

## CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DIFERENCIAIS COMO ESTRATÉGIA PARA O DIAGNÓSTICO DA MASTITE SUBCLÍNICA

Ana Maria de Matos, Edinara Silva de Lima, André Thaler Neto

### INTRODUÇÃO

A mastite subclínica é a enfermidade mais prevalente em rebanhos leiteiros, ocasionando perdas econômicas e redução da qualidade do leite (Busanello *et al.*, 2017). Embora assintomática, está associada ao aumento da contagem de células somáticas (CCS), queda na produção (Gonçalves *et al.*, 2021) e alterações na composição do leite (De Vliegher; Ohnstad; Piepers, 2018). O monitoramento da saúde da glândula mamária é usualmente realizado pela CCS mensal, que considera vacas com valores <200.000 cél./mL como sadias e permite avaliar a dinâmica da mastite subclínica (DMSC), classificando-as em sadias, novas infecções, crônicas ou curadas (Schukken; Kremer, 1996). Entretanto, o uso isolado desse parâmetro pode subestimar infecções iniciais (Bobbo *et al.*, 2020). A contagem diferencial de células somáticas (CCSD) possibilita identificar estágios da resposta imune e, quando associada à CCS, forma os grupos de saúde do úbere (GSU), classificando vacas como sadias, mastíticas, crônicas ou suspeitas (Carina Ana Baretta Schwarz *et al.*, 2020). Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a relação entre categorias da DMSC e dos GSU.

### DESENVOLVIMENTO

Foram coletadas mensalmente amostras individuais de leite de 103 vacas em lactação, totalizando 494 amostras, em duas propriedades no Vale do Braço do Norte, SC. As amostras, compostas de duas ordenhas consecutivas, foram preservadas com conservante bronopol e encaminhadas para um laboratório da Rede Brasileira de Qualidade do Leite para análises de composição química pelo método de infravermelho médio, CCS e CCSD por citometria de fluxo. A DMSC foi determinada a partir de resultados de dois meses consecutivos, mês anterior (MA) e mês em curso (MC), sendo consideradas vacas com mastite subclínica quando a CCS foi superior a 200.000 células/mL e classificando, classificando as vacas como sadias (MA < 200.000 e MC < 200.000), novas infecções (MA < 200.000 e MC > 200.000), infecções crônicas (MA > 200.000 e MC > 200.000) e curadas (MA > 200.000 e MC < 200.000), de acordo com Schukken; Kremer, (1996). Os GSU foram definidos a partir do modelo de Schwarz *et al.*, (2020), classificando como sadias vacas (CCS ≤ 200.000 e CCSD ≤ 65%), suspeitas (CCS ≤ 200.000 e CCSD > 65%), mastíticas (CCS > 200.000 e CCSD > 65%) ou crônicas/persistentes (CCS > 200.000 e CCSD ≤ 65%). A relação entre DMSC e GSU foi avaliada por meio do teste Qui-quadrado, utilizando o pacote estatístico SAS®.

### RESULTADOS

Observou-se associação significativa entre DMSC e os GSU definidos por Schwarz *et al.*, (2020) (GSU\_SCHWARZ) ( $\chi^2 = 280,87$ ;  $p < 0,0001$ ), a partir da avaliação de 275 amostras que foram analisadas para ambos os métodos. Verificou-se que 49,06% das vacas classificadas como sadias pela DMSC, também foram consideradas sadias pelo GSU\_SCHWARZ, enquanto 50,94% destas foram consideradas suspeitas. Entre as vacas classificadas como curadas pela

DMSC, 30,77% foram classificadas como sadias e 69,23% como suspeitas pelo GSU\_SCHWARZ. Dos casos de novas infecções pela DMSC, 89,36% dos foram classificados como mastíticos, enquanto 10,64% foram classificados como crônicos pelo GSU\_SCHWARZ. Já no caso das infecções crônicas pela DMSC, 89,58% foram enquadradas como mastíticas, enquanto apenas 10,42% foram classificadas como crônicas/persistentes pelo GSU\_SCHWARZ (Tabela 1).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A DMSC se baseia na evolução temporal da CCS, enquanto que o GSU\_SCHWARZ considera a CCS e CCSD no momento da coleta. A análise da CCS isoladamente pode ser limitada no diagnóstico da mastite subclínica, enquanto os GSU são permitem identificar alterações celulares precoces não identificadas pela DMSC, permitindo identificação de vacas classificadas como susceptíveis. A integração entre DMSC e GSU possibilita diagnósticos mais confiáveis e práticas de manejo objetivas, favorecendo a prevenção e o controle da mastite subclínica nos rebanhos.

**Palavras-chave:** mastite subclínica; dinâmica da mastite subclínica; grupos de saúde do úbere; fatores de risco; qualidade do leite

### ILUSTRAÇÕES

**Tabela 1.** Relação entre a dinâmica da mastite subclínica (DMSC) e grupos de saúde do úbere (GSU\_SCHWARZ), conforme Schwartz *et al.*, (2020).

DMSC	GSU_SCHWARZ					
		Sadia	Suspeita	Mastítica	Crônica	Total
Sadia	N <sup>1</sup> (%)	52 (49,06)	54 (50,94)	0 (0)	0 (0)	106 (38,55)
Curada	N <sup>1</sup> (%)	8 (30,77)	18 (69,23)	0 (0)	0 (0)	26 (9,45)
Nova	N <sup>1</sup> (%)	0 (0)	0 (0)	42 (89,36)	5 (10,64)	47 (17,09)
Crônica	N <sup>1</sup> (%)	0 (0)	0 (0)	86 (89,58)	10 (10,42)	96 (34,91)
Total		60 (21,82)	72 (26,18)	128 (46,55)	15 (5,45)	275 (100)

<sup>1</sup>N (%): Frequência absoluta (frequência relativa) das ocorrências.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOBBO, Tania; PENASA, Mauro; CASSANDRO, Martino. Combining total and differential somatic cell count to better assess the association of udder health status with milk yield, composition and coagulation properties in cattle. **Italian Journal of Animal Science**, , v. 19, n. 1, p. 697–703, 2020.
- BUSANELLO, Marcos. **Indicadores epidemiológicos de mastite subclínica, previsão da contagem de células somáticas do tanque e seu impacto relacionado ao pagamento por qualidade do leite em rebanhos leiteiros brasileiros**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- DE VLIEGHER, Sarne; OHNSTAD, Ian; PIEPERS, Sofie. Management and prevention of mastitis: A multifactorial approach with a focus on milking, bedding and data-management. **Journal of Integrative Agriculture**, v. 17, n. 6, p. 1214–1233, 2018.
- GONÇALVES, Juliano L. *et al.* Herd-level associations between somatic cell counts and economic performance indicators in Brazilian dairy herds. **Journal of Dairy Science**, v. 104, n. 2, p. 1855–1863, 2021.
- SCHUKKEN, Y. H.; KREMER, W. D. J. Monitoring udder health: objectives, materials and methods. 1996.
- SCHWARZ, Daniel *et al.* Evaluation of the new differential somatic cell count parameter as a rapid and inexpensive supplementary tool for udder health management through regular milk recording. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 181, p. 105079, 2020.

---

## DADOS CADASTRAIS

---

**BOLSISTA:** Ana Maria de Matos

**MODALIDADE DE BOLSA:** PIBIC/CNPq

**VIGÊNCIA:** 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

**ORIENTADOR(A):** André Thaler Neto

**CENTRO DE ENSINO:** CAV

**DEPARTAMENTO:** Produção Animal e Alimentos

**ÁREAS DE CONHECIMENTO:** Ciências agrárias / Zootecnia

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** Avaliação da Contagem de Células Somáticas e Contagem Diferencial de Células Somáticas para estimar a dinâmica da mastite subclínica

**Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA:** PVAC63-2024