <http://www.veterinaryworld.org/Vol.12/October2019/8.html>. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

HADDAD, F. **Mastite bovina: controle e prevenção**, 2012. Trabalho de conclusão de curso (bacharel em medicina veterinária) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

IDARON. **PRODUÇÃO DE LEITE NO ESTADO DE RONDÔNIA - dados coletados durante campanha de declaração de rebanho - 2021/2.** 2021. Disponível em: <http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/RELATORIO-LEITE-ETAPA-2021-2-1.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2022.

IDARON. **PRODUÇÃO DE LEITE NO ESTADO DE RONDÔNIA Dados coletados durante campanha de declaração de rebanho 2022.2.** 2022.



Disponível em: <http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2023/03/Produ%C3%A7%C3%A3o-de-leite-Etapa-de-declara%C3%A7%C3%A3o-2022.2.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2023.

IDARON. **PRODUÇÃO DE LEITE COM BASE NOS DADOS REFERENTES À 47ª ETAPA F. AFTOSA (OUTUBRO E NOVEMBRO DE 2019)**. 2020.

Disponível em: <http://www.idaron.ro.gov.br/wpcontent/uploads/2020/08/PRODU%C3%87%C3%83O-DE-LEITE-COMBASE-NOS-DADOS-REFERENTES-%C3%80-47%C2%AA-ETAPA-F-1.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2022.

LANGONI, H. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. **Pesq. Vet. Bras.** v. 33, n. 5, p. 620-626, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/Z5TcnvtpCJwTqLrnyHmjwQN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 de julho de 2023.

LANGONI, H. *et al.* Considerações sobre o tratamento das mastites. **SCIELO. Pesq. Vet. Bras.** v. 37. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/T7rLVhnbtGbyh85kFLtqPnN/?lang=pt>. Acesso em: 03 de julho de 2023.

LOPES, L. O.; LACERDA, M. S.; RONDA, J. B. USO DE ANTIBIÓTICOS NA CURA E CONTROLE DE MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA CAUSADA POR PRINCIPAIS MICROORGANISMOS CONTAGIOSOS EM BOVINOS LEITEIROS: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Ano XI, nº 21. 2013. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/RyKnT9CEM C8Q2de_2013-8-13-18-19-12.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2022.

MBINDYO, C. M.; GITAO, G. C; MULEI, C. M. Prevalence, Etiology, and Risk Factors of Mastitis in Dairy Cattle in Embu and Kajiado Counties, Kenya. **Veterinary Medicine International**. Volume 2020. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/vmi/2020/8831172/>. Acesso em: 27 de novembro de 2022.

OLIVEIRA, S. C. C. *et al.* EXTRATOS DE PLANTAS BRASILEIRAS NO CONTROLE DA BACTÉRIA *Staphylococcus aureus* CAUSADORA DA MASTITE CONTAGIOSA EM BOVINOS LEITEIROS. **Revista Tecnológica** - Universidade Estadual de Maringá - ISSN 1517-8048. DOI: 10.4025/revtecnol.v27i1.43745. 2019. Disponível em:



<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevTecnol/article/view/43745/751375148499>. Acesso em: 18 de outubro de 2022.

ROSA, M. S. et al. **Boas Práticas de Manejo – Ordenha**. Jaboticabal: Funep, 2009 43p.

SANTOS, L. L. D. et al. Mastites clínicas e subclínicas em bovinos leiteiros ocasionadas por *Staphylococcus coagulase-negativa*. 2011. **REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ**. DOI: <https://doi.org/10.53393/rial.2011.v70.32583>. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/RIAL/article/view/32583>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

SANTOS, M. V. D. e FONSECA, L. F. L. D. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. 2007. **Repositório da Produção USP**. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001596491>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

SEAGRI. Secretaria do Estado da Agricultura. **No Dia Mundial do Leite, Rondônia apresenta uma produção significativa**. 2023. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/no-dia-mundial-do-leite-rondonia-apresentauma-producaosignificativa/#:~:text=Rond%C3%B4nia%20ocupa%20a%209%C2%AA%20posi%C3%A7%C3%A3o,Velho%20despontam%20na%20produ%C3%A7%C3%A3o%20di%C3%A1ria>. Acesso em: 06 de julho de 2023.

SILVA, R, E; SAUKAS, N.T; ALVES, F.S.F. et al. Contagem de células somáticas e Califórnia mastitis test no diagnóstico de mastite caprina subclínica. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**. Recife, v.18, n.2, p. 78-83, 1996. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/914872/1/APIContagemdecelulas.pdf>. Acesso em 28 out. 2021.

VERMELHO, A. B; PEREIRA, A. F; COELHO, R. R. R. et. al. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006. 66p.

VIEIRA, R. K. R.; RODRIGUES, M.; SANTOS, P. K. S., et al. The effects of implementing management practices on somatic cell count levels in bovine milk. **Animal**, Cambridge, v.15, n. 4. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731121000070?via%3Dihub>. Acesso em: 03 de julho de 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100177>