

## Sistema silvipastoril e pastejo rotacionado intensivo na produção leiteira de búfalas na pequena propriedade da amazônia oriental<sup>1</sup>

José de Brito Lourenço Júnior<sup>2</sup>, Hugo Didonet Láu<sup>3</sup>, Osvanira dos Santos Alves<sup>4</sup>, Edwana Mara Moreira Monteiro<sup>5</sup>, Núbia de Fátima Alves dos Santos<sup>6</sup>, Simone Tigusa de Melo Miyake<sup>7</sup>.

### RESUMO

O búfalo doméstico (*Bubalus bubalis*) está no Brasil há 110 anos, cujo rebanho está estimado em 3,5 milhões de cabeças. Possui potencialidade reprodutiva e leiteira e, em pequenas e médias propriedades rurais, pode auxiliar na elevação da sócioeconomia, pela transformação e comercialização de derivados, devido o seu leite ser até 50% mais produtivo e possui 48% mais proteína, 33% menos colesterol e 59% mais cálcio que o leite bovino. Resultados da Embrapa Amazônia Oriental revelaram composição química superior ao do leite bovino, em 43% nos sólidos totais, 43,6% em gordura, 41,5% de proteína (caseína), 2,4% de lactose, 42% de cálcio e 42,8% de fósforo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura familiar, Derivados do leite, Inovações tecnológicas, Subprodutos da agroindústria.

<sup>1</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Amazônia Oriental – Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. Belém, PA – Cep: 66.095-100. Secretária Executiva de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará/Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia. Associação Paraense de Criadores de Búfalos. Banco da Amazônia S.A.

<sup>2</sup> Pesquisador III Embrapa Amazônia Oriental Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. Belém, PA – Cep: 66.095-100. Lourenco@cpatu.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisador III Embrapa Amazônia Oriental Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. Belém, PA – Cep: 66.095-100.

<sup>4</sup> Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, Acadêmica do 6º semestre do Curso de Zootecnia.

<sup>5</sup> Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, Acadêmica do 8º semestre do Curso de Zootecnia.

<sup>6</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>. Mestranda em Ciência Animal – UFPA. Bolsista da CAPES.

<sup>7</sup> Acadêmica do 4º semestre do Curso de Medicina Veterinária.

A agricultura familiar na Amazônia utiliza sistema de derruba e queima para plantio de culturas anuais, demandando inovações tecnológicas de sistemas mais produtivos e sustentáveis, tais como os de criação de búfalos, em sistemas silvipastoris e pastejo rotacionado intensivo, tecnologia gerada pela Embrapa Amazônia Oriental, para recuperação de áreas alteradas. A implantação de sistemas integrados de produção de búfalos, suínos, aves, peixes, agricultura e silvicultura, em lotes de 25 ha, em comunidades de pequenos produtores, permitirá, diversificação e capitalização das atividades agropecuárias, evitando êxodo rural, impactos ambientais, destruição da floresta e conflitos agrários.

### **Silvipastoril systems and intensive rotational grazing in milk production of buffaloes in the small property of eastern amazon**

#### **ABSTRACT**

The domestic buffalo (*Bubalus bubalis*) in Brazil has 110 years with flock of 3.5 million heads. Possess reproductive and milk potentiality, able to contribute in national necessities of meat and milk. In small properties, can assist in the rise of the socioeconomic, by the derivatives transformation and commercialization, in function of buffalo milk is 50% more productive, has 48% more protein, 33% less cholesterol and 59% more calcium than bovine milk. Results of the Embrapa Eastern Amazon related a chemical composition superior to bovine milk, in 43% of total solids, 43.6% of fat, 41.5% of protein (casein), 2.4% of lactose, 42% of calcium and 42.8% of phosphorus. Familiar agriculture in the Amazon region uses a system of knocks/down for plantation of annual cultures. These systems of buffaloes creation in intensive rotational grazing is a technology generated for Embrapa Eastern Amazon as an alternative to recovery of degraded areas. The implantation of integrated systems of buffaloes production, swine, birds, fish, agriculture and forestry, in lots of 25 ha, in communities of small producers, will allow, the diversification and capitalization of the farming activities, preventing agricultural exodus, ambient impacts, destruction of the forest and agrarian conflicts.

**KEYWORDS:** Agro industry by-products, Derivatives of milk, Familiar agriculture, Technological innovations.

#### **JUSTIFICATIVA**

Os que não conhecem as reais aptidões do búfalo atribuem defeitos e esquecem sua excelente conversão alimentar no uso de forragens de reduzido valor nutritivo, transformando-as em carne, leite e derivados de qualidade. A bubalinocultura da Amazônia sofre os efeitos do desconhecimento de alternativas de alimentação, manejo e falta de reprodutores selecionados, principalmente para leite, que viabilizem o melhoramento genético dos rebanhos. Programas de seleção, utilizando biotécnicas de inseminação artificial e transferências de embriões, aliadas a boa alimentação e manejo animal e racional das pastagens, em sistema silvipastoril, podem contribuir para elevar a produtividade leiteira e de carne. Os sistemas silvipastoris funcionam como excelentes alternativas para elevar o conforto dos animais e produtividade de carne e leite, além da agregação de valor à pequena propriedade. A utilização de inovações tecnológicas, que assegurem a sustentabilidade biológica e ecológica, evitará a derrubada de novas áreas de floresta, além de elevar a receita líquida do pequeno produtor, possibilitando a sustentabilidade econômica da atividade. Contribui para a geração de empregos, na cadeia produtiva da carne e leite. Recentemente, foi aprovado pelo Banco Central do Brasil o "PROGRAMA DE INCENTIVO A CRIAÇÃO DE BÚFALOS POR PEQUENOS PRODUTORES", financiado pelo PRONAF - Programa Nacional de Agricultura Familiar, através de Instituições de Crédito, para pequenos produtores, visando incentivar a bubalinocultura leiteira, utilizando-a para fixação do pequeno produtor no campo e

elevação do seu padrão sócio-econômico, evitando o êxodo rural, os impactos ambientais da agricultura migratória e conseqüente destruição da floresta e conflitos agrários, através do melhor uso da terra.

## OBJETIVOS

Desenvolver a produção sustentável de leite de búfala, através de sistemas silvipastoris, manejo rotacionado intensivo das pastagens e suplementação alimentar, com subprodutos da agroindústria, como forma de incentivar a bubalinocultura, fixar o pequeno produtor no campo e elevar seu padrão sócio-econômico, evitando o êxodo rural, os impactos ambientais e, conseqüentemente, a destruição da floresta e os conflitos agrários, através do melhor uso da terra. Avaliar, selecionar e produzir búfalas leiteiras melhoradoras, criadas em pastejo intensivo e suplementação alimentar, com subprodutos da agroindústria, em sistemas silvipastoris, para elevar a produtividade da bubalinocultura nacional.

## PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

O trabalho está sendo desenvolvido na Unidade de Pesquisa Animal "Senador Álvaro Adolfo", da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará. Tipo climático com chuvas abundantes durante o ano inteiro, (período mais chuvoso – dezembro a maio e menos chuvoso – junho a novembro) (BASTOS *et al.* 1986), em latossolo amarelo. A área possui cerca de 13 ha, em sistema silvipastoril, com pastagem de *Brachiaria humidicola*, dividida em seis piquetes de cerca de 1,9 ha, para as fêmeas lactantes, e seis piquetes de 0,25 ha, para os bezerros, na pressão de pastejo de 2,5 a 3 U.A./ha, em pastejo rotacionado intensivo, com ciclos de pastejo de 36 dias, sendo seis dias de ocupação e 30 dias de descanso. Estão sendo manejados 20 fêmeas Murrah/Mediterrâneo e seus bezerros, até a desmama. As instalações zootécnicas envolvem um redondel, com bebedouro e cocho coberto para suplementação alimentar e mineralização dos animais. Ao longo da cerca elétrica, perimetral e divisórias, estão sendo plantadas mudas de essências florestais, intercaladas quatro metros, as quais serão fertilizadas com adubos químicos e orgânicos, visando promover a ambiência animal e agregar valor à propriedade (Figura 1). Os animais experimentais recebem, diariamente, mineralização, à vontade, e suplementação alimentar, constituída de ração com subprodutos da agroindústria com cerca de 18% de proteína bruta e NDT de 70%, na relação de 1 kg para cada 3 kg de leite produzido. A gramínea foi fertilizada, por cobertura, com N, K<sub>2</sub>O e P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, para manter sua produtividade elevada. Os animais são pesados no final de cada ciclo de pastejo. Estão sendo determinados dados qualitativos e quantitativos da forragem, tais como matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta, fibra bruta, extrato etéreo, cinzas, extrativos não nitrogenados e os coeficientes de digestibilidade da matéria seca e da matéria orgânica, bem como os nutrientes digestivos totais, a cada ciclo de pastejo. Estão sendo coletados dados quantitativos e qualitativos de produção de leite, com análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais dos derivados. Os dados serão analisados através do sistema SAS e será efetuada análise econômica dos resultados.

## AVALIAÇÃO

Resultados produção leite/derivados/análise econômica. Difusão em dias-de-campo (Figura 2), palestras para técnicos/produtores/acadêmicos, dissertações mestrado/teses doutorado, em cursos de pós-graduação em Ciência Animal (Embrapa/Universidade Federal do Pará) e Sistemas Agroflorestais (Embrapa/Universidade Federal Rural da Amazônia), e parceria com a Associação Paraense de Criadores de Búfalos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<sup>1</sup> ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. v.56. 356p.

- <sup>2</sup> ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PRODUÇÃO ANIMAL. São Paulo: Ed. Argos Comunicação, 1997. 329p.
- <sup>3</sup> BASTOS, T.X.; ROCHA, E.J.P.; ROLIM, P.A.M.; DINIZ, T.D.A.S.; SANTOS, E.C.R.; NOBRE, R.A.A.; CUTRIM, E.M.C.; MENDONÇA, L.L.D. O Estado atual dos conhecimentos de clima da Amazônia brasileira com finalidade agrícola. In: Simpósio do Trópico Úmido, 1., 1984, Belém. Anais. Belém: Embrapa - CPATU, 1986. 512 p. (Documentos, 36).
- <sup>4</sup> CAMARÃO, A.P.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; SIMÃO NETO, M. Water buffalo production based on the main pastures of the Brazilian Amazon region. Buffalo Journal, v.13, n.3, p.223-248, 1997.
- <sup>5</sup> LOURENÇO JUNIOR, J.B. Variáveis produtivas, fisiológicas e de comportamento de zebuínos e bubalinos e fatores do ambiente físico em pastagem cultivada da ilha de Marajó. Belém, PA: UFFa, 1998. 187p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Biologia Ambiental) – Universidade federal do Pará, 1998.
- <sup>6</sup> MARQUES, J.R.F. Criação de búfalos. Brasília: Embrapa – SPI, Belém: Embrapa – CPATU, 1998. 141p. (Coleção Criar, 5).
- <sup>7</sup> MOURA CARVALHO, L.O.D.; LOURENÇO JUNIOR, J.B; TEIXEIRA NETO, J.F. Programa de soerguimento da bubalinocultura no Estado do Pará. Belém: Associação Paraense de Criadores de Búfalos, 1997. 8p.
- <sup>8</sup> MOURA CARVALHO, L.O.D.; LOURENÇO JÚNIOR, J. B.; TEIXEIRA NETO, J. F.; COSTA, N. A.; BAENA, A. R. C. Buffalo milk and meat production systems on a small farm in Amazon. In: VALE, W.G.; LOURENÇO JÚNIOR, J.B.; OHASHI, O.M. (eds). BUFFALO SYMPOSIUM OF THE AMERICAS, 1, 2002, Belém. Proceedings... Belém: Embrapa/ ABCB. 2002. p. 83-93.
- <sup>9</sup> TILLEY, J. M. A. & TERRY, R. A. A two - stages, techniques for “in vitro” digestion of forages crops. Journal British Grassland Society, Oxford, v. 18, n.2, p. 104-111, 1963.
- <sup>10</sup> TINNIMIT, P. & THOMAS, J. W. Forage evaluation using various laboratory techniques. Journal Animal Science, v. 43, n.5, p.1059-1065, 1976.

