

Avaliação da qualidade do leite de vacas nos períodos pré e pós-parto na região da Canastra.

Sabrina Ludmila da Costa (1)*; Alessandra Regina Vital (1) ; Sônia de Oliveira Duque Paciulli (1); Rafaella Assunção (1); Ariane Flávia do Nascimento (2).

¹ Instituto Federal de Minas Gerais - *campus* Bambuí;

² Instituto Federal do Sul de Minas

sabrinaludcosta@gmail.com*

RESUMO

A mastite bovina é um acometimento da glândula mamária amplamente estudada, haja vista a grande influência que exerce sobre a qualidade microbiológica e físico-química do leite. Diante disso, é essencial o conhecimento do seu efeito sobre o leite na microrregião da Canastra, local onde é produzido o Queijo Minas Artesanal (QMA) que é feito a partir do leite cru. Dessa forma, pode afetar negativamente as características do produto final, bem como sua qualidade, comprometendo a saúde dos consumidores. Portanto, faz-se necessário entender a influência da CCS sobre a composição físico-química do leite, o que pode afetar o rendimento de peças no final da produção. Para isso, esse trabalho realizou a coleta de amostras de leite em 20 animais de 6 propriedades distintas objetivando compreender como o aumento de CCS afeta a composição físico-química em diferentes ambientes. Observou-se que parâmetros como lactose, proteínas do leite, ESD, densidade e sais minerais apresentaram dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente. Por outro lado, o valor da média da porcentagem de gordura ($2,36 \pm 3,6$), estava abaixo do valor, o que era esperado. Dessa forma, conclui-se que, outros fatores podem influenciar os valores das porcentagens de componentes físico-químicos do leite, e dessa forma, é necessário elucidá-los, tais como nutrição, estágio de lactação, histórico de mastite anterior, raça e manejo.

Palavras-chave: Extensão 1. CCS 2. Mastite 3.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a pecuária leiteira é um setor de grande importância para a economia brasileira, e que seus subprodutos fazem parte do dia a dia de muitas pessoas. À vista disso, é essencial que a matéria prima, o leite *in natura*, apresente-se dentro dos parâmetros exigidos pela Legislação, garantindo qualidade e segurança de alimento para os consumidores. Por conseguinte, é sabido que as análises físico-químico e microbiológica e a composição são essenciais para avaliação da qualidade do leite o que vai refletir na saúde dos animais, ausência de compostos químicos, além das formas de obtenção e armazenamento (MULLER e REMPEL, 2020).

Por outro lado, a mastite bovina é um fator que causa queda da produção dos animais, causando ao produtor perdas econômicas, oriundas da baixa produção e dos gastos com o tratamento. Uma maneira de avaliar indiretamente a saúde da glândula mamária, sendo um auxiliar para diagnóstico da mastite bovina, é através da mensuração da CCS, no qual é constituída de leucócitos vindos da corrente sanguínea bem como de células descamativas do epitélio secretor, e portanto, seu aumento pode estar associado à infecção do úbere (KOLING, 2012).

Outrossim, a composição do leite também se altera em presença da mastite. A infecção proveniente leva a alteração da permeabilidade dos capilares sanguíneos gerando aumento de íons e proteínas sanguíneas no leite, bem como diminuição da síntese de células secretoras afetando na quantidade de lactose presente. A consequência dessas alterações é uma matéria-prima que diminui o rendimento dos laticínios e reduz a qualidade do produto final (SILVA, et al. 2000). Dessa forma, a saúde da glândula mamária deve ser assegurada, haja vista o bem estar do animal, bem como os rendimentos do produtor, que pode ser penalizado pelos laticínios quando a CCS apresenta-se aumentada. Portanto, é essencial avaliar físico-químico com CCS em animais com mastite a fim de entender a dinâmica dessas alterações no decorrer do tempo, na região da Canastra, local no qual se produz o Queijo Minas Artesanal proveniente do leite cru.

Por conseguinte, o objetivo desse trabalho é identificar animais que apresentam aumento da CCS e acompanhar a composição físico-química, ambos nos períodos pré e pós-parto buscando comparar os resultados e auxiliar o produtor no controle da mastite desses animais.

2 METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODO

Foram coletadas amostras de leite de 20 animais de 6 propriedades distintas incluídas na região da canastra (Bambuí e Medeiros). A dinâmica de coletas seguiu a seguinte ordem: realizadas coletas no momento de secagem dos animais, no dia do parto, 3 dias após o parto, 7 dias após o parto, 15 dias após o parto e 30 dias após o parto, individualizando os tetos do animal. Dessa forma, foi realizado um treinamento com os produtores com entrega de cartilha informativa para auxílio, para que eles realizassem as coletas em frascos estéril, sendo informados da necessidade de armazenar as amostras refrigeradas e entrar em contato o mais rápido possível.

As amostras foram avaliadas com relação à CCS no aparelho Lactoscan SCC, e quanto à físico-químico com o aparelho Lactoscan *Milk Analyser* (Lactose, Gordura, Extrato seco desengordurado (ESD), Densidade, Sais Minerais, Proteínas e Crioscopia). Os dados foram avaliados de acordo com análises estatísticas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 20 animais da pesquisa, 18 apresentaram CCS acima do valor preconizado na legislação vigente (500×10^3 células/mL) em algum momento da coleta, sendo que oito delas tiveram aumento já no período de secagem e duas permaneceram com esse aumento no pós parto. Vale ressaltar que os proprietários não utilizam o secante intramamário e antibiótico na secagem dos animais. Observou-se que uma das estratégias utilizadas pelos produtores participantes do projeto para controle da mastite em animais crônicos é através da utilização de antibióticos de amplo espectro durante o período seco. Segundo Ferreira et al. (2015), o período seco constitui um excelente período para o tratamento de infecções já existentes e de novas infecções que vão afetar a lactação subsequente.

A seguinte tabela demonstra os valores de média e desvio padrão das amostras que apresentaram CCS acima de 500×10^3 e até aproximadamente 12.000×10^3 (Tabela 01).

Tabela 01. Parâmetros Físico-químicos das amostras de leite coletadas na microrregião da Canastra

PARAMÊTROS	*LAC (%)	*GORD (%)	*ESD (%)	*DENS (g/mL)	*SAIS M.(%)	*PRO (%)	*CRIO (°C)
MÉDIA	5,08	2,36	9,185	1.032,075	0,75	3,36	-0,53
DESVIO PADRÃO	1,909	3,605	3,420	12,489	0,287	1,248	0,134

Fonte: Do autor. *Lac= Lactose; Gord = gordura; ESD = extrato seco desengordurado; Dens = densidade; Sais M. = sais minerais; Pro=proteína; Crio= crioscopia.

Observa-se que somente a média de gordura ($2,36\% \pm 3,6$) apresentou-se abaixo da legislação. Entretanto vale ressaltar que essas amostras foram coletadas no início da ordenha e em diferentes estágios do período de produção, afetando assim os valores coletados que apresentaram variações.

Contudo, é importante observar que a gordura é um dos componentes de mais sofrem variações, sendo influenciado por fatores ambientais, genéticos e nutricionais, possuindo como valores médio 3,9% e sua concentração influência nas características sensoriais e físico-químicas dos derivados lácteos (MELO, 2017). Outro valor que deve ser

considerado é a proteína, no qual há redução das proteínas sintetizadas na glândula mamária e aumento das proteínas séricas no interior da glândula mamária, pois há mudanças de permeabilidade dos capilares sanguíneos quando em presença de mastite (MELO, 2017), dessa forma observamos que a média atente ao padrão da legislação (2,9%), pois mesmo que tenha diminuição das proteínas sintetizadas, há aumento das séricas. Segundo Melo (2017), a lactose tende a diminuir quando em presença de mastite com alta CCS, entretanto nesse caso observamos que apenas 1% das amostras com CCS alta apresentaram lactose abaixo de 4,3, contudo a lactose é um dos elementos mais estáveis do leite e sua variação pode estar associada à energia da dieta, além da sanidade da glândula mamária (BATTAGLINE, 2013).

4 CONCLUSÃO

A mastite bovina é um acometimento da glândula mamária que afeta negativamente a produção do animal e conseqüentemente o lucro do proprietário e, portanto, deve ser amplamente estudada para conhecimento da sua influência sobre diversos fatores. Ademais, vale ressaltar que a sabe-se que existem alguns critérios que ainda não são bem elucidados sobre a influência do aumento da CCS e alterações físico-químicas no leite, isto pois existem outros fatores que podem afetar como o estágio de lactação, alimentação, manejo dos animais, raça e que necessitam ser bem elucidadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPEMIG pela concessão da verba para a realização do projeto, bem como ao IFMG campus Bambuí por permitir que fosse possível sua execução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATTAGLINE, A. P. P., et al. **Caracterização físico-química e microbiológica do leite bovino estável não ácido em função das estações do ano.** Rev. Bras. Med. Vet., 35(1):26-32, jan/mar 2013. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/580>

FERREIRA G. A. et al. **Estratégias de prevenção da mastite bovina no período de transição.** Veterinária em foco, Canoas, v. 12, nº2, página 80-91, jan/jun 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/veterinaria/article/view/1519/1567>

KOLING, Giovani Leite. **Influência da mastite na qualidade do leite e leite instável não ácido em diferentes quartos mamários**. Dissertação de mestrado apresentado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no programa de pós graduação em ciências veterinárias em Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/49943/000851753.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MELO, A. H. **Qualidade físico-químico e contagem de células somáticas do leite do município de Souza, PR**. Trabalho de conclusão de curso, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Sousa Curso de Medicina Veterinária, set. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/bitstream/177683/1944/1/TCC%20-%20ANDERSON%20DE%20HOLANDA%20MELO.pdf>

MULLER T., REMPELL, C. **Qualidade do leite bovino produzido no Brasil – parâmetros físico-químicos e microbiológicos: uma revisão integrativa**. Vigilância sanitária debate:122-129, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01738>

SILVA, L. F. P., et al. Efeito do nível de células somáticas sobre os constituintes do leite Il-lactose e sólidos totais. Medicina Veterinária • Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. 37, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-95962000000400014>

TORRES, H. A. L. et al. **Uso de modelos de regressão logística para avaliar a composição físico-química do leite bovino *in natura***. Genética e Melhoramento Animal • Rev. bras. saúde prod. anim. 17 (4), Dez 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-99402016000400008>