

Influência de fatores climáticos na concepção de búfalas Mediterrâneo

(Influence of climatic factors in the conception of Mediterranean buffaloes)

Batista, H. A. M., Lourenço Júnior, J. B., Costa, N. A., Moura Carvalho, L. O. D., Dutra, S., Brunetta, G. A. M.

Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal, 48, Belém, Pará, CEP. 66-017-970. lourenço@cpau.embrapa.br.

RESUMO

Foram analisados dados provenientes de búfalos da raça Mediterrâneo para determinar o efeito de variáveis climáticas na fecundação. Utilizou-se um rebanho leiteiro da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará, Brasil, criados em sistema de pastejo rotacionado, no período de 1992 a 1998 em pastagem cultivada de *Brachiaria humidicola* (2 U.A./ha/ano). A análise estatística foi efetuada pelo SAS. Cerca de 91% das fecundações ocorreram entre maio e dezembro e 69% se distribuiu durante o período menos chuvoso. Foram encontradas associações negativas da precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar com a taxa de concepção, enquanto que a temperatura máxima e a insolação estiveram correlacionadas positivamente. Nas condições tropicais da Amazônia as elevadas temperaturas e horas de insolação da época menos chuvosa interferem positivamente na taxa de concepção de búfalas Mediterrâneo, o que parece comprovar o efeito da luminosidade nessa característica reprodutiva, bem como a possível influência do melhor nível de nutrição da época mais chuvosa, tornando a fêmea mais fértil. Melhor alimentação e manejo reprodutivo adequado são imprescindíveis para melhorar os índices reprodutivos dos búfalos na Amazônia.

PALAVRAS CHAVE: Amazônia, biotecnologia, fertilidade.

SUMMARY

Were analyzed data collected from buffaloes of Mediterranean race with the objectives to determine climatic effects on fecundation. The used buffaloes herd belongs to Embrapa Eastern Amazon at Belém, Pará, Brazil, managed with a system of pasture rotation during the period of 1992-1998 using cultivated pasture of *Brachiaria humidicola* (2 A.U./ha/year). The statistic analysis was made using the SAS system. About 91% the fecundations had occurred between May and December and 69% of it was distributed during the less rainy period. Negative associations of the pluviometric precipitation and relative humidity of the air with the tax of conception had been found, while that the maximum temperature and the insolation had been positively correlated. With the tropical conditions of the Amazon with raised temperatures and hours of insolation, less rainy affect positively the conception tax of Mediterranean buffaloes, what seems to show the effect of luminosity in this reproductive feature, as well as the possible influence of better level of nutrition during the dry period, becoming the female most fertile. Better feed and reproductive adjusted handling are essential to improve the index reproductive of the buffaloes in the Amazon region.

KEY WORDS: Amazon, biotechnology, fertility.

INTRODUÇÃO

Os búfalos foram introduzidos no Brasil, na ilha de Marajó, em 1895. São criadas as raças Mediterrâneo, Murrah, Jafarabadi, Carabao e o tipo Baio. A Amazônia possui grande potencialidade para produção animal, pela disponibilidade de terras, água, radiação solar e pastagem. Metade dos 3,5 milhões do efetivo brasileiro encontra-se nessa região, com crescimento anual de mais de 10%, onde produzem carne, leite e trabalho (Ludovino, 1996; Moura Carvalho et al., 1997). A fertilidade em búfalos depende do nível de alimentação, da genética e do manejo reprodutivo, sendo afetada positiva ou negativamente por fatores climáticos. Na Índia, cerca de 70% das concepções ocorrem entre os meses de setembro a novembro, perío-

do compreendido entre o final do período chuvoso e o inverno (Jogi et al., 1998). No Brasil, Batista et al. (1980a; 1980b) observaram que existe correlação significativa entre a precipitação pluviométrica, insolação, temperatura máxima e a mínima na concepção de fêmeas bubalinas Mediterrâneo e mestiças Murrah-Mediterrâneo. Assim, este trabalho visa avaliar a influência de fatores climáticos na concepção de búfalos Mediterrâneo, inseminadas artificialmente, nas condições da Amazônia Oriental.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi conduzida na Embrapa Amazônia Oriental (01° 28' S e 48° 27' W), Belém, Pará, Brasil, tipo climático Af de Koppen (Bastos et al., 1986). O clima é tropical chuvoso, com estação mais chuvosa (janeiro a junho) e menos chuvosa (julho a dezembro), temperatura média anual de 26°C, precipitação pluvial anual de 2.761 mm, umidade relativa do ar de 86% e 2389 horas de insolação (FIG. 1 e 2). Os solos são latossolo amarelo, fase pedregosa I, textura argilosa.

Os dados foram coletados de 1990 a 1998, em um rebanho inicial de 30 fêmeas Mediterrâneo inseminadas artificialmente. Os animais ficaram em pastejo rotacionado, em sete piquetes de *Brachiaria humidicola*, com suplementação alimentar de resíduos da agroindústria (farelo de trigo, tortas de babaçu, soja, dendê e raspa de mandioca) 1 kg/animal/dia e sal mineral a campo. Os animais receberam água para ingestão e banho e foram vermifugados periodicamente.

No primeiro ano todas as novilhas, exceto uma que pariu aos 24 meses, eram primíparas. A inseminação foi feita com sêmen importado da Itália dos reprodutores Napole e O Solemio. Osaios foram observados com auxílio de rufião com marcador, às 6 horas, às 12 horas e às 18 horas. Os dados foram analisados pelo SAS (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tab. 1 encontra-se a distribuição mensal das concepções, onde se observa que 90,9% das fecundações ocorrem entre maio e dezembro, sendo que cerca de 69% se distribui durante o período menos chuvoso. Foram encontradas associações negativas das variáveis climáticas precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar com a taxa de concepção. A temperatura média não esteve associada à concepção, enquanto que a temperatura máxima e a insolação estiveram correlacionadas positivamente com a fecundação (Tab. 2).

Nas condições tropicais da Amazônia as elevadas temperaturas e horas de insolação da época menos chuvosa interferem positivamente na taxa de concepção de búfalos Mediterrâneo, o que parece comprovar o efeito da luminosidade nessa característica reprodutiva, bem como a possível influência do melhor nível de nutrição da época mais chuvosa, tornando a fêmea mais fértil. Por outro lado, o terço final da gestação e as parições ocorrem em período de maior abundância de forragem com melhor valor nutritivo.

Diferentemente, a elevação da pluviosidade, com consequente aumento da umidade do ar e redução da luminosidade, no período mais chuvoso, afeta negativamente a fecundação. Batista et al. (1980a; 1980b) observaram comportamento semelhante, onde 89,84% das concepções ocorreram entre junho e dezembro, em sistema de monta livre, encontrando associações das variáveis climáticas precipitação pluviométrica, insolação, temperatura máxima e a mínima com as taxas de fecundação. Esses resultados parecem com-

provar que as búfalas apresentam uma distribuição de parições em função da luminosidade e de condições de maior ou menor nível de nutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, T.X.; ROCHA, E.J.P.; ROLIM, P.A.M. et al.. O estado atual dos conhecimentos de clima da Amazônia brasileira com finalidade agrícola. In: Simpósio do Trópico Úmido, 1., 1984, Belém, PA. *Anais...* Belém: EMBRAPA-CPATU, 1986. v.1, p. 19-43. (EMBRAPA-CPATU. Documentos,36).

BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D. et al.. Eficiência reprodutiva de bubalinos da raça Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 17., 1980, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: SBZ, 1980a. p. 203.

BATISTA, H.A.M.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; LOURENÇO

JUNIOR, J.B. et al.. Eficiência reprodutiva de bubalinos mestiços 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 17., 1980, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: SBZ, 1980b. p. 201.

JOGI, S., LANKHANI, G.P., KAHNON, B.S. Effect of month, season, year of birth and lactation number on Sex ratio in Murrah buffaloes. *Buffalo Bulletin*, v.17, n.2, p.3 -40, 1998.

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.

LUDOVINO, R.M.R. *Agricultura e pecuária em manejo (Pará-Brasil): diagnóstico dos sistemas de produção da agricultura familiar*. Lisboa, 1996, 147p. Tese (Mestrado em Agronomia) - Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia.

SAS user's guide: statistics. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1998. 956p.

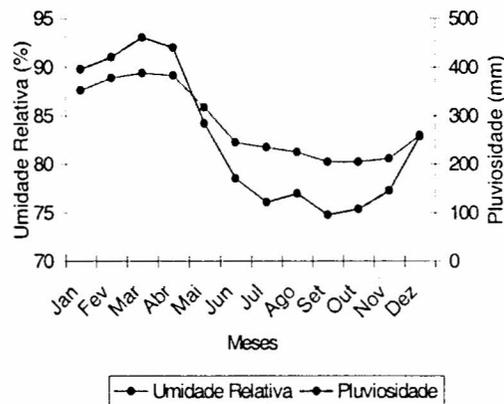


Figura 1 - Umidade relativa do ar e pluviosidade da área experimental, Belém, Pará.

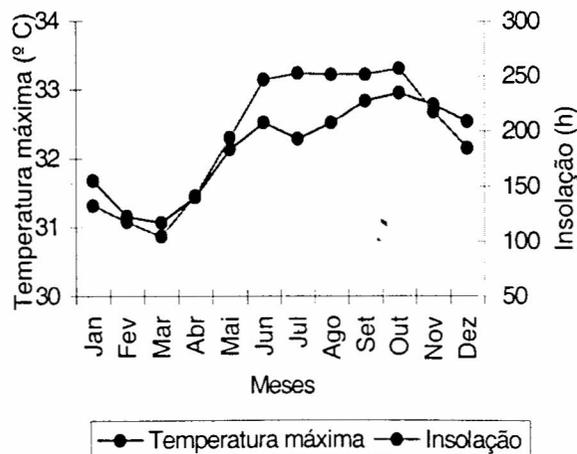


Figura 2 - Temperatura máxima e insolação da área experimental, Belém, Pará.

Tabela 1 - Distribuição mensal de concepção de búfalas Mediterrâneo inseminadas artificialmente.

Mês	Concepção (%)
Janeiro	2,02 d
Fevereiro	4,04 cd
Março	2,02 d
Abril	1,01 d
Mai	14,14 abc
Junho	8,08 abcd
Julho	16,16 ab
Agosto	18,18 a
Setembro	11,11 abcd
Outubro	9,09 abcd
Novembro	8,08 abcd
Dezembro	6,06 bcd

Tabela 2 - Coeficiente de correlação entre umidade relativa (UR), precipitação pluviométrica (PP), temperatura média (TX), Temperatura máxima (TM), insolação (INS) e concepção de búfalas.

Variável	Correlação
UR	- 0.70*
PP	- 0.77**
TX	0.09 ns
TM	0.61*
INS	0.79**

Análise quantitativa da células binucleada na placenta de búfalo

(Quantitative analyses of the binucleate cell in buffalo placenta)

Carvalho A. F¹.; Miglino, M. A². Bevilacqua, E³.; Pereira, F.T.V⁴.

1- Professora Titular -Fundação de Ensino Octávio Bastos – São João da Boa Vista –SP vetlab01@feob.br

2- Professora Titular – Depto. de Cirurgia FMVZ –USP-SP

3- Professora Titular – Depto. de Histologia – ICB -USP-SP

4- Pós-Graduanda-Doutoranda FMVZ – USP – Professora FMU – SP (Faculdades Metropolitanas Unidas)

RESUMO

As células binucleadas foram facilmente identificadas por microscopia de luz na placenta de búfalo. Quantitativamente, estas células representaram 26,7% do total das células trofoblásticas. Estes resultados mostraram a grande diferença entre bovinos e búfalos no que se refere à retenção placentária, não ocorrendo diferenças significativas entre as diferentes fases de gestação. Evidências morfológicas nos levaram a deduzir que as células binucleadas migram do trofoblasto para o epitélio uterino. Sinais de fusão entre as células binucleadas e as células epiteliais uterinas foram observadas e, não são tão freqüentemente observadas quanto em bovinos, o que foi extremamente relevante para classificarmos a placenta do búfalo como sinepiteliocorial.

PALAVRAS-CHAVE: placenta, célula binucleada, retenção placentária

SUMMARY

Binucleate cells were easily identified by light in Buffalo placenta. Quantitatively, these cells represented 26,7% of total amount of trophoblast cells. These results showed most difference between bovine and buffalo in the which refers placentary retention, don't occurs significant difference statistically in difference phases of gestation. Morphological evidences also led us to deduce that binucleate cells migrate through the trophoblast layer and uterine epithelium. Signals of fusion between binucleate and uterine epithelial cells and, the presence of trinucleate cells in the epithelial layer were also observed and, albeit not so pronounced as occurs in bovines, were extremely relevant to characterize the buffalo placenta as sinepiteliocorial.

KEY-WORDS: placenta, binucleate cell, placentary retention

INTRODUÇÃO

Observações informais sobre retenção placentária em búfalos demonstram a incidência desta afecção é quase nula, ao contrário do que ocorre em bovinos, onde esta doença tem sido atribuída à persistência de uma grande quantidade de células binucleadas na placenta, ao final da gestação (Wooding, 1992). As células binucleadas decrescem em número e viabilidade no momento do parto, o que aparentemente está relacionado à expulsão da placenta. O tratamento *in vitro* com PGF2 α (prostaglandina 2 α) induz à perda de células binucleadas quando estas foram colhidas de vacas com retenção placentária. Isto indica que a perda de células binucleadas está envolvida no processo de separação placentária e, possivelmente, este processo seja modulado por prostaglandinas e glicocorticóides (Gross et al., 1991). É possível que a liberação da placenta esteja relacionada a um decréscimo das células binucleadas que apresentam capacidade de conversão de PGF2 α para PGE, sendo, provavelmente, este o mecanismo pelo qual a síntese de prostaglandinas é regulada no pós-parto (Barreto Filho et al., 1995). A proporção de células binucleadas era muito maior nas vacas que apresentavam retenção placentária. Isto indica que estas células estão, possivelmente, envolvidas com os mecanismos que determinam a retenção placentária em vacas leiteiras (Santos et al., 1996).

OBJETIVOS

Neste contexto, este trabalho pretende elucidar alguns pontos do aspecto reprodutivo destes animais, quantificando as células binucleadas na placenta bufalina ao longo da gestação.