

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

VARIAÇÃO NA QUALIDADE DO LEITE CRU REFRIGERADO PRODUZIDO NA CIDADE DE IPORÁ - GO EM FUNÇÃO DO PERÍODO DO ANO

Leonardo Amorim de OLIVEIRA^{*1}, Marco Antônio Pereira da SILVA¹, Ruthete Moraes do CARMO², Janine de Freitas ALVES³, Edmar Soares NICOLAU², Maria Siqueira de LIMA¹, Samuel Viana FERREIRA¹, Abner Alves MESQUITA¹

*autor para correspondência: leonardoamorim@gmail.com

¹ Instituto Federal Goiano, Rio Verde, Goiás, Brasil

² Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

³ Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the variation of the physical-chemical quality, total bacterial count (TBC) and somatic cell count (SCC) of the milk produced in the municipality of Iporá - GO, as a function of rainy and dry periods. The data were obtained from the electronic evaluation carried out by the Milk Quality Laboratory (LQL) of the Center for Food Research of the Veterinary and Animal Science School of the Federal University of Goiás. The highest fat and protein content was observed during the period rainy. The lactose content did not change according to the period of the year. SCC in the dry period was higher when compared to the rainy season. The TBC of refrigerated raw milk was higher during the rainy season, which is higher than the maximum value required by Brazilian legislation. The period of the year directly affects the fat, protein and decreased dry extract (DDE) contents of the refrigerated milk, especially during the rainy season. The SCC, despite varying in relation to the periods of the year, is within the minimum standards required by the legislation, while the TBC presented values higher than the established maximums.

Key words: fat, somatic cell count, total bacterial count

Introdução

A pecuária leiteira se destaca entre as principais atividades do agronegócio

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

brasileiro, com grande importância sócio econômica, no entanto, a qualidade da matéria-prima produzida ainda é considerada um entrave para o desenvolvimento tecnológico dos laticínios (BORGES, 2009).

Segundo Andrade et al., (2014) fatores ligados ao meio ambiente como o período do ano (seco e chuvoso), afetam diretamente a composição química do leite. Durante o período chuvoso devido ao acúmulo de lama, ocorrência de tetos sujos no momento da ordenha, o aumento da temperatura ambiente e a baixa utilização de práticas simples no manejo da ordenha favorecem o aumento na contagem bacteriana total (CBT) do leite (Taffarel et al., 2015).

Períodos mais quentes do ano elevam o grau de estresse térmico que os animais são submetidos, dessa forma o animal fica suscetível a infecções por diversos patógenos que se encontram no ambiente, aumentando a incidência de mastite no rebanho e como consequência elevação na contagem de células somáticas (CCS) (ANDRADE et al., 2014).

Contudo, objetivou-se com o presente estudo avaliar a variação da qualidade físico-química, CBT e CCS do leite produzido no município de Iporá – GO, em função dos períodos chuvoso e seco.

Material e Métodos

O presente estudo foi executado em parceria com uma empresa de laticínios localizada na região sudoeste do estado de Goiás. A empresa disponibilizou relatórios relacionados à qualidade físico-química do leite cru refrigerado coletado em propriedades leiteiras localizadas no município de Iporá – Goiás durante os períodos seco e chuvoso do ano de 2015.

Os relatórios da qualidade do leite apresentavam os resultados da composição química, CCS e CBT do leite cru refrigerado. Os resultados foram obtidos a partir da avaliação eletrônica realizada pelo Laboratório de Qualidade do Leite (LQL) do Centro de Pesquisa em Alimentos da Escola de Veterinária e Zootecnia da

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Universidade Federal de Goiás. As análises da composição química foram realizadas em relação aos teores de gordura, proteína, lactose e extrato seco desengordurado (ESD) e os resultados foram expressos em %. Os resultados da CCS foram expressos em CS/mL e a CBT em UFC/mL.

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso. Realizou-se análise de variância e as médias dos teores de gordura, proteína, lactose, ESD e os valores da CCS e CBT em função dos períodos do ano (seco e chuvoso) foram comparados por meio do teste de Tukey ao nível de 5% de significância com o uso do Software SISVAR®.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão descritos os valores médios e erro padrão dos teores de gordura, proteína, lactose, ESD, CCS e CBT, do leite cru refrigerado produzido no município de Iporá-Go nos diferentes períodos do ano.

Tabela 1 – Valores médios e erro padrão dos teores de gordura (%), proteína (%), lactose (%), extrato seco desengordurado (ESD) (%), contagem de células somáticas (CCS) (x1000 CS/mL), contagem bacteriana total (CBT) (x1000 UFC/mL) do leite refrigerado produzido no município cidade de Iporá – GO nos diferentes períodos do ano.

Variáveis	Período do ano		CV (%)
	Chuvoso	Seco	
Gordura	3,56 ± 0,008 a	3,47 ± 0,008 b	8,78
Proteína	3,39 ± 0,004 a	3,25 ± 0,004 b	5,31
Lactose	4,57 ± 0,004 a	4,57 ± 0,004 a	3,43
ESD	8,95 ± 0,008 a	8,82 ± 0,007 b	3,22
CCS	284201 ± 6282 b	288034 ± 7071 a	94,52
CBT	1119033 ± 70254 a	317067 ± 24521 b	290,27

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CV = Coeficiente de variação. Letras distintas na linha diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

De acordo com a Tabela 1, o teor de gordura do leite cru refrigerado variou em função do período do ano. O teor de gordura mais elevado foi observado durante o período chuvoso, resultado este, próximo ao observado por Andrade et al., (2014) quando avaliaram a produção e composição do leite de vacas de diferentes rebanhos nos períodos seco e chuvoso do ano. No período chuvoso a porcentagem de gordura aumenta, enquanto o inverso ocorre durante o período seco, isso devido ao maior consumo de concentrado pelos animais durante o período seco ou até mesmo pelo aumento na CCS do leite.

Observou – se que o teor de proteína do leite cru refrigerado produzido no município de Iporá foi influenciado pelo período do ano (Tabela 1), ou seja, o teor de proteína do leite foi mais elevado durante o período chuvoso. O aumento no fornecimento de proteína não degradável no rumem, favorece uma maior disponibilidade de aminoácidos para glândula mamária, afetando o teor de proteína no leite.

Não houve variação nos teores de Lactose em função do período do ano (Tabela 1). Segundo González (2001), dentre todas as variáveis que podem ser analisadas na composição química do leite, a Lactose é o que menos sofre variação.

Os valores do ESD variaram entre os períodos no ano (Tabela 1), entretanto, as médias atendem os padrões mínimos exigidos pela legislação brasileira, que estabelece teor mínimo de ESD de 8,4% (BRASIL, 2011). O ESD representa todos os sólidos do leite menos a gordura, nesse sentido, a variação do ESD do leite refrigerado pode ser relacionada a variação no teor proteína, que foi mais elevado durante o período chuvoso.

A CCS no período seco foi mais elevada quando comparada ao período chuvoso (Tabela 1). Em estudos realizados por Taffarel et al (2015) pode-se observar valores maiores em períodos com temperaturas mais altas independentes

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

do tipo de resfriamento. Andrade et al (2014) afirma que a elevada CCS está relacionada com aumento da umidade nos meses mais quentes do ano, aumentando o número de patógenos no ambiente, predispondo esses animais a mastite.

A CBT do leite cru refrigerado foi maior durante o período chuvoso (Tabela 1). Valor este superior ao valor máximo exigido pela legislação brasileira por meio da IN/07 de 2016, que estabelece CBT de no máximo 300 mil UFC/ mL (BRASIL, 2016). Taffarel et al (2015) observou CBT mais elevada em leite resfriado em freezer de imersão nos meses de outubro de 2009 a abril de 2010, ou seja, durante o período chuvoso. A elevada CBT no período chuvoso pode ser relacionada a falhas durante manejo de ordenha, dos animais e a falta de higiene durante a limpeza e desinfecção do equipamento e utensílio de ordenha.

Conclusão

O período do ano afeta diretamente os teores de gordura, proteína e ESD do leite refrigerado, principalmente durante o período chuvoso. O aumento dessas variáveis pode trazer benefícios atribuídos principalmente ao rendimento dos derivados lácteos.

A CCS apesar de sofrer variação em relação aos períodos do ano, se encontra dentro dos padrões mínimos exigidos pela legislação, enquanto a CBT apresentou valores superiores aos máximos estabelecidos, apontando falhas durante o processo de obtenção do leite independente do período do ano.

Referências

ANDRADE, K. D.; RANGEL, A. H. N.; ARAÚJO, V. M.; MEDEIROS, H. R.; BEZERRA, K. C.; BEZERRIL, R. F.; JÚNIOR, D. M. L. Qualidade do leite bovino nas diferentes estações do ano no estado do Rio Grande do Norte. Revista brasileira de Ciência Veterinária.; v. 21, n. 3, p. 213-216, jul./set. 2014.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

BORGES, K. A.; REICHERT, S.; ZANELA, M. B.; FISCHER, V. Avaliação da qualidade do leite de propriedades da região do Vale do Taquari no estado do Rio Grande do Sul. Acta Scientiae Veterinariae. v. 37, n. 1, p. 39-44, 2009.

BRASIL. Instrução Normativa nº 7, de 3 de maio de 2016. 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 da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Nº 84 – DOU de 04 maio. 2016. Seção 1, p. 11.

BRASIL. 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 República Federativa do Brasil, Brasília, 30 dez. 2011. Seção 1, p.1-24.

GONZALÉZ, F. H. D. Composição bioquímica do leite e hormônios da lactação. In: USO DO LEITE PARA MONITORAR A NUTRIÇÃO E METABOLISMO DE VACAS LEITEIRAS, 1; 2001, Passo Fundo. Anais... Porto Alegre: 2001. P.5-21.

TAFFAREL, L. E.; COSTA, P. B.; TSUTSUMI, C. Y.; KLOSOWSKI, E. S.; PORTUGAL, E. F.; LINS, A. C. Variação da composição e qualidade do leite em função do volume de produção, período do ano e sistemas de ordenha e de resfriamento. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 36, n. 3, suplemento 1, p. 2287-2300, 2015.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

