

NOTAS CIENTÍFICAS

PERÍODOS CRÍTICOS DE ALIMENTAÇÃO PARA BOVINOS EM PASTAGENS NATIVAS, NO PANTANAL MATO-GROSSENSE¹

EDISON B. POTT, JOÃO B. CATTO² e PAULO A.R. DE BRUM³

RESUMO - Acompanhou-se o desenvolvimento ponderal de 20 bezerros e 20 bezerras de um a três meses até 32 a 34 meses de idade, de outubro de 1977 a maio de 1980, na sub-região da Nhecolândia, e de 89 novilhas, da desmama à primeira concepção, de fevereiro de 1980 a setembro de 1983, na sub-região dos Paiguás, com o objetivo de identificar os períodos críticos de alimentação do rebanho bovino. Verificou-se a ocorrência de dois períodos críticos de restrição alimentar: um, do auge a fim da cheia (fevereiro a maio), e outro, do meio ao fim da seca (agosto e setembro). Discutem-se as diferenças observadas entre as sub-regiões e o efeito dos ciclos enchente/seca na curva de crescimento e na natalidade.

BEEF CATTLE FEEDING CRITICAL PERIODS ON NATIVE PASTURES IN THE BRAZILIAN PANTANAL

ABSTRACT - The weight development of 20 male and 20 female calves from one to three months until 32 to 34 months of age, from October 1977 to May 1980, in the Nhecolândia subregion, and of 89 heifers, from weaning to first conception, from February 1980 to September 1983, in the Paiguás subregion, was monitored, with the objective of identifying the critical feeding periods for the beef cattle herd. Two periods of feeding restriction were observed, one from the peak to the end of flooding (February to May) and the other from the middle to the end of the dry season (August to September). The differences between the two subregions and the effect of the wet/dry cycles on the growth curves and on calving rates are discussed.

O Pantanal Mato-grossense, uma planície parcial e periodicamente inundável, localizada no extremo oeste do Centro Oeste brasileiro, com 139.111 km² (Adámoli 1982), abrigava, em 1980, cerca de 3,7 milhões de bovinos (Cadavid Garcia 1986). As sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiguás respondem por 42,5% da população bovina (Cadavid Garcia 1981) e por 36,1% da área do Pantanal (Adámoli 1982).

Como em toda a planície, o sistema de criação é extensivo, abrangendo as fases de cria e recria, e se caracteriza pela natalidade em torno de 60%, mortalidade de bezerros durante o aleitamento de aproximadamente 20%, idade ao primeiro parto aos 44 - 46 meses e venda de bois para a engorda em áreas limítrofes ou fora do Pantanal aos três a quatro anos de idade.

Os solos são extremamente arenosos, com menos de 5% de argila, predominando o Podzol Hidromórfico (Cunha 1981). As pastagens nativas foram descritas por Pott (1982, 1986); as principais espécies forrageiras são: capim-mimoso (*Axonopus purpusii*), grama-de-cerrado (*Mesosetum chaseae*), grama-do-carandazal (*Panicum laxum*), mimosinho (*Reimarochloa* spp.), capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), e capim-felpudo (*Paspalum* sp., grupo Plicatula).

Não são conhecidos estudos específicos de desenvolvimento ponderal de bovinos no Pantanal; tampouco existem estudos com animais para determinação dos períodos de carência alimentar. Dada a ausência de conhecimentos nesta área, o objetivo do

¹ Aceito para publicação em 28 de agosto de 1989.

² Méd. - Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal(CPAP), Caixa Postal 109, CEP 79300 Corumbá, MS.

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

presente trabalho foi contribuir com a caracterização dos períodos críticos de alimentação e da curva de crescimento de bovinos na região do Pantanal.

Para isso, aproveitaram-se as pesagens realizadas com bezerros e bezerras de um a três meses até 32 a 34 meses de idade, de um experimento sobre tratamento anti-helmíntico realizado na sub-região da Nhecolândia (Catto & Furlong 1982), e com novilhas da desmama à primeira concepção, de um experimento sobre suplementação mineral e idade de desmama realizado na sub-região dos Paiaguás (Brum et al. 1986, Pott et al. 1987 a).

No primeiro experimento, foram utilizadas as pesagens de 20 bezerros e 20 bezerras, realizadas em intervalos variáveis de 26 a 35 dias. Os animais estavam distribuídos em quatro grupos sob diferentes esquemas de everminação. Como não houve diferença entre tratamentos, os animais foram agrupados em machos e fêmeas. A taxa de lotação foi mantida em torno de 3,6 ha/UA e houve vacinações contra carbúnculo sintomático, raiva e aftosa e suplementação com sal comum.

No segundo experimento, foram utilizadas as pesagens de 89 novilhas, desmamadas aos seis, oito e dez meses de idade e suplementadas com 1. sal comum = SC (n = 30)⁴, 2. sal + fosfato bicálcico = SP (n = 29) e 3. sal + fosfato bicálcico + zinco, cobre, cobalto, iodo e enxofre = SPM (n = 30). Os animais foram pesados a cada 28 dias, após jejum de 16 horas. A lotação foi de aproximadamente 3 ha/U.A. Houve aplicação de anti-helmíntico à desmama e a cada quatro meses, e vacinações contra brucelose, raiva e aftosa.

As fêmeas foram agrupadas em função da suplementação mineral, porque a idade de desmama não teve efeito significativo sobre o peso, a partir dos dez meses de idade no trat. SC, dos doze meses no trat. SPM, e dos dezoito meses no trat. SP (Brum et al. 1986). A concepção foi estimada por subtração de 290 dias da data ao primeiro parto.

A precipitação anual média na Nhecolândia é de 1.022 mm (período 1970 a 1981), sendo 76% concentrada de outubro a março; e na sub-região dos Paiaguás, de 1.111 mm (período de 1969 a 1981), sendo 77% concentrada de outubro a março (Cadauid Garcia 1984).

Na Fig. 1, apresentam-se o desenvolvimento ponderal das novilhas suplementadas com SC, SP e SPM, e a precipitação pluvial. Os aumentos, reduções ou paradas de crescimento das novilhas acompanharam, com certa defasagem no tempo, a curva de precipitação, embora as chuvas na sub-região dos Paiaguás sejam um indicador apenas parcial do alagamento das pastagens, devido à geralmente concomitante inundação provocada por defluentes do Rio Taquari.

Observa-se, na Fig. 1, diferença muito importante em relação às curvas de desenvolvimento ponderal de bovinos no Brasil central (Santiago 1970), onde as perdas de peso ocorrem normalmente no período da seca (abril a outubro). Já na sub-região dos Paiaguás, como provavelmente em outras sub-regiões do Pantanal, ocorrem duas fases de redução/parada de ganho ou perda de peso: uma, imediatamente após o pico das chuvas, que perdura enquanto as pastagens continuam alagadas e enquanto não há rebrota de pastos nas áreas alagáveis (19.2 a 13.5.80, 20.1 a 14.4.81, 16.2 a 8.6.82 e 18.1 a 10.5.83), e outra, de meados ao final do período seco (5.8 a 30.9.80, 7.7 a 29.9.81, 31.8 a 26.10.82 e 7.6 a 27.9.83). O primeiro período, no auge/final da enchente, geralmente é mais severo que o segundo. Além disso, as perdas/redução de ganho de peso na época seca no Pantanal geralmente não são tão acentuadas quanto as observadas fora do Pantanal nesse período (Santiago 1970). Contribuem para isso as baixadas inundáveis (lagoas, vazantes), em que o solo, durante grande parte da época seca, apresenta umidade suficiente para rebrota da pastagem. Há condições, inclusive, de ganhos de peso, como na seca de 1982, que se seguiu a uma grande enchente, com chuva de 367 mm, entre 17.2 a 16.3.82. Por outro lado, quando a cheia não é muito severa (1983), o período de seca subsequente provoca maiores perdas de peso.

As curvas da Fig. 1 apresentam semelhanças com as de Viçosa (1974), com novilhas em pastagem nativa na sub-região da Nhecolândia do Pantanal, onde houve perdas de peso ou redução de ganho nos meses de seca e crescimento acentuado entre novembro e janeiro. Algumas diferenças, entre outros fatores, provavelmente se devem às diferenças nas precipitações entre anos e às características das enchentes de uma e outra sub-região, a Nhecolândia funcionando como um sistema fechado, sem fluxo de drenagem, e os Paiaguás como sistema aberto, com canais naturais de drenagem (vazantes), que favorecem um período de cheia mais curto, embora muitas vezes mais intenso e recorrente.

⁴ n = nº de animais

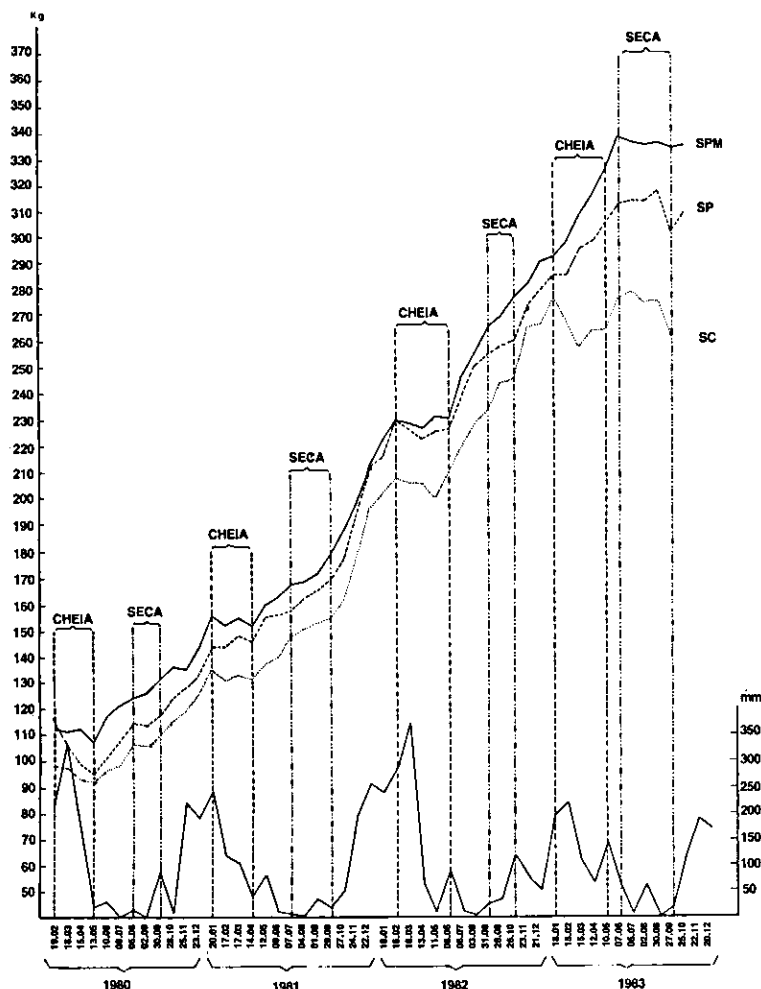


FIG. 1. Desenvolvimento ponderal de novilhas, da desmama à concepção, em pastagens nativas, com suplementação de sal comum (SC), SC + Fosfato bicálcico (SP) e SP + enxofre + micronutrientes (SPM) e precipitação pluviométrica, na sub-região dos Paiguás, do Pantanal Mato-grossense.

Na Fig. 1, verifica-se que os pesos médios dos grupos SP e SPM são maiores que os do SC, como já relatado anteriormente por Pott et al. (1987 a, b), e que as curvas apresentam praticamente o mesmo comportamento. Estas curvas corroboram a justificativa de Pott et al. (1987 b, 1988), para a ausência de respostas significativas no desempenho reprodutivo de bovinos à suplementação mineral em função da estacionalidade das pastagens. Observam-se, aqui, com nitidez, as fases críticas na alimentação dos bovinos, as quais limitam seriamente a resposta a qualquer suplemento alimentar que não coloque em disponibilidade quantidades expressivas e estáveis de matéria seca. Constata-se, na Fig. 1, que em apenas 50% a 60% do período de cada ano há ganho de peso, com perdas ou estabilização no período restante. Contudo, deve-se salientar que as pastagens da sub-região dos Paiguás, muitas vezes caracterizadas como sendo de baixa qualidade, permitem, em certas épocas, ganhos de peso de até 1 kg/cab./dia, como em novembro/82.

Observa-se, ainda, que o grupo SPM apresentou o maior peso, com tendência de aumento na diferença em relação aos dois outros grupos, quando nos pesos à concepção, ao parto e à desmama não foram observadas diferenças significativas entre os gru-

pos SP e SPM (Pott et al. 1987 a, b). Isto indica que existe efetivamente influência dos micronutrientes. Ainda, é interessante observar que os grupos de fêmeas nos tratamentos contendo fosfato bicálcico (SP e SPM) sofreram menos o efeito da enchente de 1983 que aquele suplementado somente com sal comum.

Na Fig. 2, estão representadas as curvas de crescimento de machos e fêmeas na sub-região da Nhecolândia. À semelhança do verificado na sub-região dos Paiaguás, na Nhecolândia também ocorrem dois períodos críticos de alimentação, coincidentes em termos de época: do meio ao fim da seca, e do auge ao final das chuvas. Contudo, verifica-se uma diferença de intensidade no mesmo período de restrição alimentar entre as duas sub-regiões: Nos Paiaguás, o período mais severo é o de cheia, enquanto na Nhecolândia o período de seca é o mais restritivo. Isto se deve às diferenças entre as duas áreas de estudo. Na área de estudo na sub-região dos Paiaguás, sujeita a inundação por vazantes (defluentes), uma proporção maior da pastagem fica submersa na enchente, quando comparada com a área de estudo na sub-região da Nhecolândia, sujeita apenas a inundação por precipitação pluvial local.

Uma característica da região do Pantanal são os ciclos de enchente e de seca: O primeiro, com duração de $3,0 \pm 2,2$ anos; e o segundo, de $7,6 \pm 5,2$ anos, se considera a cota fluvial de 5 m, em Ladário, MS (Cadavid Garcia 1984). Ambos os estudos foram realizados durante um ciclo de enchentes (alagamentos de maior intensidade e duração durante a estação chuvosa), mas, apesar disso, pode-se verificar que na estação chuvosa de 1980 na Nhecolândia e na de 1983 nos Paiaguás os animais ganharam peso regularmente durante todo o período. Em ambos os casos a enchente foi menos intensa.

Portanto é de se esperar que durante o ciclo de seca, quando o alagamento das pastagens é menos intenso e de menor duração, os animais no Pantanal deixem de sofrer o período de restrição alimentar do período chuvoso. Entretanto, em decorrência do menor alagamento, o solo estará mais seco durante um tempo mais prolongado durante o

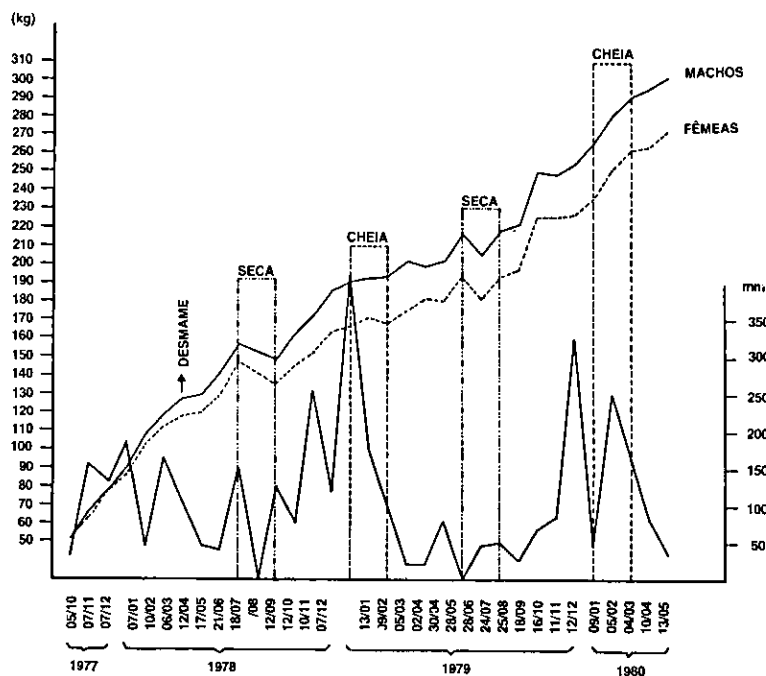


FIG. 2. Desenvolvimento ponderal de bovinos machos e fêmeas de 3 a 4 até 32 a 34 meses de idade, e precipitação pluvial, na sub-região da Nhecolândia do Pantanal Mato-grossense.

período de seca. Isto fará com que a curva de crescimento dos bovinos na região do Pantanal se aproxime da observada em outras regiões do Brasil central.

Os produtores do Pantanal são unânimes em afirmar que o ciclo de seca é mais produtivo que o ciclo de enchente, o que pode ser explicado pela ausência do período restritivo de chuvas/enchentes no ciclo de secas. Como o pico de nascimento ocorre entre julho e outubro, durante o ciclo de seca, as vacas paridas, em função da ausência do período restritivo da época das chuvas, continuariam a ganhar peso, tendo condições fisiológicas de entrar em cio, mesmo em lactação, resultando em taxa de natalidade mais elevada.

Conclui-se que durante o ciclo de cheias há dois períodos de restrição alimentar na região do Pantanal: um, do auge ao final da estação chuvosa, e outro, do meio ao fim da seca.

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, Teresina, 1981. *Anais. . .* Teresina, Sociedade Botânica do Brasil, 1982. p.109-19.
- BRUM, P.A.R. de; ALMEIDA, I.L. de; TULLIO, R.R.; AROEIRA, J.A.D. da C. Influência da idade de desmama no desenvolvimento de bezerras no Pantanal Mato-grossense. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 21(4):435-40, 1986.
- CADAVID GARCÍA, E.A. **O clima no Pantanal Mato-grossense**. Corumbá, EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1984. 42p. (EMBRAPA-UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 14)
- CADAVID GARCÍA, E.A. **Estudo técnico-econômico da pecuária bovina de corte no Pantanal Mato-grossense**. Corumbá, EMBRAPA-CPAP, 1986. 150p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 4)
- CADAVID GARCÍA, E.A. **Índices técnico-econômicos da região do Pantanal Mato-grossense**. Corumbá, EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1981. 81p. (EMBRAPA-UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 7)
- CATTO, J.B. & FURLONG, J. Desenvolvimento de bovinos criados extensivamente, submetidos a vários esquemas de tratamento anti-helmíntico, no Pantanal Mato-grossense. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 17(1):131-6, 1982.
- CUNHA, N.G. da. **Classificação e fertilidade de solos da planície sedimentar do Rio Taquari, Pantanal Mato-grossense**. Corumbá, EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1981. 56p. (EMBRAPA-UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 4)
- POTT, A. **Pastagens das sub-regiões dos Paiaguás e da Nhecolândia do Pantanal Mato-grossense**. Corumbá, EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1982. 49p. (EMBRAPA-UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 10)
- POTT, A. Pastagens no Pantanal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PASTAGENS. Piracicaba, 1986. *Anais. . .* Piracicaba, FEALQ, 1986. p.413-41.
- POTT, E.B.; ALMEIDA, I.L. de; BRUM, P.A.R. de; TULLIO, R.R.; SOUSA, J.C. de; AROEIRA, J.A.D. da C. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás Mato-grossense. 3. Efeito da suplementação mineral sobre variáveis reprodutivas e ponderais de vacas de cria. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 23(1):87-96, 1988.
- POTT, E.B.; BRUM, P.A.R. de; ALMEIDA, I.L. de; TULLIO, R.R. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-grossense. 1. Efeito da suplementação mineral e da idade de desmama sobre a idade e o peso ao primeiro parto. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 22(9/10):1067-73, set./out. 1987 a.
- POTT, E.B.; TULLIO, R.R.; ALMEIDA, I.L. de; BRUM, P.A.R. de. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-grossense. 2. Efeitos da suplementação mineral sobre índices reprodutivos de novilhas. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 22(11/12):1265-77, 1987 b.

SANTIAGO, A.A. **Pecuária de corte no Brasil Central**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Instituto de Zootecnia, 1970, 635p.

VIÇOSA. Universidade Federal. **Projeto de Pesquisa do Pantanal de Mato Grosso - Convênio BNDE/UFV/MT; Relatório Geral dos Trabalhos**. Viçosa, UFV, 1974. 29p.