

CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS E BACTERIANA DO LEITE CRU REFRIGERADO NA REGIÃO DO VALE DO SUAÇUÍ (MG) AO LONGO DE 2016

Hélio Temponi Garcia Júnior¹, Alice Cristina da Silva Portilho, Adriano França da Cunha², Talita Oliveira Maciel Fontes

Resumo: Verificou-se as contagens de células somáticas (CCS) e bacterianas mensais do leite cru refrigerado captado por um laticínio na região do Vale do Suaçuí (MG), ao longo do ano de 2016. Os dados foram obtidos por meio de equipamento eletrônico. Houve variação da CCS média ao longo do ano ($p < 0,05$), não sendo observadas maiores contagens em determinada época do ano. Houve variação das contagens bacterianas médias ao longo do ano ($p < 0,05$), mas não foi observada tendências de maiores ou menores contagens em determinados períodos do ano. Portanto, a CCS e contagem bacteriana do leite cru refrigerado do Vale do Suaçuí (MG) variam ao longo do ano, mas não há tendência de tais parâmetros serem menores ou maiores em determinados períodos do ano.

Palavras-chave: Bactéria, mastite, qualidade, variação.

Introdução

A mastite bovina é o processo inflamatório da glândula mamária ocasionado principalmente por bactérias. A enfermidade altera a composição, aumenta a contagem de células somáticas (CCS), proporciona grumos, sangue, pus e torna o leite impróprio para o consumo. Mínimas variações na composição do leite podem acarretar significativamente o rendimento e qualidade dos lácteos produzidos em laticínios (SANTOS e FONSECA, 2007).

¹Graduando em Medicina Veterinária – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: helioo_junior@hotmail.com, aliceromao@globo.com, talitaomf95@hotmail.com

²Professor em Medicina Veterinária – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: adrianofcunha@hotmail.com.br

O cuidado higiênico sanitário do rebanho e de todo material que entra em contato com o leite é fundamental para evitar sua contaminação. A temperatura e tempo de armazenamento do leite são importantes, pois estão relacionados com o crescimento de patógenos. A ação de bactérias e de suas enzimas sobre os componentes do leite causam grande variação e perdas de constituintes, que podem inviabilizar o processamento reduzindo o rendimento de queijos (GUERREIRO et al., 2005).

Tendo em vista esse cenário, o Governo Federal instituiu em 2002 a Instrução Normativa nº51 que entraria em vigor no ano de 2005 a 2008 (BRASIL, 2002) e que foi revogada pela Instrução Normativa nº 62 (BRASIL, 2011). Foram estabelecidos parâmetros quanto à Contagem de Células Somáticas - CCS (< 500.000 céls./mL) e contagem bacteriana (< 300.000 UFC/mL) do leite cru refrigerado. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a CCS e contagem bacteriana do leite cru refrigerado na região do Vale do Suaçuí (MG) ao longo de 2016.

Material e Métodos

Dados de CCS e contagem bacteriana do leite cru refrigerado de produtores rurais da região do Vale do Suaçuí (MG) foram coletados em um laticínio localizado na mesma região. Os resultados da qualidade foram obtidos de leites de tanques comunitários e individuais ao longo do ano 2016, de janeiro a dezembro, totalizando 568 amostras de leite, entre os meses de janeiro a dezembro do ano de 2016.

Após homogeneização do leite dos tanques e flambagem da concha de metal utilizada na coleta de leite, alíquotas de 30 a 50 mL foram transferidas para dois frascos “Pleion” estéreis, cada um contendo conservante Bronopol, para determinação da CCS, e Azidiol, para determinação da contagem bacteriana. Os frascos

foram identificados com uma etiqueta própria, contendo nome da propriedade, do produtor, da análise a ser realizada e código de laboratório.

As amostras foram agitadas para diluição dos conservantes e acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável, para então, serem enviadas para o Laboratório de Análise da Qualidade do Leite da Universidade Federal de Minas Gerais (LabUFMG), em Belo Horizonte (MG). O laboratório é credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sendo pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios de Análise da Qualidade do Leite (RBQL).

A CCS foi determinada por meio da citometria de fluxo, utilizando o equipamento Bentley Combi System 2300® da Bentley Instruments Incorporated Chaska, Estados Unidos da América. A contagem bacteriana foi realizada por meio do contador eletrônico BactoCount IBC da Bentley Instruments Incorporated Chaska, Estados Unidos da América, que tem como princípio a citometria de fluxo. A CCS foi expressa em céls./mL e a contagem bacteriana foi expressa em Unidades Formadoras de Colônia por mL (UFC/mL).

Os resultados de CCS e contagem bacteriana foram submetidos à transformação logarítmica para serem apresentados de forma original após análise estatística. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) para serem comparados pelo teste de Tukey, por meio do software Statistical Package for the Social Sciences 20.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA), ao nível de 5% de significância. A pesquisa foi aprovada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão (NUPEX) da Faculdade União do Ensino Superior de Viçosa (UNIVIÇOSA) sob número de protocolo 200/2017-I.

Resultados e Discussão

As CCS médias se apresentaram acima de 500 mil céls./mL,

em desconformidade com a Instrução Normativa nº62 (BRASIL, 2011) em 50% dos meses, ou seja, em fevereiro, março, abril, maio, agosto e outubro (Tabela 1). Houve variação das CCS média ao longo do ano ($p < 0,05$), não sendo observadas maiores contagens em determinada época do ano.

Tabela 1. Variação mensal da CCS e contagem bacteriana do leite cru refrigerado de propriedades do Vale do Suaçuí (MG) ao longo do ano de 2016

Mês	Número de Amostras	CCS (1000 céls./mL)	Contagem Bacteriana (1000 UFC/mL)
Janeiro	40	472,15 ^{abc}	197,07 ^b
Fevereiro	36	839,05 ^a	325,64 ^{ab}
Março	40	645,85 ^{abc}	508,15 ^{ab}
Abril	78	648,15 ^{abc}	330,38 ^{ab}
Maio	53	514,53 ^{abc}	559,04 ^{ab}
Junho	48	414,19 ^{bc}	427,56 ^{ab}
Julho	35	445,06 ^{abc}	112,68 ^b
Agosto	44	572,57 ^{abc}	781,45 ^a
Setembro	8	286,87 ^c	49,37 ^b
Outubro	76	688,11 ^{ab}	602,78 ^{ab}
Novembro	28	349,25 ^c	220,43 ^{ab}
Dezembro	82	372,96 ^c	513,16 ^{ab}
Total	568	520,73	385,64

Médias seguidas de letras diferentes entre linhas diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

De acordo com Egidio et al. (2015), a desinfecção dos tetos dos animais pode ser comprometida se o ambiente, local e equipamento de ordenha apresentam excesso de sujidade. Isto aumenta a ocorrência de mastite clínica e ou subclínica, o que aumenta a CCS do leite do rebanho.

De acordo com Santos e Fonseca (2007), observa-se maior incidência de mastite no período das águas, em razão das condições ambientais favoráveis aos micro-organismos, como temperaturas

altas e maior incidência de chuva. Entretanto, no presente estudo não houve tendência de aumento de CCS em tal período, que compreende final e início do ano.

Apenas as contagens bacterianas médias do leite produzido nos meses janeiro, julho, setembro e novembro estavam abaixo de 300.000 UFC/mL, parâmetro máximo estabelecido pela Instrução Normativa nº62 (BRASIL, 2011). Houve variação das contagens bacterianas médias ao longo do ano ($p < 0,05$), mas não foi observada tendências de maiores ou menores contagens em determinados períodos do ano.

Bueno et al. (2008) observaram leite com maiores contagens bacterianas na época de chuvas e menores na época da seca. Os autores associaram o fato ao aumento das chuvas, o que favorece o aumento da contaminação ambiental, o acúmulo de lama nas instalações e maior ocorrência de tetos sujos no momento da ordenha. Esses fatores, associados às falhas na rotina de ordenha, podem ter causado uma elevada contaminação do leite.

Os resultados do trabalho são de grande importância para o laticínio e produtor, compreendendo que o leite fornecido em cada estação do ano atende ou não a Instrução Normativa nº62 (BRASIL, 2011). A avaliação da qualidade do leite de uma região é importante para análise de produtores e laticínios.

Fatores interferentes na composição do leite ao longo das estações do ano podem ser inferidos para que realmente possam ser analisados na região. Isto permitirá tomadas de decisão para que possíveis erros de produção possam ser corrigidos em anos posteriores. Desta forma, espera-se melhorias gradativas da qualidade do leite da região.

Conclusões

A CCS e contagem bacteriana do leite cru refrigerado do Vale do Suaçuí (MG) varia ao longo do ano, mas não há tendência de tais

parâmetros serem menores ou maiores em determinados períodos do ano.

Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº37, de 18 de abril de 2002. Institui a Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 de abril de 2002.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011. Altera a Instrução Normativa nº51, de 18 de setembro de 2002. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, Leite Cru Refrigerado, Leite Pasteurizado e Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 de dezembro de 2011.

BUENO, V.F.F.; MESQUITA, A.J.; OLIVEIRA, A.N.; NICOLAU, E.S.; NEVES, R.B.S.; Contagem bacteriana total do leite: relação com a composição centesimal e período do ano no Estado de Goiás. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 15, n.1, p. 40-44, 2008.

EGIDIO, L.T.; BARCELLOS, P.C.; YUJI, C.T.; SILVERIO, E.K.; FONSECA, E.P.; CARLOS, A.L. Variação da composição e qualidade do leite em função do Volume de produção, período do ano e sistemas de ordenha e de resfriamento. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.36, n.3, p.2287-2300, 2015.

GUERREIRO, P.K; MACHADO, L.M.F.; BRAGA, G.C.; GASPARINO, E.; FRANZENER, A.S.M. Qualidade microbiológica

de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciência & Agrotecnologia**, v.29, n.1, p.216-222, 2005.

SANTOS. M.V.; FONSECA, L.F.L. **Estratégia para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2007. 200p.