

# EFEITOS DE MEIO SOBRE CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DE BÚFALOS (*Bubalus bubalis* L).

JOSÉ RIBAMAR FELIPE MARQUES<sup>1</sup>; LUCILENE DOS SANTOS CARDOSO<sup>2</sup>; NORTON AMADOR DA COSTA<sup>1</sup>; JOSÉ DE BRITO LOURENÇO JÚNIOR<sup>1</sup>; NIVALDO NASCIMENTO DE CARVALHO<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Pesquisadores da EMBRAPA/CPATU, Caixa Postal 48, CEP 66.017-970, Belém, Pará.

<sup>2</sup>Médica Veterinária, Curso de PG - Ciência Animal. UFPA/EMBRAPA-CPATU. CP. 48, CEP 66017-970, Belém, Pará.

<sup>3</sup>Assistente Pesquisa da EMBRAPA-CPATU / CEBA, Monte Alegre, Pará.

**RESUMO:** Foram analisados 2.801 registros de partos de búfalas, oriundas de dez grupos genéticos, para cálculo dos efeitos de meio ambiente sobre o intervalo de partos e período de serviço. As médias e desvios padrões estimados para ambas as características foram, respectivamente, 385,57 ± 28,65 (CV=7,43) e 75,57 ± 28,66 (CV=37,92) dias. Na análise dos efeitos de ambiente foi empregado o Método dos Quadrados Mínimos, através do Programa SAEG. Os efeitos de Grupo Genético e Época do Parto influenciaram significativamente (P<0,01) ambas as características estudadas. Os búfalos apresentaram, nas condições de pastagens nativas de terra inundável, excelente performance em importantes características de eficiência reprodutiva.

**PALAVRAS CHAVES:** Eficiência reprodutiva, melhoramento genético, produção animal, várzea.

## ENVIRONMENTAL EFFECTS ON REPRODUCTIVE TRAITS OF WATER BÚFALO IN FLOODABLE NATIVE PASTURES IN THE AMAZON REGION

**ABSTRACT:** Was analysed 830 data from 2,801 calvings of 10 genetic groups of water buffaloes, raised in floodable native pasture of the Medium Amazon River. Means and standard deviations for calving interval and days open were: 385.57 ± 28.65 (CV=7,43) e 75.57 ± 28.66 (CV=37.92) days. Environmental effects were analysed using the Least Square Method, from SAEG Program. genetic group and calving season affected (P<0.01) the traits. This results founded shows the great adaptability of buffaloes in the Amazin Region.

**KEYWORDS:** Animal breeding, animal production, breeding efficiency, floodable.

## INTRODUÇÃO

A criação de búfalos em áreas de terras inundáveis da Amazônia é de grande importância para a economia regional. Nessas áreas não se pratica quaisquer atividades econômicas, em virtude das enchentes periódicas que assolam anualmente toda a bacia do rio Amazonas, por um período em torno de 4 a 5 meses (Fevereiro a Junho). Os búfalos resistem por muito mais tempo às cheias e podem se alimentar até mesmo com as pastagens submersas. Os bovinos apresentam desempenho razoável apenas na época seca (Julho-Dezembro), ao contrário dos bubalinos que mostram excelente desempenho produtivo, expressada pelos ganhos em peso satisfatórios, razoável produção de leite a pasto e excelente eficiência reprodutiva. Dentre as características reprodutivas, o intervalo de partos (IDP) e o período de serviço (PS) assumem posição de destaque pelas óbvias influências no índice final de eficiência reprodutiva rebanhos (LOURENÇO Jr, 1994; MARQUES, 1991 e 1996).

O objetivo do presente estudo foi determinar efeitos de alguns fatores de meio ambiente sobre o IDP e PS, de búfalos, nas várzeas da Amazônia.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido com base nos dados coletados no Campo Experimental do Baixo Amazonas- CEBA (EMBRAPA-CPATU), que abrange uma área de aproximadamente 15.000 ha, à margem esquerda do Rio Amazonas, município de Monte Alegre estado do Pará, com as coordenadas de 2° 00' 30" de Latitude S. e 54° 04' 13" de Longitude W.

A Altitude é de 30m. A insolação anual total é de 2.091,5 horas e o tipo climático é o *ami*, ou seja, tropical chuvoso, com curto período seco. A temperatura média anual é de 26,6°C, com variação de 22,6 a 31,2°C. A umidade relativa do ar é, em média, de 84% e a precipitação pluviométrica anual gira em torno de 2.100 mm (BASTOS, 1972; BRASIL a e b, 1976).

Os solos da região pertencem aos grupos Gleis Húmicos Orgânico e Meio Orgânico (FALESI, 1972). O rebanho é composto por vários grupos genéticos, que correspondem a cada uma das raças, ou seja, Carabao, Jafarabadi, Mediterrâneo, Murrah, somando-se a estas o tipo Baio e seus mestiços. Foram distribuídos e codificados para efeito das

análises estatísticas, da seguinte forma: Baio (01); Carabao (02); Jafarabadi (03); Mediterrâneo (04); Murrah (05); ½ Murrah + QGS (Qualquer Grau de Sangue) (06); ½ Mediterrâneo + QGS (- ½ Mu) (07); ½ Jafarabadi + QGS (- ½ Mu e ½ Me) (08); ½ Baio + QGS (- ½ Mu, ½ Me e ½ Ja) (09) e ½ Carabao + QGS. ≠ ½ (10). É utilizado o sistema de criação extensivo, em pastagens nativas de terra inundável, dividido em vários retiros. O sistema de acasalamento é o da monta natural a campo, sem estação de cobrição definida e são observadas todas as práticas de sanidade com respeito às vacinações, combate aos ecto e endo-parasitas, dentre outras. Os animais são criados em sistema de pastejo extensivo, em pastagens nativas de várzea, em cuja composição botânica predominam gramíneas forrageiras dos gêneros *Paspalum*, *Luziola*, *Echinochloa*, *Leersia*, *Hymenachne*, *Oriza*, *Panicum* e *Brachiarias* as quais apresentam valor nutritivo satisfatório, constituindo-se numa grande opção para a alimentação animal (CAMARÃO & MARQUES, 1995). As fontes de variação estudadas foram: Grupo Genético (GG), Época do Nascimento (EN), Época do Parto (EP), Ordem do Parto (OP), Peso ao Nascer (PN) e Sexo (S). Os dados foram armazenados em um arquivo fonte, num total de 2.801 registros, do qual, 830 para Intervalo de Partos e Período de Serviço com todos os grupos genéticos contemplados.

As análises estatísticas dos dados foram efetuadas através do programa SAEG (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas) conforme EUCLIDES (1987) e o modelo matemático utilizado foi o seguinte.

$$Y_{ij} = \mu + F_i + e_{ij}, \text{ onde:}$$

$Y_{ij}$  = cada variável dependente

(IDP, PS);

$\mu$  = média geral;

$F_i$  = outros efeitos fixos (grupo genético, época do nascimento, época do parto, ordem do parto, peso ao nascer e sexo);

$e_{ij}$  = erro aleatório.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O intervalo de partos apresentou média geral ajustada, para 830 observações, de 385,57 ± 28,65 dias com um CV de 7,43 % e valores mínimo e máximo de 345 e 452 dias, respectivamente. Esta característica foi significativamente afetada pelo GG e pela EP não havendo influência da época de nascimento da fêmea, ordem do parto, peso ao nascer e sexo. A Quadro 01 mostra a análise de variância do IDP em função dos fatores que o influenciaram. O Período de Serviço apresentou média geral ajustada, para 830 dados, de 75,57 ± 28,66 dias com um CV de 37,92 %, tendo como valores mínimo e máximo, 35 e 142 dias, respectivamente. A análise de variância do PS mostrou que essa característica foi afetada

também pelo GG e pela EP, não havendo influência da época de nascimento da fêmea, ordem do parto, peso ao nascer e sexo. A Quadro 02 mostra a análise de variância do PS em função dos fatores que o afetaram significativamente.

O valor médio para IDP(385,57 ± 28,65 dias), mostrou-se similar ao obtido por OLIVEIRA et al. (1994), no estado de São Paulo, estudando animais Murrah (384,91 ± 35,36 dias), porém, menor em relação às várias observações feitas por outros estudiosos no Brasil. MARQUES (1991) avaliou animais de doze propriedades dos estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Pará e registrou dados de grupos genéticos de todas as raças existentes no Brasil, exceto a Carabao, obtendo média de 404,52 ± 84,28 dias para o intervalo de partos e relatou a influência de grupo genético, estação e ano do parto sobre essa característica. Semelhantemente, foi observado, neste estudo, a influência do grau de sangue e da época do parto, não tendo sido considerado na análise o ano do parto. Com relação à literatura internacional, os valores mínimo e máximo encontrados foram os observados por PARKASH et al. (1989), em Nagar, 437,3 ± 13,1 dias e por SHARMA & SINGH (1990), em Uttar Pradesh, 632,5 ± 9,7 dias, ambos na Índia. Considerando o período ideal para o intervalo de partos da espécie bubalina como de 365 dias e, levando em conta a grande influência que o meio ambiente exerce sobre essa característica, o índice obtido demonstra grande aptidão reprodutiva desses animais em ambientes naturais, sob regime de criação extensiva. A média para o PS observada neste estudo (75,57 ± 28,66 dias) está bem abaixo daquelas reportadas na literatura estrangeira consultada, que apresenta como menor valor a duração de 133,9 ± 12,6 dias, dado esse observado por PARKASH et al. (1989) em Nagar, Índia. No Brasil, BATISTA et al. (1994) relataram média de 93,93 dias para animais da raça Mediterrâneo, mantidos sob regime de pastejo rotacionado de *Brachiaria humidicola* em Belém, na EMBRAPA-CPATU, aproximando-se da média obtida por MARQUES (1991), ou seja, 94,69 dias, nas mesmas condições. Da mesma maneira como observado por esse autor, o estudo apresentou influência do GG e da EP sobre o PS. Essa característica sofre grande influência do ambiente e é determinante para um menor intervalo de partos, por esse motivo, o valor obtido neste estudo, deve ser considerado muito bom, levando-se em conta as médias obtidas no país e fora dele.

## CONCLUSÕES

Características da eficiência reprodutiva de búfalos são influenciadas pelos fatores de meio ambiente como grupo genético e época do parto, apesar disso, os bubalinos, nas condições

estudadas, demonstraram uma grande adaptação às áreas de terras inundáveis da Amazônia.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BASTOS, T.O. O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: **IAN Belém Pará; Zoneamento agrícola da Amazônia. 1ª aproximação.** Belém, 1972. p.68-122 (IPEAN. Boletim Técnico,54).
2. BATISTA, H.A.M.; RODRIGUES FILHO, J.A.; LOURENÇO Jr., J.B.; CAMARÃO, A.P. & MARQUES, J.R.F. Performance of Mediterranean buffaloes in cultivated pasture of the Amazon Region. In **World Buffalo Congress, 4**, São Paulo, 1994. **Procs...** São Paulo, ABCB/IBF. 1994. vol. II p. 98-100.
3. BRASIL. SUDAM Polamazônia; Tapajós. 2 ed. Belém, 1976a. 154p.
4. BRASIL. SUDAM Polamazônia; Trombetas, 2 ed. Belém, 1976b. 142p.
5. CAMARÃO A.P. & MARQUES, J.R.F. Gramíneas nativas de terra inundável do trópico úmido brasileiro. Belém: 6. EMBRAPA-CPATU, 1995. 62 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 81).
6. EUCLIDES, R.F. **Manual de utilização do programa SAEG (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas - Versão PC-XT)**. Viçosa, Fundação Arthur Bernardes, 1987. 83p.
7. FALESI, I.C. O estado atual dos conhecimentos sobre os solos da Amazônia brasileira. In: **Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte. Belém, PA. Zoneamento agrícola da Amazônia; (1a. aproximação).** Belém, 1972. p. 17-67 (IPEAN. Boletim técnico, 54).
8. LOURENÇO Jr., J.B.; COSTA, N.A.; RODRIGUES FILHO, J.A.; CAMARÃO, A.P. & MARQUES, J.R.F. Productive and reproductive performance of buffalo females in an integrated system of native and cultivated pasture. In: **World Buffalo Congress, 4**, São Paulo, 1994. **Procs...** São Paulo, ABCB/IBF. 1994. vol. II p. 98-100.
9. MARQUES, J.R.F. **Avaliação genético-quantitativa de algumas características do desempenho produtivo de grupos genéticos de búfalos (*Bubalus bubalis* L.)**. Tese de Doutorado. Botucatu. IB - UNESP. 1991. 148 p.
10. MARQUES, JOSÉ RIBAMAR FELIPE; RAMOS, ALCIDES DE AMORIM; SILVA, MARCOS ELIAS TRAAD; COSTA, NELSON LOPES. Breeding efficiency in brazilian buffaloes (*Bubalus bubalis* L.). *Buffalo Journal*, 12 (3):265-71.1996.
11. OLIVEIRA, J.F.S.; BARUSELLI, P.S.; MATTOS, J.C.A. de; CAMPOS, B.E.S.; JORGE, A.M. & VALE, W.G. Performance of Murrah buffaloes in Ribeira Valley, São Paulo, Brazil. In: **World Buffalo Congress, 4**, São Paulo, 1994. **Procs...** São Paulo, ABCB/IBF. 1994. vol. II p. 43-45.
12. PARKASH, A.; TRIPATHI, V.N. & TOMER, S.S. Genetic analysis of reproductive traits of Murrah buffaloes. *Indian Journal of Dairy Science*, 42:3, 426-430, 1989.
13. SHARMA, R.C. & SINGH, B.P. Genetic studies on Murrah buffaloes in livestock farms in Uttar Pradesh 1990. In: **World Buffalo Congress, 2**, India, 1988. **Procs...** India, IBF. 1990. vol. II. p. 128-133.

QUADRO 1. Análise de Variância do IDP em função dos GG e da EP.

| ANÁLISE DE VARIÂNCIA |     |           |       |         |                |
|----------------------|-----|-----------|-------|---------|----------------|
| F. DE VARIAÇÃO       | GL  | QM        | F     | SIGNIF  | r <sup>2</sup> |
| GG                   | 8   | 1.721,382 | 2,137 | 0,03022 | 2,03 %         |
| EP                   | 1   | 3.873,507 | 4,808 | 0,02858 | 0,57 %         |
| RESÍDUO              | 820 | 805,6976  |       |         |                |

CV= 7,36

QUADRO 2. Análise de Variância do PS em função do GG e da EP.

| ANÁLISE DE VARIÂNCIA |     |           |       |         |                |
|----------------------|-----|-----------|-------|---------|----------------|
| F. DE VARIAÇÃO       | GL  | QM        | F     | SIGNIF  | r <sup>2</sup> |
| GG                   | 8   | 1.770,768 | 2,208 | 0,02493 | 2,08 %         |
| EP                   | 1   | 4.373,461 | 5,453 | 0,01957 | 0,64 %         |
| RESÍDUO              | 808 | 801,9841  |       |         |                |

CV=37,47