

PERDAS OCASIONADAS POR MASTITE EM UMA PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR

ROMÃ, Lucas Simões¹
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata²

RESUMO

São inúmeras as doenças que interferem em uma propriedade rural e o produtor ao ter o controle sobre quais índices que afetam seu rebanho, custos de tratamento e consequências acarretadas aos animais, detêm um controle mais efetivo sobre a propriedade e tem a possibilidade de precaver-se de prejuízos econômicos. A mastite é uma enfermidade que acomete vacas leiteiras e trata-se da inflamação das glândulas mamárias dos animais, com causa multifatorial e variados níveis de inflamação, desde agudas a crônicas, podendo ser contagiosa e com vários agentes causadores. A eficiência do tratamento e prevenção são essenciais para que se evitem as perdas financeiras nas propriedades, porém, nem todos os produtores entendem o quanto o animal é afetado. Deste modo, o objetivo do presente trabalho é demonstrar as perdas geradas pela mastite na propriedade, desde o tratamento até o que se perde com a baixa de produção do animal após passar por tal enfermidade. O estudo foi realizado em propriedade no interior do município de Cascavel/PR, com levantamento de dados feitos na propriedade e em programa de acompanhamento de índices mensal que a mesma possui, no período de um ano. Tal estudo possibilitou vislumbrar a curva de lactação que ocorre nos animais após os tratamentos de mastite, em que apresentam diminuição em sua produção de leite, além dos custos com os tratamentos, evidenciando a necessidade de que haja nas propriedades tal controle, possibilitando ao produtor entender o que acontece e se vale a pena manter o animal em seu plantel, além de incrementar práticas de manejo que diminuam a ocorrência de mastites e a contaminação dos animais sadios pelos animais infectados.

PALAVRAS-CHAVE: Leite, Mastite, Cascavel/PR.

1. INTRODUÇÃO

A mastite é uma das principais doenças que acometem a bovinocultura de leite no Brasil, reduzindo a produção, a qualidade do leite e aumentando os custos em relação a medicamentos e a mão de obra. Ter pleno conhecimento sobre as perdas geradas pela mastite, é de extrema importância para os produtores, uma vez que, segundo Pinho (1976) a racionalidade econômica considera a busca constante pela redução dos custos visando a maximização dos lucros.

A preocupação com o levantamento de custos, em geral, e no caso específico da mastite, proporciona uma visão mais eficiente das perdas proporcionadas pela doença, porém poucas propriedades atentam-se a esse ponto e desenvolvem indicadores voltados à esse controle.

Estabeleceu-se como problema de pesquisa a seguinte questão: qual a perda financeira provocada por mastite em uma propriedade rural produtora de leite e como minimizá-la? Visando responder ao problema proposto foi objetivo geral deste estudo selecionar uma propriedade rural produtora de leite no município de Cascavel/PR, buscando coletar dados sobre a ocorrência de mastite a fim de estimar as perdas econômicas ocasionadas por esta enfermidade.

¹Aluno do último período de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: lucasroma61@gmail.com

²Economista. Mestre em Desenvolvimento Regional. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br

O estudo teve por finalidade apresentar ao produtor a realidade da mastite vinculada as perdas financeiras em uma propriedade, enfatizando a necessidade e importância de realizar os protocolos de prevenção e tratamento para da doença.

Visando uma melhor leitura, este artigo foi dividido em cinco capítulos: sendo o primeiro a introdução, onde apresentou-se o objeto de estudo; passando pela fundamentação teórica que dará o aspecto teórico aos assuntos tratados na pesquisa; em seguida tem-se a metodologia que explicitará como o estudo se desenvolveu; para então apresentar o quarto capítulo das análises e discussões em que serão apresentados os dados relativos à mastite em uma propriedade rural no oeste do Paraná e as consequentes perdas provocadas por ela; para então apresentar as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma das enfermidades mais conhecidas nas propriedades de gado leiteiro, a mastite é responsável por alterações químicas, físicas e organolépticas do leite (QUEIROZ, 2018). “O leite é um meio favorável de crescimento bacteriano, de tal forma os rebanhos bovinos leiteiros estão susceptíveis a infecção, por microrganismos como: bactérias, fungos, vírus e protozoários (OHI, 2010, p.88).

O termo mastite corresponde aos fenômenos inflamatórios que acometem as glândulas mamárias. Segundo Costa (2014) é geralmente de natureza infecciosa, sendo uma doença de cunho multifatorial, relacionada ao hospedeiro, ambiente, agentes infecciosos e variados fatores de ocorrência.

O leite é um produto primário, sendo assim, toda e qualquer infecção que afete a glândula mamária tem reflexo direto na atividade produtiva. “A mastite bovina é considerada a doença que acarreta os maiores prejuízos econômicos a produção leiteira, pela redução da quantidade produzida de leite, comprometimento da qualidade e custo de tratamento” (OHI, 2010, p.88).

A glândula mamária, responsável por proporcionar nutrição e proteção ao neonato contra doenças, também responde pela defesa perante aos patógenos. Porém, quando a resposta imunológica falha, tornam-se susceptíveis a tais infecções (COSTA, 2014).

A mastite pode apresentar duas formas: clínica ou subclínica. Segundo Costa (2014) a mastite clínica tem como característica a presença de inflamação no quarto acometido e redução drástica na produção de leite, classificando-se ainda como: super aguda, aguda, subaguda ou crônica, dependendo do curso e intensidade da reação inflamatória do animal.

Nos casos superagudos a infecção por agentes ambientais (coliformes), sinais inflamatórios sistêmicos nos quartos acometidos, hipertermia, dispneia, hipotensão, prostração, entre outros, podendo levar o animal a óbito se não for tratado rapidamente. Já na forma subaguda a reação inflamatória é baixa ou nem aparente, o diagnóstico se dá pela presença de grumos no Teste da Caneca de Fundo Escuro ou teste CMT (usado para detecção de mastite), porém a mastite subaguda pode evoluir, caso não tratada para o tipo aguda, caracterizada então por sinais inflamatórios, dor, edema, perda de funções e alterações no leite. Na forma crônica, observam-se fibrose dos quartos, atrofia e presença de fistulas; tem como principal característica, o insucesso nos tratamentos, reaparecendo em curtos espaços de tempo e levando geralmente ao descarte dos animais.

“A forma subclínica associada à infecção por agentes contagiosos, caracteriza-se pela ausência de sinais externos nos quartos, redução da produção e alterações na composição do leite, aumentando a contagem de CCS³” (COSTA, 2014, p.402). Tratando-se do aspecto financeiro, a forma subclínica é a que mais afeta a propriedade, devido ao grande número de animais acometidos em relação à mastite clínica, representando mais de 80% em relação aos custos totais, segundo o autor.

O tratamento dos animais infectados, deve ser realizado de maneira imediata, com antibióticos e anti-inflamatórios via intramamária, sendo indicado a ser aplicado nos períodos secos, devido a maior eficácia em relação aos períodos de lactação. Ohi (2010) atenta para o fato de que pela forma subclínica da mastite não apresentar sinais visíveis, somente detectáveis por CMT⁴ ou WMT⁵, não se dá a devida importância, apesar de ser a responsável pelos maiores prejuízos econômicos da atividade leiteira. O autor indica, portanto, que o CMT é rápido e fácil de ser realizado devendo ser feito no mínimo mensalmente, como verificação em todos os animais lactantes. Associado ainda a controle do índice de CCS dos animais, feito por meio de análises individuais dos animais ou do tanque do resfriamento, sendo uma ferramenta valiosa para diagnóstico do nível de mastite subclínica do rebanho; qualidade do leite da propriedade e ordenação das vacas na hora da ordenha, de modo que uma não contamine a outra e assim sucessivamente.

O controle da mastite deve ser realizado de modo a visar sua prevenção, reduzindo ainda a duração das infecções já existentes e evitando novas contaminações (SILVA, 2011). Para tal controle indicam-se medidas como: utilização e limpeza corretas dos equipamentos de ordenha; manejo eficaz na desinfecção dos tetos realizando processo de pré *dipping* com produtos específicos; secagem com papel toalha e após ordenha, uso de produto de pós *dipping*, que agem protegendo os tetos (deve-se evitar que os animais deitem logo após a aplicação de tais produtos, é comum que se ofereça alimento

³ Contagem de Células Somáticas. Maiores informações ver Machado *et al* (2000).

⁴California Mastitis Test. Maiores informações ver Jorge *et al* (2005).

⁵Wisconsin Mastitis Test. Maiores Informações ver Dias (2007).

aos mesmos nesse período); tratamento imediato de mastite clínica; ordenação de fila de ordenha evitando que animais já diagnosticados infectem animais sadios e descarte de animais crônicos. O autor enfatiza que o manejo, higiene e controle são fundamentais aos produtores.

“As perdas econômicas dos produtores ocorrem devido ao alto custo de produção concomitante a diminuição da produtividade, que pode chegar a 50% de redução, além do custo de tratamento e descarte dos animais” (QUEIROZ, 2018, p.89). O produtor tem ainda que levar em conta, que elevados índices de CCS, prejudicam o preço pago pelo litro de leite, devido à baixa na qualidade do produto.

Conforme normativa IN 77/2018, substituta da então IN 62/2011 do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) que define como patamares máximos para leite cru refrigerado contagem bacteriana máxima 300.000 ufc/ml (CBT) e 500.000 ufc/ml para contagem de células somáticas (CCS) (MAPA,2018). São as atuais diretrizes que norteiam os produtores e enfatizam a necessidade de melhoria da qualidade contínua nas propriedades e patamares mínimos exigidos pelos laticínios aos produtores.

3. METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa de campo, de caráter exploratório utilizando o método indutivo. A coleta de dados quantitativos foi feita em uma propriedade rural no município de Cascavel/PR, que possui cerca de 90 animais em período de lactação, média individual mensal de 28 litros/animal e sistema de manejo semi confinado a pasto. Com acompanhamento veterinário e coleta de dados a mais de 10 anos, a propriedade detém um histórico de controle que possibilita verificar e tomar decisões a respeito do rebanho de maneira precisa e eficaz.

O estudo buscou vislumbrar a importância da coleta de dados relacionados à mastite nos animais em período lactativo e levantamento do custo que tal doença acarreta ao resultado financeiro da propriedade. Dados estes coletados, através das planilhas de controle produtivo individual, balanço financeiro mensal da propriedade de onde se extraiu o custo dos medicamentos e valor do leite em cada mês citado no estudo, bula dos medicamentos com os períodos de carência e respectivos dias de descarte de leite.

Os demais dados foram coletados por meio de programa de levantamento mensal comparativo, realizado por laboratório Clínica do Leite (SP), conceituado e tido como referência na coleta e análise de dados vinculados ao gado leiteiro no país.

Tal índice possibilitou uma comparação de dados financeiros vinculados a custo de tratamento, perda de produção do animal e perda financeira. Com o propósito de demonstrar a importância de tais levantamentos a importância de tal indicador para nortear as ações a serem desenvolvidas na propriedade, principalmente tratando-se de mastites.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

A coleta de dados foi feita através de sistema de informações que a propriedade já possui há vários anos e é responsável por gerar indicativos, a partir das análises das amostras de leite realizadas e nivelar os parâmetros em que as quais se encontram, refletindo em ações para controle e gestão da atividade.

Esses dados disponíveis no sistema contemplam vários aspectos zootécnicos e econômicos da propriedade. Os dados relativos à mastite e pertinentes a discussão do estudo, podem ser vistos no Gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1 – Histórico da Sanidade da Glândula Mamária



Fonte: Dados da Pesquisa (2018-2019).

O Gráfico 1 leva em consideração os níveis de CCS aritmética e apresenta as perdas mês a mês, vinculadas a mastite subclínica. Levando em consideração o preço médio da região oeste do Paraná, na qual a propriedade está localizada, no mês em que a amostra foi destinada ao laboratório e a contagem de células somáticas presentes nas amostras analisadas, é possível visualizar em valores monetários (R\$) a perda pelo declive de sanidade nas glândulas mamárias do rebanho.

Tal gráfico é desenvolvido a partir de software do laboratório Clínica do Leite (SP) e disponibilizado aos produtores que enviam suas amostras para fins de controle sanitário da propriedade. Tais valores consideram mastite 0, o que é impossível as propriedades leiteiras, porém, resultados inferiores a 200ufc/ml já são bem interessantes. Mesmo com valores discrepantes e altos, a partir do mesmo, tem-se ideia do quanto a mastite subclínica interfere nos resultados da propriedade.

Considera-se que nos casos de CCS inferior a 200ufc/ml, o produtor recebe como bonificação por qualidade do laticínio R\$0,6 (seis centavos) a mais pagos a cada litro de leite entregue no mês vigente, já em níveis de 200 ufc/ml até 400 ucf/ml são pagos R\$0,4 (quatro centavos) por litro; em níveis superiores a 400 ucf/ml até 500 ucf/ml o produtor é penalizado com o desconto de R\$0,2 (dois centavos) por litro de leite e nos casos de níveis de CCS superiores a 500 ucf/ml o desconto é de R\$0,4 (quatro centavos) por litro.

Tal medida influencia na qualidade do leite recebido pelo laticínio, que ao priorizar a sanidade do leite, oferece benefícios monetários a quem consegue níveis mais baixos e penaliza fortemente os produtores que não se enquadram em tais especificações.

Deste modo, saber os índices de mastite da propriedade, sua variação mês a mês e por meio de tal acompanhamento conseguir realizar ações efetivas de controle, faz com que o produtor reduza perdas não só com a quantidade de leite que as vacas deixam de produzir e o custo de seu tratamento, mas também com o valor pago a mais pela qualidade que advém dos níveis controlados de mastite no rebanho.

É comum que os produtores não entendam como se dá essa perda, pois eles não a contabilizam, porém, ao considerar o custo de oportunidade, o produtor pode verificar que deixa de ganhar um valor considerável, por não se preocupar com o valor do leite contaminado pela mastite. O custo de oportunidade é definido por Burche Henry (1974 p. 120) como “a renda líquida gerada pelo fator em seu uso alternativo”. Ou seja, mesmo que essa receita ainda não exista, o custo de oportunidade tratará do que o produtor precisa fazer para, efetivamente, obter esse rendimento extra.

Há que se considerar também que as empresas precisam operar pela racionalidade, ou seja, maximização das receitas e minimização dos custos. Mankiw (2001) considera que ao economizar, o empresário estará usando seus recursos limitados para satisfazer suas ilimitadas necessidades. Assim, é preciso sempre considerar a relação Custo X Benefício do investimento proposto para verificar se o aumento do custo na prevenção da mastite, se reverte em aumento da receita oriunda do leite. Quando esse cuidado é tomado, se está trabalhando com o custo de oportunidade.

Complementando o gráfico, a tabela 1, a seguir, apresenta a análise dos dados que alimentam o sistema de informação e vem disponibilizada juntamente com o gráfico1.

Tabela 1 – Dados históricos sobre a sanidade da glândula mamária individual

Data	Amostras	CCS		Distribuição (%)		Prevalência		Novas		Curadas		IT	Perdas
		Aritm.	Geom.	< 200	< 400	#	%	#	%	#	%		R\$/mês
14/09/18	106	398	198	58	76	44	42	16	23	1	4	16,0	5.794
09/10/18	102	346	138	57	85	44	43	9	15	3	9	3,0	4.686
07/11/18	101	471	157	57	79	43	43	8	15	7	18	1,1	4.968
08/12/18	100	373	162	54	76	46	46	7	13	4	10	1,8	4.986
10/01/19	97	214	112	64	88	35	36	7	14	13	35	0,5	4.026
09/02/19	91	853	331	32	54	62	68	32	55	3	10	10,7	6.229
11/03/19	81	572	207	43	73	46	57	8	30	9	20	0,9	4.563
11/04/19	77	476	192	44	71	43	56	14	45	7	23	2,0	4.192
13/05/19	72	250	121	64	83	26	36	6	21	21	57	0,3	3.124
10/06/19	74	461	203	45	66	41	55	19	45	4	18	4,8	4.137
11/07/19	76	401	174	51	70	36	47	5	16	5	14	1,0	3.934
10/08/19	89	523	128	61	74	34	38	9	23	4	15	2,3	4.090
Média	89	445	177	52	75	42	47	12	26	7	19	3,7	4.561
Referência		< 250	< 120	> 85	> 95	< 15	< 10	> 50	< 1				

IT: Índice de Transmissão.

Entram nos cálculos todos os animais analisados

Fonte: Dados da Pesquisa (2018-2019).

Evidencia-se a prevalência de mastite em determinados animais, ressaltando as que foram infectadas recentemente (novas) e as que se curaram, em percentuais. Além disto, consideram-se também na análises os níveis de células somáticas menores de 200.000 ufc/ml e menores que 400.000 ufc/ml, isto porque é interessante para a maioria das propriedades manterem-se em níveis inferiores a 200.000 ufc/ml, devido receberem incentivos monetários dos laticínios pela melhor qualidade.

A partir de tais dados foi possível nortear os próximos passos a serem realizados dentro da propriedade, interpretando-se a tabela, se ocorre à prevalência de infecções de um mês para o outro é provável que o tratamento utilizado nos animais não esteja sendo realizado de maneira eficaz, por exemplo. Já no caso de aumento de novas infecções, pode ser que os animais estejam sendo contaminados na linha de ordenha, no local comum de descanso, entre outros fatores. E não menos importante, a busca sempre será pelo aumento dos níveis de animais curados e manutenção de tais índices, diminuindo ao mínimo possível novas infecções.

O protocolo de tratamento utilizado pela propriedade em que foi realizada a pesquisa, seguindo orientação do médico veterinário responsável, nos casos de mastites subclínicas, que na maioria dos casos apresentam auto cura pelo animal, levando em consideração os níveis de CCS que estes animais apresentam e estão presentes nos resultados do gráfico e tabelas das amostras com análise individual e quando os mesmos tornam-se disponíveis ao produtor e são apresentados os animais de infecção nova é então realizado o teste de CMT (California Mastitis Test) e, nos casos que ainda persistiam as infecções subclínicas, realizam-se o protocolo de tratamento.

Já em relação aos casos de mastite clínica, visualizados por meio de sinais clínicos (edema de úbere, hipertermia, queda na produção, etc.) ou através do teste da caneca de fundo escuro⁶, seguem-se os protocolos prescritos pelo médico veterinário responsável pela propriedade imediatamente.

A Tabela2 a seguir, apresenta os casos de mastite clínica que ocorreram na propriedade no período de julho de 2018 até julho de 2019, onde foram tratadas 16 vacas da raça holandesa em período de lactação.

Tais dados são decorrentes de planilhas de controle que a própria gestão da propriedade desenvolveu para auxiliar no dia a dia como ferramenta de controle, anotação dos medicamentos utilizados e tipo de protocolo que foi seguido em cada caso de enfermidade ocorrido, responsável pela administração do medicamento e data (vislumbra-se assim a efetividade de tempo do protocolo utilizado e possíveis repetições), além de ser utilizada como marcação a vacas que estão com o leite para descarte e norteadora a inúmeras outras tomadas de decisão.

Tabela 2 – Casos de Mastite Clínica na propriedade (Julho/2018 à Julho/2019)

DATA	ANIMAL	PRODUÇÃO (média/lts/dia)	TRATAMENTO	CUSTO TRAT	DESCARTE (lts)	PREÇO LITRO LEITE NO MÊS	TOTAL (Trat. + Descrt)	CURVA DE LACTACAO APOS TRAT	VARIAÇÃO %
jul/18	254	DESCARTE	cobactan inj+ cobactan bisnaga	R\$ 274,40	0	R\$ 1,90	DESCARTE	-	
ago/18	184	45	kinetomax+ flunixin+ bisn cobactan	R\$ 155,20	315	R\$ 1,79	R\$ 719,05	34	-24%
ago/18	330	33	borgal+flunixin+ bisn cobactan	R\$ 148,70	165	R\$ 1,79	R\$ 444,05	31	-6%
set/18	350	23	borgal+flunixin+ bisn cobactan	R\$ 148,70	115	R\$ 1,79	R\$ 354,55	17	-26%
set/18	61	38	kinetomax+ flunixin+ bisn cobactan	R\$ 155,20	266	R\$ 1,79	R\$ 631,34	20	-47%
nov/18	211	42	kinetomax+ bisn cobactan	R\$ 101,45	294	R\$ 1,72	R\$ 607,13	39	-7%
nov/18	401	17	mastijet fort bisnaga	R\$ 73,17	85	R\$ 1,72	R\$ 219,37	13	-24%
dez/18	272	21	borgal+ bisn cobactan	R\$ 102,70	105	R\$ 1,72	R\$ 283,30	19	-10%
dez/18	415	22	cobactan inj+ cobactan bisnaga	R\$ 245,22	110	R\$ 1,72	R\$ 463,95	14	-36%
jan/19	320	26	Borgal+Bisnaga Cobactan	R\$ 102,70	130	R\$ 1,74	R\$ 226,20	21	-19%
jan/19	356	17	Kinetomax	R\$ 50,00	119	R\$ 1,74	R\$ 207,06	12	-29%
mar/19	61	17	Bisnaga Cobactan	R\$ 230,40	85	R\$ 1,81	R\$ 153,85	SECADA	-
abr/19	466	19	Borgal+Bisnaga Cobactan+Flunixin	R\$ 326,23	95	R\$ 1,79	R\$ 170,05	16	-16%
mai/19	466	19	Bisnaga Cobactan	R\$ 58,17	95	R\$ 1,74	R\$ 165,49	20	5%
jun/19	404	27	Borgal+Bisnaga Cobactan	R\$ 102,70	135	R\$ 1,69	R\$ 228,15	23	-15%
jul/19	92	27	Borgal+Bisnaga Cobactan	R\$ 102,70	135	R\$ 1,63	R\$ 220,85	23	-15%
		26,2						21,57	-18%

Fonte: Dados da Pesquisa(2018-2019).

Extraíu-se dos dados das planilhas de controle da propriedade analisada no estudo, o mês no qual o animal recebeu o tratamento para mastite; o número do brinco de identificação do animal; a produção média do animal no período antecessor ao início do tratamento; o protocolo de tratamento utilizado e seu custo total (utilizando os preços extraídos das planilhas de controle de compras e estoque que a propriedade possui);o descarte de litros de leite que foi feito durante o período de tratamento levando em consideração a média de leite que o animal estava produzindo no momento em que recebeu o tratamento e os dias de carência dos medicamentos utilizados; o preço do litro de

⁶ É um método para constatação de mastite clínica. Proporciona a verificação de grumosno leite. Maiores informações ver UFL (2012).

leite pago ao produtor pelo laticínio no mês do tratamento do animal; o custo do tratamento em remédios somado ao do leite que foi descartado durante os dias de tratamento.

Utilizando-se ainda dos dados de produção animal individual mensal extraídos das planilhas da propriedade, foi possível estimar a curva de lactação dos animais que passaram pelo tratamento de mastite clínica. Com a produção média anterior ao tratamento e a produção média posterior ao tratamento, estes animais apresentaram variações de produção que vão de 2 litros/dia de queda até 18 litros/dia.

Por meio do levantamento da média de produção diária de cada animal e da quantidade de litros que foram descartados, devido à carência dos medicamentos utilizados, baseando-se ainda no preço do litro de leite pago no mês do tratamento e ainda somado ao custo dos medicamentos utilizados, é perceptível que a variação da perda vai de R\$153,85 até R\$719,05 por animal, totalizando no período de um ano R\$5.094,39.

Considerando que o animal de número 254, diagnosticada como crônica e não respondendo efetivamente ao tratamento foi descartado e o animal de número 61, após o segundo tratamento consecutivo, porém sendo uma vaca de boa produção e pouca idade, optou-se pela secagem do animal para tratamento (tem-se que é um método mais efetivo).

Somente quando a propriedade possui tais dados, que são exaustivamente coletados dia a dia, por todos que participam das atividades leiteiras (funcionários e gestores) é possível que se vislumbre o valor o qual é investido em um animal que apresenta tal infecção, seja ela mastite clínica ou subclínica, o valor que é perdido com o descarte de leite nos dias de tratamento deste animal (e até o valor do próprio animal nos casos de descarte definitivo) e a curva de lactação que ocorre, evidencia o que a maioria dos autores afirma: que os animais que passam por infecções de mastite têm queda de produção acentuada em sua vida produtiva.

Qual deve ser então a melhor decisão por parte do proprietário: o não tratamento de tais infecções, além de disseminar ainda mais pelo rebanho, elevar os índices de CCS (consequente perda de qualidade e bonificação pelo laticínio) e levar até a mortalidade de animais, com certeza não é a solução mais adequada.

Sendo assim, evidencia-se que a prevenção, o tratamento prévio (protocolos mais simples, menos dias de descarte de leite), o manejo adequado evitando novas infecções e principalmente o controle de tais índices, para se saber o que está realmente acontecendo com seu rebanho são essenciais para uma propriedade produtora de leite.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância dos registros zootécnicos nas propriedades oportuniza visualizar os prejuízos que a mastite acarreta e assim avaliar as medidas de controle implantadas para reversão de tais níveis. Saber quanto cada animal produz e seu histórico de vida, reprodução e tratamentos, além de quantos casos de mastite (clínica ou subclínica) já apresentou, tudo isso influencia nas decisões de tratamento ou descarte futuro.

Os ambientes onde os animais ficam alojados devem ser limpos, não contendo excesso de lama ou matéria orgânica, diminuindo as possíveis contaminações das glândulas mamárias. É necessário considerar que existem períodos mais propensos ao aumento dos níveis de células somáticas dentro das propriedades em razão de fatores externos, como: épocas de chuva, onde a transmissão ambiental eleva-se; cursos de água corrente, onde os animais podem entrar a fim de se refrescar, são potenciais ambientes de transmissão.

Equipamentos de ordenha sem a desinfecção correta, mal regulados ou acima do tempo de uso determinado pelos fabricantes, podem influenciar no aumento do número de animais infectados. Além de atentar-se à ordem de ordenha, priorizando as vacas sadias de primeira cria, seguidas pelas vacas mais velhas que nunca tiveram mastite e somente depois as vacas que já foram infectadas e finalizando a ordenha com as vacas em tratamento ou crônicas.

Os responsáveis pela ordenha devem estar atentos aos sinais clínicos dos animais, além de realizar testes como o de CMT e o da caneca de fundo escuro. Quando possível análises laboratoriais podem auxiliar no dia a dia da propriedade e na rapidez na tomada de decisões, porém o mais importante é a prevenção os fatores fundamentais para a diminuição e controle dos níveis de células somáticas no rebanho. O uso de produtos próprios e de qualidade, para desinfecção pré e pós ordenha dos tetos auxilia no controle de possíveis transmissões.

Quando o produtor toma consciência do que está deixando de ganhar e decide por melhorar suas ações dentro da propriedade, com planejamento, metas, monitoramento e visualização de resultados a médio e longo prazo, investindo em eficiência e fazendo anotações para poder visualizar seus pontos críticos, o retorno será positivo e sucessivamente elevado.

REFERÊNCIAS

BURCH, E. E.; HENRY, W.R. Opportunity and Incremental Cost – Attempt to Define in System Terms: a comment. **The Accounting Review**. January 1974.

COSTA, Geraldo Márcio da. **Manejo e administração na bovinocultura de leite: Mastite bovina**. Viçosa, Minas Gerais: Suprema, 2014.

DIAS, Regina Valéria da Cunha. Principais métodos de diagnóstico e controle da Mastite Bovina. **Acta Veterinaria Brasília**, v.1, n.1, p.23-27, 2007.

JORGE, André Mendes; ANDRIGHETTO, Cristiana; STRAZZA, Mara Regina Barzon; CORREA, Rita de Cássia; KASBURGO, Débora Galhardo; PICCIN, Adriana; VICTÓRIA, Cassiano; DOMINGUES, Paulo Francisco. Correlação entre o Califórnia Mastitis Test (CMT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS) do Leite de Búfalas Murrah. **R. Bras. Zootec.**, v.34, n.6, p.2039-2045, 2005

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa 77/2018**. Brasília: Diário Oficial da União, 30/11/2018.

MACHADO, Paulo Fernando; PEREIRA, Alfredo Ribeiro; PRADA, Luís Felipe; SARRIÉS, Gabriel Adrian Sarriés. Células Somáticas no Leite em rebanhos brasileiros. **Scientia Agrícola**. v. 57, n. 2, p. 359-361, abr/jun, 2000.

MANKIW, Gregory N. **Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

OHI, Masahiko. **Princípios básicos para produção de leite bovino**. Curitiba: Imprensa UFPR, 2010.

PINHO, Diva Benevides. A racionalidade econômica: abordagem histórica. **Revista de História USP**. v. 54, n. 107, p. 173-188, 1976.

QUEIROZ, Paulo José Bastos. **Nutrição e sanidade de bezerras leiteiras: da concepção ao primeiro cio**. Goiânia: Kelps, 2018.

SILVA, José Carlos Peixoto Modesto da. **Principais doenças em bovinos**. Viçosa, Minas Gerais: Aprenda Fácil, 2011.

UFL – UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Mastite Bovina: Controle e Prevenção**. Boletim Técnico 93. Lavras: UFL, 2012.