

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **IMPACTO DO PERÍODO DO ANO SOBRE A QUALIDADE DO LEITE CRU NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA DE GOIÁS**

Yara Carolina Santana ROCHA\*<sup>1</sup>, Marco Antônio Pereira da SILVA<sup>1</sup>, Ruthelle Moraes do CARMO<sup>2</sup>, Pamella Ramos da COSTA<sup>1</sup>, Leonardo Amorim de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Guilherme Dorneles de SOUSA<sup>1</sup>, Janine de Freitas ALVES<sup>3</sup>, Edmar Soares NICOLAU<sup>2</sup>

\*autor para correspondência: yaracarolina55@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto Federal Goiano, Rio Verde, Goiás, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal Goiás, Jataí, Goiás, Brasil

**Abstract:** The dairy chain is of great importance for Brazilian agribusiness, besides being a fundamental factor in the social scope in the country. A total of 506 milk quality data were collected from the municipality of Santa Helena - GO. Fat, protein, lactose, degreased dry extract (DDE) and somatic cell counts (SCC) and bacterial total count (TBC) of two seasons of the year, rainy and dry, were evaluated. All centesimal composition parameters presented variation according to the time of year ( $P>0.05$ ), with the exception of (DDE). The rainy season provided the highest levels of fat and protein in relation to drought. Differently from the lactose that presented lower content in this same period, presenting an inverse behavior to TBC. The SCC was not influenced by the period of the year (dry or rainy). The composition of the milk is influenced by the time of year, both due to the effect of the nutritional quality of the pastures, which is generally low in the drought period, and by the environment, where the rainy season favors the greater development of microorganisms. The rainy season provides better nutritional quality in the pastures and, consequently, better quality of the milk in the scope of centesimal composition. However, the rainy season coupled with poor sanitary management leads to a better quality of milk in the microbiological context and inferring on the centesimal composition (lactose degradation).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**Palavras-chave:** CBT, CCS, composição centesimal, sazonalidade.

## Introdução

A cadeia produtora de leite tem ampla importância para o agronegócio brasileiro, além de ser um fator fundamental no âmbito social. A qualidade do leite cru é dependente de inúmeros fatores como: manejo nutricional, genética, espécie animal, ambiente, estágio de lactação, idade, estágio sanitário, manejo de ordenha, transporte e processamento (McCrae & Muir, 1995).

Os constituintes do leite sofrem influência da dieta fornecida e do ambiente (Gonzalez et al., 2004). Como a maior parte do leite produzido no país é oriundo de propriedades que empregam o sistema extensivo, tendo a pastagem como a principal fonte de alimento a qualidade do leite fica dependente da mesma. Neste sentido, durante o período de seca ocorre um lento desenvolvimento das pastagens devido ao estresse térmico e a baixa precipitação levando a depressão da qualidade nutricional do alimento fornecido ao animal, conseqüentemente diminuindo a qualidade do leite (Nóbrega & Langoni, 2011).

No período das chuvas a pastagem apresenta alto desenvolvimento e qualidade. Entretanto, a qualidade do leite produzido pode ser afetada pelo maior risco de desenvolvimento de doença como a mastite, aumentando a contagem de células somáticas (CCS). A contagem de células bacterianas (CBT) no leite pode aumentar durante esse período, pois, o úbere e os tetos tendem a ficarem sujos e molhados (Shreiner & Ruegg, 2002).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a qualidade do leite cru do município de Santa Helena de Goiás por meio de parâmetros de composição centesimal e microbiológicos durante a estação chuvosa e seca do ano.

## Material e Métodos

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O estudo foi realizado no Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, localizado no município de Rio Verde, Goiás, Brasil. Foram colhidos dados referentes à qualidade do leite produzido no período seco e chuvoso no município de Santa Helena, Goiás, Brasil. Os dados obtidos foram fornecidos por uma empresa de laticínios localizada na região Sudoeste do Estado de Goiás. Foram observados 506 dados de qualidade do leite cru refrigerado e produzido no ano de 2015. As variáveis avaliadas foram os teores de gordura, proteína, lactose, extrato desengordurado (ESD), contagem de células somáticas (CCS) e contagem de células bacterianas (CBT). Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) em delineamento inteiramente casualizado (DIC) em que os períodos do ano (seco e chuvoso) foram considerados tratamentos e as observações consideradas repetições. Após observar diferença entre as médias dos períodos, as mesmas foram comparadas por meio do teste Tukey a 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software estatístico SISVAR.

### Resultados e Discussão

O período do ano não influenciou o extrato seco desengordurado (ESD) e a contagem de células somáticas (CCS) do leite cru ( $P < 0,05$ ), em que a média geral para o período de avaliação foi de 8,72% e 5,57 CS/mL, respectivamente (Tabela 1). Houve efeito do período do ano sobre o teor de gordura do leite cru ( $P > 0,05$ ).

O período chuvoso apresentou o maior valor e o período seco o menor. O mesmo comportamento foi observado para as variáveis: proteína e contagem de células bacterianas (CBT). O teor de lactose do leite cru sofreu influência do período do ano ( $P > 0,05$ ), em que o período seco apresentou o maior teor em relação ao chuvoso.

Tabela 1 - Valores médios e erro padrão dos teores de gordura (%), proteína (%), lactose (%), extrato seco desengordurado (ESD) (%), contagem de células

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

somáticas (CCS) (CS/mL), contagem bacteriana total (CBT) (UFC/mL) do leite refrigerado produzido no município de Santa Helena - GO em diferentes períodos do ano

Variáveis	Período do ano		CV (%)	EPM
	Chuvoso	Seco		
Gordura	3,64 <sup>a</sup>	3,43 <sup>b</sup>	8,01	0,01
Proteína	3,29 <sup>a</sup>	3,22 <sup>b</sup>	4,64	0,01
Lactose	4,45 <sup>b</sup>	4,52 <sup>a</sup>	3,80	0,01
ESD	8,73	8,71	3,10	0,01
CCS	5,56	5,59	5,80	0,02
CBT	5,33 <sup>a</sup>	4,91 <sup>b</sup>	16,14	0,05

Letras distintas na linha diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey; CV: coeficiente de variação; EPM: erro padrão da média.

Resultados semelhantes foram encontrados por (Nóbrega & Langoni, 2011), para os teores de gordura, proteína, lactose e extrato seco desengordurado. O período chuvoso quanto o seco apresentam teores de gordura, proteína e ESD acima do mínimo preconizado pela Instrução Normativa N°62 que é de 3,0; 2,9 e 8,4%, respectivamente. A CCS e a CBT estão acima dos padrões estabelecidos pela mesma normativa,  $1,0 \times 10^4$  CS/mL e  $3,6 \times 10$  UFC/mL.

A qualidade do leite cru é determinada principalmente pela nutrição e sanidade animal (Gonzalez et al., 2004). Os teores de composição centesimal como: gordura, proteína e extrato seco desengordurado sofrem ampla influência do manejo nutricional dos animais, como esperado esses teores aumentam no período chuvoso devido ao incremento nutricional na qualidade das forrageiras nesta época. O menor teor de lactose no período chuvoso em relação ao seco é da degradação da lactose pelo aumento na CBT. Correlações altas e negativas entre a CBT e concentração de lactose no leite (Bueno et al., 2008).

Os tetos e úberes ficam molhados e sujos no período chuvoso servindo de reservatórios de patógenos ambientais, sendo considerado um fator de risco significativo (Shreiner & Ruegg, 2002). Portanto, os mesmos são considerados como fontes de bactérias presentes no leite (Shreiner & Ruegg, 2003).

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Conclusão

O período chuvoso proporciona melhor qualidade nutricional as pastagens e consequentemente melhor qualidade do leite no âmbito de composição centesimal. Entretanto, o período chuvoso atrelado ao manejo sanitário deficiente acarreta em uma melhor qualidade do leite no âmbito microbiológico e inferindo sobre a composição centesimal (degradação da lactose).

### Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2011. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite Tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**.

Bueno, V. F. F., Mesquita, A. J. D., Oliveira, A. N., Nicolau, E. S., & Neves, R. B. S. 2008. Contagem bacteriana total do leite: relação com a composição centesimal e período do ano no Estado de Goiás. **Revista Brasileira de Ciência e Veterinária**, v. 15, n. 1, p. 40-44, jan./abr. 2008.

Gonzalez, H. D. L., Fischer, V., Ribeiro, M. E. R., Gomes, J. F., Stumpf Jr, W., & Silva, M. A. D. (2004). Evaluation of milk quality on different months of year at Pelotas dairy basin, RS. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 33(6), 1531-1543.

McCRAE, C.H.; MUIR, D.D. Heat stability of milk. In: **HEAT- Induced changes in milk**. 2nd. ed. Brussels: IDF, 1995, p.206-230.

Schreiner D. A. & Ruegg P. L. 2002. Effects of tail docking on milk quality and cow cleanliness. **Journal Dairy Scienc**. 85:2503-2511.

Schreiner D. A. & Ruegg P. L. 2003. Relationship between udder and leg hygiene scores and subclinical mastitis. **Journal Dairy Scienc**. 86:3460-3465.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

