

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO LEITE DE BÚFALAS E VACAS MISTIÇAS EXPLORADAS EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE LEITE NO BREJO PARAIBANO<sup>1</sup>**

Mateus de Assis SANTOS<sup>\*2</sup>, Ronaldo Gomes da SILVA JÚNIOR<sup>2</sup>, Antoniel Florêncio da CRUZ<sup>2</sup>, Luciana Watanabe SHIBATA<sup>3</sup>, Carla Aparecida Soares SARAIVA<sup>4</sup>

\*autor para correspondência: mateus\_jbe@hotmail.com

<sup>1</sup>Parte do projeto de pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

<sup>2</sup>Graduandos em Zootecnia, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil

<sup>3</sup>Graduado em Zootecnia

<sup>4</sup>Professora, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil

**Abstract:** Bubalinocultura activity has been showing significant growth in Brazil in the last years, because the demand for its products has increased. Milk is extremely rich in total solids, has a high fat content, which provides a high yield of its derivatives. In this context, the objective was to evaluate the physical-chemical composition of buffalo milk and grass-fed cows. The work was conducted in a Private Farm in the municipality of Alagoa Nova, located in the micro-region of Brejo Paraibano. The buffaloes and cows were kept under the same conditions in *Brachiaria Decumbens* pasture, also receiving elephantgrass and chopped sugarcane in the trough. It was verified through the results that the monthly averages for the physical-chemical variables of the milk (buffalo and cow) were within the expected for the species and type of food management adopted. It was concluded that buffalo milk presented high levels of fat and protein, confirming its great nutritional richness, which favors a higher yield in the elaboration of derivatives. Regarding cow's milk, the high fat content reflects the type of food management adopted, which also reflected in the content of non-greasy solids and density of the same.

**Key words:** density, fat, protein, total solids

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

A atividade de Bubalinocultura vem apresentando crescimento expressivo no Brasil nos últimos anos, embora o rebanho nacional ainda seja pequeno, quando comparado aos bovinos. Isto porque a procura por seus produtos tem aumentado, devido a sua carne e leite de alto valor nutricional.

O leite é extremamente rico em sólidos totais, possui alto teor de gordura, o que propicia um alto rendimento dos seus derivados. Além disso, o mesmo possui baixo teor de colesterol em relação ao leite de vaca, porém é em média de 1,5 a 1,9 vezes mais calórico que o leite de vaca. Também é mais rico em cálcio e Magnésio, entretanto, possui menor teor de sódio, potássio e cloro. Quanto ao teor de aminoácido possui cerca de 25,5% a mais de aminoácidos que o leite de vaca (Amaral et al. 2005).

Neste contexto, objetivou-se avaliar a composição físico-química do leite de búfalas e vacas criadas a pasto em uma Unidade de Produção de leite no Brejo Paraibano.

## Metodologia

O trabalho foi conduzido em uma Fazenda Particular no município de Alagoa Nova, localizado na microrregião do Brejo Paraibano, com a finalidade de avaliar a composição físico-química do leite de búfalas e vacas criadas a pasto. Os animais eram criados sob as mesmas condições em pastagem de *Braquiária Decumbens*, e recebiam capim elefante e cana-de-açúcar picado no cocho. Durante a ordenha ofertava-se alimentação concentrada a base de milho, farelo de algodão e farelo de trigo misturados na própria fazenda. A ordenha das búfalas era realizada mecanicamente uma vez ao dia, às 5:00 horas da manhã. Já as vacas eram ordenhadas duas vezes ao dia, às 5:00 horas e às 15:00 horas.

As amostras de leite para análise foram coletadas mensalmente a partir de novembro de 2016 até julho de 2017. Em seguida foram acondicionadas em caixas

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

térmicas e levadas para o Laticínio Escola pertencente ao Departamento de Zootecnia do CCA/UFPB para determinação dos seguintes componentes: proteína, gordura, extrato seco desengordurado, densidade e lactose, utilizando o equipamento analisador de leite Master Classic®, pelo método rápido de análise por ultrassom calibrado.

As informações foram tabuladas, transformadas em dados e organizadas em tabelas utilizando o software Microsoft Excel®. Estes dados foram analisados por meio de estatística descritiva, para o cálculo das médias em função das variáveis pesquisadas.

### Resultados e Discussão

Verificou-se através dos resultados que as médias mensais para as variáveis físico-químicas do leite (búfala e vaca) ficaram dentro do esperado para a espécie e tipo de manejo alimentar adotado (Tabela 01 e 02).

**Tabela 01** – Composição físico-química do leite bovino analisado.

| Variáveis                  | nov/16 | dez/16 | jan/17 | fev/17 | abr/17 | mai/17 | jul/17 | Média |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| G <sup>1</sup> (%)         | 3,8    | 4,39   | 4,92   | 4,72   | 4,41   | 3,86   | 4,31   | 4,34  |
| ESD <sup>2</sup> (%)       | 7,4    | 7,54   | 7,32   | 7,24   | 7,17   | 7,17   | 7,51   | 7,34  |
| ST <sup>3</sup> (%)        | 11,2   | 11,93  | 12,24  | 11,96  | 11,58  | 11,03  | 11,82  | 11,68 |
| Den <sup>4</sup><br>(g/mL) | 1,027  | 1,026  | 1,024  | 1,024  | 1,024  | 1,025  | 1,026  | 1,025 |
| Prtna <sup>5</sup> (%)     | 2,71   | 2,75   | 2,67   | 2,64   | 2,62   | 2,62   | 2,75   | 2,68  |
| Lact <sup>6</sup> (%)      | 4,02   | 4,14   | 4,02   | 3,97   | 3,94   | 3,94   | 3,91   | 3,99  |

<sup>1</sup>Gordura, <sup>2</sup>extrato seco total, <sup>3</sup>sólidos totais, <sup>4</sup>densidade, <sup>5</sup>proteína, <sup>6</sup>lactose

A IN 62 (Brasil, 2011), estabelece limites mínimos para teor de gordura, proteína e sólidos não gordurosos de 3,0%; 2,9% e 8,4%, respectivamente. Quanto à densidade a presente instrução normativa estabelece uma variação de 1,028 a 1,034 g/mL, considerando esses valores, os resultados aqui encontrados estão um pouco abaixo da estabelecida pela legislação.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A densidade do leite é influenciada pelo seu teor de gordura, uma vez que é o componente que possui menor densidade em relação aos demais. Portanto, quanto maior o teor de gordura do leite, menor será a sua densidade, podendo ser utilizada para detectar fraudes por adição de água e de solutos sendo que, qualquer fator que aumente ou diminua o peso ou volume do leite afetará a densidade.

Para o leite de búfala não existe uma legislação específica, entretanto, é sabido que o leite destes animais possuem maior teor de gordura e consequentemente mais sólidos totais do que o leite de vaca (Tabela 02).

**Tabela 02 – Composição físico-química do leite bubalino analisado.**

| Variáveis                  | nov/16 | dez/16 | jan/17 | fev/17 | abr/17 | mai/17 | jul/17 | Méd.  |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| G <sup>1</sup> (%)         | 7,32   | 7,94   | 8,24   | 7,48   | 7,45   | 7,1    | 7,47   | 7,57  |
| ESD <sup>2</sup> (%)       | 8,95   | 9,37   | 9,11   | 9,25   | 9,30   | 8,93   | 9,41   | 9,18  |
| ST <sup>3</sup> (%)        | 16,27  | 17,31  | 17,35  | 16,73  | 16,75  | 16,03  | 16,88  | 16,76 |
| Den <sup>4</sup><br>(g/mL) | 1,027  | 1,029  | 1,027  | 1,029  | 1,029  | 1,028  | 1,029  | 1,029 |
| Ptna <sup>5</sup> (%)      | 4,91   | 3,24   | 5,07   | 5,14   | 5,17   | 4,96   | 5,11   | 4,80  |
| Lact <sup>6</sup> (%)      | 3,29   | 3,22   | 3,05   | 3,21   | 3,24   | 3,11   | 3,19   | 3,18  |

<sup>1</sup>Gordura, <sup>2</sup>extrato seco total, <sup>3</sup>sólidos totais, <sup>4</sup>densidade, <sup>5</sup>proteína, <sup>6</sup>lactose

Amaral et al. (2005) em trabalho de revisão de literatura sobre a composição do leite de búfalas encontraram teor de gordura de 6,85 e 8,16%, proteína de 3,68 e 4,5% e sólidos totais de 17,50 e 17,00% para búfalas da raça Mediterrânea e Jafarabadi, respectivamente. Já para o teor de lactose encontraram valores de 3,83% para búfalas da raça Mediterrânea.

Quanto a densidade do leite de búfalas, Pignata et al. (2014) encontraram médias de 1,029 g/ml, semelhantes a encontrada no presente estudo. Os valores de densidade encontrados na literatura para o leite de bubalinos são similares ao do leite bovino (Ricci & Domingues, 2012).

Apesar do maior valor nutritivo e rendimento industrial do leite de búfalas quando comparados com o leite de vacas e do crescimento de sua exploração no país, pouco se tem feito para regulamentação de normas de padrão de identidade e

Promoção e Realização: Apoio Institucional: Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

qualidade do leite bubalino, o que dificulta a realização de medidas de controle e fiscalização aliada a falta de padrões a serem seguidos (Amaral et al. 2005).

### Conclusão

O leite de búfala, apresentou níveis elevados de gordura e proteína, confirmando sua grande riqueza nutricional, o que favorece o rendimento na elaboração de derivados. Quanto ao leite de vaca, o alto teor de gordura reflete o tipo de manejo alimentar adotado, o que refletiu também no teor de sólidos não gordurosos e densidade do mesmo.

### Referências

- AMARAL, F. R.; CARVALHO, L. B.; NIVALDO DA SILVA, N. S.; BRITO, J. F. Qualidade do leite de búfalas: composição. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.29, n.2, p.106-110, abril/jun. 2005. Disponível em [www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br).
- MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABATECIMENTO, MAPA. INSTRUÇÃO NORMATIVA 62, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2011.
- RICCI, G. D.; DOMINGUES, P. F. O leite de búfala. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 10, n. 1, p. 14-19, 2012.
- PIGNATA, M. C; FERNANDES, S. A. A; FERRÃO, S. P. B.; FALEIRO, A. S.; CONCEIÇÃO, D. G. Estudo comparativo da composição química, ácidos graxos e colesterol de leites de búfala e vaca. **Revista Caatinga**, vol. 27, núm. 4, out-dez, 2014, p. 226-233.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

