

A INCIDÊNCIA DE BACTÉRIAS NA CAPRINOCULTURA LEITEIRA DO BRASIL

**Júlia Marcelly Diniz de Oliveira^{1*}, Maria Eduarda Azevedo Mendes¹, Maria Luísa Rabelo Evas², Anna Letícia Pinto Silva³,
Ellainy Maria Conceição Silva⁴, Alcina Vieira de Carvalho Neta⁵.**

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil – *Contato: juliamarcelly.oliveiradiniz@gmail.com

²Discente do Curso de Ciências Biológicas – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil

³Discente do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil

⁴Doutora em Ciência Animal – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil

⁵Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil

INTRODUÇÃO

O leite caprino tem ganhado notoriedade no setor agropecuário nacional, sendo majoritariamente produzido a partir da agricultura familiar nas regiões nordeste e sudeste do Brasil. Enquanto a caprinocultura nordestina é voltada para o sustento familiar, a do sudeste se destina para um mercado mais sofisticado, focado na produção de derivados lácteos de maior valor ¹⁻⁴.

Devido a sua alta digestibilidade e características nutricionais mais elevadas, o leite de cabra é o mais recomendado para pessoas alérgicas ou com distúrbios estomacais. Entretanto, por possuir um sabor peculiar resultante de sua composição distinta quando comparada ao leite bovino, não é a opção mais popular entre os consumidores ^{1,2,5}.

Assim como ocorre com outros alimentos de origem animal, o leite caprino e seus derivados estão vulneráveis à contaminação microbiológica ao longo da cadeia produtiva, desde a ordenha até o processamento e armazenamento. A exposição a condições higiênico-sanitárias inadequadas favorece a presença de microrganismos patógenos, como *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, o que representa um risco potencial à saúde pública e compromete a qualidade e a segurança dos alimentos, tornando-o incompatível com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente ^{6-9,11}.

Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre as principais bactérias e grupos bacterianos relacionados à contaminação do leite caprino no Brasil, com ênfase em *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e bactéria ácido lácticas, bem como descrever a escassez de fiscalização voltada para o setor da caprinocultura leiteira.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste resumo, foram utilizados textos científicos em português encontrados nas bases de dados do Periódicos CAPES e Google Acadêmico, sendo incluídas apenas publicações realizadas entre 2015 e 2025 para garantir um trabalho atualizado. As pesquisas feitas baseiam-se na combinação das seguintes palavras-chave: “leite caprino”, “bactérias”, “coliformes”, “caprinocultura leiteira” e “fiscalização”, objetivando a identificação de trabalhos que abordassem a ocorrência bacteriana e os riscos associados à produção de leite de cabra no Brasil.

RESUMO DE TEMA

A qualidade microbiológica do leite caprino está intrinsecamente associada às práticas de higiene, armazenamento e distribuição adotadas ao longo da cadeia produtiva. Logo, a proliferação de patógenos tem se mostrado associada, principalmente, à ausência de práticas adequadas de limpeza por parte dos trabalhadores, que muitas vezes não higienizam as mãos e os seus utensílios de maneira correta antes da ordenha, fator que contribui para a infecção dos tetos das cabras, e consequentemente, favorece a contaminação do leite ^{6-8,11}. Nessas condições, a incidência de bactérias com potencial patogênico mostra-se mais frequente em propriedades leiteiras com baixa cobertura de vigilância epidemiológica e sanitária ^{4,10}. De acordo com estudos realizados em diferentes propriedades do Brasil, os principais microrganismos identificados nas na análise do leite de cabra incluem a *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e as bactérias ácido lácticas ^{7,11}.

A *E. coli* é a principal representante do grupo dos coliformes termotolerantes, sendo uma bactéria com alta variabilidade genética, capaz de causar diversas doenças, incluindo meningite, infecções urinárias, quadros de diarreia aquosa e/ou sanguinolenta ⁸. Sua presença no leite está associada a contaminação fecal, resultante de falhas na higienização do ambiente onde os animais são mantidos. Em condições precárias de limpeza, os tetos das cabras tornam-se pontos críticos de

contaminação, especialmente quando não são devidamente higienizados antes da retirada do leite ^{5,7,12}. Essa negligência no manejo da caprinocultura leiteira representa riscos para a qualidade microbiológica do leite e para a saúde do consumidor final.

Já o *Staphylococcus aureus* é o principal patógeno do gênero *Staphylococcus* analisado em estudos sobre a microbiologia do leite e seus derivados, como queijos e iogurtes ⁷. Está amplamente associada à ocorrência mastite em pequenos ruminantes e apresenta alta capacidade de disseminação, especialmente em ambientes com condições sanitárias inadequadas ou devido a falhas no processamento do leite ¹². Sua importância na saúde pública está relacionada à produção de enterotoxinas estafilocócicas, as quais podem desencadear reações imunológicas graves e surtos de intoxicação alimentar ^{7,8}. Ademais, sua capacidade de formar biofilmes resistentes à grande parte das técnicas de higienização convencionais e sua resistência antimicrobiana também são desafios para sua eliminação por completo de ambientes e dos indivíduos infectados ^{7,12}. Entretanto, apesar de sua importância médica, não foram relatados surtos recentes relacionados a esse patógeno no Brasil durante o período analisado para a realização deste trabalho.

Por sua vez, as bactérias ácido lácticas compõem um grande grupo de microrganismos fermentadores, os quais estão amplamente distribuídos no ambiente, animais e em plantas. Essas bactérias desempenham papéis benéficos para o consumidor, pois contribuem para o equilíbrio da microbiota intestinal. Além disso, podem ser utilizadas para controlar a presença de patógenos nos produtos lácteos através da exclusão competitiva ^{7,13}. Todavia, quando são expostas a um tratamento térmico inadequado, afetam negativamente a qualidade do leite, alterando seu pH e modificando sua conservação e palatabilidade ^{5,7}. A má gestão na forma de armazenamento do leite também favorece o crescimento exacerbado dessas bactérias, prejudicando sua estabilidade e criando um ambiente propício ao desenvolvimento de microrganismos indesejados ^{5,7}. Dessa forma, embora apresentem efeitos positivos, a presença das bactérias ácido lácticas deve ser cuidadosamente controlada para garantir seu correto equilíbrio e para que sejam utilizadas de forma estratégica para favorecer a qualidade do leite caprino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

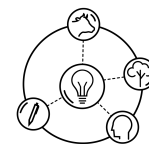
A caprinocultura leiteira ainda é uma área pouco explorada no território brasileiro, havendo um número limitado de pesquisas voltadas para o aprimoramento dessa cadeia produtiva, apesar de seu potencial econômico. Diante desse contexto, nota-se a necessidade de aumento na fiscalização sanitárias mais rigorosa, assim como a implementação de legislações mais específicas, considerando que a detecção de bactérias com potencial patogênico, associadas a condições precárias de higiene, evidenciam riscos tanto para a saúde animal quanto para a saúde pública. Esses fatores configuram-se como os principais obstáculos para um melhor desenvolvimento da produção e comercialização do leite caprino.

Sendo assim, mais estudos sobre esse ramo se fazem necessários para garantir a qualidade e segurança microbiológica do leite de cabra, podendo assim, incentivar a valorização no mercado e contribuir para a economia nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SILVA, B. V. et al. **Revisão narrativa sobre os benefícios do consumo de iogurte probiótico de leite de cabra e os prebióticos *Spirulina platensis* e própolis**. Revista Conexão Ciência, v. 1, p. 186-214, 2024.

XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



2. SILVEIRA, R. C.; SCHMIDT, V. **Perfil do consumidor de leite de cabra e derivados**. Revista Higiene Alimentar, v. 36, março, 2022.
3. FELISBERTO, N. R. et al. **Sistema de produção de caprinos leiteiros**. Embrapa caprinos e ovinos, 13º Workshop sobre Produção de Caprinos na Região da Mata Atlântica, p. 11-35, julho, 2016.
4. SILVA, W. H.; FAVARIN, S. **A importância econômica da criação de cabra leiteira para o desenvolvimento rural**. Revista Científica Rural, Bagé-RS, v.22, p. 46-53, 2020.
5. COELHO, M. C. S. C. et al. **Características físico-química e microbiológica do leite de cabra produzido em Petrolina-PE**. Revista Agropecuária Científica no Semiárido, v. 14, p. 175-182, junho, 2018.
6. SILVA, J. B. P. et al. **Qualidade microbiológica do leite caprino em propriedades rurais da região de Macaíba/RN**. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 72, p.67-73, agosto, 2017.
7. OLEGARIO, A. N. **Análise microbiológica e processamento do leite: uma revisão integrativa**. Revista contemporânea, v.3, p. 21004-21042, junho, 2023.
8. ARAGÃO, B. B. et al. **Avaliação da contaminação por *Staphylococcus aureus* em queijo coalho artesanal elaborado com leite de cabra produzido no estado de Pernambuco**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 72, p. 615-622, 2020.
9. BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN nº 161**, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 126, 6 de julho de 2022.
10. SANTOS, S. W. et al. **Diagnóstico de cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil e na Região Nordeste**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 9, p. 21283-21303, julho, 2023.
11. SIQUEIRA, Iara Nunes. **Caracterização de microrganismos isolados de unidades de beneficiamento de leite de cabra**. 2022. 97 p., Tese de Doutorado, Universidade Federal de Campina Grande, Patos/PB, 2022.
12. MONTE, D. F. M. et al. **Indicadores de qualidade microbiológica do leite caprino produzido na Paraíba**. Revista Agropecuária Científica no Semiárido, Patos, v.12, p.354-358, dezembro, 2016.
13. BEVILAQUA, G. C. et al. **Queijo fresco artesanal de leite caprino com *Lactobacillus acidophilus*: avaliação do crescimento de bactérias lácticas**. Brazilian Journal of Development, v.6, p. 21214-21231, abril, 2020.