

INFLUÊNCIA DA MESOREGIÃO E DO NÚMERO DE VACAS EM LACTAÇÃO SOBRE A CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DE REBANHOS DA RAÇA HOLANDESA LOCALIZADOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL

Eduardo Ferreira de Oliveira¹, Luiz Ronaldo de Abreu¹, Cleocy Fam de Mendonça Júnior², Francisco Otaviano Fonseca Oliveira², Silvano Carvalho Júnior², Gilvânia L. O. Carvalho³, Guilherme Nunes de Souza⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos/Universidade Federal de Lavras, ²Associação dos Criadores de Gado Holandês do Estado de Minas Gerais, ³Mestranda em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados UFJF/Embrapa Gado de Leite/EPAMIG, ⁴Embrapa Gado de Leite. e-mail autor: dudamv@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A contagem de células somáticas (CCS) vem sendo amplamente utilizado para avaliar e monitorar a saúde da glândula mamária em rebanhos bovinos. A CCS do rebanho fornece uma estimativa da porcentagem de quartos mamário e vacas com infecção subclínica como também a relação de perda de produção de leite.

Diferentes fatores estão associados às variações da CCS de vacas. Dentre estes podemos citar o estágio da lactação, número de partos, estação do ano e localização do rebanho (COENTÃO et al., 2008, OLEGGINI et al., 2001), porém a principal fonte de variação para CCS é a infecção mamária (SOUZA et al., 2009).

Trabalho conduzido por Souza et al (2005) identificaram fatores de risco para alta CCS em rebanhos como o número de vacas em lactação, forma de exploração leiteira, tipo de ordenha, procedimentos de ordenha entre outros. Entretanto, sistemas de produção especializados, como o utilizado para rebanhos compostos por raças especializadas são determinantes para oferecer melhores condições sanitárias e maior controle da mastite clínica e subclínica (MARTINS et al., 2007).

Entre os rebanhos especializados que produzem leite no Brasil, podemos citar os da Associação dos Criadores de Gado Holandês do Estado de Minas Gerais (ACGHMH). O sistema de exploração predominante nestes rebanhos proporciona maior tecnificação e o monitoramento da CCS de animais e rebanhos é realizado mensalmente com objetivo de auxiliar na tomada de decisões do ponto de vista gerencial.

Com base no exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência da mesoregião e do número de vacas em lactação sobre a CCS de rebanhos da ACGHMG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido com a base de dados de rebanhos da raça Holandesa submetidos ao controle leite pela ACGHMG. Foram utilizados os resultados de 1.020 amostras de leite para CCS de 85 rebanhos no período de março de 2009 a fevereiro de 2010. As amostras de leite foram coletadas e a seguir acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo reciclável e transportadas dentro de 96 horas para o Laboratório de Qualidade do Leite (LQL) da Embrapa Gado de Leite.

Os procedimentos de coleta, armazenamento das amostras e tempo entre coleta e análises foram realizados de acordo com a Federação Internacional de Laticínios (IDF, 2008). A CCS foi realizada pelo método de citometria de fluxo no equipamento Bentley

Somacount 300 (CHASKA, ESTADOS UNIDOS) de acordo com a Federação Internacional de Laticínios (IDF, 2006).

Para realização das análises estatísticas, os rebanhos foram categorizados de acordo com a localização geográfica e número de vacas em lactação. A localização geográfica foi baseada nas mesorregiões do Estado de Minas Gerais, conforme estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008) em quatro categorias: Zona da Mata e Campo das Vertentes (22), Metropolitana de Belo Horizonte (12), Sul Sudoeste (42) e Triângulo Alto Parnaíba (9). A categorização do número de vacas em lactação foi a seguinte: até 20 vacas (20), de 21 a 40 vacas (23), de 41 a 80 vacas (21) e com mais de 80 vacas (21).

Para cada rebanho foi calculado a média geométrica da CCS durante o período de doze meses. A média geométrica da CCS dos rebanhos foi transformada para escore linear (EL) (PHILPOT e NICKERSON, 1991) para realização das análises estatísticas. A comparação de médias foi realizada por meio da análise de variância (ANOVA) e teste T para amostras independentes. A variação da CCS dos rebanhos de acordo com a mesorregião e número de vacas em lactação foi avaliada por meio da aplicação do modelo linear generalizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias do escore linear de CCS de rebanhos, quando analisadas segundo sua distribuição geográfica não se mostraram diferentes estatisticamente (Tabela 1). Ely et al. (2003) analisaram fatores que influenciaram na CCS de rebanhos nos EUA e observam que aumento da CCS em direção à região sul daquele país foi devido aos efeitos ambientais de estresse pelo calor. Porém, no presente estudo a diferença de clima é mais devido as variações de altitude e relevo do que de latitude. Ressalta-se que a área de estudo utilizada por Ely et al. (2003) foi maior e continha um número de rebanhos superior ao do presente estudo. As diferenças regionais quanto a especificidade na atividade está correlacionada de certa forma na distribuição do número de rebanhos. A mesorregião Sul e Sudoeste é tradicionalmente mais tecnificada na produção do leite ao contrário da mesorregião Triângulo Alto Paranaíba, conhecida pela criação extensiva para carne. A mesorregião da Zona da Mata e Campo das Vertentes é característica por apresentar menor índice de tecnificação do que a Sul Sudoeste. Gay (2007) encontrou uma correlação entre níveis mais altos de CCS com áreas fracamente ocupadas por fazendas leiteiras, concluindo que isto coincidiu com o fato de que estas áreas eram tradicionalmente especializadas na produção de carne e grãos, mostrando que a especificidade da atividade leiteira é um ponto favorável ao controle da CCS o que pode ser verificado também em Martins et al (2007) e Souza et al (2005).

Tabela 1 - Médias do escore linear da contagem de células somáticas de rebanhos de acordo com a localização geográfica

Mesorregião	n	Média	DP	IC (95%)
Sul e Sudoeste	42	5,14 ^a	0,81	4,89 - 5,40
Metro BH	12	5,25 ^a	0,75	4,77 - 5,73
Triangulo Alto Parnaíba	9	5,33 ^a	0,50	4,95 - 5,72
Zona Mata e Campo Vertentes	22	5,41 ^a	0,91	5,01 - 5,81

n - número de rebanhos; DP - desvio padrão; F=0,564 (valor do teste de Fischer); p=0,640 (nível de significância); IC - Intervalo de confiança da média para nível de significância de 0,05

Os dados apresentados na Tabela 2 mostram diferenças entre as médias de acordo com tamanho do rebanho. Os rebanhos com maior média foram aqueles com até 20 vacas, seguidos dos rebanhos que tinham de 41 a 80 e de 21 a 40 vacas em lactação. Estudo realizado em rebanhos localizados na França mostrou que o tamanho do rebanho foi reconhecido como fator que influencia a CCS (GAY, 2007). Ely (2003) também chegou a esta conclusão notando que rebanhos maiores tinham CCS inferior aos rebanhos menores, mas que a taxa de redução de CCS foi maior nos rebanhos menores, diminuindo a diferença entre estes rebanhos ao longo dos anos. O que pode explicar a posição dos rebanhos que possuem 21 a 40 vacas que podem estar passando por implantações de programas de controle dos níveis de CCS. Os dados do estudo sugerem que os maiores rebanhos dispunham de tecnologias e adotaram medidas de controle da mastite que proporcionaram as menores CCS.

Tabela 2 - Médias do escore linear da contagem de células somáticas de rebanhos de acordo com o número de vacas em lactação

Vacas em lactação	n	Média	DP	IC (95%)
> 80	21	5,00 ^a	0,63	4,71 - 5,29
21 a 40	23	5,04 ^a	0,82	4,69 - 5,40
41 a 80	21	5,29 ^{ab}	0,72	4,96 - 5,61
0 a 20	20	5,70 ^b	0,86	5,72 - 6,00

n - número de rebanhos; DP - desvio padrão; F=3,625 (valor do teste de Fischer) ; p=0,016 (nível de significância); IC - Intervalo de confiança da média para nível de significância de 0,05

CONCLUSÃO

O número de animais em lactação no rebanho deve ser levando em consideração na adoção de um programa de controle e prevenção da mastite para rebanhos da ACGHMG. Mais estudos devem ser conduzidos com estes rebanhos com objetivo de identificar fatores associados a altas CCS de acordo com o tamanho dos rebanhos. A identificação destes fatores poderá direcionar medidas de controle de mastite específicas para os rebanhos da ACGHMG de acordo com o número de vacas em lactação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COENTRÃO, C.M.; SOUZA, G.N.; BRITO, J.R.F.; PAIVA E BRITO, M.A.V., LILENBAUM, W. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.60,n.2,283-288, 2008.
- IBGE. Banco de Dados Agregados: Pecuária. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, DF, [2008]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?z=t&o=21&i=P>>. Acesso em: 14 mar. 2009.
- INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. Milk and milk products - Guidance on sampling. Brussels: IDF, 2008. 40p. IDF Standard 50.
- INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. Milk. Enumeration of somatic cells. Part 2: Guidance on the operation of fluoro-opto-electronic counters. Brussels: IDF, 2006. 13p. IDF Standard 148-2.
- MARTINS, P.R.G.; FISCHER, V.; RIBEIRO, M.E.R.; GOMES, J.F.; STUMPF JR, W.; ZANELA, M.B. Produção e qualidade do leite em sistemas de produção da região

leiteira de Pelotas, RS, Brasil. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.37, n.1, p.212-217, jan-fev, 2007.

OLEGGINI, G.H., ELY, L.O., AND SMITH, J.W. 2001. Effect of Region and Herd Size on Dairy Herd Performance Parameters. *J. Dairy Sci.* 84:1044-1050.

PHILPOT, W.N.; NICKERSON, S.C. *Mastitis:counter attack. A strategy to combat mastitis.* Naperville: Babson Bros, 1991. 150p.

SOUZA G.N.; BRITO J.R.F.; MOREIRA E.C.; BRITO M.A.V.P.; BASTOS R.R. Fatores de riscos associados à alta contagem de células somáticas do leite do tanque em rebanhos leiteiros da Zona da Mata de Minas Gerais. *Arq. Brás. Med. Vet. Zootec.*, v.57, supl. 2, p.251-260, 2005.

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. *Arq. Brás. Med. Vet. Zootec.*, v.61, n.5, p.1015-1020, 2009.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.



**IV CONGRESSO
BRASILEIRO DE
QUALIDADE DO LEITE**

22 a 24 de
Setembro 2010
Florianópolis - SC



PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



Centro de Ciências
Agroveterinárias
Campus III - Lages