



**EFEITO DO TAMANHO E LOCALIZAÇÃO DE REBANHOS DA RAÇA
HOLANDESA SOBRE A CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DO LEITE**
Effect of herd's size and geographical location on somatic cell count of milk from
Holstein cows

Eduardo Ferreira de OLIVEIRA¹
Luiz Ronaldo de ABREU²
Márcio Roberto SILVA³
Guilherme Nunes de SOUZA⁴

1. Introdução

A contagem de células somáticas (CCS) vem sendo amplamente utilizado para avaliar e monitorar a saúde da glândula mamária em vacas. 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 (PHILPOT e NICKERSON, 1991)

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 (COENTRÃO et al., 2008), porém a principal fonte de variação para CCS é a infecção mamária (SOUZA et al., 2009).

Trabalho conduzido por SOUZA et al. (2005), identificou 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 formados 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, citamos os da Associação dos Criadores de Gado Holandês de Minas Gerais (ACGHMG). 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 de gerenciamento.

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.

¹Mestrando em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados/UFJF – Instituto Mineiro de Agropecuária

²Doutor em Ciência dos Alimentos/University of Wiconsin - Universidade Federal de Lavras

³Doutor em Saúde Pública /UFMG - Embrapa Gado de Leite. Doutor em Ciência Animal /UFMG - Embrapa Gado de Leite. e-mail autor: dudamv@hotmail.com

2. Material e métodos

Foram utilizados os resultados de 1.020 amostras de leite para CCS de 85 rebanhos submetidos ao controle oficial de lactação da ACGHMG no período de março de 2009 a fevereiro de 2010. Para coleta, transporte até a análise seguiram-se os procedimentos previstos pela Federação Internacional de Laticínios - FIL (IDF, 2008). As amostras foram analisadas no Laboratório de Qualidade do Leite (LQL) da Embrapa Gado de Leite para determinação da CCS pelo método de citometria de fluxo no equipamento Bentley Somacount 300 (SOMACOUNT, 1995) de acordo com a FIL (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 (n=22), Metropolitana de Belo Horizonte (n=12), Sul Sudoeste (n=42) e Triângulo Alto Parnaíba (n=9). A categorização do número de vacas em lactação foi a seguinte: até 20 vacas (n=20), de 21 a 40 vacas (n=23), de 41 a 80 vacas (n=21) e com mais de 80 vacas (n=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) (ALI e SHOOK, 1980) para realização das análises estatísticas. A comparação de médias foi realizada por meio da análise de variância (ANOVA) e teste T para amostras. 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 (DOHOO et al., 2003).

3. 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, nas mesoregiões estudadas as diferenças de clima são observadas mais pelas 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.

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). Considerando que a população estudada é participante de um programa de controle zootécnico, é esperado que a diferença entre a tecnificação aplicada seja menor entre os rebanhos, independente da localização. Isto não foi determinado, pois, os dados analisados foram extraídos de um banco de dados pré-existente.

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
Triângulo 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. Estudo realizado 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 rebanhos maiores dispunham de tecnologias e adotaram medidas de controle da mastite que proporcionaram as menores CCS, afirmação esta que necessita de maiores estudos com aplicação de questionários para identificar o manejo de cada rebanho.

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
até 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.

4. Conclusões

Variações na CCS foram correlacionadas com o tamanho do rebanho. Por outro lado, os resultados não mostraram isto para a localização do rebanho. 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.

ABSTRACT

Eighty-five herds of holstein under official control of lactation had their indices of SCC analyzed between March 2009 the February 2010 totaling 1,020 samples of milk. The herds were classified according to the geographical location in the State of Minas Gerais and number of lactating cows. The data of SCC were transformed to a linear score and the average values obtained were analyzed using analysis of variance and T test. It was observed that, variations in CCS were correlated with the size of the herd, but the results did not reveal this to geographical location.

Referências bibliográficas

- ALI, A.K.A., SHOOK, G.E. An Optimum Transformation for Somatic Cell Concentration in Milk. **Journal of Dairy Science** v.63, p.487-490, 1980.
- COENTRÃO, C.M. et al. Fatores de risco para mastite subclínica em vacas leiteiras. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 60, n. 2, Apr. 2008.
- ELY, L.O., et al. Regional production differences. **J. Dairy Sci.** 86: E28–E34. 2003.
- DOHOO, I.R. et al. **H. Veterinary epidemiologic research**. Charlottetown: AVC, 2003. 706p.
- GAY, E. et al. A spatial hazard model for cluster detection on continuous indicators of disease: application to somatic cell score. **Vet. Res.**, v. 38, n. 4:585-596, 2007.
- 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. et al. 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.

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

SOMACOUNT 300 **Operator's manual**. Chaska: Bentley Instruments, 1995. p.12.

SOUZA G.N. et al. 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. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.57, supl. 2, p.251-260, 2005.

SOUZA G.N., et al. 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.



ISSN 2176-0810

**Anais do
29º Congresso Nacional de Laticínios**

16 a 19 de Julho de 2012
Juiz de Fora - Minas Gerais



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO

