

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

QUALIDADE DO LEITE CRU REFRIGERADO PRODUZIDO DO ESTADO DE GOIAS ENTRE OS ANOS DE 2011 A 2014

Leonardo Amorim de OLIVEIRA¹, Edmar Soares NICOLAU², Marco Antônio Pereira da SILVA¹, Ruthela Moraes do CARMO¹, Rafaella Belchior BRASIL³, Samuel Viana FERREIRA¹, Maria Siqueira de LIMA¹, João Antônio Gonçalves e SILVA¹

*autor para correspondência: leonardoamorim@gmail.com

¹ Instituto Federal Goiano, Rio Verde, Goiás, Brasil

² Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

³ Universidade Quirinópolis, Quirinópolis, Goiás, Brasil

Abstract: Milk, without further specification, is understood as the product of complete and uninterrupted milking, under hygienic conditions, of healthy, well-fed and rested cows. The results 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. and 2013. In 2013 the highest value in protein content was observed. There was no significant variation in lactose content as a function of the evaluated years. The total dry extract (TDE) showed a higher variation in the year 2013. The milk quality in relation to the degreased dry extract (DDE), there was a small change in the years of 2013 and 2014. The difference in temperature, humidity, and availability of food among other factors that vary every year and consequently affect the quality of milk, between 2011 and 2014, the year of 2013 obtained the greatest variations in relation to all the components.

Key word: fat, degrease dry extract, total fry extract

Introdução

Entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo de ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outros animais deve se denominar segundo

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL
a espécie de que proceda (BRASIL, 2011).

Diversos fatores afetam o teor de sólidos do leite cru refrigerado, podendo ser de origem genética, entre os animais, e origem não genética, ou seja, fatores ligados ao meio ambiente ou por funções de natureza fisiológica (RANGEL et al., 2008).

O aumento no teor de sólidos do leite é uma condição essencial para a indústria que busca melhorar o rendimento de fabricação, elevando assim, competitividade junto aos mercados nacional e internacional de lácteos (PAIVA et al., 2012).

Nesse sentido, objetivou – se com o presente estudo, avaliar a variação nos teores de gordura, proteína, lactose, extrato seco total (EST), extrato seco desengordurado (ESD), do leite cru refrigerado produzido no estado de Goiás durante os anos de 2011 a 2014.

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 estado de Goiás durante os anos de 2011 a 2014.

Os relatórios da qualidade do leite apresentavam os resultados da composição química, EST e ESD 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 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.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso. Realizou-se análise de variância e as médias dos teores de gordura, proteína, lactose, EST e ESD em função dos anos de coleta, 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, EST, ESD, do leite cru refrigerado produzido estado de Goiás, entre os anos de 2011 a 2014.

De acordo a Tabela 1, o teor de gordura houve uma pequena variação entre os anos analisados. O teor de gordura do leite mais elevado foi observado durante os anos de 2011 e 2013. Em estudos realizados por Paiva et al., (2012) no estado de Minas Gerais, entre os anos de 2002 a 2008, os autores observaram teores de gordura de 3,72%, resultado este próximo ao observado no presente estudo.

Tabela1 – Valores médios e erro padrão dos teores de gordura (%), proteína (%), lactose (%), extrato seco total (EST) (%), extrato seco desengordurado (ESD) (%), do leite cru refrigerado produzido no estado de Goiás, entre os anos de 2011 a 2014.

Variáveis	Ano				CV (%)
	2011	2012	2013	2014	
Gordura	3,63 ± a	3,60 ± b	3,63 ± a	3,58 ± b	10,54
Proteína	3,24 ± b	3,24 ± b	3,26 ± a	3,23 ± c	5,68
Lactose	4,52 ± c	4,53 ± ab	4,53 ± a	4,52 ± bc	2,78
EST	12,36 ± b	12,34 ± b	12,41 ± a	12,35 ± b	3,99
ESD	8,73 ± c	8,73 ± c	8,78 ± a	8,76 ± b	2,81

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

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A concentração de gordura é fortemente influenciada pelo teor de fibra efetiva na dieta do animal, mas também pela relação volumoso/concentrado sendo inversamente proporcional à produção de leite. Além de outros fatores como idade, condição corporal, fase de lactação, estresse térmico e CCS influenciam o teor de gordura. No Brasil o teor de Gordura e a produção total de leite são os componentes que tendem a maior variação, influenciado por fatores ambientais, de manejo e genéticos (PAIVA et al., 2012).

O teor de gordura mais elevado foi observado no ano de 2013 (Tabela 1), diferindo dos teores de gordura do leite cru refrigerado coletado nos anos de 2011, 2012 e 2014. Reis et al., (2012) realizou trabalho semelhante com diferentes grupos raciais de animais (Girolando, Holandês e Mestiços), avaliando a produtividade e a composição do leite bovino entre os anos de 2006 a 2011, obtendo teores de proteína maior aos descritos na Tabela 1.

Um dos indicativos do aumento no teor de proteína do leite pode ser relacionado à ocorrência de mastite no rebanho, dessa forma o aumento na concentração de proteína se deve ao aumento da permeabilidade dos capilares sanguíneos, elevando as concentrações de proteínas plasmáticas para a glândula mamária.

Houve variação entre os teores de lactose em função dos anos avaliados (Tabela 1). Os teores de lactose mais elevados foram observados nos anos de 2013 e 2012. Essa variação no leite pode ser relacionada com a mastite, ou seja, a lactose tende a diminuir em consequência da menor síntese de leite ocasionada devido a lesões no tecido secretor, ocorrendo também à perda de lactose da glândula mamária para a corrente sanguínea por conta da maior permeabilidade dos capilares sanguíneos (RANGEL et al., 2009).

A lactose é o componente químico do leite que menos sofre variação, estando relacionada à pressão osmótica da glândula mamária, determinando a quantidade de leite produzido (REIS et al., 2012).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Observou-se variação no EST do leite cru refrigerado entre os anos de 2011 a 2014 (Tabela 1). O EST mais elevado foi observado no ano de 2013. Em pesquisa realizada por Brasil (2016), o autor observou valores mais elevados de EST no ano de 2013, analisando duas estações do ano (Seca e Chuva) e diferentes mesorregiões (Norte, Noroeste, Centro e Sul).

O teor de sólidos totais no leite representa a soma de todos os constituintes do leite, com restrição da água, dessa forma a gordura é o maior responsável pela sua alteração, logo, um maior teor de gordura e proteína no leite, acarretará em maior EST (BRASIL, 2016).

Houve variação nos valores do ESD (Tabela 1), sendo mais elevado no ano de 2013, atendendo os padrões mínimos exigidos pela legislação brasileira. A Instrução Normativa 62 de 2011, exige que o valor de ESD seja de no mínimo de 8,4% (BRASIL, 2011).

ESD refere-se aos componentes do leite com exceção da água e gordura. Dessa forma, a variação no ESD pode ser relacionada à variação no teor de proteína do mesmo ano.

Conclusão

A diferença de temperatura, umidade, disponibilidade de alimento entre os anos afetam diretamente a qualidade do leite cru refrigerado produzido no estado de Goiás, contudo, a composição química do leite do ano de 2013 foi melhor, quando comparada aos demais.

Os valores da composição química do leite cru refrigerado produzido no estado de Goiás estão de acordo com os padrões mínimos exigidos pela legislação brasileira.

Referências

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

BRASIL, R. B. Avaliação de clusters da composição química do leite no estado de Goiás. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, p. 25, 42. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Aprovar 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, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa.

PAIVA, C. A. V.; CERQUEIRA, M. M. O. P.; SOUZA, M. R. S.; LANA, A. M. Q. Evolução anual da qualidade do leite cru refrigerado processado em uma indústria de Minas Gerais. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.64, n.2, p.471-478, 2012.

RANGEL, A. H. N.; MEDEIROS H. R.; SILVA, J. B. A.; BARRETO, M. L. J.; LIMA JUNIOR, D. M. Correlação entre a contagem de células somáticas (CCS) e o teor de gordura, proteína, lactose e extrato seco desengordurado do leite. Revista Verde de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável, Mossoró, v. 4, n. 3, p. 57-60, 2009.

RANGEL, A. H.; BRAGA, A. P.; AGUIAR, E. M.; JÚNIOR, D. M.; LIMA, R. N. Fatores ambientais que afetam a desempenho produtivo de rebanhos da Raça Jersey. Revista Verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável v.3, n.3, p36 -39. 2008.

REIS, A. M.; COSTA, M. R.; COSTA, R. G.; SUGUIMOTO, H. H.; SOUZA, C. H. B.; ARAGON-ALEGRO, L. C.; LUDOVICO, A.; SANTANA, E. H. W. Efeito do grupo racial e do número de lactações sobre a produtividade e a composição do leite bovino. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, suplemento 2, p. 3421-3436, 2012.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

