

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DO LEITE DE OVELHA PRODUZIDO EM LAJEADO GRANDE, SANTA CATARINA

Mônica Naiara Schmeier¹, Danielle Specht Malta², Estela Maria Dalmina¹, Fernanda Caparica Silva¹, Anderson Elias Bianchi³, Darlene Cavalheiro⁴, Elisandra Rigo⁵

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UDESC /Oeste – Bolsista PIVIC/UDESC

² Acadêmica do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA) – UDESC /Oeste – Bolsista CAPES

³ Professor, Departamento de Zootecnia UDESC /Oeste

⁴ Professora, Departamento de Engenharia Química e de Alimentos, Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA), UDESC /Oeste

⁵ Orientadora, Departamento de Engenharia Química e de Alimentos, Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA), UDESC /Oeste – elisandra.rigo@udesc.br

Palavras-chave: Lacaune. Ambiente. Sólidos totais. Acidez.

Objetivo: Avaliar a composição química do leite de ovelha da raça Lacaune produzido em diferentes estações do ano, para caracterizar sua produção, visando desenvolver a sua industrialização.

Metodologia: As amostras de leite de ovelha da raça Lacaune após a ordenha, foram gentilmente fornecidas pela Cabanha Três Leites /SC e transportados em caixas térmicas com gelo. As coletas foram realizadas nas diferentes estações do ano: (1) verão (março de 2017 e janeiro de 2018), (2) Outono (abril de 2017), (3) Inverno (agosto de 2017), (4) Primavera (novembro de 2017). O leite de ovelha foi acondicionado em frascos de polipropileno contendo 100 mL e mantido sob refrigeração em estufa incubadora (BOD) (Lucadema, LUCA-161/01) à 4 °C. As análises realizadas foram: pH (método nº 4022), acidez (método titulométrico nº 947.05), sólidos totais (ST) (método nº 990.20), sólidos não gordurosos (SNG) (método nº 990.21), cinzas (método gravimétrico nº 935.42), proteína (método micro - Kjeldahl para nitrogênio total nº 991.20, utilizando o fator de correção 6,38 e gordura (método de Gerber nº 2000.18) (AOAC, 2016) e lactose (método de glicídios redutores em lactose) (LANE; EYNON, 1923). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de comparação de média de Tukey a 5% de significância ($p < 0,05$), software STATÍSTICA® 10.0.

Resultados e Discussão: Os valores médios da composição química do leite de ovelha referentes a cada estação do ano podem ser observados na Tabela 1. O pH apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as estações do ano, sendo maior na primavera, seguida de verão, outono e inverno, respectivamente. A acidez apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) apenas para o inverno, com o maior valor (0,27 %), este acima da média das demais coletas, resultado este em concordância com o pH, que nesta estação do ano apresentou menor valor. Estes dois parâmetros estão fortemente ligados as condições de higiene na ordenha. O resfriamento do leite imediatamente após a ordenha visa reduzir a multiplicação de bactérias mesófilas que causam deterioração devido à atividade acidificante (ZENI et al., 2013). O teor de gordura não apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as estações do ano, embora tenha seus valores menores na primavera.

Tabela 1. Análises químicas do leite de ovelha fresco obtido em diferentes estações do ano quanto ao pH, acidez, gordura, lactose, e cinzas, sólidos totais (ST), sólidos não gordurosos (SNG)

Estações do ano	Verão	Outono	Inverno	Primavera
pH	$6,54 \pm 0,01^a$	$6,45 \pm 0,01^b$	$6,36 \pm 0,01^c$	$6,62 \pm 0,01^d$
Acidez (%)	$0,20 \pm 0,01^a$	$0,20 < 0,01^a$	$0,27 \pm 0,01^b$	$0,19 < 0,01^a$
Gordura (%)	$6,16 \pm 0,05^a$	$6,13 \pm 0,06^a$	$6,03 \pm 0,06^a$	$5,95 \pm 0,21^a$
Proteína (%)	$5,26 \pm 0,07^a$	$5,00 \pm 0,16^{ab}$	$4,83 \pm 0,24^b$	$5,27 \pm 0,09^a$
Lactose (%)	$4,54 \pm 0,05^a$	$4,55 \pm 0,05^a$	$4,66 \pm 0,09^a$	$4,58 \pm 0,08^a$
Cinzas (%)	$0,89 \pm 0,01^a$	$0,88 \pm 0,02^a$	$0,94 \pm 0,01^b$	$0,89 \pm 0,01^a$
ST (%)	$16,20 \pm 0,07^a$	$16,54 \pm 0,01^{bc}$	$16,52 \pm 0,05^c$	$16,35 \pm 0,03^{ac}$
SNG (%)	$10,01 \pm 0,12^a$	$10,39 \pm 0,08^b$	$10,43 \pm 0,07^b$	$10,49 \pm 0,11^b$

*Média de três valores de cada batelada \pm desvio padrão. Letras iguais nas linhas indicam que não há diferença significativa entre as médias de cada composição química do leite pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Já o teor de proteína apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as estações do ano, mostrada através de seu decréscimo à medida que direcionava-se para estações mais frias. O conteúdo de lactose não apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) durante as estações do ano. O teor de cinzas apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) apenas para o inverno, sendo nesta estação o maior valor observado. O teor de (ST) apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as estações do ano, sendo o menor observado no verão. Os (SNG) apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) somente no verão, estação que apresentou menor teor de (ST). Hanauer et al (2016) encontraram os valores médios de pH $6,58 \pm 0,01$ (%), acidez $0,22 \pm 0,01$ (%), proteína $5,04 \pm 0,03$ (%), lactose $4,84 \pm 0,38$ (%), e cinzas $0,89 \pm 0,01$ (%) próximos deste trabalho. Já o teor de gordura $6,73 \pm 0,35$ (%) que foi consideravelmente superior, utilizando leite de ovelha fresco da mesma raça e região de coleta deste trabalho. Os valores encontrados no presente estudo estão condizentes com a literatura. Cabe ressaltar que a composição química do leite de ovelha pode variar conforme a dieta, raça, indivíduos, paridade, estação do ano, nutrição, manejo, condições ambientais, localidade, estágio da lactação e estado de saúde do úbere (PARK et al, 2007; CLEYS et al., 2014).

Conclusão: As estações do ano exerceram influência na maioria dos parâmetros estudados do leite de ovelha fresco.

Referências:

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY – AOAC. **Official methods of analysis: of AOAC international.** Maryland: AOAC, v. 2, ed. 20, 2016.
- CLEYS, W. L.; VERRAES, C.; CARDOEN, S.; DE BLOCK, J.; HUYGHEBAERT, A.; RAES, K.; DEWETTINCK, K.; HERMAN, L. Consumption of raw or heated milk from different species: An evaluation of the nutritional and potential health benefits. **Food Control**, v. 42, p. 188- 201, 2014.
- HANAUER, D. C.; RIGO, E.; BAGATINI, L.; STEFFENS, J.; CAVALHEIRO, D. **Influência da substituição parcial de cloreto de sódio por cloreto de potássio em queijo minas frescal de leite de ovelha.** Revista Instituto de Laticínio Cândido Tostes, v. 71, n. 3, p. 119-130, 2016.
- LANE, J. H.; EYNON, L. Determination of reducing sugars by Fehling's solution with methylene blue indicator. **Journal of the Society of Chemistry Industry**, London, v. 42, p. 32-37, 1923.
- PARK, Y. W.; JUÁREZ, M.; RAMOS, M.; HAENLEIN G. F. W. Physico-Chemical Characteristics of goat and sheep milk. **Small Ruminant Research**, v. 68, ed. 1-2, p. 88-113, 2007.
- ZENI, M. P.; MARAN, M. H. S.; SILVA, G. P. R.; CARLI, E. M.; PALEZI, S. C. Influence of psychotropic microorganisms on the quality of refrigerated milk to UHT production. **Unoesc & Ci. ACET**, v. 4, p.61–70, 2013.