

# AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DE LEITE DE BÚFALAS COM BASE NA CONTAGEM DE BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS AERÓBIAS MESÓFILAS (CBHAM) E TESTE DE REDUTASE.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAIANO  
Campus Uruçuca

## HYGIENIC CONDITIONS EVALUATION OF BUFFALO'S MILK BASED ON THE HETEROTROPHIC AEROBIC MESOPHILIC BACTERIA COUNT AND REDUTASE TEST.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
SUDOESTE DA BAHIA - UESB

Josué de Souza Oliveira<sup>1</sup>, Alexilda Oliveira de Souza<sup>2</sup>, Sérgio Augusto Albuquerque Fernandes<sup>2</sup>, Sibelli Passini Barbosa Ferrão<sup>2</sup>, Luciana Silva Teixeira Oliveira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Professor – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Uruçuca

<sup>2</sup>Professor Titular – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

<sup>3</sup>Mestranda em Ciência Animal – UESC

Palavras-chave: Qualidade microbiológica, Contaminação, Higiene na ordenha.

### INTRODUÇÃO

As características microbiológicas do leite de búfala são relativamente pouco conhecidas quando comparado ao leite bovino. Não existe no Brasil uma legislação adequada que defina limites para a contagem de microrganismos no leite de búfala *in natura* entregue aos laticínios. A determinação da contagem bacteriana e a análise de redutase no leite são importantes parâmetros para a avaliação da higiene de ordenha, da saúde dos animais e das condições de estocagem e transporte do leite cru, sendo uma importante ferramenta no controle de qualidade do mesmo. Além disso, o leite com elevada contagem bacteriana representa risco para a saúde do consumidor por ser um veículo em potencial para microrganismos e toxinas microbianas (ALVES, 2006). Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as condições higiênicas de leite de búfalas criadas na região sudoeste da Bahia com base na contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas (CBHAM) e teste de redutase.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram obtidas amostras do leite de búfalas das raças Murrah e Jafarabadi criadas na região sudoeste da Bahia durante três fases de lactação: início (aproximadamente um mês após a lactação), meio (no quinto mês da lactação) e no final (próximo ao nono mês da lactação). As amostras destinadas à CBHAM foram acondicionadas em frascos específicos, contendo de 03 a 05 gotas de azidiol e analisadas por meio da Citometria de Fluxo na Clínica do Leite em Piracicaba – São Paulo. Já as amostras do leite destinadas à análise de redutase foram acondicionadas em embalagens esterilizadas de polietileno. Para medida de redutase, transferiu-se 1,0 mL da solução de azul de metileno e 10,0 mL da amostra para um tubo de ensaio esterilizado. Em seguida, o sistema foi homogeneizado, aquecido e incubado em uma estufa a 37 °C. A mistura adquiriu uma cor azul e a persistência da cor foi verificada a cada 30 minutos. O resultado foi determinado por meio do tempo em minutos necessário para total mudança da cor azul para a cor branca (BRASIL, 2003).

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os resultados destacados na Tabela 01, verificou-se que as raças (Murrah e Jafarabadi) e as fases de lactação (início, meio e final) não influenciaram nos valores da prova de redutase e CBHAM ( $p>0,05$ ). Estes resultados podem ser justificados pela padronização dos procedimentos de higiene durante a ordenha e coleta das amostras. Não existe padrão para este parâmetro na legislação, no entanto, estes resultados são melhores que os padrões indicados na Instrução Normativa 51 do Ministério da Agricultura (2002), que estabelece valor mínimo de 90 minutos para redutase e máximo de 750.000 UFC/mL para CBHAM para o leite de vaca, desta forma, pode-se inferir que o leite de búfala apresenta melhor qualidade microbiológica quando comparado com o leite de vaca. Segundo Araújo (2005), o leite de búfala apresenta uma melhor qualidade microbiológica do que o leite de bovinos, devido à maior concentração de moléculas protetoras do teto, como a queratina, lactoferrina, lactoperoxidase e melanina, além de indícios de maior eficácia antibacteriana dos leucócitos bubalinos.

Tabela 01. Qualidade microbiológica do leite de búfalas para as raças Murrah e Jafarabadi em diferentes fases de lactação e criadas na região Sudoeste da Bahia.

| Parâmetros         | Fases Lactação | Médias   | Raças (Médias) |            |
|--------------------|----------------|----------|----------------|------------|
|                    |                |          | Murrah         | Jafarabadi |
| Redutase (minutos) | Início         | 312 A    | 321 a          | 349 a      |
|                    | Meio           | 347 A    |                |            |
|                    | Final          | 347 A    |                |            |
| CBHAM (UFC/mL)     | Início         | 34.667 A | 28.000 a       | 31.222 a   |
|                    | Meio           | 18.333 A |                |            |
|                    | Final          | 35.833 A |                |            |

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha para raças e maiúscula na coluna para fase de lactação, não diferem entre si ( $P>0,05$ ) pelo teste F e Tukey, respectivamente.

### CONCLUSÕES

Amostras de leite de búfalas das raças Murrah e Jafarabadi em diferentes fases de lactação, criadas na Região Sudoeste da Bahia, não se diferenciaram estatisticamente ( $p>0,05$ ) e apresentaram qualidade microbiológica superior aos parâmetros exigidos na legislação para leite de vaca.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C., Efeito de variações sazonais na qualidade do leite cru refrigerado de duas propriedades de Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado**. 63p. UFMG. BH, 2006.

ARAUJO, D.K.G.; GHELLER, V. A. Aspectos morfológicos, celulares e moleculares da imunidade da glândula mamária de búfalas (*Bubalus bubalis*): revisão de literatura. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.29, n.2, p.77-83, abril/jun. 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento. Instrução Normativa n°62, 26 de agosto de 2003. **Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para o controle de Produtos de Origem Animal e Água**. Brasília: Ministério da Agricultura, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento. Instrução Normativa n°51, de 22 de setembro 2002. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite Cru Refrigerado**. Brasília: Ministério da Agricultura, 2002.

Autor a ser contactado: Josué de Souza Oliveira – Mestre em Engenharia de Alimentos e Professor do IF Baiano – Campus de Uruçuca. E-mail: josueso2@yahoo.com.br