

Boletim 46

Técnico

ISSN 2318-3837

Descalvado, SP

Março, 2019

Produção Animal Universidade Brasil



USO DA CCS COMO FERRAMENTA PARA MONITORAR A SANIDADE DO LEITE E REBANHO

Autores:

- ¹ Maria Vitória Ravazi
- ² Caroline Fernanda Franco de Lima
- ³ Liandra Maria Abaker Bertipaglia
- ⁴ Gabriel Maurício P. de Melo
- ⁵ Wanderley José de Melo
- ⁶ Karine Bomfim dos Santos

¹⁻² Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária – UNIVERSIDADE BRASIL/Descalvado-SP

³⁻⁵ Docente do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal *Stricto sensu* – UNIVERSIDADE BRASIL/Descalvado-SP

⁶ Discente do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal *Stricto sensu* – UNIVERSIDADE BRASIL/Descalvado-SP

Boletim Técnico da Produção Animal
(Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal)
Ano 2012

Universidade Brasil
Campus Descalvado
Disponibilização *on line*

Autores / Organizadores

Prof. Dr. Vando Edésio Soares
Prof. Dr. Paulo Henrique Moura Dian
Profa. Dra. Káthery Brennecke
Prof. Dr. Gabriel M.P. de Melo
Profa. Dra Liandra M.A. Bertipaglia

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil, com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

RAVAZI, Maria Vitória

Uso da CCS como ferramenta para monitorar a sanidade do leite e rebanho /
Maria Vitória Ravazi...[et.al] -- Descalvado: Universidade Brasil, 2019.

11. p. -- (Boletim Técnico da Produção Animal, Universidade Brasil, 46)

Disponível em: https://universidadebrasil.edu.br/portal/curso.php?id_curso=161

Inclui bibliografia

ISSN 2318-3837

1. Benefício. 2. Células somática. 3. Ciências agrárias. 4. Produção animal.
5. Qualidade do leite. I. Título. II. Ravazi, Maria Vitória.

CDD 338.16

É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada a fonte.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo apresentar a importância da avaliação da contagem de células somáticas (CCS) do leite, na produção animal. Aborda o assunto relacionado com a definição e como interpretar os resultados de análise do leite relacionado à CCS. Ressalta as definições para os assuntos tratados e contribui com informações técnico-científicas com o intuito de auxiliar os produtores, indicando os benefícios e importância. Os autores aspiram contribuir para sanar as principais dúvidas e até mesmo curiosidades sobre o assunto, de estudantes do ensino médio, da graduação e até mesmo de profissionais ligados à área de ciências agrárias. O assunto é atual e engloba critérios de pagamentos para qualidade do leite.

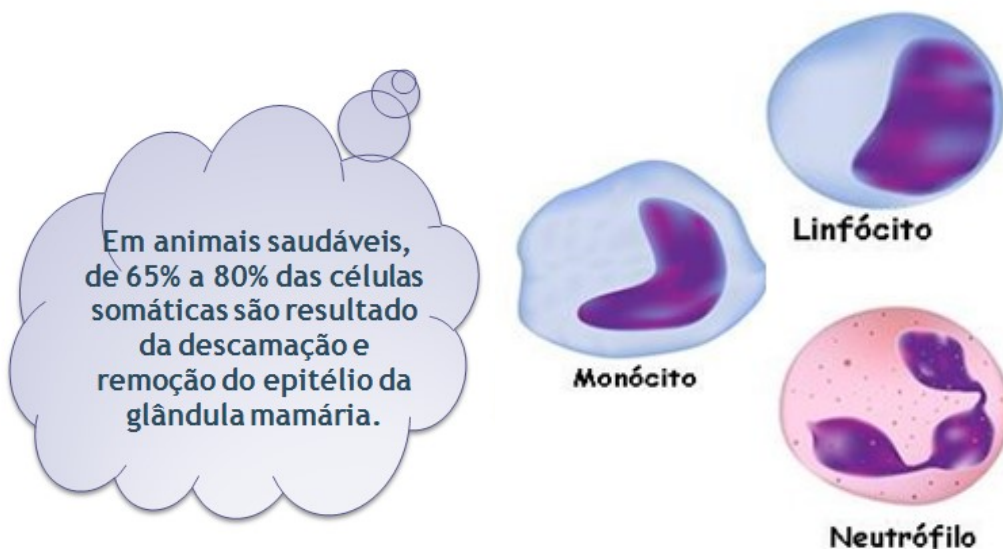
Palavras-chave: benefício; células somáticas; ciências agrárias; produção animal; qualidade; qualidade do leite

INTRODUÇÃO

A aplicação mais rotineira da CCS – Contagem de Células Somáticas – nos rebanhos leiteiros é para o indicador da mastite subclínica e, mais recentemente, como critério de pagamento por qualidade do leite. Muito relacionada com oportunidades de redução de perdas de produção e maior remuneração do leite.

O QUE É A CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS?

As CCS - células somáticas do leite - são o conjunto de células de origem do sangue ligadas ao sistema imune (linfócitos, macrófagos e neutrófilos) e células epiteliais de descamação da própria glândula mamária presentes no leite.



COMO INTERPRETAR OS NÚMEROS?

A glândula saudável possui uma CCS por volta de 200.000 células/mL. Isso já nos serve como medida. Entretanto, quando um teto do quarto mamário é infectado por um microrganismo, ocorre um aumento das células de origem do sangue que participam da resposta imune (leucócitos do sangue para a glândula mamária). Desta forma se dá o aumento da CCS, juntamente à maior descamação do epitélio por causa das lesões ocorridas.



Embora a ação das células de defesa tenha a capacidade de controlar os microrganismos infectantes, algumas vezes a redução no



número dos microrganismos não é total. Neste caso, a CCS diminuirá por um tempo, mas o processo será reiniciado quando houver nova multiplicação dos microrganismos, assim, existe uma correlação positiva entre a CCS do leite do tanque e a porcentagem de quartos infectados no rebanho. Portanto, o aumento da CCS no tanque de expansão é consequência do aumento do número de quartos mamários infectados, o que, também, representa maiores perdas de produção de leite.

EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À PRODUÇÃO DE LEITE DADAS PELAS IN 76 E IN 77 DO MAPA

Em novembro de 2018, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) fixou novas regras para a produção de leite no país, especificando os padrões de identidade e qualidade do leite cru refrigerado, do pasteurizado e do tipo A (Instruções Normativas (INs) 76 e 77, de novembro de 2018).

A IN 76 aprova os regulamentos técnicos de identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A; e, a IN 77, estabelece os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial.

De acordo com a IN 76, o leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário deve apresentar médias geométricas trimestrais de Contagem Padrão em Placas (CPP) de no máximo 300.000 UFC/mL e de Contagem de Células Somáticas (CCS) de no máximo 500.000 CS/mL. Porém, antes do seu processamento no estabelecimento beneficiador é permitido o limite máximo para CPP de até 900.000 UFC/mL. Já o leite cru destinado à fabricação de leite tipo A e seus derivados deve apresentar médias geométricas trimestrais de CPP de no

máximo 10.000 UFC/mL e de CCS de no máximo 400.000 CS/mL.

COMO CONTROLAR ESSAS CONTAGENS?

Se a CCS sobe devido às células de defesa do sangue, resultado da mastite e, a defesa natural não é eficiente, para controlá-la, precisa-se tratar a mastite com antimicrobianos.

MASTITE:

É a inflamação da glândula mamária e como característica, apresenta alterações no tecido glandular e apresenta modificações físico-químicas no leite:

- Aparecimento de coágulos;
- Alteração de coloração;
- Presença de grande número de leucócitos, que podem ser traduzidos no aumento do número de células somáticas.

A MASTITE PODE SER CLÍNICA OU SUB-CLÍNICA.

A mastite subclínica pode ocorrer em qualquer fase da lactação e é caracterizada pela Contagem de Células Somáticas (CCS) superior a 300.000 células/mL. A principal fonte de transmissão são as mãos do ordenador, utensílios para secagem dos tetos, teteiras das ordenhadeiras mecânicas e, também, as

moscas, transmitindo a doença dos quartos doentes para quartos sadios, do próprio animal ou de outros animais. Os principais agentes da mastite subclínica são bactérias contagiosas (gram-positivas), principalmente *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*.

A mastite clínica é classificada em três tipos: *leve*, moderada e aguda. *Leve*: Ocorre em qualquer fase da lactação. Apresenta apenas alterações no leite (grumos, leite aguado ou com traços de sangue). Pode ser causada tanto por bactérias contagiosas (gram-positivas) como por bactérias ambientais (gram-positivas e negativas); *Moderada*: Ocorre em qualquer fase da lactação. Há alterações no leite e a glândula tem alterações como inchaço, vermelhidão, edema, enrijecimento do quarto afetado. Pode ser causada tanto por bactérias contagiosas (gram-positivas) como por bactérias ambientais (gram-positivas e negativas); *Aguda*: Ocorre geralmente no período pós-parto até o pico de lactação. Existem alterações no leite e na mama, além de febre e outros sinais de distúrbio sistêmico (depressão acentuada, pulsação fraca, olhos fundos, fraqueza e anorexia, podendo até levar o animal a morte). Tem como principal causa bactérias ambientais (gram-negativas), principalmente coliformes, como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Enterobacter aerogenes*.

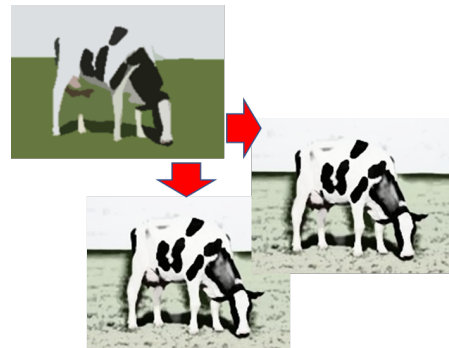
FATORES QUE INFLUENCIAM O APARECIMENTO DA MASTITE

- O equipamento de ordenha e o ato em si (mecânico/manual);
- Resistência natural da glândula mamária;
- Estágio da lactação;
- Hereditariedade;
- Idade do animal;
- Espécie;
- Infectividade e patogenicidade do agente etiológico;
- Manejo;
- Clima;
- Nutrição;
- Ordenha;

AGENTE ETIOLÓGICO DA MASTITE

Em muitos casos, o agente pode estar na forma subclínica, sem sintomas aparentes, durante um longo período antes da ocorrência de sintomas clínicos.

Historicamente, o *Staphylococcus aureus* é o principal agente de mastites contagiosas, em média, uma vaca gera de 1,7 a 2,6 casos secundários no rebanho, sendo



que a duração média de infecção ocorre entre 65 a 165 dias (van der Borne, 2017; Rainard et al., 2018).

No caso da mastite clínica, os principais agentes são as bactérias ambientais (gram-negativas), principalmente coliformes, como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Enterobacter aerogenes*.

CONCLUSÃO

Concluimos que a CCS é um método de monitoramento para avaliar a qualidade do leite no dia a dia. Ela nos retorna com uma informação auxilia a tomadas de decisões desde a gestão da propriedade a ser avaliada até no manejo utilizado, pois, rebanhos com resultados médios maiores de CCS apresentam piores condições na produção, relacionada intimamente com a dificuldade em alguns casos de controle da mastite.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA Gado de Leite. Controle de Mastite. Disponível em: <www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/410216-controle-de-mastite>. Acesso em janeiro 2019.

EMBRAPA Gado de Leite. Contagem de Células Somáticas. Disponível em: <www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/4721-contagem-de-c%C3%A9lulas-som%C3%A1ticas>. Acesso em janeiro 2019.

Rainard, P., Foucras, G., Boichard, D., & Rupp, R. (2018). Invited review: Low milk somatic cell count and susceptibility to mastitis. *Journal of Dairy Science*, 101(8), 6703–6714. doi:10.3168/jds.2018-14593

B.H.P. van den Borne, F.J.S. van Soest, M. Reist, H. Hogeveen
Quantifying preferences of farmers and veterinarians for national animal health programs: the example of bovine mastitis and antimicrobial usage in Switzerland. *Front. Vet. Sci.*, 4 (2017), p. 82, 10.3389/fvets.2017.00082