

NOTABREVE

VARIÁVEIS CLIMÁTICAS VS. CONCEPÇÃO DE  
BÚFALAS NA AMAZÔNIA

CLIMATIC VARIABLE VS. CONCEPTION OF BUFFALOS IN THE AMAZÔNIA

Dantas, J.A.S.<sup>1a</sup>, J.B. Lourenço Júnior<sup>2\*</sup>, E.M.M. Monteiro<sup>1b</sup>, N.F.A. Santos<sup>1c</sup>, M.A.B. Aviz<sup>1d</sup>  
e D.A. Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 2501. CEP 66077-530. Caixa Postal, 917. Belém-Pará. Brasil. <sup>a</sup>jamileandrea@yahoo.com.br; <sup>b</sup>edmara6@yahoo.com.br; <sup>c</sup>nubiasaint@yahoo.com.br, <sup>d</sup>marciaaviz@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n. CEP 66095-100. Caixa Postal, 48. Belém-Pará. Brasil. lourenco@amazon.com.br. \*Autor para correspondência.

<sup>3</sup>Escola de Veterinária da UFMG. Av. Antônio Carlos, nº 6627. CEP 30123-970. Caixa Postal 567. Belo Horizonte-Minas Gerais. Brasil. dayanazoo@hotmail.com

## PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Mediterrâneo. Sistemas de produção. Pastejo rotacionado. Melhoramento genético.

## ADDITIONAL KEYWORDS

Mediterranean. Production systems. Rotational grazing. Genetic improvement.

## RESUMO

Foram analisados dados de concepção de 30 búfalas Mediterrâneo, na Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará, Brasil, em pastejo rotacionado intensivo, inseminadas artificialmente com sêmen importado da Itália, ou monta natural, correlacionados com variáveis climáticas. A análise estatística foi feita através do SAS. Nas fêmeas inseminadas artificialmente, a concepção esteve mais associada às variáveis climáticas, que nas submetidas à monta natural. As concepções foram distribuídas uniformemente durante os meses do ano nos animais em monta natural.

## SUMMARY

There were analyzed conception data from 30 female buffaloes Mediterranean, in the Embrapa Amazônia Oriental, in Belém, Pará, Brazil, in relation to climatic variables. Animals were under intensive rotational grazing and inseminated with semen imported from Italy or by natural mount. The statistical analysis was made using the SAS procedures. In females artificially inseminated the conception rate was more related with climatic variables than in natural mounted females. In females under natural mount the conception rate was similar through whole year.

## INTRODUÇÃO

Elevadas temperaturas e deficiências nutricionais no período menos chuvoso afetam a reprodução de búfalos nos climas tropicais. A búfala tem atividade reprodutiva sazonal, mas, próximo da linha do equador, tem comportamento menos pronunciado, tornando-a poliéstrala contínua, em condições favoráveis de alimentação e manejo, como ocorre na Amazônia, onde é pequena a diferença de luz ao longo do ano e o clima é tropical úmido. Temperaturas elevadas promovem respostas primárias de estresse, aumentam a temperatura corporal e a frequência respiratória, induzem a sudorese e deprimem a reprodução. A adaptação ao ambiente modifica essas respostas e permite determinar, indiretamente, através das suas performances, o efeito na sua produtividade. Quando os bubalinos não conseguem manter seu equilíbrio térmico, desencadeiam reações fisiológicas que podem atingir os padrões reprodutivos, como a taxa de concepção. Assim, este trabalho visou avaliar a influência de

Recibido: 21-11-06. Aceptado: 12-12-06.

Arch. Zootec. 57 (219): 349-351. 2008.

variáveis climáticas sobre a fertilidade de búfalas Mediterrâneo, fertilizadas artificialmente com sêmen importado e através de monta natural, na Amazônia Oriental.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dados de concepção de búfalas Mediterrâneo, na Embrapa Amazônia Oriental (01°28'S e 48°27'W), Belém, Pará, Brasil, durante sete anos, em clima Afi, com chuvas no ano inteiro - mais chuvoso, janeiro a junho, e menos chuvoso, julho a dezembro, precipitação pluvial anual 2800 mm, umidade relativa do ar 85%, temperatura anual 27°C e insolação anual 2400 horas. O rebanho inicialmente era de 30 fêmeas, sob pastejo de *Brachiaria humidicola* (2 U.A./ha/ano), em sistema rotacionado intensivo flexível, em sete piquetes de 2 ha, para fêmeas em reprodução e nas lactantes, os bezerros eram apartados durante a noite. Os estros eram observados com auxílio de rufião equipado com marcador, às 6, 12 e 18 h, com inseminação até 24 h após. As fêmeas que não permitiam mais a monta do rufião eram imediatamente inseminadas. As fêmeas que entravam em cio às 12 h eram inseminadas no dia seguinte, entre 8 e 9 h. A primeira fêmea que manifestasse cio era inseminada com sêmen importado da Itália, dos reprodutores Nápoli e O Sole Mio. Na ausência de concepção, em duas inseminações consecutivas, utilizavam-se reprodutores nacionais, em monta livre. As novilhas eram enlotadas com 365 kg, aos 18 meses de idade. Os dados de concepção e variáveis meteorológicas foram submetidos a análise descritiva e de correlação total (produto/momento de Pearson), através do SAS (1996).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve correlação ( $r$ ) entre variáveis climáticas e concepção de búfalas, em monta natural, no ano inteiro e nos dois períodos do ano. Para Gill (1986) a concepção de

búfalas, com bom manejo e alimentação, não sofre efeito da estação quente e úmida, diferentemente de Batista *et al.* (1980), cuja correlação foi significativa entre precipitação pluvial, insolação, temperatura máxima e mínima e concepção, e Silva e Grodzki (1991) onde a concepção esteve correlacionada significativamente e positivamente com temperatura mínima e máxima e duração do dia. O coeficiente de correlação canônica, neste trabalho, entre concepção e conjunto de variáveis climáticas ( $\rho = 0,170$ ) não foi diferente significativa, no ano inteiro e nos períodos mais ( $\rho = 0,400$ ) e menos chuvoso ( $\rho = 0,306$ ). Sob monta livre, não houve significância na distribuição da concepção, semelhante a Vale (1988) e diferente de Batista *et al.* (1980), onde as concepções se concentram mais em determinados meses do ano. A concepção de búfalas inseminadas artificialmente esteve correlacionada negativamente com a precipitação pluvial, umidade relativa do ar, e positivamente com temperatura máxima e radiação solar global. No período mais chuvoso houve correlação significativa e negativa entre concepção e umidade relativa do ar e precipitação pluvial, e positiva com temperatura média e radiação solar global. No período menos chuvoso, não há nenhuma associação entre as variáveis estudadas. Neste trabalho, a elevação da precipitação pluvial e umidade do ar reduz a fertilidade das búfalas inseminadas artificialmente. Por outro lado, a concepção aumenta com temperatura máxima do ar e radiação solar global. Para Baruselli *et al.* (1997) não existe interferência dessas variáveis na fertilidade de búfalas inseminadas. No presente trabalho, no período mais chuvoso, observa-se que o aumento da umidade relativa do ar e precipitação pluvial resulta na redução da concepção, provavelmente devido ao estresse, como ocorreu com as fêmeas inseminadas artificialmente, pela possibilidade do ataque de insetos, comuns na época chuvosa, bem como pela termorregulação diferenciada desses animais. A elevação da temperatura

## VARIÁVEIS CLIMÁTICAS VS. CONCEPÇÃO DE BÚFALAS NA AMAZÔNIA

média e da radiação solar global esteve associada com aumento da fertilidade das fêmeas, no período mais chuvoso, o que pode ter ocorrido devido a que, nessa época do ano, na área experimental, a temperatura média se mantém relativamente constante, assim como a radiação solar global é menor e não sofre variação significativa. Na Itália, a concepção de búfalas inseminadas não sofre influência das estações do ano (Barile *et al.*, 1999). Os resultados da presente pesquisa contradizem com os de Srivastava e Sahni (1999), com taxas maiores de concepção, na estação chuvosa, e menores, na estação seca e quente. Há significância no coeficiente de correlação canônica entre concepção de búfalas inseminadas artificialmente e conjunto de variáveis climáticas ( $\rho = 0,384$ ), no ano inteiro. Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas no período mais chuvoso ( $\rho = 0,390$ ) e no menos chuvoso ( $\rho = 0,336$ ). Na concepção de búfalas inseminadas artificialmente, no

período experimental, não se detectou diferenças significativas na distribuição, embora 80,21% delas tenham se concentrado de maio a outubro, estatisticamente as concepções mensais estiveram distribuídas uniformemente durante o ano inteiro. Vale (1988) afirma que as concepções se distribuem durante o ano inteiro na Amazônia, e que os casos de sazonalidade de búfalos nessa região estão associados ao estado de nutrição dos animais.

### CONCLUSÃO

A concepção de búfalas da raça Mediterrâneo, nas condições climáticas da Amazônia Oriental, está associada às variáveis climáticas. As fêmeas inseminadas artificialmente sofreram maior influência que as submetidas à monta natural, principalmente, no período mais chuvoso do ano, e a concepção foi distribuída uniformemente nos meses do ano nos animais em monta natural.

### BIBLIOGRAFIA

- Barile, V.L., A. Galasso, C. Pacelli, M. Francillo, A. Cigliano, L. Penna, M. Panfili, M. Fiorini and A. Borghese. 1999. Conception rate in synchronized and artificially inseminated buffalo cows in two different seasons under field conditions. In: Recent Progress in Animal Production Science, 1. Congress, 13. 1999. Piacenza. Italy. Proceedings. A.S.P.A. Piacenza. Italy. p. 262-264.
- Baruselli, P.S., V.H. Barnabe, J.A. Visintin, A.C. Souza and J.H. Ikeda. 1977. Climate fails to affect conception rate of buffalo cow artificially inseminated. In: World Buffalo Congress, 5. 1997. Caserta. Italy. Proceedings. p. 744-747.
- Batista, H.A.M., J.B. Lourenço Júnior, L.O.D. Moura Carvalho e J.A. Rodrigues Filho. 1980. Eficiência reprodutiva de bubalinos da raça Mediterrâneo. Em: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 17. 1980. Fortaleza. *Anais*. SBZ. Fortaleza. p. 203.
- Gill, S.S. 1986. Effect of day and humid hot seasons on the reproduction and milk production of water buffalo (*Bubalus bubalis*). In: Simpósio do Trópico Úmido, 1. 1984. Belém. *Anais*. Embrapa-CPATU. Belém. 5: 251-258 (Embrapa-CPATU. Documentos, 36).
- SAS. 1996. SAS user's guide: statistics. SAS institute Inc. Cary, NC. 956 p.
- Silva, M.E.T. and L. Grodzki. 1991. Study of correlations between climatic factors and seasonal fertility of female buffaloes in the northeast of the state of Parana-Brazil. In: World Buffalo Congress, 3. 1991. Varna. Proceedings. Agricultural Academy. Varna. 3: 689-700.
- Srivastava, S.K. and K.L. Sahni. 1999. Effect of season on oestrus and conception in village cows and buffaloes. *Indian Vet. J.*, 76: 385-387.
- Vale, W.G. 1988. Bubalinos: fisiologia e patologia da reprodução. Fundação Cargill. Campinas. 86 p.