



X CBQL

Congresso Brasileiro de
Qualidade do Leite

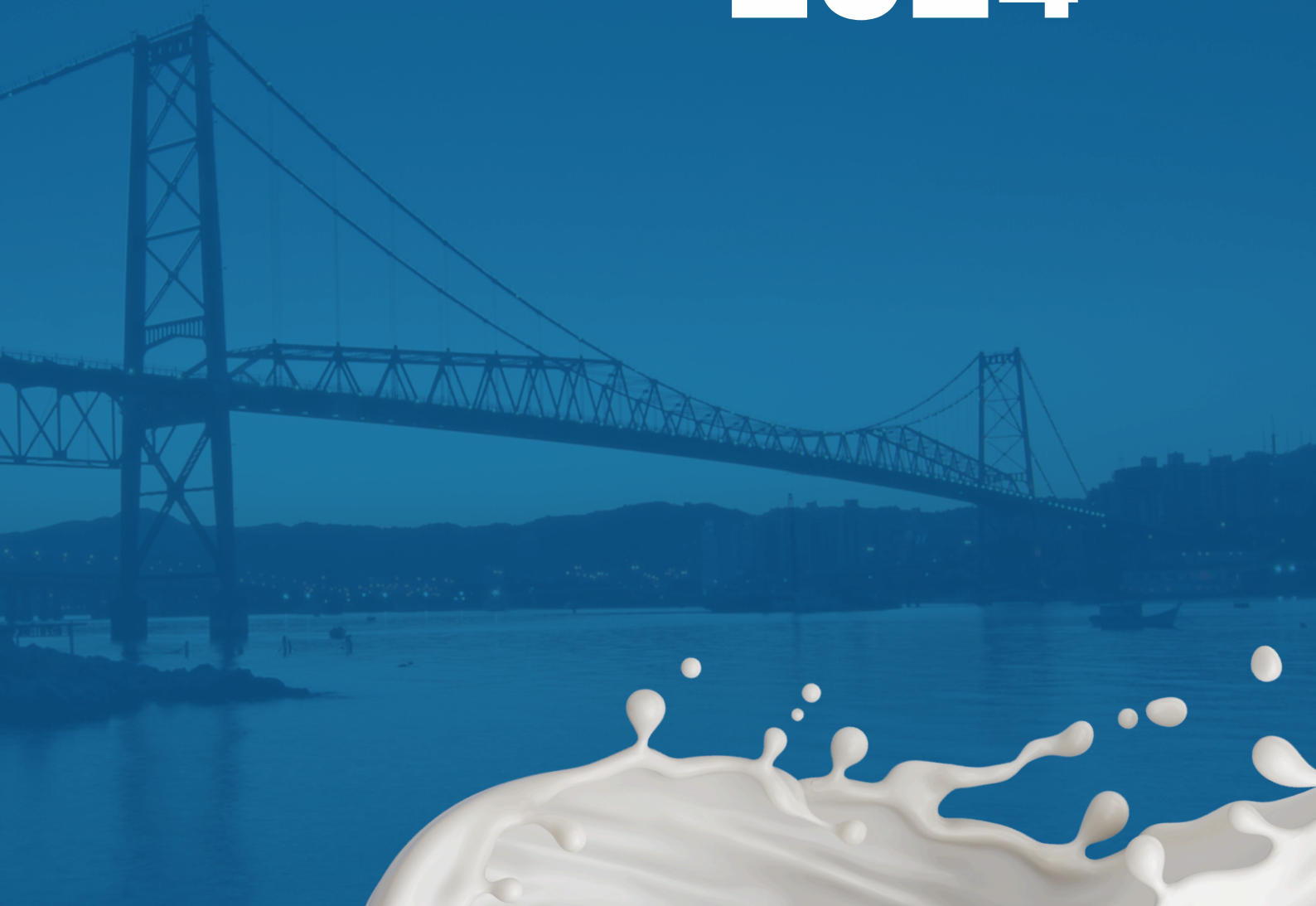
24 - 27 de Setembro de 2024

FLORIANÓPOLIS

Qualidade do leite: um olhar para o futuro, inovação e sustentabilidade

ANAIIS

2024



RESUMO 22. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO LEITE DE REBANHOS NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL E COMPARAÇÃO COM A INSTRUÇÃO NORMATIVA 76

Roselaine Pereira Peres¹; Isabelle Damé Veber Angelo²; Ana Cláudia Stern Sell³; Maira Balbinotti Zanela¹; Rosângela Silveira Barbosa¹

¹Embrapa Clima Temperado - Pelotas - RS – Brasil

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Pelotas - RS – Brasil

³Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil

INTRODUÇÃO

A qualidade do leite é definida por parâmetros de composição química, características físico-químicas e higiene. A presença e os teores de proteína, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas determinam a qualidade nutricional do leite, que por sua vez, é influenciada pela alimentação, manejo, genética e raça do animal. Fatores ligados a cada animal, como o período de lactação, o escore corporal ou situações de estresse também são importantes quanto à qualidade composicional (BRITO et al., 2021). Os parâmetros de qualidade do leite são estabelecidos pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), regulamentados pela instrução normativa 76 (IN 76) (BRASIL, 2018), que estabelece os critérios da qualidade do leite cru refrigerado no Brasil. Esses critérios são fundamentais para garantir a qualidade da matéria prima que irá ser utilizada para a elaboração dos derivados lácteos, trazendo mais segurança ao consumidor. O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade do leite de rebanhos, do sul do Rio Grande do Sul, e comparar com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no sul do Rio Grande do Sul no período de abril de 2023 a abril de 2024. As amostras foram coletadas em unidades de produção de leite, diretamente do tanque resfriador, após homogeneização, em frascos de 250 mL, armazenados em caixa térmica com gelo e encaminhadas ao Laboratório de Pesquisa em LINA (Leite Instável Não Ácido), da Embrapa Clima Temperado. Uma alíquota das amostras contendo 40mL foi transferida para frascos contendo conservante (Bronopol®), mantidos em refrigeração e encaminhados para o Laboratório de Qualidade do Leite da Embrapa Clima Temperado para análise de composição e contagem de células somáticas (CCS). As análises de composição realizadas foram: determinação dos teores de proteína bruta, gordura, lactose e sólidos totais por espectrofotometria com radiação infravermelha. Os sólidos desengordurados foram obtidos por cálculo dos sólidos totais excluído o teor de gordura. Foram consideradas válidas amostras com teores de gordura entre 2,0 e 5,5%. A análise de CCS foi realizada por citometria de fluxo. Os dados foram submetidos a estatística descritiva e foram comparados aos parâmetros da Instrução Normativa 76 do MAPA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período do trabalho foram analisadas 669 amostras de leite de rebanho. Os valores médios dos componentes, assim como o percentual de amostras com relação aos parâmetros estabelecidos pela IN 76 do MAPA encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Qualidade do leite de rebanhos na região sul do RS, no período de abril de 2023 a abril de 2024 e limites estabelecidos pela Instrução Normativa 76.

Variável	Média	Amostras que atendem os parâmetros da IN76 (%)	Amostras fora dos padrões da IN76 (%)	Parâmetros da IN76 (Brasil, 2018)
Gordura (%)	3,89	98,36	1,64	mínimo 3,0%
Proteína Bruta (%)	3,24	94,77	5,23	mínimo 2,9%

Lactose (%)	4,35	68,76	31,24	mínimo 4,3%
Sólidos Desengordurados (%)	8,19	71,60	28,40	mínimo 8,4%
Sólidos Totais (%)	12,08	85,80	14,20	mínimo 11,4%
Contagem de Células Somáticas (células/mL)	733.000	37,52	62,48	máximo 500.000

Os teores de gordura, proteína bruta, lactose e sólidos totais apresentaram médias acima dos valores mínimos da legislação. Os sólidos desengordurados apresentaram média abaixo do teor mínimo. Dentre os componentes, a lactose foi o fator limitante ao atendimento da IN76 nesse trabalho, com 31,24% das amostras abaixo dos valores estabelecidos pela legislação. Esse fato está de acordo com FOLCHINI et al. (2023) que analisaram mais de 1,2 milhões de amostras de leite no RS, cujo fator limitante também foi o teor de lactose, com 24,5% de amostras abaixo dos parâmetros legais.

Para os demais componentes do leite os autores (Folchini et al., 2023) encontraram 3,6% das amostras de proteína bruta abaixo da mínimo estabelecido, próximo aos 5,23% encontrados nesse trabalho e 18,2% de amostras com sólidos desengordurados abaixo de 8,4%, valores inferiores aos encontrados nesse trabalho, que foi de 28,40%.

De forma preocupante, a média da contagem de células somáticas das amostras se apresentou elevada, sendo 733.000 CS/mL de leite e 62,48% das amostras ficaram acima do valor máximo recomendado. Das amostras avaliadas nesse trabalho, a CCS alcançou valores máximos de 4 milhões de CS/mL leite. FOLCHINI et al. (2023) também encontraram valores elevados de CCS, com 58% de amostras (correspondendo a mais de 740 mil dados) com valores acima da legislação.

CONCLUSÃO

A qualidade composicional média do leite da Região Sul do RS se apresentou adequada aos parâmetros legais, com exceção dos teores de sólidos desengordurados. A maioria das amostras apresentou contagem de células somáticas acima do limite máximo estabelecido pela legislação. Esses resultados demonstram que a maioria das amostras está de acordo com a IN 76, com exceção da contagem de células somáticas. As práticas de manejo adequadas devem ser estimuladas para a redução da mastite nas vacas leiteiras e a melhoria da qualidade do leite, que podem ser realizadas por meio do Plano de Qualificação de Fornecedores, previsto na legislação.

AGRADECIMENTO

A Dairy Equipamentos pelo apoio financeiro, e à CAPES pela bolsa para realização desse estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa nº 76 de novembro de 2018. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nov. 2018.
- BRITO, M.A.; BRITO, J.R.; ARCURI, E.F.; LANGE, C.C.; SILVA, M.R.; SOUZA, G.N. Qualidade. 2021. Disponível em https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/pre-producao/qualidade-e-seguranca/qualidade; Acesso em 15/07/2024.
- FOLCHINI, J.A.; SILVEIRA, D.C.; PASQUALOTTI, A.; BASSO, S.M.S.; FONTANELI, S.M. BALBINOT, F., BONDAN, C. Retrospective evaluation of non-fatty solids in samples of raw milk in the state of Rio Grande do Sul according to season, Brazil. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.53:3, 2023.