

QUALIDADE DO LEITE OVINO E DE DERIVADOS PRODUZIDOS NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Charline Marchioro, Emily Vidor, Luana Rosa Araújo, Quézia Longhini Machado, Denise Nunes Araujo, Lenita de Cassia Moura Stefani

INTRODUÇÃO

A ovinocultura leiteira tem ganhado destaque nos últimos anos, impulsionada pelo crescimento da produção e pela alta demanda por produtos derivados do leite de ovelha. No entanto, a atividade enfrenta importantes desafios relacionados à qualidade do leite e de seus derivados, uma vez que o elevado valor nutritivo pode se tornar um ambiente favorável ao desenvolvimento de microrganismos, exigindo maior atenção quanto ao manejo e higiene. A higiene no manejo de ordenha e o controle das condições sanitárias são fatores cruciais que influenciam diretamente a qualidade do leite (Azara et al., 2023). Diante desse cenário, este estudo investigou a qualidade microbiológica do leite ovino cru produzido no Oeste de SC.

DESENVOLVIMENTO

Coletas de leite cru foram realizadas em duas propriedades do Oeste catarinense (Chapecó e Lajeado Grande) com sistema de ordenha mecânica. Cada amostra (80mL) foi coletada diretamente na tubulação, antes do tanque de refrigeração, representando a ordenha coletiva de um grupo de 12 a 24 ovelhas. Os frascos foram transportados ao Laboratório de Biologia Molecular, Microbiologia e Imunologia (LABMIM/UDESC). Foram conduzidas as análises microbiológicas de contagem total de coliformes totais e termotolerantes (TOT), *Staphylococcus aureus* (SA), *Escherichia coli* (EC), *Bacillus cereus* (BCR), bolores e leveduras (BOL), mesófilos (CBT) e láticas (LAT) e ainda, a detecção de *Listeria monocytogenes* (LMO) e de *Salmonella* sp (SLM). As análises de TOT, EC, SA, BOL e LAT foram realizadas por meio da metodologia Petrifilm™. A contagem bacteriana total (CBT) foi determinada pela técnica de plaqueamento em profundidade (pour plate) em meio PCA (Plate Count Agar). A detecção de *Salmonella* spp. foi conduzida a partir de enriquecimento seletivo em Caldo Rappaport-Vassiliadis (RVS) e posterior isolamento em Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD). Para *L. monocytogenes*, utilizou-se enriquecimento em Caldo Half Fraser e Fraser, seguido de isolamento em Ágar ALOA e Ágar Palcam. A contagem de *B. cereus* foi realizada em Ágar Manitol Yolk Polimixina (MYP).

RESULTADOS

Na análise de pH não houve diferença significativa para os valores médios entre as duas propriedades, em contraste com Nespolo et al. (2024), que observaram variação entre diferentes rebanhos. Em geral, o pH do leite de ovelha varia entre 6,4 e 6,8, sendo ligeiramente mais ácido que o leite bovino (Papa et al., 2021).

Nas análises microbiológicas (Tabela 1), observou-se a ausência de *L. monocytogenes* (LMO) e *Salmonella* spp. (SLM) em ambas as propriedades, resultado positivo para a segurança alimentar. Também não foi detectada *E. coli* (EC), o que reforça a qualidade higiênica do leite produzido. Por outro lado, algumas diferenças significativas foram identificadas, *S. aureus* (SA) presente nas duas propriedades, com contagem significativamente maior em P2. Esse resultado pode estar relacionado a falhas no controle da mastite subclínica, na refrigeração e/ou nas práticas de higiene individualizadas de animais e ordenhadores. Em relação a contagem de mesófilos (CBT), ambas as propriedades estão de acordo com as diretrizes da IN 76 (Brasil,

2018) e não há diferença significativa entre as propriedades, o que provavelmente está ligado as boas condições de manejo e manipulação.

A contagem de coliformes totais e termotolerantes (TOT) foi significativamente mais elevada na P1 e este achado pode indicar maior contaminação ambiental durante a ordenha ou falhas na higienização dos equipamentos, já que está diretamente influenciada pela limpeza e pelo armazenamento. Bolores e leveduras (BOL), também foram mais elevados em P1, sugerindo influência das condições ambientais, da umidade ou da manipulação das amostras. Esse resultado está em concordância com Endres et al. (2021), que apontam forte relação entre diversidade microbiana, dieta e manejo. Bactérias lácticas (LAT), embora não tenha apresentado diferença estatística, os valores médios foram maiores em P2. Isso pode estar relacionado a práticas higiênicas mais rigorosas, ao uso de água potável e à correta sanitização e refrigeração, favorecendo o desenvolvimento de uma microbiota láctica benéfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As amostras de leite ovino analisadas apresentaram ausência de *E. coli*, *B. cereus*, *Salmonella* sp. e *L. monocytogenes*, além de estarem de acordo com a IN 76 (Brasil, 2018) quanto à contagem padrão em placas, o que representa um resultado positivo em termos de segurança alimentar. Observou-se diferenças entre as propriedades analisadas, já que P1 apresentou valores significativamente maiores de coliformes totais e termotolerantes (TOT) e de bolores e leveduras (BOL), o que sugere maior influência de fatores ambientais e possíveis falhas na higienização dos equipamentos e no manejo da ordenha. De modo geral, os resultados reforçam que, embora não tenham sido detectados patógenos de alto risco, as diferenças encontradas refletem diretamente as condições de manejo higiênico-sanitário adotadas em cada propriedade. Assim, destaca-se a importância da implementação contínua de boas práticas de higiene e monitoramento microbiológico, a fim de garantir a qualidade do leite ovino cru e consolidar a atividade da ovinocultura leiteira na região Oeste catarinense.

Palavras-chave: manejo; ordenha; qualidade do leite; resistência bacteriana; sanidade.

Tabela 1. Valores médios e desvio-padrão das análises microbiológicas.

Parâmetros microbiológicos

	P1 (n=10)	P2 (n=10)
LMO	ND	ND
SLM	ND	ND
SA	$1,1 \pm 14,0^a$	$7,4 \pm 10,0^a$
EC	ND	ND
TOT	$70,9 \pm 64,0^a$	$15,3 \pm 15,0^b$
CBT	38620 ± 74709^a	$3540 \pm 1480,4^a$
BCR	ND	ND
BOL	$30,3 \pm 11,9^a$	$14,9 \pm 03,7^b$
LAT	$362 \pm 232,1^a$	$213 \pm 194,8^a$

*Os valores são médias \log_{10} UFC/cm² ± DP. a,b Médias dentro de uma coluna com diferentes subscritos minúsculos diferem ($p < 0,05$). LMO: detecção de *Listeria monocytogenes*. SLM: detecção de *Salmonella* spp. SA: contagem de *Staphylococcus aureus*. EC: contagem de *Escherichia coli*. TOT: contagem de coliformes totais e termotolerantes. CBT: contagem de mesófilos. BCR: contagem de *Bacillus cereus*. BOL: Contagem de bolores e leveduras. LAT: Contagem de bactérias lácticas. ND: não detectado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde:** Avaliação Nacional dos indicadores de IRAS e RM. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/boletins-e-relatorios-dasnotificacoes-de-iras-e-outros-eventos-adversos-1/boletins-e-relatorios-dasnotificacoesde-iras-e-outros-eventos-adversos>. Acesso em: 27 ago. 2025.

ARAÚJO, L. C. S. R.; MACHADO, Q. L.; MARCELINO, A. H.; LEMES, L. P.; VIDOR, E.; SÁ, R. S. de; NESPOLO, C. R.; ARAUJO, D. N.; STEFANI, L. de C. M. Produção de leite ovino: caracterização das propriedades e do manejo higiênicosanitário da ordenha.

Observatório de la Economía Latinoamericana, v. 22, n. 7, p. e5679-e5679, 2024. doi: 10.55905/oelv22n7-084

AZARA, E.; FODDAI, A. C.; LONGHEU, C. M.; ADDIS, M. F.; TOLA, S.; Production of recombinant proteins including the B-cell epitopes of autolysin A of *Staphylococcus aureus* isolated from clinical sheep mastitis and their potential for vaccine development. **Veterinary Research Communications**, p. 1-10, 2023. doi: 10.1007/s11259-023-10121-1

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº. 76, de 26/11/2018. D.O.U. p. 9, Brasília, DF. 2018.

ENDRES, C. M.; CASTRO, I. M. S.; TREVISOL, L. D.; SEVERO, J. M.; MANN, M. B.; VARELA, A. P. M.; FRAZZON, A. P. G.; MAYER, F. Q.; FRAZZON, J. Molecular characterization of the bacterial communities present in sheep's milk and cheese produced in South Brazilian Region via 16S rRNA gene metabarcoding sequencing. **LWT**, v. 147, 2021. doi: 10.1016/j.lwt.2021.111579

PAPPA, E.; KONDYLI, E.; SOTIRAKOGLOU, K.; BOSNEA, L.; MATARAGAS, M.; ALLOUCHE, L.; TSIPLAKOU, E.; PAPPAS, A. Farmers profile and characterization of sheep and goat dairy chain in northwestern Greece. **Sustainability**, v. 13, n. 2, p. 833, 2021. doi: 10.3390/su13020833

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Charline Marchioro

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC

VIGÊNCIA: 01/09/2024 a 31/08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Lenita de Cássia Moura Stefani

CENTRO DE ENSINO: CEAD

DEPARTAMENTO: Departamento de educação científica e tecnológica Cead

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias/ Zootecnia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Qualidade do leite ovino e de derivados produzidos na região sul do Brasil.

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP33-09-2019