

# 131 - ANÁLISE ESPACIAL DA CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DOS REBANHOS DA ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE GADO HOLANDÊS DE MINAS GERAIS<sup>1</sup>

## SPATIAL ANALYSIS OF BULK TANK MILK SOMATIC CELL COUNTS FROM MINAS GERAIS HOLSTEIN FARMERS ASSOCIATION

Guilherme N. Souza<sup>2</sup>  
Célia Regina Grego<sup>3</sup>  
Marcos C. Hott<sup>2</sup>  
Eduardo F. de Oliveira<sup>4</sup>  
Samuel Miguel Hylario<sup>5</sup>  
Letícia C. Mendonça<sup>6</sup>  
Márcio Roberto Silva<sup>2</sup>

**Introdução:** Diferenças entre regiões como as condições climáticas, atividades agrícolas, a política de saúde animal local e heterogeneidade racial dos rebanhos têm uma grande influência na disseminação e controle da mastite bovina (1). Análise espacial da contagem de células somáticas (CCS) mostrou ser uma ferramenta importante e disponível para explorar padrões espaciais e detectar áreas com alta CCS (2). Estes dados podem interessar a iniciativa privada e órgãos públicos na tomada de decisão em relação ao controle e prevenção da mastite em nível de região. O objetivo do estudo foi identificar áreas com padrões diferenciados em termos de CCS nos rebanhos da Associação dos Criadores de Gado Holandês do Estado de Minas Gerais (ACGHMG).

**Material e Métodos:** O estudo foi realizado em 67 rebanhos da raça holandesa submetidos ao controle leiteiro oficial realizado pela ACGHMG. Foram obtidas informações sobre as coordenadas geográficas destes rebanhos bem como a média da CCS nos últimos doze meses. Estes rebanhos estavam localizados nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro dentro de uma área aproximada de 47.000 Km<sup>2</sup>. A dependência espacial para CCS dos rebanhos foi avaliada por meio de semivariogramas. Constatado a dependência espacial, os valores de CCS de rebanhos em espaços não amostrados foram estimados com o mínimo de erro e variância pelo método de Krigagem para interpolação de dados (3). O modelo exponencial foi usado para ajustar o semivariograma. O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e o grau de dependência espacial (GDE) foi calculado em função dos parâmetros definidos no modelo exponencial.

<sup>1</sup>Auxílio Pesquisa CNPq (Processo 477493/2010-6) e Fapemig APQ CVZ 01305-10

<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Gado de Leite/ Professor do Curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados da Universidade Federal de Juiz de Fora / EPAMIG - Instituto de Laticínios Cândido Tostes / Embrapa Gado de Leite. Email contato autor: guilherme.souza@embrapa.br

<sup>3</sup>Pesquisadora Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas, SP – Email: celia.grego@embrapa.br

<sup>4</sup>Administrador de Empresas – Fazenda Santa Maria, Juiz de Fora, MG. Email:marvin.agro@hotmail.com

<sup>5</sup>Graduando de Medicina Veterinária UNIPAC/JF – Bolsista Iniciação Científica CNPq/Embrapa Gado de Leite. Email: hylariosamuel@hotmail.com

<sup>6</sup>Analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG – Email: leticia.mendonca@embrapa.br

SP-0103  
P-201

**Resultados e Discussão:** Os resultados mostraram uma dependência espacial moderada para a CCS dos rebanhos ( $R^2=0,31$  e  $GDE= 37,5$ ) na área estudada. A análise espacial mostrou áreas classificadas como de baixa ( $\leq 400.000$  células/mL), média (entre 400.000 e 600.000 células/mL) e alta ( $>600.000$  células/mL) CCS. O mapa de CCS gerado no estudo mostram áreas em azul mais verde, em laranja e em vermelho representando as áreas de baixa, média e alta CCS, respectivamente (Figura 1). As áreas localizadas ao norte e sul da região estudada indicam alta CCS. Em contrapartida, as áreas centrais, ao leste e ao oeste da região estudada indicam áreas de baixa e média CCS. Os resultados sugerem maior percentual de rebanhos com alta CCS nas áreas em vermelho em relação às áreas azul, verde e laranja. Entretanto, estudos complementares devem ser avaliados juntamente com a análise espacial para corroborar os resultados do presente estudo. A distribuição geográfica dos rebanhos leiteiros no território de estados ou mesmo do país e a interpolação de outros dados de indicadores de qualidade do leite, perdas econômicas e prevalência de outras doenças podem constituir uma ferramenta essencial e eficiente para a tomada de decisão em políticas públicas e privadas voltadas para melhoria da qualidade do leite e saúde dos rebanhos leiteiros em nível de região.

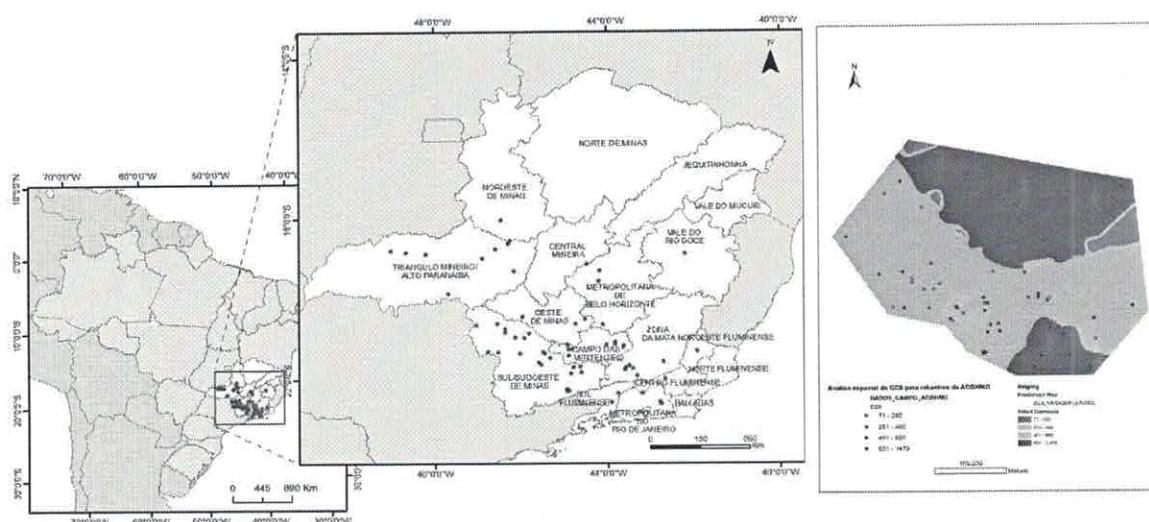


Figura 1 – Localização dos rebanhos da Associação dos Criadores de Gado Holandês de Minas Gerais (mapa esquerdo e central) e áreas com baixa, média e alta contagem de células somáticas (mapa direito)

**Conclusões:** A análise espacial da CCS de rebanhos pode ser útil na tomada de decisão em relação à definição de políticas públicas e privada em nível de região para a redução da prevalência da mastite.

#### Referências:

1. Ely, L.O., Smith, J.W., Oleggini, G.H. 2003. Regional production differences. *J. Dairy Sci.* 86:E28-E34, 2003.
2. Gay, E., Senoussi, R., Barnouin, J. A spatial hazard model for cluster detection on continuous indicators of disease: application to somatic cell score. *Vet. Res.* 38, 585-596, 2007.
3. Vieira, S. R. Uso de geoestatística em estudos de variabilidade espacial de propriedades do solo. In: NOVAIS, R. F. (Ed.). *Tópicos em Ciência do Solo 1*, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, p. 3-87, 2000.

# **Veterinária e Zootecnia**

**Suplemento: Anais do V Congresso Brasileiro de Qualidade do  
Leite do Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite – CBQL  
10 a 12 de Junho de 2013.**

**Vet e Zootec.**

**2013 junho; 20(2 Supl 1): 001-460**

**Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia**

**ISSN Impresso 0102 -5716**

**ISSN Eletrônico 2178-3764**

**Botucatu - SP – Brasil**

## Veterinária e Zootecnia

**ISSN Impresso 0102 -5716**  
**ISSN Eletrônico 2178-3764**

VETERINÁRIA E ZOOTECNIA  
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia  
UNESP – Campus de Botucatu  
18618-970 – Dist. Rubião Jr. – Botucatu – SP – Brasil  
Portal: <http://www.fmvz.unesp.br/rvz>  
E-mail: [vetzootecnia@fmvz.unesp.br](mailto:vetzootecnia@fmvz.unesp.br)  
Tel. 55 14 3880 2094

Publicação trimestral  
Solicita-se permuta / *Exchange desired*  
Biblioteca do Campus de Botucatu  
18618-970 – Dist. Rubião Júnior – Botucatu – SP - Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: *ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE*

Veterinária e Zootecnia / Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia. – Vol. 1, n. 1(1985)- . – Botucatu, SP : FMVZ, 1985

Trimestral

Texto em português/inglês/espanhol

Descrição baseada em: Vol. 20, n.1, mar. (2013)

ISSN Impresso 0102 -5716

ISSN Eletrônico 2178-3764

1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia. I. Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia de Botucatu.

Os artigos publicados na *Revista VETERINÁRIA E ZOOTECNIA* são indexados por:  
Lilacs, PERIÓDICA – Índice de Revistas Latinoamericanas em Ciências, Cambridge  
Scientific Abstracts, e CAB Abstracts.