



Consumo de Mistura Mineral por Novilhos Nelores em Pastagem de *Brachiaria decumbens* Submetidas a Adubação de Manutenção no Período das Águas¹

Fernanda Maciel Ferreira², Lourival Vilela³, Geraldo Bueno Martha Júnior³, Djalma Martinhão Gomes de Sousa³

¹Parte da Monografia de conclusão de curso do primeiro autor.

²Estagiária da Embrapa Cerrados. e-mail: fmacielferreira@gmail.com

³Pesquisadores da Embrapa Cerrados. e-mail: lvilela@cpac.embrapa.br, gbmartha@cpac.embrapa.br, dmgsousa@cpac.embrapa.br

Resumo: Objetivou-se avaliar o consumo de mistura mineral comercial no período das águas em diferentes alternativas de adubação de manutenção. Os tratamentos avaliados foram T1 (sem adubação), T2 (90 kg/ha/ano de N + 20 kg/ha/ano de P₂O₅) e T3 (90 kg/ha/ano de N + 40 kg/ha/ano de P₂O₅) sobre o desempenho de bovinos de corte, mantidos em pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. A avaliação do consumo foi conduzida em um experimento na Embrapa Cerrados Planaltina/DF no período de 10/12/04 a 24/05/05. A reposição e consumo da mistura mineral foram semanais. Foram utilizados novilhos inteiros da raça Nelore, pesando, em média, 297 kg ± 23 kg de peso vivo. O método de pastejo foi o alterno com dois piquetes (0,75 ha cada), consistindo de períodos de ocupação e de descanso de 14 dias. A oferta de forragem foi ajustada para 10% a 11% a cada 28 dias. Os teores de P na forragem aumentaram (P<0,05) com a aplicação de doses de fósforo e o consumo de sal mineralizado reduziu (P<0,05) em 26% e 33% nos tratamentos T2 e T3, respectivamente. Contudo, os ganhos de peso diário dos animais aumentaram (P<0,10), respectivamente, em 6% e 30% nos tratamentos T2 e T3.

Palavras-chave: pastagem degradada, cerrado, ganho de peso, nitrogênio, fósforo.

Mineralized salt intake by grazing beef bulls on *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk pastures in response to maintenance fertilization¹

Abstract: This work aimed at evaluating the mineralized salt intake, the phosphorus (P) concentration on herbage and the grazing animal performance, during the rainy season (10/12/04 a 24/05/05), in response to P fertilization on *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk pastures. The treatments were: T1, no P fertilizer; T2, 90 kg/ha/year of N + 20 kg/ha/year of P₂O₅ and T3, 90 kg/ha/year of N + 40 kg/ha/year of P₂O₅. The mineralized salt feeding and the mineral intake evaluation were performed at weekly intervals. Nelore beef bulls, averaging 297 kg ± 23 kg of live weight, were managed in a two-paddock rotation (twice replicated), following a 14-day resting/grazing period schedule. Targeted herbage allowance was 10-11 kg of herbage dry mass/100 kg of liveweight/day, monitored at four-week intervals. The mineralized salt intake inversely responded (P<0,05) to P-fertilizer levels. However, the animal performance positively responded (P<0,10) to P fertilization.

Keywords: degraded pastures, cerrado, liveweight gain, nitrogen, phosphorus.

Introdução

O principal problema na produtividade das pastagens é a ausência ou uso inadequado de adubação de manutenção, resultando em queda no ganho de peso e queda acentuada da capacidade de suporte das pastagens (Zimmer & Euclides Filho, 1997). Os bovinos obtêm das pastagens a maior parte dos nutrientes necessários para seu desempenho. Todavia, a maioria das pastagens localizadas na região de Cerrados apresenta-se em processo de degradação, devido à falta de adubação de N e P (Corrêa, 1999). Dentre as tecnologias adotadas, está bem sedimentada a suplementação mineral do rebanho como uma forma de suprir as deficiências nutricionais das pastagens. Mas a adubação de pastagens e a suplementação mineral são colocadas, via de regra, como técnicas isoladas, não havendo muita preocupação com estudos de suas interfaces (Schunke, 2001).

Na região de Cerrados, o sal mineral corresponde a cerca de 20% dos gastos da fazenda, sendo a fonte de fósforo responsável por 60% a 70% do custo do suplemento (Sousa, 1985). Para se obter a máxima economia e eficiência, é necessário racionalizar o uso deste insumo. Uma das formas de racionalização é a adubação fosfatada, que apresenta uma razão benefício: custo maior, pois a adubação estende seus efeitos ao complexo solo-planta-animal, ao contrário da suplementação que se apresenta restrita ao último e não garante o consumo homogêneo do suplemento por parte do rebanho (Schunke, 2001).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o consumo de mistura mineral, durante o período das águas, em pastagens de *Brachiaria decumbens*, sem adubação e adubadas anualmente com nitrogênio e fósforo.

Material e Métodos

Este trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina/DF, sobre uma pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, instalada em um latossolo vermelho de textura argilosa. O experimento teve início no ano de 2002 com o objetivo de avaliar em estudo de pastejo, a viabilidade agrônômica e econômica de adubação de manutenção de *Brachiaria decumbens* na região do Cerrado. No terceiro ano do experimento, ano de 2004, avaliou-se o consumo de uma mistura mineral com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre os efeitos da adubação sobre o processo de recuperação de pastagens em degradação.

Os tratamentos avaliados para consumo de mistura mineral foram T1 (sem adubação), T2 (90 kg/ha/ano de N + 20 kg/ha/ano de P₂O₅) e T3 (90 kg/ha/ano de N + 40 kg/ha/ano de P₂O₅). A reposição e consumo da mistura mineral foram realizados semanalmente no período de 10/12/04 a 24/05/05, totalizando 165 dias. Os animais receberam uma mistura mineral comercial com a seguinte composição Ca-120g/kg, P-88g/kg, Na-126g/kg, S-12g/kg, Co-0,06g/kg, Cu-1530mg/kg, Fe-1800mg/kg, I-75mg/kg, Mn-1300mg/kg, Se-15mg/kg, Zn-3630mg/kg, Cr-30mg/kg, F(max)-880mg/kg, solubilidade do fósforo em ácido cítrico a 2% (min)-95%, em cochos cobertos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados com duas repetições. A área experimental era de 9 ha divididos em seis piquetes de 1,5 ha. Nos dois anos anteriores as adubações de manutenção com nitrogênio eram de 60 kg/ha/ano de N, na forma de uréia.

O pastejo teve início em 09/12/04, com machos inteiros da raça Nelore, pesando em média, 297 kg ± 23 kg de peso vivo. O método de pastejo foi o alternado com dois piquetes (0,75 ha cada), consistindo de períodos de ocupação e de descanso de 14 dias, com ciclo de pastejo de 28 dias. A oferta de forragem foi ajustada para 10% a 11% a cada 28 dias, coincidindo com os pesos dos animais. A estimativa da massa de forragem consistiu da coleta de cinco amostras de 0,5 m x 2,0 m (1,0 m²) por piquete de 0,75 ha. Adicionalmente foram coletadas amostras pelo método de pastejo simulado, sendo duas amostras por piquete, composta de 30 subamostras, onde foram determinados teores de P e N na planta. Os dados – teor de P e N na planta, ganho de peso (g/animal/dia) e consumo de mistura mineral comercial – foram submetidos à análise de variância, usando-se o aplicativo Sisvar. As médias dos tratamentos foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de significância de 5% e 10% (ganho de peso).

Resultados e Discussão

O consumo de mistura mineral diminuiu (P<0,05) com o uso de adubação de manutenção (Tabela 1). Esse decréscimo de consumo, em relação a pastagem em degradação (T1), foi de 26% e 33% nos tratamentos T2 e T3 respectivamente. Os consumos de mistura mineral foram superiores aos observados por Schunke (2001) em experimento de adubação fosfatada e suplementação com fósforo em *Brachiaria decumbens*, durante os períodos de chuva e seca, em um Neossolo quartzarênico (44,6 e 44,1 g/animal/dia para pastagem sem adubação e com 100 kg/ha de P₂O₅). Essa diferença de consumo de mistura mineral observada nos dois estudos se deve, provavelmente, à concentração de Na das misturas usadas e aos períodos de estudo (chuvas x chuvas+seca). A maior concentração de NaCl na mistura estudada por Schunke (2001) pode ter contribuído para reduzir o consumo pelos animais (Malafaia et al, 2004). Observou-se, também, que o ganho de peso (g/animal/dia) nos tratamentos T2 e T3 foram superiores (P<0,10) aos obtidos no T1 (Tabela 1). Schunke (2001) verificou apenas efeito sobre o aumento da lotação animal e não observou efeito no ganho por animal e no consumo de sal mineral.

Os teores de P na planta (g/kg) aumentaram (P<0,05) com a adubação de manutenção com fósforo (Tabela 2). Na pastagem em degradação os teores de P na forragem eram inferiores a 1,8 g/kg, exceto na avaliação de 13/04/05 (Tabela 2). De acordo com Butterworth (1985), níveis inferiores a 1,8 g/kg de P na planta, indicam provável deficiência deste mineral para a maioria dos animais. Observa-se que ao se aumentar a dosagem de P, o teor deste elemento também aumentou na planta, mostrando a capacidade de resposta da *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk à adubação, o que por consequência, afetou positivamente no fornecimento deste mineral aos animais via pastagem. Os teores médios de proteína também aumentaram (P<0,05) com a adubação de manutenção com nitrogênio e fósforo (T1=92 g/kg; T2= 117 g/kg; e T3=121 g/kg). É importante ressaltar que a correlação entre consumo de sal (g/cabeça/dia) e o teor de fósforo na matéria seca foi negativa (r= -0,84*, n=6). Também, a correlação entre disponibilidade de massa seca de forragem em pré-pastejo e consumo de mistura mineral foi negativa (r= -0,79, n=25).

Tabela 1. Consumo de sal mineral e ganho de peso de bovinos em pastagens de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk em degradação (T1) e adubadas anualmente com fósforo e nitrogênio (T2 e T3).

Tratamentos	Consumo de sal (g/cabeça/dia)	Ganho de peso (g/cabeça/dia)
T1: sem adubação	177,4 a	638 a
T2: 90 kg/ha de N+20 kg/ha de P₂O₅	131,0 ab	676 ab
T3: 90 kg/ha de N+40 kg/ha de P₂O₅	118,0 b	830 b
C.V. (%)	6,1	6,4

¹⁷ Médias, de consumo de sal e de ganho de peso, seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si a 5% e 10% pelo teste de Tukey, respectivamente.

Tabela 2. Teor de fósforo (g/kg) na forragem amostrada por meio de pastejo simulado em pasto de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk submetidos a adubação anual de manutenção.

Tratamentos	Épocas de amostragem				Média
	4/1/05	1/2/05	7/3/05	13/4/05	
T1	1,58 a	1,53 a	1,77 a	2,46 a	1,84 a
T2	1,79 ab	2,66 b	2,05 b	2,47 a	2,24 b
T3	1,87 b	3,23 c	2,22 b	2,53 a	2,46 c
C.V. (%)	5,9	9,0	5,7	3,7	3,3

¹⁷ Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si a 5% pelo teste de Tukey.

Conclusões

A adubação de manutenção com N e P aumentou o ganho de peso dos animais e reduziu o consumo de mistura mineral.

Agradecimentos

À SN Centro de Pesquisa e Promoção Sulfato de Amônio e a Bunge Fertilizantes, pelo financiamento do projeto de Adubação de Manutenção de Pastagens; à Tortuga Companhia Zootécnica Agrária, pelo fornecimento de mistura mineral durante os anos de 2004 e 2005.

Literatura citada

- CORRÊA, L. de A. **Produção de gado de corte em pastagens adubadas**. In: SIMPOSIO GOIANO SOBRE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE, 1999, Goiânia. Anais...Goiânia: CBNA, 199. p. 81-94.
- BUTTERWORTH, M.H. Phosphorus deficiencies and their correction. In: BUTTERWORTH, M.H. **Beef cattle nutrition and tropical pastures**. London: Logman, 1985. p.40-75.
- MALAFAIA, P., PEIXOTO, P.V., GONÇALVES, J.C.S., MOREIRA, A.L., COSTA, D.B.P., CORREA, W.S. **Ganho de peso e custo em bovinos de corte submetidos a dois tipos de suplementação mineral**. *Pesq. Vet. Bras.* 24(3):46-50, 2004.
- SCHUNKE, R. M. **Interações entre adubação de pastagens e a suplementação mineral de bovinos**, 1.ed. Campo Grande EMBRAPA-CNPGC, 2001. (EMBRAPA-CNPGC. Boletim de Pesquisa, 110).
- SOUSA, J. C. de . **Formação de preço do suplemento mineral**. CNPGC informa, Campo Grande, v.2, n.2, p. 1-2, 1985.
- ZIMMER, A.H.; EUCLIDES FILHO, K. **As pastagens e a pecuária de corte brasileira**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 1997, Viçosa. Anais... Viçosa: UFV, 1997. p.349-379.