

INOVAÇÕES E SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE LEITE DE BÚFALA E SEUS DERIVADOS

Bruna Boaretto Durço^{1,2}; Camile de Oliveira Luz Farias¹; Mônica Marques Pagani³, Adriano Gomes da Cruz⁴; Maria Carmela Kasnowski Holanda Duarte¹; Erick Almeida Esmerino^{1,4};

¹ Universidade Federal Fluminense - Faculdade de Veterinária / Departamento de Tecnologia de Alimentos

² Centro Universitário de Valença – Curso de Medicina Veterinária

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Departamento de Tecnologia de Alimentos

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Departamento de Alimentos

Contato: brunabd@id.uff.br / eaesmerino@id.uff.br

Instagram: @brunaboarettodurco, @_camilel, @paganimm, @adgomes19, @carmela_mel1903, @ealmeidae



Com potencial sustentável e inovador, o leite de búfala se mostra uma alternativa nutricional de alta qualidade e baixo impacto ambiental, apresentando benefícios para os consumidores e meio ambiente.

INTRODUÇÃO

O leite de búfala tem se destacado como uma alternativa ao leite de vaca devido às suas elevadas propriedades nutricionais. Comparado ao leite de vaca, o leite de búfala oferece uma série de benefícios nutricionais, incluindo maiores teores de gordura, proteína, lactose, cálcio, e diversos outros minerais e vitaminas essenciais, além de um menor nível de colesterol. Adicionalmente, a presença de ácido linoleico conjugado (CLA) no leite de búfala, em quantidades quase dobradas em comparação ao leite bovino, juntamente com outras características, confere ao produto propriedades antioxidantes, anticarcinogênicas e anti-inflamatórias, destacando-o como um alimento funcional atrativo (MOTOLO et al., 2024).

Ainda de forma pouco difundida, é possível encontrar nos supermercados brasileiros, além da muçarela, outros produtos feitos com leite de búfala, como manteiga, ricota, cottage, requeijão e queijo parmesão. Economicamente, o leite de búfala é vantajoso para a produção de laticínios por apresentar maior quantidade de sólidos (da SILVA et al., 2020). Além disso, ele não contém beta-caseína A1, proteína ligada a inflamações e alguns tipos de alergias, tornando-o uma alternativa para quem é sensível ao leite de vaca. Neste contexto, este artigo visa explorar o potencial do leite de búfala



no mercado lácteo, abordando suas vantagens nutricionais, aplicações na produção de derivados, aspectos de sustentabilidade, inovações tecnológicas, além dos desafios e oportunidades para o setor.

O leite de búfala e a produção de derivados

A produção de derivados do leite de búfala, como queijos, iogurtes e manteiga, tem registrado um crescimento significativo nos últimos anos. Entre os queijos, a *mozzarella* de búfala é particularmente renomada pelo seu sabor distinto e textura única, sendo amplamente utilizada na culinária gourmet. A composição rica do leite de búfala, com maiores teores de gordura e proteína, contribui para a excelente textura e sabor dos queijos (VARGAS-RAMELLA et al., 2021). Além disso, outros queijos, como o queijo de búfala tipo feta, também têm ganhado reconhecimento por sua qualidade superior.

Figura 1. Vantagens na produção de derivados lácteos do leite de búfala. Fonte: Próprio autor.



Destaca-se ainda o iogurte de búfala, conhecido por sua cremosidade e riqueza nutricional, tornando-se valorizado pelos consumidores por seus benefícios à saúde intestinal. Observa-se que a alta concentração de proteínas e minerais do leite de búfala melhora tanto consistência do produto como seu valor nutricional. Ademais, a manteiga de búfala, apreciada por sua textura suave e sabor rico, também se beneficia das características nutricionais do leite, que contém mais gordura e vitamina A em comparação ao leite de vaca (ALBENZIO et al., 2024).

Outro exemplo é a criação de sobremesas indulgentes, como sorvetes e chocolates, que utilizam o leite de búfala como ingrediente principal, proporcionando uma experiência gourmet e satisfatória para os consumidores preocupados com a qualidade e origem dos alimentos. Essas inovações não apenas diversificam o mercado de lácteos, mas também evidenciam o potencial do leite de búfala como uma alternativa viável e sustentável na indústria alimentícia, promovendo a valorização de produtos locais e a redução do impacto ambiental.

Inovação e Perspectivas futuras

Salienta-se que a maior quantidade de sólidos no leite de búfala é economicamente vantajosa para a produção de laticínios, permitindo a criação de produtos com maior rendimento e qualidade. Nesse sentido, o setor de leite de búfala está investindo significativamente em inovação tecnológica para aprimorar tanto a produção quanto a qualidade dos produtos derivados. Pesquisas estão sendo conduzidas para aumentar a eficiência produtiva e desenvolver novos derivados com propriedades funcionais. Há um crescente interesse em explorar as potencialidades do leite de búfala, incluindo suas propriedades probióticas e benefícios cardiovasculares, o que pode abrir novas oportunidades de mercado e contribuir para a promoção de uma alimentação mais saudável (da SILVA et al., 2020). Além disso, o desenvolvimento de técnicas de processamento mais sustentáveis e a implementação de práticas agrícolas regenerativas estão entre as inovações que podem transformar o setor nos próximos anos.

Desafios e Oportunidades

O Brasil detém o maior rebanho de búfalos do Ocidente, principalmente da raça Murrah, conhecida por sua adaptação em várias regiões. A maior concentração desse rebanho está na região Norte, representando aproximadamente 66% do total, com o restante distribuído entre as Regiões Sudeste (13%), Nordeste (9%), Sul (8%) e Centro-Oeste (4%). Os estados do Pará e Amapá, em conjunto, abrigam em torno de 59,09% desse efetivo. A bubalinocultura, voltada para a produção de leite de búfala, tem sido bem aceita no Brasil devido à sua capacidade de gerar uma variedade de derivados. O leite de búfala, devido ao seu teor mais elevado de gordura, cerca de 40-50% em comparação com o leite de vaca, demonstra uma eficiência maior na produção de queijos, iogurtes e doce de leite (MOTOLO et al., 2024).

Nos últimos anos, a muçarela de búfala tem ganhado popularidade, especialmente em estabelecimentos gastronômicos sofisticados e em supermercados de alta categoria na capital. O Vale do Ribeira, em São Paulo, como exemplo, detém a maior concentração de búfalos do estado, e estimativas apontam que 95% do leite de búfala produzido nessa região sejam direcionados para a fabricação de leite e queijo, restando apenas 5% para outros produtos, como o doce de leite. Mesmo durante a pandemia, em 2020, a região conseguiu comercializar 3 milhões de litros de leite de búfala.



Desde os anos 90, observa-se uma significativa expansão de unidades industriais voltadas para a produção de derivados do leite de búfala, proporcionando uma remuneração mais elevada para a matéria-prima, devido ao maior rendimento industrial e ao valor agregado dos produtos.

Contudo, apesar das vantagens, o setor enfrenta desafios significativos, como a substituição não declarada por derivados lácteos mais baratos, como leite de vaca, e práticas de adulteração para compensar os preços mais altos do leite de búfala. Essas práticas comprometem a qualidade e a autenticidade dos produtos, destacando a necessidade urgente de medidas de controle e inspeção (TARIQ et al., 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O leite de búfala e seus derivados representam uma alternativa saudável e saborosa ao leite de vaca. Com menor impacto ambiental e grande potencial para inovações, este setor tem um futuro promissor. Investir na produção sustentável e na qualidade dos produtos derivados do leite de búfala pode beneficiar tanto os consumidores quanto o meio ambiente, contribuindo para um sistema alimentar mais equilibrado e sustentável. A crescente demanda por produtos saudáveis e sustentáveis indica que o leite de búfala continuará a ganhar importância no mercado global, oferecendo oportunidades para produtores e promovendo benefícios ambientais significativos.

REFERÊNCIAS

- ALBENZIO, M. et al. Milk quality of Italian Mediterranean Buffalo as affected by Temperature-Humidity Index during late spring and summer. **Journal of Dairy Science**, 2024.
- MOTOLO, Grazielle Sales et al. Produção leiteira de bubalinos e suas particularidades em comparação aos de bovinos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 1147-1157, 2024.
- DA SILVA, Thamires Maria Simões et al. Buffalo milk increases viability and resistance of probiotic bacteria in dairy beverages under in vitro simulated gastrointestinal conditions. **Journal of dairy science**, v. 103, n. 9, p. 7890-7897, 2020.
- SOARES, Bruna Borges; MARANDUBA, Henrique Leonardo; RODRIGUES, Luciano Brito. Environmental practices used in buffalo milk production: an overview of studies. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, v. 10, n. 2, p. 108-116, 2024.
- TARIQ, A.; DEEBA, F.; QURESHI, A. S.; USMAN, M.; ADIL, M. Buffalo Milk Adulteration in South Punjab (Pakistan) -A Public Health Hazard. **Biomedical Journal of Scientific & Technical Research**. V. 55, n. 1, 2024.
- VARGAS-RAMELLA, Márcio et al. Buffalo milk as a source of probiotic functional products. **Microorganisms**, v. 9, n. 11, p. 2303, 2021.

