

MASTITE BOVINA: CULTURA MICROBIOLÓGICA REALIZADOS NA FAZENDA

BORILLE, Elker¹
CARBONERA, Matheus²
PRIMIERI, Cornélio³

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento de dados sobre quais bactérias estão comumente ocasionando a mastite clínica e subclínica em bovinos leiteiros de alta produção, assim como a incidência de cada patógeno no rebanho. Possui embasamento de uma revisão de literatura associado ao exame de cultura microbiológica realizado nas propriedades rurais. Conhecer o patógeno causador da enfermidade é de grande importância na conduta terapêutica, assim como o sucesso da mesma. A cultura microbiológica é considerada por vários autores como um dos exames mais importantes para auxiliar a escolha do tratamento, visto que, a mastite é enfermidade que mais acomete bovinos em lactação gerando grandes prejuízos aos produtores com descarte de leite, gastos com antibióticos e descarte precoce de vacas.

PALAVRAS-CHAVE: glândula. mamária. agente. etiológico.

1.INTRODUÇÃO

A mastite bovina pode ser definida como uma inflamação da glândula mamária, decorrente de vários fatores, sendo que os principais são bactérias, vírus, fungos, algas e leveduras. É considerado o principal problema sanitário de bovinos leiteiros. Causa inúmeros prejuízos aos produtores com uso de antibióticos, descarte de leite e descarte precoce dos animais, também causa prejuízo para as indústrias devido a perda da qualidade do leite e menor rendimento para fabricação de queijos.

O diagnóstico da mastite clínica é baseado nos achados clínicos como edema de úbere, presença de grumos ou sangue no leite teste da caneca de fundo escuro e alteração na composição do mesmo. Já a mastite subclínica é detectada através de testes como *california mastitis test* e contagem de células somáticas.

O momento da ordenha é um dos processos mais importantes em uma fazenda produtora de leite, e a higiene dos equipamentos e das mãos do ordenhador são de suma importância, uma vez que podem carrear agentes etiológicos como bactérias de uma teta contaminada para a outra teta saudável do mesmo animal, ou até mesmo de um animal para o outro, portanto, manter uma higiene é fundamental no controle e prevenção de mastites (LIMA, 2015). O sucesso no tratamento está associado ao patógeno causador da mastite, assim como o grau de lesão já existente na glândula mamária.

¹ Aluno do décimo período de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: Elkerborille98@gmail.com

² Aluno do décimo período de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: matheus.carbonera1234@gmail.com

³ Professor orientador do curso de Medicina Veterinária. E-mail: primieri@fag.edu.br

2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

Conforme dados extraídos da revista Estatísticas Econômicas (2018) o Brasil é um país continental, onde as cinco regiões são produtoras de leite. No ano de 2018 a produção brasileira totalizou 33.839.864 bilhões de litros de leite. Ocupando a quinta posição no ranking mundial dos países produtores de leite.

2.1.1 Produção de Leite no Estado do Paraná

O Paraná é um grande produtor de leite, ocupando a segunda posição no ranking nacional, com uma produção anual de 4.375.422 bilhões de litros de leite de acordo com dados da revista Estatísticas Econômicas (2018).

Tabela 01 – Produção de Leite anual por Estado-2018

REGIÕES	PRODUÇÃO TOTAL ANUAL
Minas Gerais	8.939.159
Paraná	4.375.422
Rio Grande Do Sul	4.242.293
Goiás	3.084.080
São Paulo	1.640.054

Fonte: Adaptado da revista Estatísticas Econômicas (2018)

2.2 LEITE

O leite é considerado um alimento de alto valor nutricional, sendo de grande importância para o desenvolvimento do organismo, é proveniente da ordenha completa e ininterrupta atendendo a padrões de higiene e sanidade das vacas (MALVESTITTI NETO *et al* 2014 *apud* LIMA 2015).

Considerado como alimento indispensável no dia a dia do consumidor o leite apresenta altos valores de proteína na forma de caseína e albumina, sendo uma grande fonte de cálcio e glicídios (lactose), assim com água, minerais e vitaminas (MACHADO *et al* 2014 *apud* LIMA 2015).

Consiste em média 87,9% de água, os sólidos totais representam 12,6%, desses 3,9% são gordura, 3,2% proteína, 4,6% lactose, 0,90% de minerais e vitaminas. Devido a sua composição, o leite se torna um substrato perfeito para colonização bacterina, o que requer um rigoroso controle das propriedades físico-químicas e microbiológicas do mesmo, passando por análises de sabor, odor, composição química, assim como conteúdo microbiano, mensurado através da contagem padrão em placas (CPP), contagem de células somáticas (CCS) e se ocorreu a adição de algum adulterante (RIBEIRO *et al* 2000 *apud* LIMA 2015).

2.3 MASTITE BOVINA

A mastite é uma inflamação da glândula mamária, sendo uma resposta do tecido glandular do úbere contra agressões físicas, reações alérgicas, metabólicas, fisiológicas ou a presença de alguns agentes infecciosos que podem atingir esse local de diferentes formas (BELOTI *et al* 2015 *apud* MAIOCHI *et al* 2019). Quando os microrganismos se instalam na glândula mamária são nutridos pelos componentes do leite, assim resultando em um ambiente propício para sua alta multiplicação (LANGONI, 2013). Segundo Lopes *et al* (2018 *apud* MAIOCHI *et al* 2019), a mastite pode ser ocasionada por vários fatores, entre eles microrganismos como bactérias, vírus, leveduras, fungos e algas. De acordo com Soethe *et al* (2015) a causa mais comum da infecção é colonização de bactérias no interior da glândula mamária.

Pode ser classificada em forma clínica e subclínica. Na forma clínica aparecem sinais evidentes como alterações no leite e inflamações no úbere, sendo a inflamação um mecanismo de defesa do organismo na tentativa de eliminar o agente agressor, de tal maneira auxiliando no reparo dos tecidos que produzem o leite (PHILPOT; NICKERSON, 2002 *apud* MAIOCHI, 2019). Na forma subclínica, sendo a de maior importância, não são observados inflamações na glândula mamária ou alterações no leite, passando despercebidos aos olhos dos criadores e ordenadores, apenas aumento de células somáticas, sendo necessário auxílio de testes alternativos para sua detecção (RODRIGUES, 2008).

No momento em que a glândula mamária é colonizada por algum agente patogênico, o sistema imunológico do animal envia células de defesa, principalmente leucócitos, na tentativa de combater o processo infeccioso, essas células de defesa juntamente com as células de descamação do epitélio secretor de leite nos alvéolos são popularmente conhecidas como células somáticas do leite (CHAPAVAL; PIEKARSKI, 2000 *apud* COSER 2012).

2.4 EPIDEMIOLOGIA

2.4.1 *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus é o mais comum agente etiológico causador da mastite bovina, apresentando uma prevalência de 32% das amostras analisadas (LIMA, 2015). Tal bactéria, é de grande importância por apresentar altos índices de contagiosidade entre as vacas (BOTARO, 2012). O *Staphylococcus aureus* pode causar infecções de longa duração, levando a uma infecção crônica, com baixos índices de cura e grandes perdas no leite (LIMA, 2015).

É listada como uma bactéria gram-positiva, catalase-positiva e coagulase-positiva, sendo um dos patógenos mais relevantes nesse tipo de infecção. É responsável por infecções crônicas, subclínicas e com altas taxas de CCS, chegando a evoluir para casos clínicos com alto grau de comprometimento (BOTARO, 2012), ainda segundo o mesmo autor, a infecção por este microrganismo leva a aderências de células epiteliais da glândula mamária, assim, invadindo o tecido intersticial, e em casos crônicos pode ocorrer fibrose tecidual e formação de abscessos.

Sua maior incidência está relacionada a casos de mastite subclínica, porém é comum encontrar esse patógeno em casos de mastite clínica (SÁ, 2018).

Um dos fatores que influencia a alta incidência de *S. aureus* nos rebanhos são seus variados vetores, podendo ser encontrados na região externa da teta do animal, nas amígdalas, no solo e cama das vacas, assim como nas mãos do ordenhador, facilitando assim sua disseminação (BOTARO, 2012).

2.4.2 *Staphylococcus coagulase negativa (SCN)*

De acordo com Oliveira *et al* (2017), o (SCN) é um patógeno contagioso de grande importância, uma vez que leva a infecções duradouras e com aumento significativo da CCS, assim como produção de enterotoxinas e considerável queda na produção de leite.

A incidência é maior no início da lactação, porém sua patogenicidade não demonstra uma acentuada agressividade (OLIVEIRA, 2017). As taxas de cura são consideradas satisfatórias para tratamentos com antibióticos, assim como para cura espontânea (LIMA, 2015).

2.4.3 *Streptococcus uberis*

É considerado um patógeno ambiental, sendo encontrado não somente na glândula mamária acometida, mas também em superfícies como a pele, aparelho reprodutivo, fezes e solo (SÁ, 2018).

É responsável por infecções clínicas e subclínicas, assim como elevada contagem de células somáticas no leite, podendo ser diagnosticados em vacas lactantes e no período seco, existem relatos que um dos fatores predisponentes para sua ocorrência é o vácuo desregulado da ordenhadeira, a infecção é persistente e acarreta grandes perdas na produtividade (SÁ, 2018).

2.4.4 *Escherichia coli* e *Klebsiella spp*

São patógenos gram negativos, responsáveis pela mastite ambiental, sendo que, os casos se apresentam na forma aguda, os sinais clínicos manifestados pela enfermidade são provenientes da resposta do sistema imune, pois, logo após a destruição da bactéria ocorre a liberação de fatores que estimulam a inflamação e em cerca de 40% dos casos mais severos a vaca pode apresentar septicemia (RODRIGUES, 2008).

2.4.5 *Prototheca spp.*

De acordo com Bueno *et al* (2006 *apud* Maiochi 2019) as *Prototheca spp* são consideradas algas imóveis, e vem causando mastite clínicas e subclínicas, são encontradas em ambientes úmidos com a presença de matéria orgânica juntamente com *Leveduras*, são comumente encontradas na superfície dos tetos e nas ordenhas. Regiões de clima tropical favorecem a multiplicação dos patógenos citados acima, devido as altas temperaturas e umidade.

2.5 IMPACTOS ECONÔMICOS

Segundo Maiolino (2014), a mastite é o maior inimigo dos produtores acarretando vários prejuízos, entre eles vale ressaltar a redução na produção de leite. Que de acordo com Santos (2001 *apud* COSER, 2012) as perdas por mastite subclínica podem chegar a até 70% em até 30% em mastite clínica. Assim como alterações na composição química do leite, o alto custo com antibióticos para o tratamento e descarte do leite, e o descarte precoce de animais (MAIOLINO, 2014).

De acordo com Langoni (2017), é de conhecimentos de todos os impactos causados pela mastite na qualidade do leite, os programas para o seu devido controle devem ser tratados como pilares dos programas de melhorias na qualidade do leite, sendo estes pautados em profilaxia, identificação de agentes causadores e tratamentos específicos.

2.6 DIAGNÓSTICO DA MASTITE POR TESTES RÁPIDOS

2.6.1 Teste da caneca de fundo escuro

O teste da caneca de fundo escuro é comumente empregado na rotina de fazendas produtoras de leite. O teste consiste na retirada dos 4 primeiros jatos de leite imediatamente antes de todas as ordenhas, o fundo da caneca é composto por uma superfície telada e escura, com o objetivo de detectar qualquer alteração no leite, assim como grumos, presença de sangue, pus, coágulos ou qualquer outra alteração que o leite possa apresentar (MAIOCHI *et al* 2019).

De acordo com Rodrigues (2019), a realização do teste da caneca de fundo escuro antes da ordenha não só proporciona a identificação de alterações no leite, mas também leva ao estímulo de sua descida e uma melhora na qualidade do mesmo, pois o ato de retirar os 4 primeiros jatos elimina alguns microrganismos que estão ali presentes.

2.6.2 *California Mastitis Test (CMT)*

Entre os testes rápidos realizados para detecção da mastite subclínica destaca-se o *California Mastitis Test (CMT)*, sendo um dos mais comuns utilizados no dia a dia das fazendas produtoras de leite, é realizado logo após o teste da caneca de fundo escuro. É um método indireto de detecção da quantidade de células somáticas presentes no leite, o mesmo é baseado na atuação de um detergente aniônico sobre a membrana celular, o que acaba levando a uma ruptura da membrana ocorrendo assim a formação de um gel (LIMA, 2015). É considerada um método eficaz e com custo baixo, de fácil realização e entendimento pelo ordenhador, relata Rodrigues *et al* (2008).

Para realização do teste são utilizadas 2 ml de leite de cada glândula mamária em uma bandeja e acrescentasse 2 ml de reagente de CMT, se houver uma grande quantidade de células no leite após a homogeneização a amostra irá apresentar um aspecto gelatinoso, caso contrário o aspecto se assemelha à consistência do leite (GARCIA, 1996).

2.6.3 Contagem de Células Somáticas (CCS)

O intuito da análise de células somáticas no tanque é vinculado ao controle da qualidade de leite para fins de processamento e consumo (RODRIGUES, 2008). No entanto, a contagem de células somáticas individual do animal, traz consigo a ideia de um monitoramento das mastites subclínicas presentes no rebanho, assim como infecções recentes e crônicas, proporcionando ao produtor ou gestor da propriedade ter uma base em cima de dados sobre perdas de produção de leite (RODRIGUES, 2008).

Os valores de células somática encontradas no leite podem ser observadas através de métodos diretos ou indiretos. Os métodos diretos, fazem uso de corantes, destacando as células somáticas, proporcionando assim uma contagem individual de cada célula (RODRIGUES, 2008). Porém, mesmo apresentando alta acurácia, os testes indiretos exigem uma complexidade maior, necessitando de profissionais capacitados e consequentemente resultando em um alto custo operacional (RODRIGUES, 2008). De tal maneira, a indústria leiteira opta pelos testes indiretos, pois, é de baixo custo e com facilidade e agilidade em sua implementação.

Para Rodrigues (2008), vários testes indiretos são empregados na rotina das fazendas leiteiras, sendo comumente empregados o *California Mastitis Test*, *Wisconsin Mastitis Test* e o *Modified Whiteside*.

2.7 FATORES DE RISCO E MEDIDAS DE CONTROLE

De acordo com Lima (2015), existem inúmeras causas que predispõe a mastite bovina, entre destacam-se a idade que o animal apresenta, número de lactações, o período lactante em que a vaca se encontra, assim como sua genética e conformação. Sendo o manejo pré e pós ordenha um dos momentos mais importantes quando se fala em prevenção de mastite bovina (COSER, 2012).

Em vacas primíparas e multíparas relata-se a contaminação no período de transição (LIMA, 2015). A conformação do úbere exerce grande influência na prevenção e incidência da mastite, pois, úberes bem posicionados, apresentando sua altura da base de 10 centímetros acima do jarrete e com tetos apresentando 5 centímetros de comprimento, possuem uma boa saúde, com uma contagem de células somáticas relativamente baixa, levando a uma baixa incidência de mastite. Em contrapartida, úberes já com ligamentos rompidos muito próximos do chão e com tetos longos apresentam uma alta contaminação e elevada contagem de células somáticas, acarretando em um animal com mais mastite (LIMA, 2015).

Lima (2015), relata que é possível desenvolver um rebanho mais resistente a infecções da glândula mamária, através do uso de touros melhoradores, visando um animal imunologicamente mais eficazes, animais com melhores conformações e fisiologicamente superior.

O momento da ordenha é um dos processos mais importantes em uma fazenda produtora de leite, e a higiene dos equipamentos e das mãos do ordenhador são de suma importância, uma vez que podem carrear agentes etiológicos como bactérias de uma teta contaminada para a outra teta saudável do mesmo animal, ou até mesmo de um animal para o outro, portanto, manter uma higiene é fundamental no controle e prevenção de mastites (LIMA, 2015).

O uso soluções desinfetantes de pré-dipping e pós-dipping são técnicas que apresentam bons resultados no controle e prevenção da mastite, principalmente o pós-dipping, as soluções que apresentam maiores eficácias são compostas por iodo 0,7 a 10%, clorexidine 0,5 a 10%, ou cloro 0,3 a 0,5%, com as canecas de imersão de teto sem retorno (FONSECA; SANTOS, 2000 *apud* COSER, 2012).

Para Andrews *et al* (2008 *apud* COSER, 2012) manter a higiene dos equipamentos de ordenhadeira e das mãos do ordenhador é um fator que merece atenção, uma vez que podem atuar como transmissor da mastite de uma vaca para outra ou levar o patógeno do ambiente para a glândula mamária.

2.8 TRATAMENTO

O tratamento deve ser iniciado logo após a confirmação do diagnóstico da mastite, relata Langoni *et al* (2017). Vacas acima de três lactações a resposta ao tratamento pode ser inferior, necessitando de uma terapia prolongada, assim como a susceptibilidade para a infecção é maior, segundo Langoni *et al* (2017). Existem relatos de cura espontânea, em que o próprio sistema imune do animal combate a infecção, no entanto, as chances de cura variam devido ao agente causador da enfermidade, podendo chegar de 20 a 40% em infecções clínicas.

O sucesso no tratamento está associado ao patógeno causador da mastite, assim como o grau de lesão já existente na glândula mamária. Em casos de *S.aures* as taxas de cura são consideravelmente inferiores, quando comparadas com outros patógenos contagioso como o *Streptococcus agalactiae* (LANGONI; SALINA, 2017).

De acordo com Oliveira (2017), existe uma tendência de realizar o diagnóstico de cultura microbiológica na própria propriedade, pois é possível obter resultados em 24 horas sobre o agente etiológico, se ele é contagioso ou ambiental, acarretando em ganhos econômicos, visto que o tratamento é orientado da melhor maneira possível, baseada em dados, e não apenas em suspeitas.

Pois, ressalta-se que micro-organismos que possuem parede celular incompleta não se faz eficaz a ação de alguns antibióticos, como os beta-lactâmicos, assim como, em bactérias capsuladas, fagocitadas ou opsonizadas, nestes os antibióticos são ineficazes e em alguns casos podem levar a uma resposta inferior dos neutrófilos, são eles cloranfenicol e gentamicina (LANGONI; SALINA; OLIVEIRA *et al*, 2017).

O grupo das cefalosporinas que consistem em cefalexina, ceftiofour, cefaparina, vem constantemente sendo utilizados nos protocolos de tratamento da mastite, relata Langoni *et al* (2017).

Maiochi (2019), relata que protocolos terapêuticos realizados durante o período seco da vaca, vem se mostrando mais eficazes para combater o *S.aures*, visto que, é o principal microrganismo responsável pela enfermidade em questão. O *S.aures* desencadeia uma resposta inferior por parte do sistema imune, as infecções podem tornar-se crônicas, levando a atrofia dos alvéolos e formação de fibrose e abscessos, consequentemente acarreta em uma menor ação dos antimicrobianos (LANGONI *et al*, 2017).

Para o tratamentos de casos clínicos é recomendado a utilização de antimicrobianos com amplo espectro de ação e que apresentam boa difusão no parênquima mamário. Em casos que possuem risco de desenvolver toxemia ou até mesmo septicemia, a associação de fármacos sistêmicos com intramamários tem se mostrado uma boa escolha, recomendasse a utilização de cefalosporinas, assim com uso de terapia de suporte, como líquidos e eletrólitos, variando de acordo com o grau de desidratação do animal, anti inflamatório também podem ser associados (LANGONI *et al*, 2017).

De acordo com Langoni *et al* (2017), é possível melhorar a resposta imune do animal com a associação de vacinas contra *S.aures* com antibioticoterapia, a mesma tem demonstrado resultados satisfatórios em infecções crônicas, tanto no tratamento durante a lactação quanto no período seco.

Em mastites causadas por *S.aures*, a taxa de cura espontânea é nula, tanto em casos clínicos e subclínicos (LANGONI; SALINA; OLIVEIRA, 2017). Os protocolos terapêuticos de longa duração (5-8 dias) apresentam resultados melhores, obtendo 30-50% de chances de cura, porém acaba encarecendo o tratamento e aumentando o descarte de leite, de modo que, o descarte de animal acaba sendo uma maneira de controle da mastite na propriedade (SÁ, 2018).

3.MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização da cultura microbiológica são necessários estande para tubos de ensaio, tubos de ensaio estéreis, luvas descartáveis, álcool para desinfecção dos tetos, swab, placa de petri com

meio de cultura, gabarito para inoculação, gabarito de cores e incubadora (SmartLab). Sendo todos os materiais fornecidos mensalmente pela empresa.

Os animais cujas amostras foram destinadas para cultura microbiológica apresentaram mastite clínica observados através dos sinais clínicos ou mastite subclínica diagnosticados através do teste *California Mastitis Test (CMT)*. A coleta é realizada momentos antes do horário da ordenha e a coleta das amostras realizadas por pessoal treinado, calçando luvas descartáveis, logo após a realização do pré-dipping a desinfecção dos tetos é reforçada com uso de algodão e álcool na ponta do teto, sendo os três primeiros jatos desprezados devido ao leite residual da última ordenha estar presente, posteriormente coletando o leite em tubos estéreis, colocando-os na estande de tubos, o tempo para realização da cultura do leite a fresco é de no máximo uma hora após a coleta, caso ultrapasse esse período deve ser destinado a refrigeração assim proporcionando uma melhor conservação das amostras.

Em seguida, a amostra é destinada para inoculação, fazendo uso de novas luvas descartáveis a fim de evitar contaminação, realizando o procedimento em frente ao SmartLab usufruindo da luz e espaço que o mesmo proporciona para o procedimento, a placa de petri é colocada em cima do gabarito de inoculação, sendo que a placa possui três meios diferente de ágar para o crescimento microbiológico, em seguida o tubo é aberto e com auxílio de um swab a amostra é adicionada nos três meios de cultura da placa de petri, após concluir este processo a placa com inócuo é colocada na parte do SmartLab destinado para incubação durante 24 horas com temperatura de 37° C e umidade adequadas para o crescimento da cultura.

O animal acometido pela mastite e destinado a análise deve ser identificado e tomado nota no aplicativo para celulares da OnFarm. O resultado pode ser observado 24 horas após a incubação, onde serão comparados a coloração cuja cultura apresentar com o gabarito de cores, indicando se a bactéria é gram + ou gram – e até mesmo qual bactéria. Caso não houver nenhum crescimento da cultura o resultado é considerado negativo.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo foi realizado em três propriedades da região oeste do Estado do Paraná, sendo que a propriedade 01 adota o sistema de produção *compost barn* com uma média anual de 95 vacas em lactação e uma incidência anual de mastite de 05%. A propriedade 02 adota o sistema de produção *free stall* com uma média de 100 vacas em lactação, apresentando uma incidência anual de mastite de 07%. Já a propriedade 03 trabalha com o sistema *compost barn* com uma média de 86 vacas em lactação e 04% de mastite anual.

Todas as amostras foram analisadas durante o período de janeiro de 2020 a setembro de 2020, ao todo realizou-se 71 exames em 64 animais. Na propriedade 01, 15% das culturas isoladas apresentaram resultado negativo, dentre os resultados positivos o patógeno mais comumente encontrado foi *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) ocorrendo em 40% das amostras, que corrobora com o estudo de (SOETHE *et al* 2015) onde o patógeno com maior frequência foi (SCN) com 28,03% dos casos. Posteriormente *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Leveduras* apresentaram uma incidência de 10% dos casos. Sendo que a incidência de *S.aures* no presente trabalho contradiz com os valores observados por (SILVA, 2016 *apud* SÁ, 2018) onde a bactéria foi isolada em 50% das afecções da glândula mamária. E por fim em 05% das amostras isolou-se a bactéria *Serratia spp.*

Na propriedade 02, os resultados negativos totalizaram 46,1% das amostras, a bactéria mais encontrada foi *Streptococcus uberis* com 19,2% que se justifica devido ao sistema de produção adotado, pois, Hillerton e Berry (2003 *apud* RODRIGUES, 2008) relatam que o *S.uberis* está relacionado ao ambiente, principalmente em sistema de confinamento que utilizam camas de palhada ou serragem onde o patógeno atinge grande condensação. *Staphylococcus coagulase negativa* apresentou 15,3% das amostras avaliadas, *Staphylococcus agalactiae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Prototheca spp*, *Levedura*, apresentaram 3,8% das amostras analisadas. Os valores encontrados para *Levedura* neste presente trabalho assemelham-se ao estudo de (SOETHE *et al* 2015) onde obteve 2,55% das amostras isoladas.

Já na propriedade 03 dentre as culturas realizadas 16% apresentaram resultado negativo, a bactéria mais isolada foi *Staphylococcus coagulase negativo* com 32%, em seguida *Streptococcus uberis* e *Staphylococcus agalactiae* apareceram em 16% dos casos. O que culminou com o trabalho de (BRANT; FIGUEIREDO, 1994 *apud* RODRIGUES, 2008) onde diz que a incidência de *S.agalactiae* varia de 4,6% a 28,05% dos casos isolados. Já *Levedura* e outras bactérias gram + foram encontradas em 08% das análises, superando os valores encontrados por (LANGONI, 1997 *apud* RODRIGUES, 2008) onde as análises isoladas de *Prototheca* não superaram 2,89%. *Staphylococcus aureus* foi isolado em 04% das análises.

Neste trabalho, o patógeno que mais se destacou foi *Staphylococcus coagulase negativo* (SNC), sendo o mais isolado em duas das três propriedades que participaram do estudo. Para Gillespie *et al* (2009 *apud* Langoni 2017), os casos de mastite subclínica por (SCN) acometem a glândula mamária com maior frequência no início da lactação, momento onde não é recomendado a antibioticoterapia, e sim prorrogando para o início do período seco. Vale ressaltar a quantidade de amostras com resultados negativos, ou seja, que não apresentaram crescimento bacteriano no momento da cultura, esses achados variam de 15% a 46,1%. Confirmando a importância da cultura

microbiológica, uma vez que animais negativos não necessitam do uso antibióticos, evitando o descarte de leite e desenvolvimento de resistência aos antibióticos por parte dos patógenos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do trabalho realizado, é possível observar que a cultura microbiológica realizadas nas propriedades traz grandes benefícios ao controle da mastite bovina no rebanho, levando-se em conta a praticidade e rapidez na execução das análises, assim evitando o uso desnecessário de antibiótico e descarte de leite, visto que, alguns animais podem aparentar estar com mastite clínica e testarem negativo para o crescimento da cultura.

No entanto, é essencial ter conhecimento prévio com embasamento científico sobre os agentes causadores da mastite bovina, influenciando diretamente na escolha da conduta terapêutica a ser empregada.

Portanto, é de grande importância a assistência técnica de um médico veterinário capacitado, associando assim a cultura microbiológica com conhecimento teórico e prático.

REFERÊNCIAS

BOTARO, B. G. **Detectação e contagem de *Staphylococcus aureus* causador da mastite bovina em amostras de leite pelo método de quantificação da reação em cadeia polimerase em tempo real**. 2012. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-23072012-172142/pt-br.php>. Acesso em: 08 de abril de 2020.

COSER, S. M; LOPES, M. A; COSTA, G. M. **Mastite Bovina: Controle e Prevenção**. Universidade Federal de Lavras Departamento de Medicina Veterinária. Lavras/MG. 2012. Disponível em: <http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-93.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2020.

GARCIA, M; LIBERA, A. M. P. D; FILHO, I. R. B; **Manual de Semiologia e Clínica dos Ruminantes**. Livraria Varela LTDA-São Paulo-SP. 1996. Pg-80.

Rebanho Bovino Diminui e Produtividade Nacional de Leite Ultrapassa 2 Mil Litros por Animal ao Ano. Estatísticas Econômicas. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25482-ppm-2018-rebanho-bovino-diminui-e-produtividade-nacional-de-leite-ultrapassa-2-mil-litros-por-animal-ao-ano#:~:text=Fonte%3A%20IBGE%2C%20Diretoria%20de%20Pesquisas,Pesquisa%20da%20Pecu%C3%A1ria%20Municipal%202018.&text=vaca%20ao%20ano-,A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20brasileira%20de%20leite%20voltou%20a%20crescer%20em>

%202018,na%20lideran%C3%A7a%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20nacional. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

LANGONI, H; SALINA, A; OLIVEIRA, G. C; JUNQUEIRA, N. B; MENOZZI, B. D; JOAQUIM, S. F. **Considerações Sobre o Tratamento de Mastite.** 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pvb/v37n11/1678-5150-pvb-37-11-01261.pdf>. Acesso em: 10 de Abril de 2020.

LIMA, H. Z. **Mastite Subclínica Bovina por *Staphylococcus aureus***: perfil de virulência das cepas e a sua associação com alterações físico-químicas e celulares do leite. 2015. Curso de Graduação em Biomedicina. Faculdade Tecsoma. Paracatu MG.

MAIOLINO, S. R; RIBEIRO, M. G; MOTTA, R. G; SILVA, A. V; MAIOLINO, G. S; LISTONI, F. J. Eficácia “IN VIVO” da Cefoperazona Sódica, Gentamicina e Ciprofloxacino no Tratamento Intramamário da Mastite Clínica Bovina. **Vet. e Zootec.** 2014 mar.; 21(1): 160-176.

MAIOCHI, R. R. **Principais Métodos de Detecção de Mastite Clínica e Subclínica de Bovinos.** 2019. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2019a/agrar/principais.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

RODRIGUES, A. C. O. **Identificação Bacteriana a Campo da Mastite Bovina para Orientar Protocolos de Tratamento.** 2008. Tese (Doutorado em Ciência Animal e Pastagens). Escola Superior de Agricultura “Luiz Queiroz” da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11139/tde-17072008-142038/pt-br.php#:~:text=Identifica%C3%A7%C3%A3o%20bacteriana%20a%20campo%20da,orientar%20protocolos%20de%20t...&text=Vacas.&text=A%20presente%20tese%20estudou%20o,defini%C3%A7%C3%A3o%20de%20protocolos%20de%20tratamento>. Acesso em: 10 de junho de 2020.

SÁ, J. P. N; FIGUEIREDO, C. H. A; NETO, O. L. S; ROBERTO, S. B. A; GADELHA, H. S; ALENCAR, M. C. B. Os Principais Microrganismos Causadores da Mastite Bovina e Suas Consequências na Cadeia Produtiva do Leite. Pombal-PB. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental.** 2018. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/index>. Acesso em: 05 de junho de 2020.

SOETHE, E. M; AFFONSO, M. Z; NETO, A. F. C; FILHO, L. C. N; BRONKHORST, D, E; BOGADO, A, L, G; SILVA, L. C; *et al.* Occurrence of pathogens causing subclinical mastitis in Jaguapitã county, state of Paraná-Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina. V.36. 2015. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Occurrence-of-pathogens-causing-subclinical-in-of-Soethe-Affonso/814075c471df040ca8f5c13c361d1932722521da>. Acesso em: 18 de outubro de 2020.