



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
UNIDADE DE APOIO À PESQUISA E À PÓS-GRADUAÇÃO
EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA DA FCAP

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA DA EMBRAPA
AMAZÔNIA ORIENTAL

10 a 12 de Dezembro 2002
CAMPUS DA FCAP - BELÉM - PARÁ



**A CONTRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS NO USO E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

ANAIS

PROVA DE GANHO DE PESO DE BÚFALOS DA RAÇA MURRAH EM SISTEMA DE PASTEJO ROTACIONADO INTENSIVO COM SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR - VARIÁVEIS PRODUTIVAS

SANTOS, Núbia de Fátima Alves¹; LOURENÇO JÚNIOR, José de Brito²; COSTA, Norton Amador³; TEIXEIRA NETO, José Ferreira⁴; LÁU, Hugo Didonet⁵; MARQUES, José Ribamar Felipe⁶; MOURA CARVALHO, Luiz Octávio Danin⁷; MONTEIRO, Edwana Mara Moreira⁸

INTRODUÇÃO

A bubalinocultura da Amazônia tem grande potencialidade pela disponibilidade de terra, água, radiação solar e gramíneas forrageiras. O efetivo brasileiro de búfalos, cerca de 3,5 milhões, encontra-se em plena expansão na Amazônia, que detém 50% do rebanho nacional, com taxa de crescimento anual de cerca de 12%. No Pará existe um milhão desses animais que produzem carne, leite e trabalho. Dentre as raças criadas a Murrah possui aptidão para produção de carne e leite, e se destaca pela sua potencialidade e adaptação às condições tropicais (Moura Carvalho et al., 1997). A diversidade de climas e ecossistemas da Amazônia Oriental permite a criação de bubalinos o ano inteiro, seja na terra firme ou nas áreas de pastagens nativas de terra firme e inundável. Os búfalos têm apresentado um desempenho satisfatório, entretanto, sua criação demanda tecnologias de melhoramento genético, manejo e alimentação, para elevar seus níveis produtivos. O manejo inadequado das pastagens tem resultado em baixa sustentabilidade da pecuária, devido à falta de reposição de nutrientes em quantidade e qualidade satisfatória e a infestação de plantas daninhas, principalmente. Neste aspecto, tecnologias adequadas à região podem, através de processos de intensificação no uso das pastagens cultivadas já existentes, conter os avanços das derrubadas de novas áreas e, assim, contribuir para o equilíbrio ambiental, com repercussões altamente positivas para a Amazônia como um todo. Atualmente, detectou-se que um dos maiores problemas para os criadores de búfalos é o desconhecimento de alternativas de alimentação, manejo e, basicamente, a falta de reprodutores selecionados, principalmente para leite, que possibilitem o melhoramento genético dos rebanhos. O uso de biotécnicas poderá recuperar parte do tempo perdido, do mesmo modo que a utilização de animais altamente produtivos, inclusive de criadores considerados selecionadores, permitirá à classe produtora a participação direta no desenvolvimento das pesquisas (Marques, 1991). Assim, este trabalho visa determinar animais de desempenho ponderal superior, para melhorar geneticamente o rebanho de búfalos Murrah, através da seleção de animais de elite, em prova de ganho de peso, em sistema silvipastoril, com pastejo rotacionado intensivo e suplementação alimentar. Posteriormente, esses animais serão submetidos à testes andrológicos, para posterior aplicação do sêmen em testes de progênie e comercialização para criadores.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho está sendo desenvolvido na Unidade de Pesquisa Animal “Senador Álvaro Adolfo”, pertencente à Embrapa Amazônia Oriental, localizada em Belém, Pará, cujas coordenadas geográficas são 1° 28' de latitude sul e 48° 27' de longitude oeste de Greenwich. O tipo climático é o Afi, segundo a classificação de Köppen, caracterizado por chuvas abundantes durante o ano inteiro, com período mais chuvoso, de dezembro a maio, e menos chuvoso, de junho a novembro, com precipitação pluviométrica de 2.870 mm/ano (Bastos et al. 1986). A temperatura média anual é de 26°C, a umidade relativa de 85 % e a insolação anual de 2.400 horas por ano (Bastos, 1972; 1982). A área experimental é composta de 5,4 hectares divididos em seis piquetes com grama estrela (*Cynodon nlemfuensis*), manejada com cinco dias de ocupação, 25 dias de descanso e ciclo de pastejo de 30 dias. Na implantação da pastagem foram efetuadas operações de aração e gradagens de destorroamento e nivelamento, e o plantio de mudas da gramínea, em sulcos distanciados de 0,50 m, abertos com arado de aiveca. Em seguida, foi aplicada adubação com 300 kg/ha de Arad (fosfato natural reativo), contendo 33% de P₂O₅. As instalações zootécnicas envolvem um redondel, contendo bebedouro e cocho coberto para suplementação alimentar e mineralização dos animais (Figura 1). Ao longo da cerca elétrica, perimetral e divisórias, foram plantadas mudas de mogno africano (*Kaya ivorensis*) e nim indiano (*Azadirachta indica*), intercaladas quatro metros (Figura 2), as quais são fertilizadas com adubos químicos e orgânicos, visando promover a ambiência animal e agregar valor à propriedade. Foram selecionados 25 machos desmamados da raça Murrah (Figura 3), com idades variando entre 213 e 303 dias, a fim de serem submetidos à prova de ganho de peso a pasto, com suplementação alimentar, constituída por uma ração contendo 14% de proteína bruta - PB. Todos os animais estão sendo manejados em um único grupo, em regime alimentar semelhante, durante 294 dias, sendo 70 dias de adaptação e 224 dias de prova propriamente dita. Os bubalinos têm à sua disposição água e mistura mineral à vontade. Antes do início de adaptação, os animais foram vermifugados.

¹ Acadêmica do 5º semestre de Engenharia Agrônômica. Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

² Orientador, Eng. Agr., D.Sc. Embrapa Amazônia Oriental. Caixa Postal, 48. Belém, Pará. CEP. 66.017-970. lourenco@cpatu.embrapa.br.

³ Med. Vet. Embrapa Amazônia Oriental.

⁴ Eng. Agr., M.Sc. Embrapa Amazônia Oriental.

⁵ Med. Vet., D.Sc. Embrapa Amazônia Oriental.

⁶ Zootec., D.Sc. Embrapa Amazônia Oriental.

⁷ Eng.-Agr. Tv. Serzedelo Corrêa, Edifício Manoel Pinto da Silva, Apto. 1.104. Belém, Pará. CEP 66.0000

⁸ Acadêmica do 3º semestre de Zootecnia. Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

Periodicamente, serão vacinados contra febre aftosa e, eventualmente, tratados contra ataque de endo e ectoparasitos. Os animais foram pesados no início e final do período de adaptação e a cada 56 dias, em dois dias consecutivos, às mesmas horas. Todas as pesagens serão efetuadas no período da manhã, devendo iniciar no máximo, até às oito horas. Após o término da prova, para cada animal, serão efetuados os seguintes cálculos:

1 – Peso calculado à idade de 550 dias (18 meses), segundo a fórmula: 2 – Ganho de peso diário:

$$PC = \frac{PF - PN}{IF} \times 550 + PN$$

$$GPD = \frac{PC - PN}{550}$$

Onde: PC = Peso Calculado à idade de 550 dias;

PF = Peso Final na prova;

PN = Peso ao Nascer; e

IF = Idade Final em dias.

3 - Ganho de peso durante os 224 dias de prova:

4 - Ganho médio diário:

$$GP = PF - PI$$

$$GMD = \frac{GP}{224}$$

Onde: GP = Ganho de peso;

PF = Peso final na prova; e

PI = Peso inicial na prova.

O peso calculado aos 550 dias e o ganho de peso, durante os 224 dias de cada animal, serão transformados em índices, considerando-se a média do agrupamento racial igual 100. Com base nesses dois índices obtidos, será calculado para cada animal o índice da prova, considerando-se: 60% do índice peso calculado à idade de 550 dias; e 40% do índice de ganho de peso durante os 224 dias de prova. A forragem disponível da pastagem cultivada será estimada cortando-se, à altura de 5 cm do solo, uma área de 0,25 cm², em cinco locais por piquete, de 30 em 30 dias, duas vezes no período mais chuvoso e duas no menos chuvoso. Serão efetuadas duas amostras compostas por piquete, sendo uma para a determinação da matéria seca (MS) e a outra separada em grama estrela, outras gramíneas e invasoras, para o fracionamento em folha (lâmina), caule (bainha + caule) e material morto (material senescido, sem discriminação de espécie ou partes da planta), de acordo com o método de separação manual descrito por Minson et al. (1976). As amostras da forragem disponível serão secas a 65°C, em estufa de ventilação forçada de ar. As análises químicas serão efetuadas na Embrapa Amazônia Oriental. As determinações de PB serão efetuadas pelo método Kjeldahl (Association..., 1970). Os coeficientes de digestibilidade “in vitro” da matéria orgânica (DIVMO) serão determinado pelo método de Tilley & Terry (1963), modificado por Tinnimit & Thomas (1976), utilizando-se líquido ruminal de búfalo. Os testes andrológicos serão realizados em conjunto com a Central de Biotecnologia de Reprodução Animal – CEBRAN/UFPA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de agosto de 2001 a maio de 2002 foram executadas atividades visando a implantação da infra-estrutura experimental, destacando-se os serviços topográficos, para alocação de cerca elétrica perimetral e divisórias dos piquetes, construção do redondel, com bebedouro e comedouro, plantio de mudas de essências florestais, tratamentos culturais e fertilização da pastagem, seleção de animais e instalação da pesquisa, cuja coleta de dados foi iniciada em 03.05.2002. Na Tabela 1 estão mostrados os dados de peso dos animais experimentais. Os resultados parciais (180 dias) indicam um ganho de peso diário de 0,75 kg/animal, considerado ainda reduzido, provavelmente devido ao período de adaptação dos animais à pastagem, que inicialmente estava em estágio avançado de maturação e com reduzido valor nutritivo e ao novo ambiente a que estão sendo submetidos. Com a melhor disponibilidade da gramínea e elevação dos teores de proteína bruta, devido ao manejo rotacionado intensivo, a média de ganho de peso diário deverá se elevar. É importante destacar que alguns animais, os de melhor potencial produtivo, já estão ganhando pouco mais de 1 kg/animal/dia. As essências florestais, introduzidas nas cercas perimetral e divisórias, estão com excelente desenvolvimento e em curto período de tempo estarão disponibilizando sombreamento, para melhor conforto dos animais e, conseqüentemente, maior produtividade. As amostras da gramínea para avaliação quantitativa e qualitativa estão em fase de análise, para posterior indicação do seu valor nutritivo, nos diferentes ciclos de pastejo. Os dados produtivos do animal (desempenho ponderal) e da pastagem (disponibilidade e valor nutritivo), bem como da avaliação econômica indicarão o (s) animal (ais) aptos para coleta de sêmen no CEBRAN/UFPA.

Animal	Peso inicial (03.05.02) (kg)	Peso aos 180 dias (01.11.02) (kg)	Ganho de peso diário (kg)
Murrah	265,36	400,00	0,75

CONCLUSÃO

O desempenho dos animais pode ser considerado satisfatório, embora deva se elevar durante o restante do período experimental, com a melhor quantidade e qualidade da dieta fornecida (volumoso e concentrado).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. (Washington, EUA). **Official methods of the AOAC**. Washington, 1970. 1015p.
- BASTOS, T.X. **O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira**. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE (Belém, PA). Zoneamento agrícola da Amazônia (1ª aproximação). Belém, 1972. p. 68-122. (IPEAN. Boletim Técnico,54).
- BASTOS, T.X. **O clima da Amazônia brasileira segundo Köppen**. Belém: EMBRAPA - CPATU, 1982. 4p. (EMBRAPA - CPATU. Pesquisa em Andamento, 87).
- BASTOS, T.X.; CHAIB FILHO, H.; DINIZ, T.D.A.S.; LOBATO, V.H.B. Flutuação das chuvas na região de Belém em distintos intervalos de tempo, período 1976-1983. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. **Anais**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1986. v.1. p.37-43. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36).
- MARQUES, J.R.F. **Avaliação genético-quantitativa de alguns grupamentos raciais de bubalinos (*Bubalus bubalis* L.)**. Botucatu, UESP, 1991, 134 p. Tese de Doutorado.
- MINSON, D.J.; STOBBS, T.H.; HEGART, M.P.; PLAYNE, N.J. Measuring the nutritive value of pasture plants. In. SHAW, N.H.; BRIAN, W.W. **Tropical pasture research, principles and methods**. [s. l.: s. n.] 1976. p. 308-338
- 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.
- 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, 1963. p. 104-111.
- TINNIMIT, P. & THOMAS, J. W. Forage evaluation using various laboratory techniques. **Journal Animal Science**, v. 43, n.5, 1976. p. 1059-1065.



Figuras 1. Instalações zootécnicas.



Figuras 2. Cerca elétrica, com essências florestais.



Figuras 3. Animal experimental.