

DESEMPENHO REPRODUTIVO DE BOVINOS NA SUB-REGIÃO DOS PAIAGUÁS DO PANTANAL MATO-GROSSENSE

4. EFEITO DA IDADE DE DESMAMA EM VACAS DE CRIA¹

IRAJÁ LOUREIRO DE ALMEIDA², PAULO ANTONIO R. DE BRUM³,
RYMER RAMIZ TULLIO⁴, JOSÉ ANTONIO D.C. AROEIRA⁵ e EDISON BENO POTT⁶

RESUMO - Efeitos da idade de desmama sobre o desempenho reprodutivo de vacas de cria foram estudados de 1979 a 1984 no Pantanal Mato-Grossense. Em delineamento inteiramente casualizado, 300 vacas foram distribuídas num fatorial 3 x 3. Os tratamentos foram três idades de desmama (6, 8 e 10 meses) com três suplementos minerais. As vacas foram inicialmente sorteadas para a suplementação mineral e posteriormente, ao parto, para a idade de desmama. Cada grupo consistia de 100 vacas e 10 touros e era rotacionado mensalmente em três invernações de pastagem nativa. Aplicou-se a análise de regressão múltipla "stepwise", relacionando-se o intervalo entre partos (IP) à desmama, suplementação mineral (SM), ano do parto, peso à fecundação, mês do parto (linear e quadrático) e peso à desmama. O IP médio foi de 599 ± 120 dias. Com exceção da SM, todas as variáveis influenciaram ($P < 0,01$) o IP. As taxas de natalidade foram de 62%, 61% e 55% nas desmamas aos 6, 8 e 10 meses, respectivamente.

Termos para indexação: fecundação, intervalo entre partos, parto, suplemento mineral, touros.

CATTLE REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN THE PAIAGUAS SUBREGION OF THE BRAZILIAN PANTANAL

4. EFFECT OF CALF WEANING AGE ON BREEDING COWS

ABSTRACT - Effects of weaning age on reproductive performance of breeding cows were studied from 1979 to 1984 in the Brazilian Pantanal. Three hundred cows were randomly assigned to a 3 x 3 factorial. Treatments were three calf weaning ages (6,8 and 10 months) and three mineral supplements. Cows were first assigned to mineral supplementation, then, at calving, animals within each group were randomized to calf weaning age. Each group comprised 100 cows and 10 bulls. Groups were kept in three native pasture areas where groups were rotated monthly. Data were analyzed by Stepwise Multiple Regression. Calving interval was regressed on weaning age, mineral supplement, year of parturition, weight at conception, linear and quadratic effect of month of parturition and cow weight at weaning. Average calving interval was 599 ± 120 days. All variables influenced ($P < 0,01$) calving interval, except mineral supplement. Calving rates were 62%, 61% and 55%, for weaning at 6, 8 and 10 months, respectively.

Index terms: fecundation, calving interval, calving, mineral supplement, bulls.

INTRODUÇÃO

O Pantanal Mato-Grossense, uma planície de 139.111 km² (Brasil, 1979) constitui um dos maiores centros criatórios de bovinos de corte do território nacional. Com grande variedade de pastagens nativas, oferece condições ideais para as fases de cria e recria. A pecuária de corte no Pantanal teve início no século XVIII, destacando-se dois grandes períodos; o primeiro, de influência paraguaia, durou até o século XX e deu origem ao bovino pantaneiro, hoje quase extinto. Favorecido pela construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em 1914, iniciou-se o segun-

¹ Aceito para publicação em 29 de outubro de 1993.

² Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP), Caixa Postal 103, CEP 79320-900 Corumbá, MS.

³ Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), Caixa Postal D-3, CEP 89700-000 Concórdia, SC.

⁴ Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE), Caixa Postal 339, CEP 13560-970 São Carlos, SP.

⁵ Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), Rodovia MG-133, km 42, CEP 36155-000 Coronel Pacheco, MG.

⁶ Méd.-Vet., Ph.D., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP), Caixa Postal 109, CEP 79320-900 Corumbá, MS.

do período, com a introdução das raças zebuínas, principalmente a Nelore (Cadavid Garcia, 1986).

Com características próprias, devido aos ciclos de enchentes, secas e níveis de inundações, o Pantanal pode ser subdividido em dez ou mais sub-regiões, dentre as quais se destaca a sub-região dos Paiaguás, com 25.457 km² (Adamoli, 1982) e aproximadamente 578.000 bovinos (Cadavid Garcia, 1986).

A sub-região dos Paiaguás é formada por sedimentos do rio Taquari, com solos arenosos, estendendo-se desde a borda do planalto até a planície de inundação do rio Paraguai, com formações de imensas, numerosas e contínuas vazantes (Cunha, 1981). A sub-região é caracterizada por grandes propriedades, com reduzido número de subdivisões. Há baixa utilização de insumos e as práticas de manejo são insatisfatórias, ocorrendo a desmama dos 10 aos 14 meses de idade do bezerro.

Segundo Fonseca (1984), a amamentação indiscriminada dos bezerros deprime centros hipotalâmicos responsáveis pela liberação do hormônio luteinizante, ocasionando assim um prolongado anestro pós-parto. O mesmo autor (Fonseca, 1991) volta a afirmar a existência de um fator negativo que conduz a vaca a um anestro relativo devido ao ato de amamentar. Algumas práticas de manejo têm sido utilizadas com resultados satisfatórios, dentre as quais a desmama antecipada. Nancarrow et al. (1978), citado por Ramos (1982), observaram que a principal causa do anestro pós-parto em vacas de corte foi a amamentação. Da mesma forma, diversos autores afirmam que a desmama antecipada aumenta sensivelmente a taxa de fertilidade das vacas (Lusby & Parra, 1981; Santana & Lobato, 1983; Ruas et al., 1983).

O presente trabalho teve como objetivo encontrar uma alternativa de manejo com baixo custo operacional e que atendesse aos anseios dos produtores pantaneiros, no sentido de elevar os índices de produtividade. Com a utilização da desmama antecipada os efeitos de amamentação serão diminuídos, permitindo melhor recuperação das vacas e conseqüentemente a redução do intervalo entre partos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental Satélite nº. 2 do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP)/EMBRAPA, localizado na parte central da sub-região do Paiaguás, do Pantanal Mato-Grossense, em terras da fazenda Santana (lat. 18°04'S, long. 56°34'W, aproximadamente).

A precipitação pluvial média anual registrada na fazenda num período de 11 anos, foi de 1.111 mm, concentrada de outubro a março. A temperatura média mínima mensal oscilou de 12,4°C a 25,3°C, e a máxima mensal, de 27,1°C a 36°C (EMBRAPA, 1984).

O estudo teve início em julho de 1979 e término em maio de 1984. Utilizaram-se, inicialmente, 300 vacas anelouradas e 30 touros Nelore, em fatorial 3 x 3, inteiramente casualizado. Os tratamentos foram desmama dos bezerros aos 6, 8 e 10 meses de idade e três suplementos minerais. Os animais foram inicialmente sorteados para a suplementação mineral, formando-se três grupos de 100 vacas com 10 touros, colocados em três invernadas de 330 ha. Posteriormente, por ocasião do parto, as fêmeas foram sorteadas para a idade de desmama. Como a suplementação mineral não teve efeito ($P > 0,05$) sobre o intervalo entre partos, nem a interação desmama x suplementação foi significativa (Pott et al., 1988), os dados foram agrupados em função da idade de desmama. Os grupos de vacas eram rotacionados mensalmente, mantendo-se os touros nas mesmas divisões, para reduzir o efeito do touro e das invernadas. A pastagem nativa era constituída principalmente das gramíneas *Axonopus purpusii* (capim-mimoso), *Mesosetum chaseae* (grama-de-cerrado) e *Panicum laxum* (grama-do-carandazal). Por não haver estação de monta pré-estabelecida, os touros permaneceram o ano todo com as vacas. Todos os animais foram vacinados contra febre aftosa de quatro em quatro meses, e contra raiva, anualmente. Os bezerros receberam cuidados com o umbigo e vacinas contra pneumoenterite. As vacas foram pesadas na semana do parto, à desmama e mensalmente.

A data da fecundação foi estimada tomando por base um período de gestação de 290 dias. Para o peso à concepção foi considerada a pesagem efetuada o mais próximo desta data.

Para efeito da análise estatística, o ano pecuário foi considerado de 1º de junho a 31 de maio e somente foram consideradas as vacas que tiveram seus bezerros desmamados. Porém, as outras permaneceram com seus bezerros até o final do experimento para ajuste de lotação. Empregou-se o teste de Tukey, ao nível de

5%, para comparação entre as médias, bem como a análise de regressão múltipla, método "stepwise", descrito por Draper & Smith (1966), para avaliar a influência das diversas variáveis independentes: idade da desmama (ID), suplementação mineral (SM), ano do parto (AN), peso à fecundação (PF), mês do parto (MP) e peso à desmama (PD), sobre o intervalo entre partos (IP, variável dependente).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no modelo matemático selecionado, obteve-se a seguinte equação:

$$IP = 545 + 16,19 (ID) + 7,43 (SM) - 24,41 (AN) + 2,12 (PF) + 27,50 (MP) - 2,44 (PD) - 2,45 (MP^2)$$

O coeficiente de determinação ajustado foi de 0,40 e o coeficiente da variação foi de 15,6, com média e desvio padrão do intervalo entre parto de 599 ± 120 dias. Todas as variáveis apresentaram efeito significativo ($P < 0,01$), com exceção da variável SM. A variável MP apresentou também um efeito quadrático (MP^2), com menor intervalo entre partos em vacas que pariram em dezembro, e o maior, em vacas que pariram em junho. Os nascimentos ocorreram durante todo o ano, em virtude da inexistência de período de monta, e a maior concentração ocorreu de julho a setembro. Portanto, as concepções ocorreram em grande parte durante os meses de outubro a dezembro, fato explicável pela melhoria da qualidade das pastagens nativas nesta época do ano. As variáveis peso na semana do parto e sexo do bezerro não tiveram efeito significativo sobre o intervalo entre partos.

Os intervalos entre partos, peso ao parto, à desmama e a concepção dos três tratamentos de desmama encontram-se na Tabela 1.

Observaram-se diferenças significativas quando se compararam os intervalos entre partos das vacas que tiveram seus bezerros desmamados aos seis e oito meses com aquelas aos dez meses, não havendo diferenças entre os dois primeiros tratamentos. Uma diferença média de 78 dias no IP foi observada a favor das vacas que tiveram seus bezerros desmamados aos 6 meses de idade, em comparação com as que tiveram suas crias desmamadas aos 10 meses. Os resultados encontrados neste trabalho são semelhantes aos apresentados por Schottler & Williams (1975), que encontraram diferença de 39 dias entre os intervalos entre partos, quando diminuíram de sete para quatro meses a idade da desmama do bezerro. Almeida (1985), suplementando vacas com sal comum mais fosfato bicálcico, encontrou diferença e 89 dias quando diminuiu a desmama de dez para seis meses de idade.

Os intervalos entre partos resultaram em índices de natalidade de 62, 61 e 55% para os tratamentos de 6, 8 e 10 meses, respectivamente. Resultados similares foram relatados por Geymonat (1969), citado por Rovira (1974), que encontrou diferença de 15% na taxa de natalidade quando desmamou bezerros aos seis e dez meses de idade, muito embora os valores absolutos sejam superiores aos deste trabalho (78 e 63%, respectivamente). Vários autores citam efeitos semelhantes (Lusby & Parra, 1981; Santana & Lobato, 1983; Ruas et al., 1983), indicando aumento na fertilidade da vaca quando se antecipa a idade da

TABELA 1. Média e desvio padrão de intervalos entre partos (IP) em dias e pesos (kg) na semana do parto (PP) e concepção (PC) e à desmama (PD) de vacas submetidas a três idades de desmama na sub-região dos Paiaguás, Pantanal Mato-Grossense.

Desmama (meses)	IP	PP	PC	PD
6	578 ± 119 (125) a	351 ± 42(125)	307 ± 36(125)	296 ± 35(125)
8	583 ± 114(121) a	350 ± 40(121)	303 ± 42(121)	297 ± 43(119)
10	656 ± 112(80)b	341 ± 42(79)	298 ± 38(80)	286 ± 41 (79)

Letras diferentes na coluna indicam diferenças ($P < 0,05$), determinadas pelo teste de Tukey.

Número entre parênteses = n°. de observações.

desmama do bezerro. Da mesma forma, Leal (1979) afirma que a desmama do bezerro aos seis e sete meses de idade atenua o problema da baixa taxa de natalidade, pelo fato de livrar a vaca do estresse da amamentação, permitindo à mesma refazer suas energias para produzir um novo bezerro. Aroeira et al. (1987) não detectaram diferenças no intervalo entre partos quando compararam desmama aos três e cinco meses de idade do bezerro. Estas diferenças somente ocorreram quando comparadas com bezerros desmamados aos sete meses de idade.

Com relação aos pesos das vacas, não houve diferenças significativas nas três idades de desmama dos bezerros. Pode-se notar, entretanto, tendência de aumento de peso nas vacas que tiveram seus bezerros desmamados aos seis meses. Paradoxalmente, estas vacas levaram mais tempo para conceber do que as que tiveram seus bezerros desmamados aos dez meses (108 x 60 dias após a desmama, em média). Porém, isto pode ser explicado pela estacionalidade das pastagens, podendo haver maior ou menor disponibilidade destas no período do parto, desmama ou concepção, uma vez que, não havendo período de monta, os nascimentos ocorreram durante todo o ano. Também foi observado, por Carneiro et al. (1960/61), que a fecundação das vacas somente ocorria após a desmama dos bezerros, independentemente da idade da desmama.

Em todos os três tratamentos observou-se perda de peso, do parto à desmama, em torno de 15%, e a concepção somente ocorreu quando as vacas tinham recuperado de 12,5% a 13,5% do peso ao parto. Estes dados estão de acordo com Almeida (1985), o qual observou que, para as vacas conceberem após o parto, era importante que estivessem em regime de ganho de peso e que tivessem alcançado aproximadamente 85% do peso ao parto.

CONCLUSÕES

1. A amamentação do bezerro até aos dez meses de idade deprimiu a atividade reprodutiva das vacas.

2. A reconcepção das vacas ocorreu somente após a desmama e quando haviam recuperado 86,5% do seu peso ao parto.

3. A desmama do bezerro aos seis meses de idade pode ser recomendada para o Pantanal, pois diminuiu o intervalo entre partos das vacas e aumentou o índice de natalidade em 12%.

REFERÊNCIAS

- ADÂMOLI, J. O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os cerrados. Discussão sobre o conceito "Complexo do Pantanal". In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 32., 1981, Teresina. Anais... Teresina: Sociedade de Botânica do Brasil, 1982. p.109-119.
- ALMEIDA, I.L. de. Efeito da idade da desmama sobre o desempenho reprodutivo de vacas de cria, no Pantanal Sul-Mato-Grossense. Belo Horizonte: UFMG, 1985. 50p. Tese de Mestrado.
- AROEIRA, J.A.D.C.; ROSA, A. do N.; VERNEQUE, R. da S. Efeito da desmama precoce sobre o desenvolvimento de bezerros e sobre a eficiência reprodutiva de vacas Nelore criadas em jaraguá e campo nativo. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1987. 7p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 31).
- BRASIL. Ministério do Interior. Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste. Estudo de desenvolvimento integrado da Bacia do Alto Paraguai. Relatório da 1ª fase: descrição física e recursos naturais. Brasília: Ministério do Interior, 1979. v.2, 235p.
- CADAVID GARCIA, E.A. Estudo técnico-econômico da pecuária bovina de corte do Pantanal Mato-Grossense. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1986. 149p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 4).
- CARNEIRO, G.G.; BROWN, P.P.; MEMÓRIA, S.M.P. Época de fecundação de vacas de raça Guzerá em condições de criação a campo no Alto São Francisco, Minas Gerais. Arquivos da Escola de Veterinária UFMG, Belo Horizonte, v.13, p.223, 1960/61.
- CUNHA, N.G. Classificação e fertilidade de solos da planície sedimentar do rio Taquari, Pantanal Mato-Grossense. Corumbá, MS: EMBRAPA-UEPAE Corumbá, 1981. 56p. (EMBRAPA-UEPAE Corumbá. Circular Técnica, 4).
- DRAPER, N.R.; SMITH, H. Applied regression analysis. New York: J. Wiley, 1966.

- EMBRAPA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Corumbá. **Boletim Agrometeorológico: cinco anos de observações meteorológicas.** Corumbá, MS, 1984. 52p. (EMBRAPA-UEPAE Corumbá. Boletim Agrometeorológico, 1).
- FONSECA, V.O. O manejo da reprodução e o aumento da eficiência reprodutiva do Zebú. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.10, n.112, p.56-68, 1984.
- FONSECA, V.O. Redução do período de serviço em vacas de corte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 9., 1991, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. 1991, v.2, p.1-21.
- LEAL, J.J.B. A importância do manejo reprodutivo para se obter melhores índices nos programas de inseminação artificial em gado de corte. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 1., 1979, Belo Horizonte. **Anais...** 2.ed. Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1979. p.137-139.
- LUSBY, K.S.; PARRA, A.A. Effects of early weaning on calf performance on reproduction in mature cows. **Animal Science Research Report**, Oklahoma, p.64-68, 1981.
- POTT, E.B.; ALMEIDA, I.L.; BRUM, P.A.R.; TULLIO, R.R.; SOUSA, J.C. de; AROEIRA, J.A.D.C. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-Grossense. 3.Efeito da suplementação mineral sobre variáveis reprodutivas e ponderais de vacas de cria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.87-96, jan. 1988.
- RAMOS, J.C. **Influência da interrupção temporária do aleitamento e do desmame precoce sobre o comportamento reprodutivo de vacas de corte sobre o desenvolvimento dos terneiros.** Santa Maria: Escola de Veterinária da UFMS, 1982. Tese de Mestrado.
- ROVIRA, J. **Reproducción y manejo de rodeos de cria.** Montevideo: Hemisfério Sur, 1974. p.194.
- RUAS, J.R.M.; AMARAL, R.; REHFELD, O.A.M.; PAULINO, M.F.; AZEVEDO, N.A.; SILVA, J.L. Desmama antecipada em bovinos de corte. 1. Desempenho dos bezerros na fase de recria. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20., 1983, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1983. p.78.
- SANTANA, G.A.; LOBATO, J.F.P. Efeitos de diferentes idades e pesos na desmama no desenvolvimento de terneiros e comportamento reprodutivo de vacas de corte. Eficiência reprodutiva. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20., 1983, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1983. p.227.
- SCHOTTLER, J.H.; WILLIAMS, W.T. The effect of early weaning of Braluman cross calves on calf growth and reproductive performance of the dam. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry**, Melbourne, v.15, n.75, p.456-459, 1975.