

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO LEITE DE BÚFALAS E VACAS MESTIÇAS EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE LEITE NO BREJO PARAIBANO<sup>1</sup>**

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

\*autor para correspondência: ronaldogsilvajr@outlook.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>Professora, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil

**Abstract:** The manufacture of any product, as well as its quality, depends on the raw material, since it must be of good quality. The objective was to evaluate the buffaloes and cow's milk microbiological quality, raised in pasture at a Production Unit in Paraibas Brejo. The work was conducted in a Private Farm in the municipality of Alagoa Nova – PB- Brazil. On the milk control day, milk samples were collected for somatic cell count (CCS) and total bacterial count (CBT) determination. In the present study, values of  $8,4 \times 10^4$  to  $1,8 \times 10^8$  and  $2,9 \times 10^3$  to  $1,4 \times 10^8$  for CCS and CBT, respectively, were found for cow's milk, as well as for buffalo's milk CCS and CBT values ranging from  $4,0 \times 10^4$  to  $1,7 \times 10^8$  and  $2,7 \times 10^3$  to  $8,4 \times 10^5$ , respectively, were found. It was concluded that the microbial load of buffalo milk was high, but this high value does not entails an impediment in its processing or commercialization, since cow's milk, CCS and CBT values were not within the standard currently required by IN 62, improving the microbiological quality of the milk produced.

**Key words:** somatic cell count, total bacterial count, raw material, quality, consumer health

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. Além disso sua carne e leite são de alto valor nutricional. De acordo com Ricci & Domingues (2012) o leite de búfala apresenta características que o diferenciam de qualquer outro tipo de leite. Seus valores de lipídeos, proteínas, lactose, sólidos totais e resíduo mineral fixo são de grande importância nutricional.

Normalmente búfalas também possuem menor contagem de células somáticas no leite, devido à maior presença de moléculas protetoras no teto como lactoferrina, lactoperoxidase e melanina, além de maior eficácia antibacteriana dos leucócitos bubalinos (Araújo & Gheller, 2005).

O leite de búfalas é muito apreciado para produção de derivados, principalmente mussarela, porém a qualidade desta assim como de qualquer outro queijo ou derivado dependerá da matéria prima utilizada, o que se estende para o leite de vacas também. Uma carga bacteriana alta altera a coagulação da massa do queijo e reflete no rendimento da produção. Por outro lado, um leite com baixa carga bacteriana e com seus teores físico-químicos adequados, garante características sensoriais adequadas, refletindo na maior aceitabilidade pelo consumidor, boa durabilidade do produto e, por fim, maior rendimento industrial (Teixeira et al., 2005).

As análises microbiológicas do leite são de extrema importância, pois é com base nesses resultados que concluímos sob quais condições esse leite foi processado e armazenado (Ricci & Domingues, 2012). Neste contexto, objetivou-se avaliar a qualidade microbiológica do leite de búfalas e vacas criadas a pasto em uma Unidade de Produção de leite no Brejo Paraibano.

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em uma Fazenda Particular no município de Alagoa Nova, localizado na microrregião do Brejo Paraibano e mesorregião do Agreste

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Paraibano. Situado a 463 metros de altitude, as coordenadas geográficas são Latitude: 7° 4' 5" Sul, longitude: 35° 45' 40" Oeste.

As búfalas e vacas viviam sob as mesmas condições em pastagem de *Braquiária Decumbens*, recebendo também capim elefante e cana-de-açúcar picado no cocho. Durante a ordenha era ofertada alimentação concentrada a base de milho, farelo de algodão e farelo de trigo misturado na própria fazenda.

A ordenha das búfalas era realizada mecanicamente uma vez ao dia as 5:00 horas da manhã. Já as vacas eram ordenhadas duas vezes ao dia as 5:00 horas e as 15:00 horas.

As amostras de leite para análise foram coletadas mensalmente a partir de novembro de 2016 até julho de 2017 para determinação da contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT).

As informações foram tabuladas, transformadas em dados e organizadas em tabelas utilizando o software Microsoft Excel®.

### Resultados e Discussão

Os resultados obtidos das análises microbiológicas, indicaram alta CCS e alta CBT, o que denota falha no manejo sanitário durante o momento da ordenha (Tabelas 01 e 02).

A CBT e a CCS são importantes indicadores da qualidade do leite, uma vez que a primeira refere-se a higiene da ordenha e dos utensílios utilizados, e a segunda é indicativo de mastite, portanto é importante que estes parâmetros sejam sempre baixos.

A IN 62 trata apenas para leite de vaca, não existindo uma legislação específica para leite de búfalas.

A referida Instrução Normativa estabelece valores máximos para CBT e CCS de  $1,0 \times 10^5$  UFC/ml e  $4,0 \times 10^5$  CS/ml, porém no presente estudo foi encontrado valores variando de  $8,4 \times 10^4$  a  $1,8 \times 10^8$  UFC/ml e  $2,9 \times 10^3$  a  $1,4 \times 10^8$  CS/ml para CCS e

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CBT, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 01** – Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) do leite bovino analisado.

AMOSTRAS	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	abr/17	mai/17	jul/17
CCS (CS/mL)	6,8x10 <sup>5</sup>	8,4x10 <sup>4</sup>	4,4x10 <sup>5</sup>	1,1x10 <sup>6</sup>	1,8x10 <sup>8</sup>	1,4x10 <sup>8</sup>	2,3x10 <sup>5</sup>
CBT (UFC/mL)	1,4x10 <sup>6</sup>	1,4x10 <sup>8</sup>	1,8x10 <sup>5</sup>	3,3x10 <sup>4</sup>	3,2x10 <sup>4</sup>	1,0x10 <sup>6</sup>	2,9x10 <sup>3</sup>

Entretanto, Amante et al. (2001) citado por Teixeira et al. (2005) salientam que a contagem total de bactérias no leite de búfalas destinado à fabricação de Mozzarella deve estar entre 5,0x10<sup>3</sup> a 5,0x10<sup>5</sup> UFC/ml.

Para Teixeira et al. (2005) microbiologicamente a qualidade do leite de búfala está intimamente relacionada aos hábitos do animal e ao manejo de ordenha. Um fator de relevância é o comportamento do animal de imergir em coleções de água à procura de conforto térmico. Tal hábito dificulta a higienização do úbere da búfala.

**Tabela 02** – Composição da Contagem de Células Somáticas (CCS) e da Contagem Bacteriana Total (CBT) do leite bubalino analisado.

AMOSTRAS	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	abr/17	mai/17	jul/17
CCS (CS/mL)	2,3x10 <sup>5</sup>	3,3x10 <sup>5</sup>	1,9x10 <sup>6</sup>	2,2x10 <sup>7</sup>	3,2x10 <sup>6</sup>	4,0x10 <sup>4</sup>	1,7x10 <sup>8</sup>
CBT (UFC/mL)	4,1x10 <sup>5</sup>	8,4x10 <sup>5</sup>	4,2x10 <sup>4</sup>	2,8x10 <sup>3</sup>	4,3x10 <sup>4</sup>	5,4x10 <sup>5</sup>	2,7x10 <sup>3</sup>

Cunha Neto (2003) cita a presença de microrganismos mesófilos no leite de búfala *in natura* de acordo com a estação do ano, encontrando valores entre 5,0 x 10<sup>4</sup> a 1,3 x 10<sup>3</sup> UFC/ml no inverno, e 1,5 x 10<sup>5</sup> a 3,2 x 10<sup>7</sup> UFC/ml no verão. Altos valores microbiológicos apresentam risco potencial para a saúde pública, reduz a vida útil do leite, e resulta em perda na qualidade dos produtos derivados deste leite.

## Conclusão

A avaliação microbiológica do leite de vaca e búfalas indicou alta contagem de células somáticas e contagem bacteriana total, evidenciando a necessidade

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

melhorias no manejo de ordenha.

### Referências

- ARAÚJO, D. K. G.; GHELLER, V. A. Aspectos morfológicos, celulares e moleculares da imunidade da glândula mamária de búfalas (*Bubalus bubalis*): revisão de literatura. **Rev. Bras. Reprod. Anim**, v. 29, p. 77-83, 2005.
- CUNHA NETO, O.C. **Avaliação do iogurte natural produzido com leite de búfala contendo diferentes níveis de gordura**. 2003. 71f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2003.
- MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABATECIMENTO, MAPA. INSTRUÇÃO NORMATIVA 62, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2011.
- RICCI, G.; 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.
- SILVA JÚNIOR, R; SILVA, E. P; SARAIVA, C. A. S. Avaliação da composição e da qualidade do leite de vaca produzido em propriedades leiteiras do município de Areia – Paraíba. **In: Zootec**, 2017, São Paulo.
- TEIXEIRA, L.V.; BASTIANETTO, E.; OLIVEIRA, D.A.A. Leite de Búfala na Indústria de Produtos Lácteos. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, MG, v.29, n.2, p.96-100, abril/jun, 2005.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

