

TEORES DE GORDURA E PROTEÍNA DO LEITE CRU REFRIGERADO INDIVIDUAL E COMUNITÁRIO DE PROPRIEDADES RURAIS DO VALE DO RIO DOCE (MG)¹

Thales Marcondes Ferreira Santos², Isabela de Castro Oliveira², Jéssica Pires Ávila Rasmini², Cíntia da Cunha Abreu², Eduardo Nogueira Fernandes², Adriano França da Cunha³

Resumo: *O leite é uma mistura complexa, nutritiva e estável de gordura, proteínas, carboidratos, minerais e vitaminas. Entretanto, a variação climática proporcionada pela sazonalidade interfere na qualidade composicional do leite, principalmente nos teores de gordura e proteína. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os teores de gordura e proteína de amostras de leite cru refrigerado, coletadas em 115 tanques individuais e 109 tanques comunitários da região do Vale do Rio Doce (MG) no período de 2009 a 2011. Os teores de gordura e proteína foram determinados utilizando-se equipamento Bentley Combi System 2300°. Os resultados foram submetidos ao teste de Tukey e t de Student, ao nível de 5% de significância. Os teores médios de proteína foram maiores em abril e maio e menores em agosto e setembro para leite de tanques individuais. Para leite de tanques comunitários foram maiores em abril e menores em agosto e setembro. O teor médio de gordura foi maior em leite de tanques individuais no mês de maio e menores nos meses de outubro e novembro. Para leite de tanques comunitários, o maior teor foi observado no mês de abril e os menores nos meses de setembro, outubro, novembro, dezembro, janeiro e fevereiro. Portanto, há variação dos teores de proteína e gordura ao longo do ano e entre leite cru refrigerado de tanques individuais e comunitários de propriedades rurais da região do Vale do Rio Doce (MG).*

Palavras chave: *gordura, proteína, leite, sazonalidade.*

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Thales Marcondes Ferreira Santos.

²Graduandos em Medicina Veterinária – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: thalesmfsantos@hotmail.com; isabelacastrooliveira@gmail.com; jessicarasmini92@bol.com.br; cintiac.abreu@hotmail.com; eduardo_soad@hotmail.com

³Professor do curso de Medicina Veterinária – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: adrianofcunha@hotmail.com.br

Introdução

O leite oferece vários efeitos benéficos à saúde de quem o consome. Seu valor nutricional como um todo é maior do que o valor dos seus ingredientes individualmente, devido ao seu balanço nutricional. A determinação dos constituintes nutricionais do leite permite avaliar a eficiência da alimentação animal, estimar o rendimento industrial e calcular bonificações no sistema de pagamento por qualidade ao produtor (GONZALEZ et al., 2001).

No país, a sazonalidade interfere diretamente na produção e na qualidade do leite, principalmente nos teores de gordura e proteína. A disponibilidade de alimentos depende da temperatura e do comportamento dos solos entre períodos de inverno e verão, o que compromete a composição do leite (PAIVA, 2010). Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a variação mensal dos teores de gordura e proteína do leite cru refrigerado de tanques individuais e comunitários de propriedades rurais da região do Vale do Rio Doce (MG) ao longo do ano.

A pesquisa foi realizada no período de 2009 a 2011 em propriedades rurais do Vale do Rio Doce (MG). Mensalmente, amostras de leite cru refrigerado de 115 tanques individuais e 109 tanques comunitários foram coletadas por transportadores treinados de acordo com Brito (2007) e enviadas sob refrigeração para o Laboratório da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), onde foram analisadas. As porcentagens de gordura e proteína do leite foram determinadas por absorção de luz infravermelha, utilizando o equipamento Bentley Combi System 2300® (Bentley Instruments Inc., Minnesota, USA).

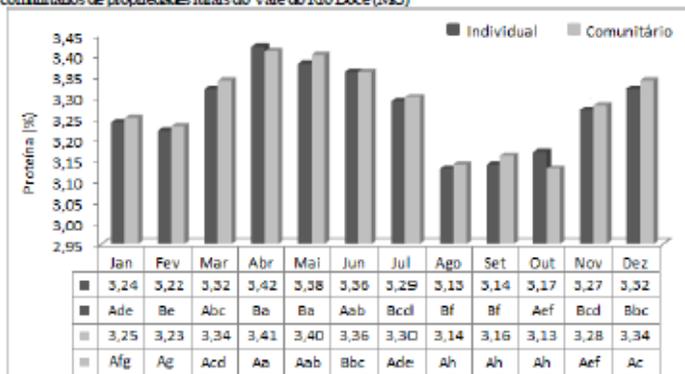
Para comparação das médias entre os meses, os dados foram submetidos ao teste de Tukey, depois da análise de variância (ANOVA). Para comparação das médias entre os leites de tanques individuais e comunitários, os dados foram submetidos ao teste t de Student com variâncias iguais. Todos os dados foram analisados utilizando *software* Stata 12.0, ao nível de 5% de significância.

Resultados e Discussão

Houve variação ($p < 0,05$) nos teores médios de proteína do leite ao longo

do ano (Figura 1). Para leite de tanques individuais, os menores teores médios de proteína foram observados em agosto (3,13%) e setembro (3,14%) e os maiores teores médios foram em abril (3,42%) e maio (3,38%). Já para leite de tanques comunitários, os menores teores médios foram observados em agosto (3,14%), setembro (3,16%) e outubro (3,13%) e o maior foi em abril (3,41%).

Figura 1. Variação mensal do teor médio de proteína do leite em refrigeração de tanques individuais e comunitários de propriedades rurais do Vale do Rio Doce (MG)



Letras minúsculas distintas entre colunas diferem pelo teste t de Student ($p < 0,05$) e minúsculas entre colunas diferem pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

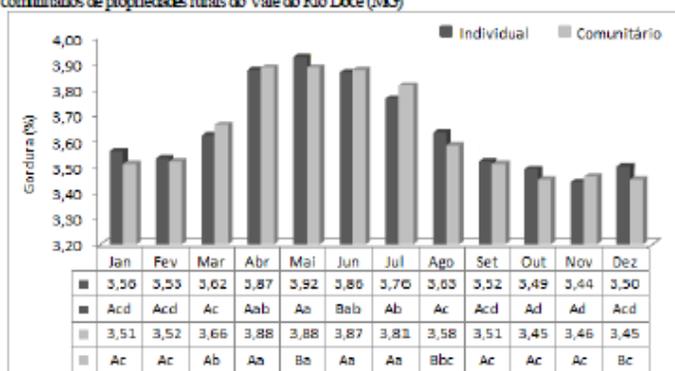
Os baixos teores de proteína nos meses de agosto, setembro e outubro podem ser explicados pela sazonalidade. Nesse período, os pastos estão com capim de baixa qualidade devido à falta de chuva, o que faz com que o alimento não atenda as exigências nutricionais dos animais para que produzam leite com alto teor de proteína. Além disso, o sistema de criação na maioria das propriedades avaliadas era extensivo. Neste sistema, os animais ficam mais dependentes do pastejo, que associado à falta de volumoso de qualidade e baixa suplementação proteica, fazem com que o teor de proteína diminua em razão da baixa fermentação microbiana (REIS, 2004).

Nos meses de janeiro, março e outubro, os teores médios de proteína entre leite de tanques individuais e comunitários foram significativamente iguais ($p > 0,05$). Nos demais meses, os teores de proteína foram significativamente diferentes ($p < 0,05$). Segundo Paiva (2010), a variação nos teores de proteína em relação aos tanques individuais e comunitários tem como principal causa o efeito diluição. Portanto, o leite de tanques comunitários apresenta menores variações porcentuais que o leite de tanques individuais.

Houve variação significativa ($p < 0,05$) nos teores médios de gordura ao longo do ano (Figura 2). Para leite de tanques individuais, os menores teores médios foram observados em outubro (3,49%) e novembro (3,44%) e o maior teor médio foi em maio (3,92%). Já para leite de tanques comunitários, o maior teor médio de gordura foi observado em abril (3,41%), e os menores teores médios foram observados em setembro (3,51%), outubro (3,45%), novembro (3,46%), dezembro (3,45%), janeiro (3,51%) e fevereiro (3,52%).

Durr (2001) relatou que a maior porcentagem de gordura no leite é causada pelas maiores porcentagens molares de ácido acético e butírico no rúmen do animal, o que é influenciado pela maior oferta de volumoso. No verão observa-se quantidade maior de volumoso e de melhor qualidade. Consequentemente, o leite apresenta maior teor de gordura, o que não foi visto no presente trabalho, pois os maiores teores, tanto para leite de tanques comunitários como para leite de tanques individuais, foram encontrados nos meses de abril, maio e junho.

Figura 1. Variação mensal do teor médio de gordura do leite cru refrigerado de tanques individuais e comunitários de propriedades rurais do Vale do Rio Doce (MG)



Letras minúsculas distintas entre colunas diferem pelo teste t de Student ($p < 0,05$) e minúsculas entre colunas diferem pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Nos meses de maio, junho, agosto e dezembro, os teores médios de gordura entre leite de tanques individuais e comunitários foram significativamente diferentes ($p < 0,05$). Nos demais meses, os teores de gordura foram significativamente iguais ($p > 0,05$). A gordura do leite é o constituinte que apresenta maior variação em proporção. Os fatores que influenciam os teores de gordura do leite podem ser genética, alimentação dos animais e período de

lactação (GONZALEZ et al., 2001). Tais fatores podem ter contribuído para as diferenças entre os teores de gordura entre os tipos de leites avaliados no presente trabalho.

Conclusões

Há variação dos teores de proteína e gordura ao longo do ano e entre leite cru refrigerado de tanques individuais e comunitários de propriedades rurais da região do Vale do Rio Doce (MG).

Referências Bibliográficas

BRITO, J.R.F.; SOUZA, G.N.; FARIA, C.G.; MORAES, L.C.D. Procedimentos para coleta e envio de amostras de leite para determinação da composição e das contagens de células somáticas e de bactérias. Juiz de Fora. **Circular Técnico Embrapa**, n.92, 2007. 8p.

DURR, J.W., FONTANELLI, R.S.; MORO, D.V. Determinação laboratorial dos componentes do leite. In: **Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. Porto Alegre, RS: Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

GONZALEZ, F.H.D.; DURR, J.W.; FONTANELI, R.S. **Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2001, 72p. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26656/000308502.pdf?sequence=1> Acessado em 18/06/2012

PAIVA, C.A.V. **Efeitos da Produção e da Sazonalidade sobre a Qualidade do Leite Cru Refrigerado Processado em uma Indústria de Minas Gerais**. 70f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Medicina Veterinária, Belo Horizonte, 2010.

REIS, G.L. Efeito do tipo de ordenha sobre a qualidade do leite. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 21, Juiz de Fora, MG **Anais...** Juiz de Fora: Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v.59, p.243-246, 2004. 488p.

