

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE LINGUAGEM, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E SOCIAIS APLICADAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

MAGALY MARQUES DA SILVA DE SOUZA

**USO DE HOMEOPATIA NO TRATAMENTO DE MASTITE EM VACAS
LEITEIRAS – ESTUDO DE CASO**

PONTES E LACERDA – MT
DEZEMBRO/2022

MAGALY MARQUES DA SILVA DE SOUZA

**USO DE HOMEOPATIA NO TRATAMENTO DE MASTITE EM VACAS
LEITEIRAS – ESTUDO DE CASO**

“Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECHNIA”.

Orientador(a): Prof. Me. Heitor José Bento

PONTES E LACERDA – MT
DEZEMBRO/2022

MAGALY MARQUES DA SILVA DE SOUZA

**USO DE HOMEOPATIA NO TRATAMENTO DE MASTITE EM VACAS
LEITEIRAS – ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO EM: 08 de dezembro de 2022

Documento assinado digitalmente
 **HEITOR JOSE BENTO**
Data: 14/12/2022 15:34:02-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Me. Heitor José Bento
Orientador/UNEMAT-Pontes e Lacerda

Documento assinado digitalmente
 **CRISTIANO DA CRUZ**
Data: 09/12/2022 18:15:03-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Cristiano da Cruz
Membro/ UNEMAT-Pontes e Lacerda

Documento assinado digitalmente
 **RAYANE PINHO BEZERRA**
Data: 14/12/2022 10:27:44-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Me. Rayane Pinho Bezerra
Membro/ UNEMAT-Pontes e Lacerda

Dedico esse trabalho primeiramente Deus, pois sem ele não seria capaz de concluir esse curso, aos meus pais que são pilares da minha formação como ser humano, aos meus avós que sempre foram a base da nossa família que em momento algum nos desamparou, e ao meu esposo e filho por pelo apoio incondicional oferecido em todos os aspectos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças em todos os momentos durante esta trajetória e ter me proporcionado chegar até aqui.

Agradeço a minha família, principalmente meu pai Leonardo Marques, minha irmã Bruna Marque e minha avó Isabel Marques, que sempre foram minha base, e que sempre me apoiaram e estiveram torcendo por esta grande conquista. Agradeço também a minha mãe Eliane Cristina (*in memoriam*), que mesmo não estando mais presente ao meu lado, foi uma das pessoas que me motivou a seguir em frente e nunca desistir dos meus sonhos, e que apesar de todos os acontecimentos deve estar orgulhosa.

Agradeço ao meu marido Lucas Nathan, que esteve presente comigo no final desta trajetória, e que esteve ao meu lado durante todo este tempo me incentivando e me apoiando, e ao meu filho Benicio Marques que foi uma das maiores realizações da minha vida.

Agradeço a Angélica Neves, uma pessoa de grande importância para mim, que desde o primeiro dia de faculdade me acompanhou e me ajudou de todas as formas durante estes cinco anos, cheios de lutas e também conquistas, e Aldo da Silva, que é mais uma pessoa incrível que a faculdade me proporcionou conhecer, e que apesar de fazer muita raiva é uma pessoa grandiosa e de um enorme coração. Quero agradecer também a todos os amigos que fiz durante esses 5 anos de trajetória (Rafael Alexandre, Katryn Gabryellen, Thalita Gomes, Maisa Nathalia, Felipe Vinícius, Hitna Dilian, Rithila Nayara, Gabriela Sussenbach), um agradecimento especial por todos os momentos que passamos juntos, e também a todas as outras pessoas que acabaram marcando de alguma forma esta incrível etapa da minha vida meus sinceros agradecimentos. Agradeço também aos representantes da Hágil Terapêutica, Adilton Junior e Paulo Henrique Anjos por ter colaborado grandiosamente com este trabalho, tanto pelos ensinamentos passados quanto pela amizade que criamos, um grandioso obrigada.

Agradeço em especial o professor e orientador Heitor José Bento, pelo prazer de sua orientação e principalmente ter confiado na minha capacidade, além de todo ensinamento e dedicação durante todo este tempo, e pela paciência e esforço dedicado a mim, a ele só tenho a dizer obrigada por aceitar esse desafio.

Agradeço também com um grande carinho e um sentimento de gratidão enorme a Universidade Do Estado Do Mato Grosso (UNEMAT) – Campus Pontes e Lacerda, e todo o corpo docente da mesma, por todo o tempo dedicado e por todos os ensinamentos oferecidos.

A persistência é o caminho do êxito.

(Charles Chaplin)

RESUMO

A mastite bovina é uma doença de grande importância para a pecuária leiteira, ocasionando inúmeras perdas para o setor produtivo. Dessa forma, torna-se de grande importância a adoção de práticas de controle da doença. Uma alternativa para esse controle é o uso da homeopatia, visto que a mesma também se enquadra no conceito de pecuária orgânica, atendendo a demanda por produtos lácteos sem resíduos de antibióticos. O presente trabalho objetivou verificar a eficiência do uso de tratamento homeopático para controle de mastite em rebanhos leiteiros. O seguinte estudo de caso foi desenvolvido em duas propriedades leiteiras localizadas nos municípios de Mirassol d'Oeste (propriedade 1) e Curvelândia (propriedade 2), no estado de Mato Grosso. Os animais foram inicialmente diagnosticados para mastite clínica e subclínica através dos testes de caneca de fundo preto e o *California Mastitis Teste* (CMT), respectivamente. Aos animais, foi fornecido o homeopático MASTHE HMC1000, misturado ao alimento, na dose de 5g por animal ao dia, durante 60 dias. Ao final desse período, os testes diagnósticos foram novamente realizados. Durante o período avaliado, medidas sanitárias foram adotadas conforme orientação técnica. Na análise estatística, através do teste de McNemar, evidenciou-se diferença na proporção de animais com a doença antes e após o tratamento com homeopático. Na análise epidemiológica, a propriedade 1 apresentou prevalência de 20% e 55% para mastite clínica e subclínica, respectivamente, antes do tratamento homeopático, enquanto após o uso do homeopático a prevalência reduziu para 0% (mastite clínica) e 33,3% (mastite subclínica). Na propriedade 2, a prevalência foi de 15,21% e 63,04% para mastite clínica e subclínica, respectivamente, antes do tratamento homeopático, enquanto após o uso do homeopático a prevalência reduziu para 2,17% (mastite clínica) e 36,95% (mastite subclínica). A incidência da doença também apresentou baixos índices no período avaliado. Dessa forma, o uso de tratamento homeopático em conjunto com a adoção de medidas sanitárias adequadas mostrou-se efetivo no tratamento e prevenção de mastite bovina.

Palavras-chave: Sanidade; Saúde pública; Pecuária Orgânica

ABSTRACT

Bovine mastitis is a disease of great importance for dairy farming, causing numerous losses to the productive sector. Thus, the adoption of disease control practices becomes of great importance. An alternative for this control is the use of homeopathy, since it also fits into the concept of organic livestock, meeting the demand for dairy products without antibiotic residues. The present work aimed to verify the efficiency of the use of homeopathic treatment to control mastitis in dairy herds. The following case study was developed in two dairy farms located in the municipalities of Mirassol d'Oeste (property 1) and Curvelândia (property 2), in the state of Mato Grosso. Animals were initially diagnosed with clinical and subclinical mastitis. The animals were given the homeopathic MASTHE HMC1000, mixed with food, at a dose of 5g per animal per day, for 60 days. At the end of this period, diagnostic tests were performed again. During the evaluated period, sanitary measures were adopted according to technical guidance. Statistical analysis using the McNemar test showed a difference in the proportion of animals with the disease before and after homeopathic treatment. In the epidemiological analysis, property 1 showed a prevalence of 20% and 55% for clinical and subclinical mastitis, respectively, before homeopathic treatment, while after the use of homeopathic the prevalence reduced to 0% (clinical mastitis) and 33.3% (subclinical mastitis). In property 2, the prevalence was 15.21% and 63.04% for clinical and subclinical mastitis, respectively, before homeopathic treatment, while after the use of homeopathic the prevalence reduced to 2.17% (clinical mastitis) and 36.95% (subclinical mastitis). The incidence of the disease also showed low rates in the evaluated period. Thus, the use of homeopathic treatment together with the adoption of appropriate sanitary measures proved to be effective in the treatment and prevention of bovine mastitis.

Keywords: Homeopathy; Sanitary; Public health; Organic Livestock.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 BOVINOCULTURA LEITEIRA NO BRASIL E NO MATO GROSSO.....	12
2.2 MASTITE EM VACAS LEITEIRAS	13
2.2.1 MASTITE CLÍNICA	14
2.2.2 MASTITE SUBCLÍNICA.....	16
2.3 HISTÓRICO DA HOMEOPATIA.....	17
2.3.1 HOMEOPATIA NA PRODUÇÃO ANIMAL	18
2.3.2 USO DA HOMEOPATIA NO CONTROLE DA MASTITE.....	19
3 MATERIAL E MÉTODOS	21
3.1. PERFIL DAS PROPRIEDADES VISITADAS	21
3.2. TESTE DA CANECA DE FUNDO PRETO	22
3.3. CALIFORNIA MASTITIS TESTE (CMT)	23
3.4. FORNECIMENTO DO HOMEOPÁTICO AOS ANIMAIS	23
3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA E EPIDEMIOLÓGICA DOS RESULTADOS.....	24
4. RESULTADOS	25
5. DISCUSSÃO	28
6. CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira apresenta um importante papel na ordem econômica e social do agronegócio brasileiro, pois contribui com grande parte no PIB da pecuária, visto que o leite está entre os seis primeiros produtos mais importantes da agropecuária brasileira e esta produção exibe crescimento anual acima da média mundial que garante ao Brasil a terceira posição no ranking dos países maiores produtores de leite do mundo (VILELA; RESENDE, 2014).

Embora seja significativo os dados apresentados, existem grandes dificuldades que atrapalham o crescimento da pecuária leiteira, como por exemplo a mastite, que apresenta uma alta prevalência nos rebanhos bovinos brasileiros, causando prejuízos diretos à toda cadeia produtiva do leite. Apesar da posição de destaque no cenário internacional de produção leiteira, o Brasil ainda apresenta baixa qualidade, principalmente microbiológica, devido à grande presença da mastite nos rebanhos brasileiros (LOPES, 2014).

A princípio produtores de leite tem um grande desafio para o controle desta enfermidade, pois muitas vezes há a ausência do diagnóstico precoce, o que torna um fator limitante e decisivo para o sucesso do tratamento. Sendo assim, é de extrema importância que se faça o diagnóstico precoce da mastite, o que permite minimizar perdas e estabelecer o protocolo de tratamento de forma econômica e eficiente, com maior índice de recuperação (MAIOCHI; RODRIGUES; WOSIACKI, 2019).

A medida mais comum no controle da mastite é o tratamento com antibióticos, mas este tratamento está apresentando grandes problemas de resistência microbiana quando utilizado de forma descontrolada. Na busca por reduzir o uso dos antibióticos, muitos produtores tem buscado alternativas para substituir esses medicamentos, desta forma a homeopatia se apresenta como uma ótima alternativa para o tratamento de mastite no rebanho leiteiro (JESUS; COUTINHO, 2017).

Estudos mostram que a homeopatia utilizada para o controle de mastite está tomando de grande magnitude na produção, ainda mais quando se fala de pecuária orgânica, pois a busca por leite e seus derivados sem resíduos está se tornando cada vez maior, devido a isso pequenos e grandes produtores estão deixando de usar antibióticos para cura de animais infectados, e optando pela utilização de produtos homeopáticos (NOBREGA, 2021).

Com a perspectiva do aumento da demanda por produtos lácteos sem resíduos de antibióticos, e pelo crescimento da procura por leite orgânico o presente trabalho tem como

objetivo de analisar a eficiência do uso de medicamento homeopático para controle de mastite em rebanho leiteiro em propriedades do estado de Mato Grosso.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 BOVINOCULTURA LEITEIRA NO BRASIL E NO MATO GROSSO

A bovinocultura leiteira no Brasil se iniciou em 1952, quando um dos primeiros rebanhos leiteiros foram trazidos da Europa. Desde então esta cadeia produtiva vem crescendo cada vez mais, visto que nas últimas três décadas a produção de leite no Brasil esteve em constante sintonia com o desenvolvimento socioeconômico do país (GOMES, 2012).

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, e em razão desse fator a pecuária leiteira consolida o terceiro ano consecutivo de crescimento da produção. Em 2020, o setor atingiu a maior produção na série histórica: 35,4 bilhões de litros de leite em um único ano. O montante representa avanço de 1,5% ante os 34,9 bilhões de litros produzidos em 2019, no qual a produção havia crescido 2,98%, várias regiões brasileiras tem participação nesse crescimento, sendo a região sudeste a que mais produziu com cerca de 12,6 bilhões de litros, que se dá ao equivalente a 34,35 na produção nacional (CNA, 2021).

Esse crescimento exponencial da produção leiteira gera grandes benefícios para a população brasileira, visto que essa cadeia é um potencial gerador de empregos sendo até maior que setores tradicionalmente divulgados como relevantes sob esse aspecto, além disso nota-se importância na geração de renda e seus atributos (GOMIDE et al., 2006).

O estado de Mato Grosso é o 9º maior produtor de leite no país com média mensal de 50 mil litros produzidos anualmente, e grande maioria do leite produzido no estado é predominante de pequenas propriedades de agricultores familiares, sendo este um número muito expressivo, visto que 21% da produção do leite da agricultura familiar de Mato Grosso contribuem para o cenário do agronegócio brasileiro, sendo a mesma responsável por grande parte da renda econômica de pequenos e grandes produtores do estado (CONCEIÇÃO; SMERMAN, 2017).

A importância que a atividade leiteira adquiriu no país é incontestável, com um crescimento significativo nas regiões ao longo dos anos, em razão do aprimoramento do setor produtivo, mas ainda assim são necessárias políticas públicas estruturantes para alavancar de vez a produção, então essa cadeia pode ser considerada como um constante crescimento buscando um cenário que valorize o setor, e que incentive a produção com maior qualidade e segurança (VILELA; RESENDE, 2014).

2.2 MASTITE EM VACAS LEITEIRAS

A mastite se dá por uma inflamação da glândula mamária em bovinos leiteiros, que pode ocasionar inúmeras perdas dentro do setor produtivo, podendo atingir desde a base que é a sanidade do rebanho até a qualidade final do leite e de seus derivados. Esta enfermidade pode se manifestar de diferentes formas sendo elas subclínica, clínica ou crônica, e pode ser classificada quanto a forma de infecção, sendo esta contagiosa ou ambiental (SOUZA, 2009).

Torna-se de grande importância frisar que a mastite bovina pode ser causada por microrganismos adaptados a glândula mamária que pode incluir bactérias, micro plasmas, leveduras e fungos, mas que aparece com maior prevalência é causada por bactérias, tendo como os agentes mais comuns *Staphylococcus aureus* e o *Streptococcus agalactiae* (SILVA; SILVA; BETT, 2017).

A mastite bovina pode ocasionar sérios danos não somente para a qualidade do leite, mas também se torna muito prejudicial à glândula mamária podendo levar a perda funcional da mesma, e em casos mais severos até mesmo a perda do animal. Outros prejuízos incluem descarte do leite por alterações ou pela presença de resíduos após o tratamento, alto custo com medicamentos e serviços veterinários, aumento na mão de obra, além da possibilidade de descarte do animal do rebanho (COSER; LOPES; COSTA, 2012).

A prevalência da mastite está relacionada, principalmente, ao manejo antes, durante e depois da ordenha, e este é um dos fatores que explica a importância da conscientização do ordenhador e dos procedimentos adequados de ordenha, pois deve-se incluir as formas corretas de higienização e desinfecção do ambiente, do animal, e de todos os utensílios utilizados na ordenha (MASSOTE, 2019).

Um dos fatores que se torna muito importante para diminuir a incidência da mastite bovina é a utilização de práticas sanitárias adequadas antes e depois da ordenha dos animais, pois é nesse momento que pode ocorrer também a contaminação ou até mesmo a disseminação de fungos, leveduras e bactérias que são agente causadores da mastite que podem estar presentes nos equipamentos da ordenha mal higienizada (BRESSAN, 2000).

Os procedimentos mais recomendados na ordenha é fazer a lavagem e secagem dos tetos do animal. A realização do manejo *pré-dipping*, segundo Arantes (2012) ocorre através da imersão completa dos tetos em solução antisséptica que contenha cerca de 2% a 4% de hipoclorito de sódio, além de outras classes de produtos antissépticos disponíveis no mercado, é eficaz na redução da incidência de infecções intramamárias, evitando consequentemente a

contaminação do leite e prevenindo da mastite ambiental. Ainda segundo este autor, essa medida reduz 50% na taxa de novas infecções da glândula mamaria.

Além do manejo *pré-dipping*, deve se destacar o uso do *pós-dipping*, que é um procedimento sanitário realizado após a ordenha. Neste procedimento deve-se realizar a imersão do teto do animal por completo em solução antisséptica que pode ser composta a base de iodo, (0,7% a 1,0%), clorexidina (0,5% a 1,0%) ou cloro (0,3% a 0,5%) com auxílio de uma caneca de imersão. O manejo *pré-dipping* tem como objetivo eliminar as bactérias que podem ter sido passadas pela teteira contaminada e também controlar a mastite contagiosa (SOUZA, 2012).

2.2.1 MASTITE CLÍNICA

A mastite clínica pode ser caracterizada por apresentar alterações visíveis no úbere e do leite, como o aparecimento de edemas, grumos, pus ou quaisquer alterações características no leite, o endurecimento do úbere e dor na glândula mamaria, tipo de mastite pode ser classificado de forma aguda, superaguda, subaguda, gangrenosa e crônica (COSER; LOPES; COSTA, 2012).

Na forma subaguda os sinais inflamatórios se apresentam de forma discreta, tendo somente a presença de grumos no leite, enquanto na forma aguda os sintomas se apresentam de forma muito evidente havendo a presença de edemas, dor, aumento na temperatura, podendo não haver alterações características no leite. Na forma crônica observa-se fibrose, ausência dos sinais inflamatórios e nas alterações do leite, devido a isso essa mastite se torna persistente no animal (MASSOTE, 2019).

Nos casos superagudos estão geralmente associados com infecções por agentes ambientais do grupo coliformes, e é caracterizado por inflamação intensa com a presença de febre, dispneia, hipotensão, prostração e anorexia. Na mastite gangrenosa (Fig.1), o quarto mamário afetado apresenta-se frio, com cor alterada normalmente na cor escura ao azulado e sem sensibilidade e também o quarto acometido apresenta úmido e com gotejamento constante de soro com sangue (MASSOTE, 2019).



Figura 1. Glândula mamária com mastite gangrenosa; aspecto da glândula após remoção do tecido necrosado. Observa-se o quarto mamário com cor alterada e com aspecto úmido.

Fonte: MABONI et al (2008)

Para o diagnóstico da mastite clínica tem que ser feita a avaliação das características do leite, e também observar se o animal apresenta sinais de inflamação no úbere, pois possivelmente o animal acometido por essa doença apresentará alguns sinais clínicos indicativos que podem ser sensibilidade ao toque e alteração da consistência do tecido mamário (DIAS, 2007).

Existem métodos para comprovar a presença da mastite sendo o principal a realização do teste da caneca do fundo preto ou caneca telada, ambos os testes apresentam o mesmo princípio. O teste de caneca é um método realizado imediatamente antes da ordenha, e consiste na retirada dos primeiros jatos de leite em uma superfície escura telada que tem finalidade de identificar qualquer alteração física como a presença de grumos, pus e até mesmo a presença de coágulos de sangue no leite (MAIOCHI; RODRIGUES; WOSIACKI, 2019).

2.2.2 MASTITE SUBCLÍNICA

A mastite subclínica é difícil detecção pela maioria dos produtores, devido ao fato de que a mesma não apresenta nenhum sinal visível de sua presença no animal, e o produtor em poucas vezes acaba suspeitando da sua presença por estar havendo queda relevante na produção. Em razão da mastite subclínica não apresentar sinais aparentes, acaba contaminando grande parte do rebanho de uma propriedade, tendo sua prevalência com mais de 70% de contaminação (DIAS, 2007).

A mastite subclínica consiste pela alteração na composição do leite podendo haver um aumento na contagem de células somáticas (CCS) e alteração nos teores de caseína, cálcio, gordura e lactose, determinando assim menores rendimentos na produção e nos seus derivados (DIAS, 2007).

A mastite subclínica pode ser diagnosticada por meio de exames baseados no conteúdo celular do leite, pois nesse tipo de mastite como não existem sinais evidentes da doença, tem que haver a utilização de teste auxiliares por meio dos testes *California Mastitis Test* (CMT), o teste CMT por ser feito na hora da ordenha, possibilitando a detecção de vacas com a doença subclínica (MAIOCHI; RODRIGUES; WOSIACKI, 2019).

O CMT se dá por um método indireto, que tem finalidade de avaliar a quantidade de células somáticas do leite, sob a ação de detergente aniônico, que tem a capacidade de romper a membrana celular, quando é realizado o teste e o animal apresenta mastite subclínica ocorre a formação de um gel que através da interação dos ácidos nucleicos com o detergente (RIBEIRO JUNIOR et al., 2008).

Os métodos para interpretar a presença de mastite subclínica pelo *Califónia Mastitis Test* (CMT) é em reação do leite frente ao reagente, podendo considerar o teste negativo quando não houver formação de gel, suspeito, com ligeira precipitação e positivo, com formação de gel em diferentes escalas, que são presença de gel pouco espesso mastite positiva (+) mas considerada fraca, gel mais espesso (++), gel muito espesso aderido ao fundo da placa presença de mastite forte positiva (+++) (MAIOCHI; RODRIGUES; WOSIACKI, 2019).

Para realização do CMT os primeiros jatos de cada teto devem ser colocados em uma raquete contendo quatro cavidades (Fig. 2), na qual é adicionado o reagente específico para o teste, e por meio de agitação da raquete e pela coloração e o aspecto que a mistura, leite e reagente, adquirir pode-se saber se há ou não presença de infecção (COSER; LOPES; COSTA, 2012).



Figura 2. Raquete utilizada para a realização do teste *Califónia Mastitis Test* (CMT); reação entre amostra do leite mais reagente ao serem misturados na raquete.

Fonte: LOCATELLI (2016).

2.3 HISTÓRICO DA HOMEOPATIA

A homeopatia começou a ser propagada pelo mundo no ano de 1796, pelo médico alemão Christian Frederick Samuel Hahnemann, que havia deixado seu cargo de médico por estar insatisfeito com a prática médica da época. No Brasil a homeopatia foi trazida pelo médico francês Dr. Benoit-Jules Mure que era discípulo de Hahnemann, em 1840 que foi rapidamente propagada com a oficialização de ensino da homeopatia em 1918 (PIRES, 2005).

A homeopatia tinha como prioridade cada organismo como único, através de suas particularidades, que pode estar baseada em quatro pilares: princípio da cura e da semelhança, experimentação de medicamentos em indivíduos saudáveis, prescrição de medicamentos individualizados, e o uso de medicamentos ultradiluídos (TEIXEIRA, 2017).

Os medicamentos homeopáticos podem ser elaborados de matérias-primas de origem vegetal, animal e mineral, os quais são solubilizados em água e álcool, visto que o mesmo

equilibra o organismo pelo estímulo de suas defesas naturais. Assim, o objetivo do tratamento homeopático é estimular todo o organismo à cura, ao invés de ataques específicos aos microrganismos (ROSENBAUM, 1999).

A homeopatia não busca só curar uma doença ou tratar sintomas, a mesma tem como objetivo recobrar o equilíbrio do organismo afetado. Existem vários fatores que levam a busca por medicamentos homeopáticos, visto que esses medicamentos trazem menos impacto negativo para o corpo, não ocasiona efeitos colaterais, pode reduzir a agressividade de um tratamento, pode prevenir doenças, e não existe a possibilidade de o organismo criar resistência ou vício sobre este medicamento, deste modo a homeopatia pode contribuir na melhoria da saúde individual e coletiva (BURGEL; GONÇALVES, 2020).

2.3.1 HOMEOPATIA NA PRODUÇÃO ANIMAL

A homeopatia está sendo um método muito utilizado na produção animal, em razão do aumento da procura por produtos de origem animal produzidos em ambientes sem interferência de produtos químicos e artificiais. Devido a este fator, a homeopatia é uma ciência que pode colaborar diretamente com isso, sendo que as técnicas terapêuticas são consideradas ideais para este tipo de produção animal (BRACCINI et al., 2019).

A homeopatia pode atuar de forma natural no organismo animal, pois ela age respeitando e incentivando os mecanismos de cura do corpo através de estimulação imunológica no combate de vírus, bactérias, fungos e outros tipos de doenças que podem estar presentes, promovendo um certo alívio dos sintomas e restaurando a vitalidade de todo organismo animal (COSTA FILHO, 2014).

A homeopatia na produção animal se torna responsável por novos rumos nos conceitos de criação e manutenção da saúde, tanto no ponto de vista do tratamento individual, como da criação, no caso da homeopatia populacional. Do ponto de vista individual, a homeopatia prioriza o tratamento de cada organismo em particular, pelo princípio da individualização, enquanto no ponto de vista da homeopatia populacional, para o tratamento de rebanhos, a particularização é feita entendendo que cada grupo de animais apresenta suas características próprias, como raça, temperamento podendo assim fazer a utilização de um mesmo medicamento para todo um lote (SOUZA, 2002).

A princípio as práticas homeopáticas podem atender diretamente o bem-estar animal e o meio ambiente, pois pode ajudar no equilíbrio do animal diminuindo o estresse, e também pode reduzir contenções e traumas, como pela aplicação de injeções e no manejo excessivo dos animais, e pode ser benéfico para o meio ambiente, pois há a inexistência de resíduos e ausência de contaminação ambiental (COSTA; ARAÚJO; FREITAS, 2010).

A aplicação da homeopatia na produção animal hoje é uma realidade que tem apresentado excelentes resultados práticos e algumas vantagens sobre a medicina oficial, sendo que a mesma pode substituir o uso de antibióticos que com o tempo podem causar resistência pelo organismo animal devido a decorrência do uso desenfreado desses antibióticos, possui ação rápida e eficiente, ações sobre patologias graves, fácil administração e ingestão pelos animais, menor custo e benéficos em geral para a produção animal (PIRES, 2005).

2.3.2 USO DA HOMEOPATIA NO CONTROLE DA MASTITE

A mastite é uma das principais doenças que acomete as vacas na atividade leiteira, esta doença é considerada de suma importância devido às perdas econômicas pela menor produtividade, a medida mais comum no controle da mastite é o tratamento com antibióticos, mas os tratamentos com antibióticos podem apresentar problemas de resistência ao animal, e pode gerar perdas por ter que descartar o leite, devido a isto a utilização da homeopatia no controle de mastite pode ser uma ferramenta muito importante no controle da resistência aos medicamentos convencionais, atuando assim de forma simbiótica com outros tratamentos convencionais (ZAFANON, 2017).

Estudos mostram que a homeopatia utilizada para o controle de mastite está tomando magnitude na produção, ainda mais quando se fala de pecuária orgânica, pois a busca por leite e seus derivados sem resíduos está se tornando cada vez maior, devido a isso pequenos e grandes produtores estão deixando de usar antibióticos para cura de animais infectados, e optando pela utilização de produtos homeopáticos (NOBREGA, 2021).

O tratamento homeopático se torna eficaz em relação aos tratamentos convencionais, pois o custo de aquisição do medicamento para o tratamento de mastite é muito inferior ao tratamento com antibióticos, e as perdas em relação a produção também são menores, pois os

animais que são tratados com medicamentos convencionais tendem a passar por vários dias de carência e com isto ocorre o descarte do leite desse animal (ALMEIDA, 2004).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O seguinte estudo de caso foi desenvolvido em duas propriedades leiteiras localizadas nos municípios de Mirassol d'Oeste (aqui denominada como propriedade 1), com Latitude: 15° 40' 9" Sul, Longitude: 58° 5' 7" Oeste, e Curvelândia (aqui denominada como propriedade 2), com Latitude: 15° 35' 53" Sul, Longitude 57° 54' 29'' Oeste, ambos no Estado de Mato Grosso.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizado o acompanhamento de um profissional técnico nas referidas propriedades leiteiras, avaliando-se a efetividade do uso de tratamento homeopático sobre os casos de mastite (clínica e subclínica) diagnosticados por meio de testes apropriados, o teste caneca de fundo preto para a mastite clínica, e o *California Mastitis Teste* (CMT) para a mastite subclínica, além do tratamento homeopático como preventivo/coadjuvante em animais que não testaram positivos para mastite. Informações acerca do rebanho e do manejo foram levantados nas propriedades visitadas, conforme relato dos responsáveis e observado durante as visitas técnicas.

3.1. PERFIL DAS PROPRIEDADES VISITADAS

Na propriedade 1, o rebanho é composto por 60 (sessenta) vacas da raça girolando, as quais são ordenhadas uma vez ao dia, pela manhã. A ordenha realizada na propriedade é totalmente mecanizada, e protocolo de manejo sanitário utilizado foi: lavagem e secagem dos tetos, uso de *pré-dipping* e *pós-dipping*, e higienização periódica dos instrumentais usados na ordenha. Para a lavagem das teteiras, utilizou-se detergente neutro, e a lavagem interna das mangueiras e transferidor foi feita com o uso de água quente acrescida de solução alcalina. Foi também realizada a cada dois dias a lavagem da sala de espera, mas todos os dias é feito a retirada das fezes dos animais com a utilização de vassoura e pá.

Ainda na propriedade 1, o sistema de produção é semi-intensivo, com suplementação no cocho (sal mineral e ração). No período em que a assistência foi realizada, a pastagem no qual os animais eram mantidos era do gênero *Brachiaria*, sendo de boa qualidade. Logo após a ordenha, era fornecido aos animais ração para suprir as necessidades nutricionais, e também uma forma de manejo para evitar que os mesmos deitassem logo após a ordenha. Nesta

propriedade os bezerros são separados logo ao nascimento, e são encaminhados à um bezerreiro, onde é fornecido o primeiro aleitamento (coloostro) via mamadeira.

Na propriedade 2, o rebanho é composto por 46 vacas da raça girolando, as quais são ordenhadas uma vez ao dia pela manhã. A ordenha nesta propriedade é totalmente mecanizada, e a prática de higiene realizada é a lavagem e secagem dos tetos utilizando-se sabão neutro, esta higienização ocorre antes das vacas serem ordenhadas e a higienização (lavagem) diária da sala de ordenha e da sala de espera dos animais.

Ainda na propriedade 2, o sistema de produção é semi-intensivo, com suplementação no cocho (ração e sal mineral). No período em que a assistência foi realizada, a pastagem no qual os animais eram mantidos era do gênero *Brachiaria*, sendo de boa qualidade. Logo após a ordenha, era fornecido aos animais ração para suprir as necessidades nutricionais, e também uma forma de manejo para evitar que os mesmos deitassem logo após a ordenha. Nesta propriedade os bezerros não são separados de sua mãe, e na fase de cria é deixado um teto sem tirar o leite para que os bezerros consumissem logo após a ordenha; esse manejo é realizado até o quarto mês de vida do bezerro, e depois os mesmos começam a consumir uma deita concentrada no cocho.

Em ambas as propriedades, antes de início do fornecimento de homeopático, foram realizadas visitas técnicas mensais. Ao iniciar tratamento homeopático, as visitas técnicas se intensificam, sendo realizadas quinzenalmente.

3.2. TESTE DA CANECA DE FUNDO PRETO

O teste de caneca de fundo preto foi realizado antes da realização do teste de CMT. Para a realização do teste, os tetos foram inicialmente higienizados com detergente neutro e secos com papel toalha. Os três primeiros jatos de cada teto, oriundos de ordenha manual, foram direcionados à caneca de fundo preto e o aspecto do leite observado. Quando não houve a visualização de grumos no leite o animal foi considerado negativo para mastite clínica, enquanto a presença de grumos indicou positividade para a mastite clínica no animal avaliado.

O teste de caneca de fundo preto foi realizado antes de iniciar o fornecimento do homeopático (D0), e sessenta dias após o início do fornecimento do homeopático (D60).

3.3. CALIFORNIA MASTITS TESTE (CMT)

Após realização do teste de caneca preta, procedeu-se com o teste de *California Mastitis Teste* (CMT). Para a realização do CMT, 2mL de leite, obtido através de ordenha manual, foi depositado em raque apropriada para este teste e adicionado 2mL do reagente; para a avaliação, a análise de cada teto foi realizada de maneira individualizada. Após a mistura do leite e do reagente, observou-se se houve ou não a coagulação do leite e o aspecto/intensidade dos coágulos formados. A formação de coágulos, independente do aspecto/intensidade deste, caracterizou o animal como positivo para mastite subclínica, enquanto a não formação de coágulos caracterizou o animal como negativo para mastite subclínica.

Quadro 1. Interpretação do CMT foi realizada conforme tabela abaixo.

Aparência	Reação	Diagnostico
A solução não apresenta precipitação ou apresenta ligeira precipitação que desaparece mediante a leve agitação	Negativo (-)	Não há sinal de infecção
Apresenta-se coágulo e o líquido ligeiramente viscoso	Positivo (1+)	Mastite
Apresenta partículas coaguladas, tendendo a forma a massa viscosa e gelatinosa	Positivo (2+)	Mastite
Apresenta-se completamente coagulado e gelatinoso, aderindo à superfície da placa	Positivo (3+)	Mastite

3.4. FORNECIMENTO DO HOMEOPÁTICO AOS ANIMAIS

O produto homeopático que foi utilizado é o MASTHE HMC1000. O mesmo foi misturado e bem homogeneizado a ração dos animais, conforme recomendação de bula, sendo fornecido cerca de 5g dia para cada cabeça animal.

O homeopático fornecido possui em sua composição *Aerobacter complexus* 21CH, *Apis mellifica* 12CH, *Belladonna* 12CH, *Bryonia alba* 12CH, *Corynebacterium* 9CH,

Enterococcus sp 9CH, *Escherichia coli* 9CH, *Klebsiella sp* 9CH, *Phytolacca decandra* 12CH, *Pseudomonas aeruginosa* 9CH, *Pulsatilla nigricans* 12CH, *Staphylococcinum* 9CH, *Staphylococcus albus* 12CH, *Staphylococcus aureus* 9CH, *Staphylococcus complexus* 12CH, *Streptococcinum* 12CH, *Streptococcus agalactiae* 9CH, *Streptococcus complexus* 18CH, *Bixa orellana*, *Saccharose* q.s.p. 400g.

3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA E EPIDEMIOLÓGICA DOS RESULTADOS

O teste McNemar foi utilizado para verificar se houve diferença na proporção de animais com a doença antes e após o tratamento com homeopáticos, considerando um intervalo de 95% de confiança. As análises e gráficos foram feitos no software estatístico R (R, Core Team 2022).

As avaliações epidemiológicas, com a análise da incidência e da prevalência de mastite clínica e subclínica na população, foram feitas com base em Franco e Passos (2011).

4. RESULTADOS

Na propriedade 1 (localizada em Mirassol D'Oeste), antes de iniciar a administração do homeopático, dos 60 animais analisados, 12 (20%) (**Figura 3**), apresentaram resultados positivos para a mastite clínica conforme demonstrado no teste de caneca de fundo preto. Dos 48 animais que se apresentaram negativos no teste de caneca, 33 (68,75%) (**Figura 3**) animais foram positivos no teste de CMT, ou seja, apresentavam mastite subclínica, enquanto 15 animais (31,25%) foram negativos no teste CMT. Ou seja, dos 60 animais desta propriedade, 15 (25%) não apresentavam nenhum tipo de mastite (clínica e/ou subclínica).

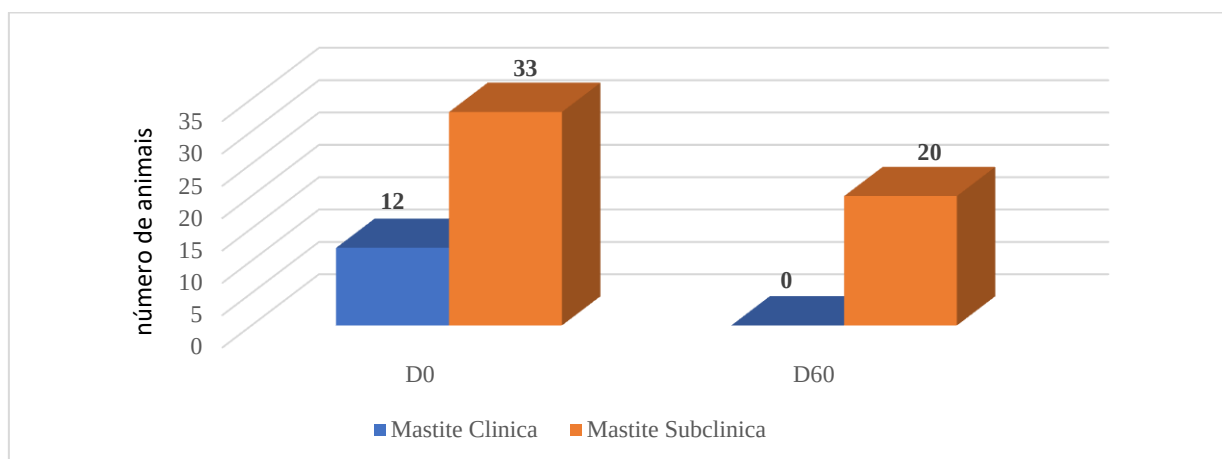


Figura 3. Número de animais com mastite clínica e mastite subclínica antes e após o tratamento homeopático em uma propriedade localizada no município de Mirassol D'Oeste-MT.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na propriedade 2 (localizada em Curvelândia), antes de iniciar a administração do homeopático, dos 46 animais analisados, 7 (15,21%) (**Figura 4**), apresentaram resultados positivos para a mastite clínica conforme demonstrado no teste de caneca de fundo preto. Dos 39 animais que se apresentaram negativos no teste de caneca, 29 (74,36%) (**Figura 4**), animais foram positivos no teste de CMT, ou seja, apresentavam mastite subclínica, enquanto 10 animais (25,64%) foram negativos no teste CMT. Ou seja, dos 46 animais desta propriedade, 10 (21,73%) não apresentavam nenhum tipo de mastite (clínica e/ou subclínica).

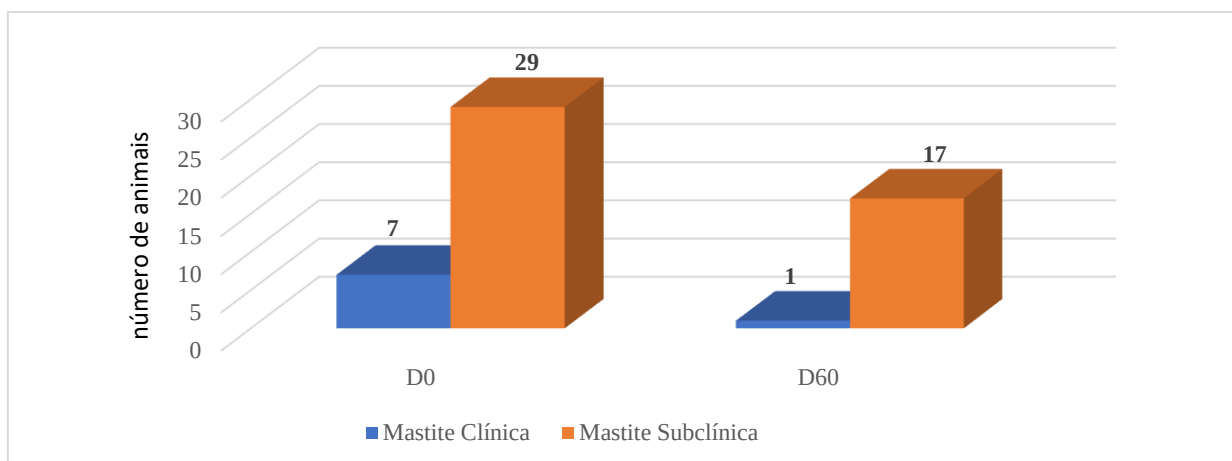


Figura 4. Número de animais com mastite clínica e mastite subclínica antes e após o tratamento homeopático em uma propriedade localizada no município de Curvelândia-MT.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na propriedade 1, ao verificar-se através das análises estatísticas realizadas se houve diferença na proporção de animais com mastite clínica e com mastite subclínica antes e após o tratamento com homeopático, as análises mostram que há diferença entre a proporção de animais com mastite clínica ($p = 0,001496$) e com mastite subclínica ($p = 0,0019$), mostrando que há evidências de que o tratamento homeopático foi eficaz.

Na propriedade 2, ao verificar-se através das análises estatísticas realizadas se houve diferença na proporção de animais com mastite clínica e com mastite subclínica antes e após o tratamento com homeopático, as análises mostram que há diferença entre a proporção de animais com mastite clínica ($p = 0,04123$) e com mastite subclínica ($p = 0,0059$), mostrando que há evidências de que o tratamento homeopático foi eficaz.

Na análise epidemiológica, ao se avaliar a prevalência (**figura 5**), e a incidência da doença e das suas formas na população, na propriedade 1, no D0, a prevalência de mastite clínica foi de 20%, enquanto a prevalência de mastite subclínica foi de 55%. No D60, a prevalência de mastite clínica foi de 0% enquanto a prevalência de mastite subclínica foi de 33,3%. No período avaliado, a incidência de mastite clínica foi de 0%, enquanto a incidência de mastite subclínica foi de 1,66%.

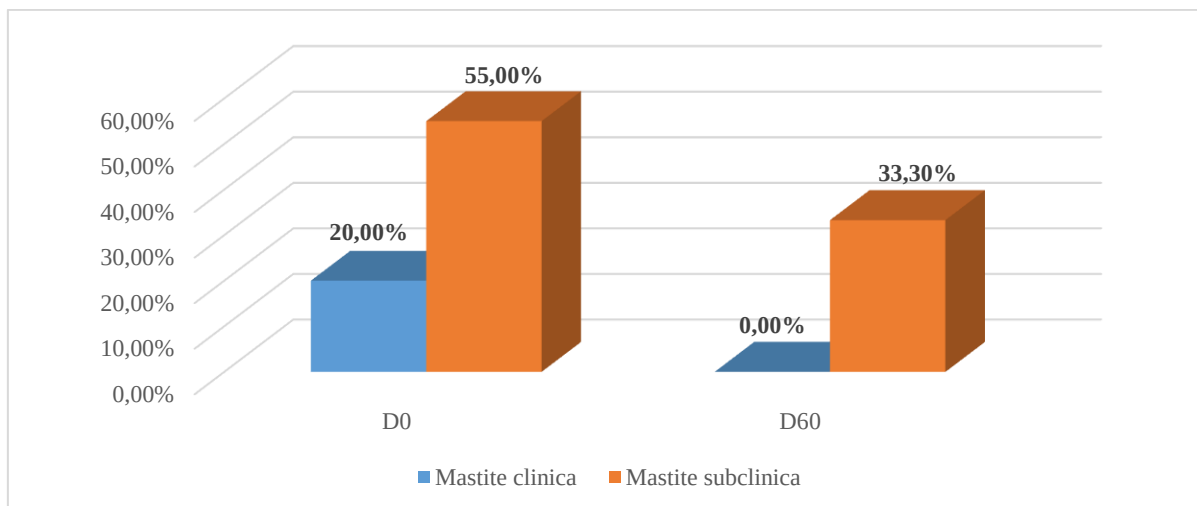


Figura 5. Prevalência de mastite clínica e mastite subclínica antes e após o tratamento homeopático em uma propriedade localizada no município de Mirassol D’oeste.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na análise epidemiológica, ao se avaliar a prevalência (**figura 6**), e a incidência da doença e das suas formas na população, na propriedade 2, no D0, a prevalência de mastite clínica foi de 15,21%, enquanto a prevalência de mastite subclínica foi de 63,04%. No D60, a prevalência de mastite clínica foi de 2,17% enquanto a prevalência de mastite subclínica foi de 36,95%. No período avaliado, a incidência de mastite clínica foi de 2,17%, enquanto a incidência de mastite subclínica foi de 4,34%.

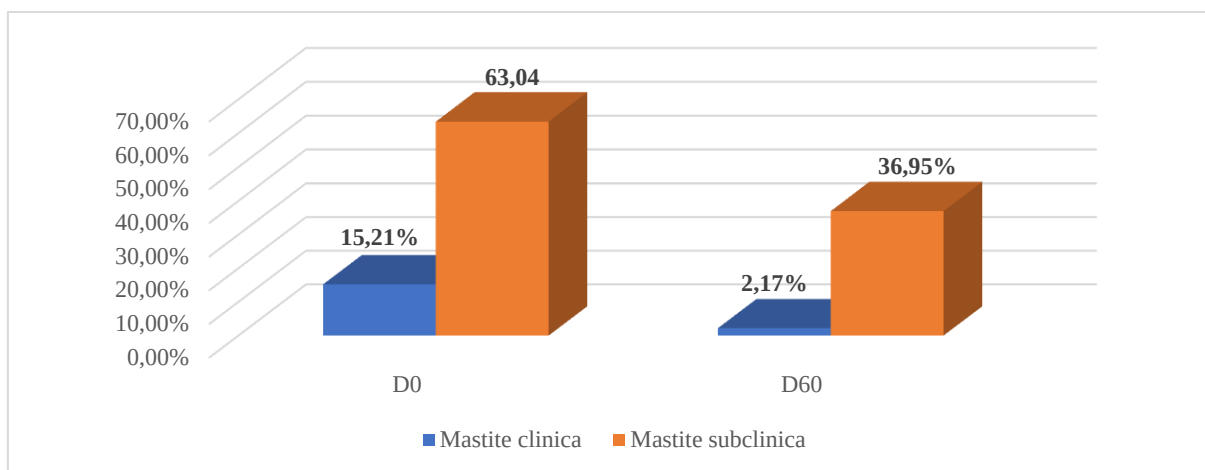


Figura 6. Prevalência de mastite clínica e mastite subclínica antes e após o tratamento homeopático em uma propriedade localizada no município de Curvelândia-MT.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. DISCUSSÃO

Conforme evidenciado na análise estatística, a utilização do tratamento homeopático mostrou-se efetivo, visto que houve diferença na proporção de animais com mastite clínica e com mastite subclínica antes e após o tratamento com homeopático. A eficiência do uso do homeopático é reforçada quando se realiza a avaliação epidemiológica das propriedades, com considerável redução da prevalência de mastite clínica e subclínica nas propriedades aqui analisadas, além dos baixos índices de incidência.

A antibioticoterapia é amplamente utilizada no tratamento e até mesmo com intuito preventivo nos quadros de mastite bovina. Independentemente do uso rotineiro de antibióticos no tratamento de diversas enfermidades, dentre elas a mastite, o uso de compostos homeopáticos têm-se mostrado efetivo. Isso impacta financeiramente, visto que reduz o custo com tratamentos, além de reverter infecções latentes na propriedade (ALMEIDA et al., 2005; BORGES et al., 2020; PAIM et al., 2020).

É importante reforçar que o tratamento homeopático se torna um aliado na redução de custo de produção, justamente por não haver a necessidade que se faça o descarte do leite dos animais, pois neste tratamento diferentemente do uso de antibióticos não há período de carência após sua utilização, e isso altera significativamente a relação custo-benefício do tratamento, tornando-se mais viável em relação a utilização de antibióticos (NOBREGA et al. 2009).

Marostega, (2016) relata em seu estudo que a resistência a antibióticos nas propriedades acarreta em aumento do custo de produção tanto pela utilização de mais de uma droga visando à cura do animal quanto pelo tempo em que o leite ordenhado de um animal tratado deixa de ser comercializado.

Deve-se ressaltar que além da redução de custos, diminuir o uso de antibióticos impacta positivamente em outros pontos. A mastite tem importância na saúde pública, visto o considerável número de bactérias liberado no leite e que podem ser patogênicas ao homem, além da presença de antibiótico residual no leite durante e após o tratamento da enfermidade (ZADOKS et al., 2004; AGOSTINIS e MARTINS, 2012). A utilização indiscriminada de antibióticos é um grave problema de saúde, visto que a partir desta prática pode-se surgir cepas resistentes, que trazem risco à saúde humana (WANNMACHER, 2004).

O uso de tratamento homeopático para quadros de mastite em fêmeas bovinas tem-se mostrado efetivo no controle de patógenos que trazem grandes prejuízos à produção leiteira,

como *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus dysgalactiae* (ALMEIDA et al., 2011; KIARAZM e Nava, 2011).

Sobre o período de administração do homeopático, que foi de 60 dias, o mesmo mostrou-se efetivo. Kiarazm et al. (2011) observou que o uso de homeopáticos por um período de 28 dias mostrou-se efetivo no tratamento de mastite causada por bactérias do gênero *Staphylococcus*. No entanto, tal ponto é divergente na literatura. Autores relatam que um tratamento homeopático com duração de trinta dias não se mostrou eficiente na redução dos casos de mastite bovina, avaliada a partir da contagem de células somáticas (CCS), enquanto outros trabalhos apontam uma eficiência do tratamento homeopático com duração que vão desde 21 dias (ALMEIDA et al., 2005) há 75 dias (SEARCY, REYES E GUAJARDO, 1995).

A bula do homeopático aqui utilizado recomenda que a administração do produto seja feita ao menos por 120 dias, no entanto o presente relato evidencia a efetividade ao se administrar o mesmo por 60 dias. Essa redução do tempo de tratamento e consequente efetividade pode-se justificar porque medidas de manejo sanitário, além da maior presença de um profissional com conhecimentos técnicos, se intensificaram. O manejo sanitário nos animais exerce a função de impedir a entrada de patógenos na glândula mamaria. Associado à esse manejo, orientações sobre melhorias na propriedade transmitidas por um profissional técnico impactam positivamente. Dessa forma, compreender os fatores que contribuem para o surgimento da mastite pode colaborar beneficemente para a prevenção da mesma (CHIES, 2015; JAMAS et al., 2018)

Ao analisar a prevalência de mastite subclínica antes do tratamento nas propriedades estudadas (55% na propriedade 1 e 66,4% na propriedade 2), é possível observar que as mesmas se encontram em valores superiores ao observado por outros autores. Saab et al. (2014), em estudo realizado em dezessete propriedades na região de Nova Tebas, no Estado do Paraná, observaram uma prevalência de 15,4% de mastite subclínica, enquanto Ribeiro Júnior et al. (2008) observaram uma prevalência de 53,4% em uma propriedade no município de Entre Rios, no Estado da Bahia.

Além da prevalência de mastite subclínica ser superior comparado à propriedade localizadas em outros estados da federação, a prevalência aqui mostrou-se superior ao observado em levantamentos realizados no Estado de Mato Grosso. Martins et al. (2010), ao avaliar animais em propriedades leiteiras no município de Cuiabá, observaram prevalência de 65% de mastite subclínica em rebanhos com sistema de ordenha mecânica, enquanto um estudo realizado em propriedades leiteiras no município de Carlinda evidenciou prevalência

de 33,8% de mastite subclínica (SILVA, SILVA e BETT, 2017). RIBEIRO JÚNIOR et al. (2008), também encontraram índices de prevalência inferiores ao deste trabalho, cerca de 53,4%.

Após o tratamento com homeopático, a prevalência de mastite subclínica foi de 33,3% na propriedade 1 e 36,95% na propriedade 2. Os valores evidenciam uma redução considerável da prevalência de mastite subclínica, apresentando valores próximos ao observado em Mato Grosso (MARTINS et al., 2010; SILVA, SILVA E BETT, 2017), porém superior ao observado em outros estudos à nível nacional (Ribeiro Junior et al., 2008; Saab et al., 2014). Ainda que sessenta dias após a administração de homeopático, a prevalência de mastite subclínica tenha apresentado considerável redução, os valores observados ainda se encontram superior ao considerado aceitável, onde o rebanho deve apresentar no máximo prevalência de 15% (SANTOS E FONSECA, 2007).

Pode se constatar que houve redução significativa na prevalência de mastite subclínica após os 60 dias de utilização do homeopático. Segundo Heck et al (2017), o uso de homeopático traz resultados cada vez mais rápidos, sem trazer nenhum prejuízo ao produtor com custos adicionais com antibióticos, visto que o tratamento homeopático induz resposta do hospedeiro capaz de inativar o microrganismo causador da mastite e assim reduzir a contagem de células somáticas.

Ao se avaliar a prevalência de mastite clínica nas propriedades aqui analisadas, na propriedade 1 observou-se uma prevalência de 20%, enquanto na propriedade 2 a prevalência de mastite clínica foi de 15,21%. Estes índices de prevalência foram relativamente altos quando comparados a outros estudos. Cunha et al. (2016) ao analisar algumas propriedades leiteiras observou uma prevalência média de 4,8% de mastite clínica entre os rebanhos. Sá et al. (2000) relatou em seu estudo realizado em propriedades situadas no município de Pirassununga, estado de São Paulo, que a prevalência mastite clínica em cerca de 7,4%.

Os índices de prevalência de mastite clínica nas duas propriedades avaliadas estão acima da média considerada aceitável. Santos e Fonseca, (2007) consideram ideal, para mastite clínica, uma prevalência máxima de 5%. Segundo estudos, propriedades com um quantitativo maior de animais apresentam mais prevalência de mastite clínica, enquanto propriedades com um quantitativo menor apresentam menor prevalência de mastite clínica. Conforme estes estudos, propriedades com vinte ou mais animais apresentam maior prevalência devido ao menor tempo que sobra aos manejadores para realizar ações paralelas à ordenha, como por exemplo limpeza do ambiente e de utensílios, situação que corrobora com o observado no presente relato. (JARDIM et al, 2014; CUNHA et al, 2016)

Além disso, a elevada prevalência de mastite clínica no rebanho pode ser um indicativo da ausência ou ineficiência dos manejos sanitários na propriedade antes de se iniciar a administração do homeopático, pois apesar das propriedades realizarem algumas medidas sanitárias, as mesmas não são feitas corretamente todos os dias. Rupp et al. (2000) relata que um adequado manejo de ordenha (higiene, procedimentos e equipamentos corretos), tem que ser feito de forma efetiva, pois o mesmo pode diminuir o número de animais acometidos por mastite clínica e subclínica, reduzindo a taxa de novas infecções. Zeni (2012) ressalta que um programa de controle de mastite bovina está diretamente e indiretamente ligado com a realização de ordenha de qualidade, e é por isso que o controle de qualidade e limpeza da ordenha se tornam importantes.

Na propriedade 2 apesar de realizada a lavagem e secagem dos tetos diariamente, a mesma não faz a utilização do *pré-dipping* e *pós-dipping*, que são ações eficientes para a prevenção de mastite. O uso do *pré-dipping* consiste na prática de desinfecção dos tetos antes da ordenha e tem como função reduzir o número de bactérias neste local que possam contaminar o leite. O *pós-dipping* é utilizado após as vacas serem ordenhadas é fundamental para remover a película de leite que permanece no teto após a retirada do conjunto de ordenha e auxilia na prevenção de infecções neste canal (ZSCHÖCK et al., 2011).

Durante o processo de ordenha há também a possibilidade de haverem falhas de manejo e de higiene. Sarker et al (2013) explica em seu trabalho que diariamente pode haver problemas com ordenhadeiras mecânicas, contaminação das mãos dos ordenadores, contaminação ambiental. São esses fatores que levam a contaminação dos tetos podendo aumentar as chances de surgimento de doenças e principalmente de mastite em um rebanho leiteiro.

Ainda que tenha havido orientação técnica para a melhoria do manejo sanitário nas propriedades, algumas ações foram negligenciadas por parte dos produtores. Dessa forma, caso este manejo fosse realizado corretamente em conjunto com o tratamento homeopático, resultados melhores poderiam ter sido observados. Fazer o manejo correto da ordenha inclui procedimentos de lavagem e secagem dos tetos, desinfecção dos tetos antes e após a ordenha, uso de *pré-dipping* e *pós-dipping*, lavagem corretamente da sala de ordenha com o uso de desinfetantes, dentre outras medidas. Estas ações quando utilizados em conjunto com o tratamento homeopático, constituem a estratégia mais eficiente na prevenção da transmissão dos agentes contagiosos e, em menor escala, de agentes ambientais no momento da ordenha. (SANTOS, 2001)

No presente relato observa-se que há resposta do organismo frente a mastite clínica quando se administra um medicamento homeopático. Egan (1998), pesquisando 52 propriedades leiteiras que utilizavam homeopático no tratamento de mastite clínica, constata ter obtido sucesso no tratamento. No entanto, deve-se considerar no presente relato que os animais saem da condição de mastite clínica para uma condição subclínica, ou seja, o quadro se abranda, porém não há cura total do animal frente à essa condição. Trabalhos demonstram que é necessária a otimização do tratamento da mastite clínica devido à diversidade etiológica da doença, porém o menor custo e a ausência de resíduos ainda fazem do tratamento homeopático uma boa alternativa para o controle da mastite clínica (ALMEIDA et al., 1999; PEIXOTO et al., 2009).

Ao se avaliar a incidência de mastite clínica e mastite subclínica em ambas as propriedades, os valores encontrados mostram-se abaixo do evidenciado em outros trabalhos. Ávila et al. (2002), em estudos realizados em propriedades leiteiras, mostra que a incidência de mastite subclínica chegou a 33%, frente à uma incidência de 5% para os casos de mastite clínica, esta incidência alta foi encontrada por outros autores (PEIXOTO et al., 2009; BARBOSA et al. 2009).

Complementarmente, o presente relato observou a incidência de mastite nas duas propriedades avaliadas, os dados obtidos mostram um percentual baixo de incidência de mastite clínica e subclínica nas propriedades, dessa forma pode-se constatar que homeopatia atua também como forma preventiva no rebanho. Segundo Ximenes (2009) o medicamento homeopático exerce efeito sobre o sistema imunológico, estimulando as defesas do organismo do animal de forma natural, sendo ideal para previr e tratar enfermidades em um rebanho leiteiro.

A atuação do homeopático de forma preventiva foi benéfico para os rebanhos avaliados no presente estudo, reduzindo o aparecimento de novos casos de mastite clínica e subclínica. Souza (2013) relata que fazer a prevenção da mastite é promover mais saúde ao rebanho leiteiro, assegurar matéria prima de qualidade as indústrias, evitar perdas econômicas ocasionadas devido à redução da produção, e ainda, garantir aos consumidores um alimento seguro e de qualidade, comparado aos parâmetros internacionais.

Outro aspecto importante que corrobora com o homeopático para prevenir o surgimento de novos casos de animais com de mastite, é o manejo adotado após a saída dos animais da ordenha, onde os rebanhos eram alimentados em seguida, estimulando a permanência dos animais em pé. Segundo Rosa et al. (2009), este manejo é fundamental pois neste período (30 minutos após a ordenha), ocorre o fechamento completo do esfíncter do teto, diminuindo o

risco de mastite ambiental, pois mesmo sendo impossível manter as vacas em ambiente livre de patógenos, os métodos de prevenção é uma opção a ser adotadas pelos produtores.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o tratamento homeopático proposto aos animais foi eficaz no período avaliado, visto que houve diferença na proporção de animais com mastite clínica e com mastite subclínica antes e após o tratamento com homeopático. Além disso, as análises epidemiológicas corroboram com tal achado, visto que houve redução na prevalência de mastite clínica e subclínica no rebanho durante o período avaliado, além dos baixos índices de incidência da doença nos rebanhos. Tais observações reforçam a eficácia do tratamento homeopático no controle da mastite clínica e subclínica em rebanhos bovinos leiteiros, sendo o mesmo uma opção para reduzir a utilização de antibióticos e contribuindo positivamente com a saúde pública.

Mas para obter resultados diversas medidas juntamente com a homeopatia devem ser adotadas nas propriedades, que vai desde a orientação técnica, manejo do rebanho, manejo sanitário entre outros, pois a implantação dessas técnicas é fundamental para prevenção de mastite e outras enfermidades nos rebanhos leiteiros.

REFERÊNCIAS

AGOSTINIS, R. O.; MELLO, P. L.; MARTINS, L. D. A. Importância do Mapeamento e Monitoramento do Perfil de Resistência e Detecção dos Genes de Resistência de *Staphylococcus* Sp. Relacionados à Mastite Bovina: **Arq. Ciênc. Vet. Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 15, n. 1, p. 57-65, jan./jun. 2012.

ALMEIDA, A. C.; SOARES, T. M. P.; SILVA, D. B.; SILVA, B. C. D.; ALMEIDA, P. N. M.; SANTOS, C. A. Atividade de bioterápicos para o tratamento de mastite subclínica bovina. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v. 6, n. 2, p. 134-141 2011.

ALMEIDA, A. C.; SOARES, T. M. P.; DA SILVA, D. B.; DA SILVEIRA, A. D. L.; FIORINI, J. E.; & FONSECA, Y. M. Eficácia de tratamento homeopático no controle da mastite subclínica em bovinos. **Veterinária Notícias**, Urbelândia-MG, v. 11, p. N2, p. 53-59, 2005.

ALMEIDA, L. A. B. Avaliação do tratamento alopático e homeopático de mastite bovina em animais inoculados com *Staphylococcus aureus*. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo, 2004.

ARANTES, M. A. A.; Avaliação das boas práticas agropecuárias (BPA) praticadas na ordenha e as suas relações com a melhoria da qualidade do leite em fazendas de Piumhi-MG e Formiga-MG. **Centro universitário de formiga** – UNIFOR-MG. 2012.

ÁVILA, T. S.; GUTIÉRREZ, C. A. J.; SANCHEZ, G. J. I. et al. Comparison of the health of the udder and sanitary quality of bulk milk tank of cows, hand or mechanically milked, in small herds of Mexico. **IN: WORLD BUIATRICS CONGRESS**, p. 4-5, 2002.

BARBOSA, C. P.; BENEDETTI, E.; GUIMARÃES, E. C. Incidência de mastite em vacas submetidas a diferentes tipos de ordenha em fazendas leiteiras na região do Triângulo Mineiro. **Bioscience Journal**, v. 25, n. 6, 2009.

BECK, N.; LUCIO, C. F. Comparação da incidência de mastite em vaca leiteira em propriedades com ordenha manual e ordenha mecânica. **Revista Saúde**, V.13, n.2, ESP, 2019.

BRACCINI, G. L.; CASETTA, J., DA SILVA, S. C. C., DE OLIVEIRA CARNIATTO, C. H., DOS SANTOS, V. D. R., COSTA, V. F. Aplicação da homeopatia na produção animal. **Revista Valore**, v. 4, p. 310-323, 2019.

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

BORGES, J. L., SÁ, T. C.; CARMONA, M. S., PARAIZO, H. B. R., & JÚNIOR, R. P. Uso do núcleo homeopático anti mastite no controle de mastite em vacas leiteiras–relato de caso. **Revista Thêma et Scientia**, v. 10, n. 1, p. 284-290, 2020.

BURGEL, P. O. F.; GONÇALVES, H. B. Homeopatia: benefícios versus desinformação. **Scientia Prima**, v. 6, n. 1, p. 72-82, 2020.

CHIES, J. C. Avaliação do Controle de Mastite Subclínica com o Uso de Medicamento Homeopático. **Artigo de Especialização**, Santa Maria, 2015.

CUNHA, A. F.; BRAGANÇA, L. L. J.; QUINTÃO, L. C.; SILVA, S. Q.; SOUZA, F. N.; CERQUEIRA, M. M. O. P. Prevalência, etiologia e fatores de risco de mastite em rebanhos leiteiros de Viçosa-MG. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 9, n. 2, p. 160-166, 2016.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil. **Comunicado Técnico**: Pesquisa Comunitária municipal. Edição 30, 01 de outubro de 2021. Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/boletins/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-30_2021.pdf. Acesso em: 16 abr. 2022.

CONCEIÇÃO, F. J.; SMERMAN, W. As Dinâmicas da Produção Rural: A Modernização da Pecuária Leiteira no Município de Castanheira- MT. **Revista Saberes Docentes**, v. 2, n. 3, 2017.

COSER, S. M.; LOPES, M. A.; COSTA, G. M. **Mastite bovina: Controle e Prevenção**. [S.l: s.n.], 2012. Disponível em: <<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-93.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

COSTA FILHO, L. C. C., QUEIROZ, V. L. D.; SOUZA, M. F. D. A.; ZÚCCARI, C. E. S. N.; COSTA, E. V. Homeopatia aplicada à reprodução animal. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 17, n. 1, 2014.

COSTA, N. C.; ARAÚJO, R. L.; FREITAS, G. B. L. Homeopatia: um campo terapêutico fundamental no cuidado veterinário de animais de produção. **Revista SaulosGuarapuava**, v. 3, n. 2, p. 75-89, 2010

DIAS, R. V. C. Principais métodos de diagnóstico e controle da mastite bovina. **Acta Veterinária Brasília**, Mossoró, v.1, n.1, p.23-27, 2007. Disponível em:<<http://caatinga.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/viewFile/255/95>>. Acesso em:05 mai. 2022.

EGAN, J. A. Questionsire survey on the uptake of homoeopathic mastitis remedies in irish dairy herds. **Irish Veterinary Journal**, v. 51, n. 3, p. 141-143,1998.

FRANCO, L. J.; PASSOS, A. D. C. **Fundamentos de Epidemiologia**. 2a ed. Manole. 2011.

FONSECA, M. E. B.; MOURÃO, A. M.; CHAGAS, J. D. R.; ÁVILA, L. M.; MARQUES, T. L. P.; BAÊTA, B. A.; MORAES, R. F. F.; ROIER, E. C. R. Mastite Bovina: Revisão. **Pubvet**, Rio de Janeiro, v.15, n.02, a743, p.1-18, Fev., 2021.

GOMES, S. T. Produção de leite no Brasil. **Departamento de Economia Rural, Centro de Ciências Agrárias-UFV**, 2012.

GOMIDE, C. D. M.; ALMEIDA.S.; OLIVEIRA, A. F.; RANGEL, J. D. A. Situação atual e perspectivas da bovinocultura de leite no vale do São Francisco. In: **Embrapa Tabuleiros Costeiros-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: Congresso Nordestino De Produção Animal, 4.; Simpósio Nordestino De Alimentação De Ruminantes, 10.; Simpósio De Produção Animal Do Vale Do São Francisco, 1., 2006, Petrolina. Anais... Petrolina: Sociedade Nordestina de Produção Animal; **Embrapa Semi-Arido**, 2006. p. 286-307. 1 CD-ROM., 2006.

HECK, C. F., FRAGA, D. D. R., KLEEMANN, A. P. H., & PAIM, J. B. Verificação da eficácia de composto homeopático na prevalência da mastite bovina. **Salão do Conhecimento**, 2017.

JAMAS, L. T., SALINA, A., ROSSI, R., MENOZZI, B. D., & LANGONI, H. Parâmetros de qualidade do leite bovino em propriedades de agricultura familiar. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, p. 573-578, 2018.

JARDIM, J. G.; DEMINICIS, B. B.; PEIXOTO, E. C. T. M.; HEINZEN, E. L.; DOMINGUES, P. F. Perfil etiológico da mastite bovina na bacia leiteira do oeste paranaense, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 36, n. 1, p. 65-70, 2014.

JESUS, R. A.; COUTINHO, C. A. Uso de medicamentos homeopáticos para o tratamento da mastite bovina: Revisão. **Pubvet**, v. 12, p. 130, 2017.

KIARAZM. M.; Nava, P. T. H. G. Avaliação do efeito de nosódios homeopáticos na mastite bovina subclínica jornal: **Annals of Biological Research**, v. 2, n 14. p. 552-562, 2011.

LOPES, L. O.; LACERDA, M. S.; RONDA, J. B.; Controle e profilaxia de mastite causada por *Staphylococcus* sp. em vacas leiteiras: revisão de literatura. **R. cient. eletr. Med. Vet.**, v. 22 p. 1-15, 2014.

MAIOCHI, R., RODRIGUES, R., WOSIACKI, S. Principais métodos de detecção de mastites clínicas e subclínicas de bovinos. **Enciclopédia Biosfera**, v. 16, n. 29, 2019.

MAROSTEGA, A. P. L. Uso de homeopatia em rebanhos leiteiros. **Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

MARTINS, R. P.; SILVA, J. A. G.; NAKAZATO, L.; DUTRA, V.; ALMEIDA FILHO, E. S. Prevalência e etiologia infecciosa da mastite bovina na microrregião de Cuiabá, MT. **Ciênc. Anim. Bras.** Goiânia, v. 11, n. 1, p. 181-187, jan./mar. 2010.

MASSOTE, V. P.; Diagnóstico e controle de mastite bovina: uma revisão de literatura. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas-ISSN: 2674-9661**, v. 1, n. 1, p. 41-54, 2019.

MITIDIERO, A. M. A. Potencial do uso de homeopatia, bioterápicos e fitoterapia como opção na bavinocultura leiteira: avaliação dos aspectos sanitários e de produção. Dissertação de mestrado- **Centro de Ciências Agrárias**, universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

NOBREGA, D. B; LANGONI, H.; JOAQUIM, J. G. F.; SILVA, A. V.; FACCIOLI, P. Y.; MATOS, A. V. R.; MENOZZI, B. D. Utilização de composto homeopático no tratamento de mastite bovina. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 76, n. 4, p. 523-537, 2009.

NOBREGA, D. B. LANGONI, H., JOAQUIM, J. G. F., SILVA, A. V., FACCIOLI, P. Y., de MATOS, A. V. R., MENOZZI, B. D. Utilização de composto homeopático no tratamento da mastite bovina. **Arquivos do Instituto Biológico** v. 76, p. 523-537, 2021.

PAIM, J. B.; FRAGA, D. D. R.; LIBARDONI, F.; POSSEBON, C. F.; BERNARDI, K. D. C.; FAVORETTO, M.; KINALSKI, G. D. S. Avaliação de tratamento homeopático na prevalência da mastite bovina: Revisão. **Pubvet**, v.14, n.11, a691, p.1-5, Nov., 2020.

PEIXOTO, E. C. T. M.; PELANDA, A. G.; RADIS, A. C.; HEINZEN, E. L.; GARCIA, R. C.; VALÉRIO, M. A Incidência de mastite bovina em animais homeopatizados. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 368, pág. 66-71, 2009.

PIRES, M. F. Á. A homeopatia para os animais. 1. ed. Juiz de Fora: **Embrapa Gado de Leite**, 2005.

RIBEIRO JÚNIOR, E.; SILVA, M. H.; VIEGAS, S. A. D. A.; RAMALHO, E. J.; RIBEIRO, M. D.; OLIVEIRA, F. C. S. D. California Mastitis Test (CMT) e whiteside como métodos de diagnóstico indireto da mastite subclínica. 2008. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.9, n.4, p. 680-686, out/dez, 2008.

ROSA, M. S.; COSTA, M. J. R. P.; SANT'ANNA, A. C. Boas Práticas de Manejo – Ordenha. **Acta Veterinária Brasília**. Jaboticabal, SP : Funep, p.43, 2009.

RUPP, R.; BEAUDEAU, F.; SEEGER, H.; BOICHARD, D. Relationship between milk somatic-cell counts in the first lactation and clinical mastitis occurrence in the second lactation of French Holstein cows. **Preventive Veterinary Medicine, Netherlands**, v. 46, 99-111 p. 2000.

SEARCY, R.; REYES, O.; GUAJARDO, G. Control of subclinical bovine mastitis. **British homeopathic journal**, v. 84, n. 02, p. 67-70, 1995.

ROSENBAUM, P. Desenvolvimento histórico da homeopatia: aspectos filosófico-conceituais e político-institucionais-a homeopatia no Brasil. In: **A homeopatia como medicina do sujeito: raízes históricas e fronteiras epistemológicas**. p. 83-90, 1999.

SAAB, A. B., ZAMPROGNA, T. O., LUCAS, T. M., MARTINI, K. C., MELLO, P. L., DA SILVA, A. V., & MARTINS, L. A. Prevalência e etiologia da mastite bovina na região de Nova Tebas, Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 835-843, 2014.

SÁ, M. E. P.; MOTA, R. A.; SOUZA, M. I.; OLIVEIRA, A. A. F. Etiologia da mastite subclínica em bovinos leiteiros do agreste meridional do estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 7, n. 2, p. 100-103, 2000.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. 2. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. Barueri: Ed. Manole. Pirassununga. p. 328, 2007.

SANTOS, M. C. Curso sobre manejo de ordenha e qualidade do leite. Vila Velha: UVV, p. 57, 2001.

SARKER, S. C.; PARVIN M. S.; RAHMAN, A. K. M.; ISLAM, M. T. Prevalence and risk factors of subclinical mastitis in lactating dairy cows in north and south regions of Bangladesh. **Tropical Animal Health Production. Edinburgh**, v. 45, p. 1171 – 1176, 2013.

SANTOS, M. V. D.; & FONSECA, L. F. L. D. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. Acesso em: 03 nov. 2022. 2007.

SILVA, A. C.; SILVA, F. F.; BETT, V. A prevalência de mastites em vacas leiteiras do município de Carlinda (MT), no ano de 2016. **PubVet**, v. 11, p. 744-839, 2017.

SOUZA, A. P.; Construção participativa de indicadores para a avaliação do manejo sanitário da ordenha. **Dissertação** (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. - Florianópolis, SC, 2012.

SOUZA, G. N.; Brito, J. R. F.; Moreira, E. C.; Brito, M. A. V. P.; Silva, M. V. G. B. Variação da contagem de células somáticas em vacas leiteiras de acordo com patógenos da mastite. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 1015-1020, 2009.

SOUZA, M. B.; fundamentos do controle e prevenção da mastite na produção de leite. **Relatório de estágio curricular obrigatório**. UFG-Jataí, 2013.

SOUZA, M. F. Homeopatia veterinária. In: **Conferência virtual global sobre produção orgânica de bovinos de corte**. p. 1-4, 2002.

TEIXEIRA, M. Z.; Fundamentação científica do princípio de cura homeopático na farmacologia moderna. **Revista de homeopatia**, v. 80, n. 1/2, p. 40-88, 2017.

VILELA, D.; RESENDE, J. C. Cenário para a produção de leite no Brasil na próxima década. In: **Embrapa Gado de Leite-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 6.; SEMINÁRIO DOS CENTROS MESORREGIONAIS DE EXCELÊNCIA EM TECNOLOGIA DO LEITE, 2., 2014, Maringá. Perspectivas para a produção de leite no Brasil: anais. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2014.,

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma guerra perdida. **Uso racional de medicamentos: temas selecionados**, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2004.

XIMENES, G. N. Terapêutica da mastite utilizando medicamentos homeopáticos. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2009.

ZADOKS, R. N., GONZALEZ, R. N., BOOR, K. J., & SCHUKKEN, Y. H. astitis-causing streptococci are important contributors to bacterial counts in raw bulk tank milk. **Journal of food protection**, v. 67, n. 12, p. 2644-2650, 2004.

ZAFALON, L. F., ALVES, T. C., CHAGAS, A. D. S., Uso de homeopatia para o controle de mastite subclínica bovina. **Embrapa Pecuária Sudeste-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 1, p. 1-29, 2017.

ZENI, F. A importância da qualidade da ordenha no controle da mastite bovina. **Dissertação (Trabalho de conclusão de curso para obtenção de graduação em Medicina Veterinária)** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

ZSCHÖCK, M.; EL-SAYED, A.; EISSA, M.; LÄMMLER, C., CASTAÑEDA, V. H. Resistencia a penicilina G y oxacilina, de cepas de Staphylococcus aureus aisladas de mastitis bovina subclínica. **Veterinária México**, Coyoacán, v. 42, n. 3, p. 207-217, 2011.