

PRODUÇÃO DE CAPIM-MARANDU EM SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO NO CERRADO

Edna Maria Bonfim-Silva¹, Tonny José Araújo da Silva¹, Valéria de Souza Luz²,
Salomão Lima Guimarães¹, Analy Castilho Polizel¹

1. Professor Doutor da Universidade Federal de Mato Grosso/Campus Universitário de Rondonópolis (embonfim@hotmail.com)
2. Graduanda do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso/Campus Universitário de Rondonópolis. Bolsista PIBIC/CNPq

RESUMO

O manejo inadequado juntamente com a ausência de correção e adubação reduz o potencial produtivo das pastagens e acelera ainda mais o processo de degradação. Objetivou-se por este trabalho, avaliar sistemas de recuperação de pastagens de capim-marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu). Foram avaliadas as variáveis: altura de plantas, massa seca de folhas e colmos. O experimento foi conduzido em campo, na área experimental do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso, no Campus Universitário de Rondonópolis – MT. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com três tratamentos e oito repetições. Os tratamentos foram três sistemas de recuperação de pastagens: a) recuperação química, b) recuperação com uso de grade associada à adubação química e c) recuperação direta (semeadura do milho sobre a palhada). A calagem e a adubação foram realizadas em todos os tratamentos, baseado em análise de solo. No sistema de recuperação química, a adubação foi realizada sem o revolvimento do solo. O sistema de recuperação com uso de grade associado à adubação química foi adubado e gradeado para incorporação do adubo. No sistema de recuperação direta foi utilizado o dessecante glifosato para formação de palhada com a pastagem. Em seguida foi adubado e realizado o plantio do milho (*Zea mays*) para produção de silagem. Foram realizadas três avaliações com intervalo de 35 dias. Todos os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As maiores produções do capim-marandu são no sistema de manejo com recuperação química aos 35 dias de condução do experimento, enquanto que nas demais avaliações não houve diferença, de maneira geral, entre os sistemas de recuperação.

PALAVRAS-CHAVES: *Brachiaria brizantha*, manejo do solo, área em degradação.

MARANDUGRASS PRODUCTION IN RECOVERY SYSTEMS IN CERRADO

ABSTRACT

Improper management along with the absence of correction and fertilization reduces the productive potential of pastures and further accelerate the degradation process. Objective is for this work was to evaluate retrieval systems Marandugrass pastures (*Brachiaria brizantha*). The variables were evaluated: plant height, dry mass of

leaves and stems, and soil cover. The experiment was conducted under field conditions at the experimental course of Agricultural and Environmental Engineering, Federal University of Mato Grosso, Campus Rondonópolis - MT. The experimental design was randomized blocks with three treatments and eight repetitions. The treatments were three retrieval systems pastures: a) chemical recovery, b) recovery with the use of grid associated with chemical fertilizer and c) direct recovery (planting corn on the straw). Liming and fertilization were performed in all treatments, based on soil analysis. In the chemical recovery system, the fertilization was done without soil disturbance. The retrieval system using grid associated with chemical fertilizer was fertilized and railings for manure incorporation. In the system of direct recovery desiccant glyphosate was used for formation of straw to grazing. Then it was fertilized and were planted to corn (*Zea mays*) for silage. Three evaluations were performed in the range of 35 days. All results were subjected to analysis of variance by Tukey test at 5% probability. The highest yields of Marandugrass are in the management system with chemical recovery at 35 days of conducting the experiment, while in the other reviews there was no difference in general between the recovery systems.

KEYWORDS: *Brachiaria brizantha*, soil management, area degradation

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que possuem vastas extensões territoriais, grande parte ocupada por pastagens. Além disso, possui oferta privilegiada de recursos hídricos, de solo e condições climáticas ideais para o desenvolvimento da agricultura e da pecuária. Esses fatores são fundamentais para a formação e produtividade das pastagens que são determinantes para o desempenho da produtividade animal.

As pastagens brasileiras encontram-se em acelerado processo de degradação, o que contribui para o seu abandono e para a abertura de novas áreas de exploração. Nesse cenário, destacam-se os Cerrados, que naturalmente possuem solos com limitações de fertilidade, devido ao seu processo de formação pedológica e às condições climáticas da região.

Os índices elevados de degradação estão se tornando cada vez mais acentuados devido à forma extrativista de exploração pecuária que vem contribuindo com aumento das áreas de pastagens degradadas ou em processo de degradação (SOUZA NETO e PEDREIRA, 2004). Segundo MACEDO et al. (2000), estima-se que 80% dos quase 60 milhões de hectares das áreas de pastagens na região de cerrados apresentam algum estágio de degradação.

A produção animal no Cerrado é limitada principalmente pela grande variação qualitativa e quantitativa da forragem ofertada ao longo do ano. Essa variação é reflexo da concentração da produção no período das chuvas, associada à baixa fertilidade natural dos solos (MEIRELLES e MOCHIUTTI, 1999).

Na degradação da pastagem a produtividade e a composição botânica podem ser substancialmente alteradas ao longo do tempo, devido ao declínio da fertilidade do solo e ao manejo inadequado das plantas forrageiras (MATTOS e MONTEIRO, 2003).

A degradação das pastagens ocorre com a alteração do revestimento inicial do solo, em termos de espécie forrageira. Assim, a forrageira de interesse vai sendo excluída da pastagem e acaba sendo substituída por outras plantas de baixo valor forrageiro (SOARES FILHO, 1993).

Áreas de pastagens cultivadas normalmente apresentam algum grau de degradação. Independente dos cultivares utilizados, a pastagem quando não sofre nenhuma prática de manejo relevante (adubação, vedação da pastagem etc.) tem um ciclo de produção naturalmente decadente, apresentando produções de massa seca substancialmente maiores nos primeiros anos, sendo caracterizada pela produção estacional e cíclica no período das águas. Com o tempo, há queda de produção, relacionada às práticas de manejo: carga animal, sistema de pastejo, queima, roçagem, adubação etc. (MACEDO e ZIMMER, 1993).

Assim, objetivou-se com este trabalho, avaliar o efeito de sistemas de manejo de recuperação de pastagem de capim-marandu nas variáveis altura de plantas e produção de massa seca de folhas e de colmos em Latossolo Vermelho no Cerrado matogrossense.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em condições com pastagem de capim-marandu em estágio de degradação, localizada na área experimental da Universidade Federal de Mato Grosso/ Campus experimental de Rondonópolis – MT, na latitude 16°27'54.98"S e longitude 54°34'41.75"O.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com três tratamentos (recuperação química, recuperação com uso de grade integrada a adubação química e semeadura direta) e oito repetições totalizando 24 parcelas experimentais com dimensão de 90 m² (4,5 x 20), perfazendo uma área total de 4.880 m² e área útil de 2.160 m².

O solo foi coletado a profundidade de 20 cm para a caracterização da área experimental. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho com textura média. As análises químicas e físicas (Tabela 1) foram realizadas de acordo com EMBRAPA (1997).

Tabela 1. Resultados de análises químicas e físicas de amostra do Latossolo Vermelho na profundidade de 0-20 cm.

pH	P	K	Ca	Mg	H	Al	V	M.O.	Areia	Silte	Argila
CaCl ₂	mg dm ⁻³			cmol _c dm ⁻³			%		g kg ⁻¹		
4,2	1,9	65	0,2	0,2	3,8	1,1	23,1	18,3	600	100	300

A recomendação de calagem e adubação foi realizada com base na análise química do solo, de acordo com Sousa et al. (2002). A calagem foi realizada a lanço após o rebaixamento da pastagem (Figura 1). A saturação por bases foi elevada para 50%. Na adubação foram utilizados 200 kg ha⁻¹ de N na forma de Uréia, 50 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de superfosfato simples e 40 kg ha⁻¹ K₂O na forma de cloreto de potássio, distribuídos uniformemente a lanço, para todos os tratamentos.



Figura 1. Calagem do solo em área de capim-marandu para instalação dos sistemas de manejo no cerrado matogrossense.

O sistema de recuperação química foi adubado sem revolvimento do solo, enquanto o sistema de recuperação com uso de grade associado à adubação química, distribuiu-se o adubo a lanço, seguido de gradeamento, para incorporação. No sistema de recuperação direta, foi realizada a aplicação do dessecante glifosato na pastagem para formação de palhada, com posterior plantio de milho, para produção de silagem. O plantio foi feito com semeadora para plantio direto, com espaçamento de 0,90 m.

As avaliações ocorreram no intervalo de 35 dias após a adubação, nos meses de abril, maio e junho de 2010 (primeira, segunda e terceira avaliação, respectivamente). A determinação da altura das plantas foi realizada com régua graduada em área delimitada de 0,5 m² repetidas em duas vezes na porção central da parcela experimental. A massa seca foi determinada com base no material coletado no quadro amostrador (Figura 2-A). Após a coleta de plantas, as parcelas foram rebaixadas para simulação de pastejo (Figura 2-B).

Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

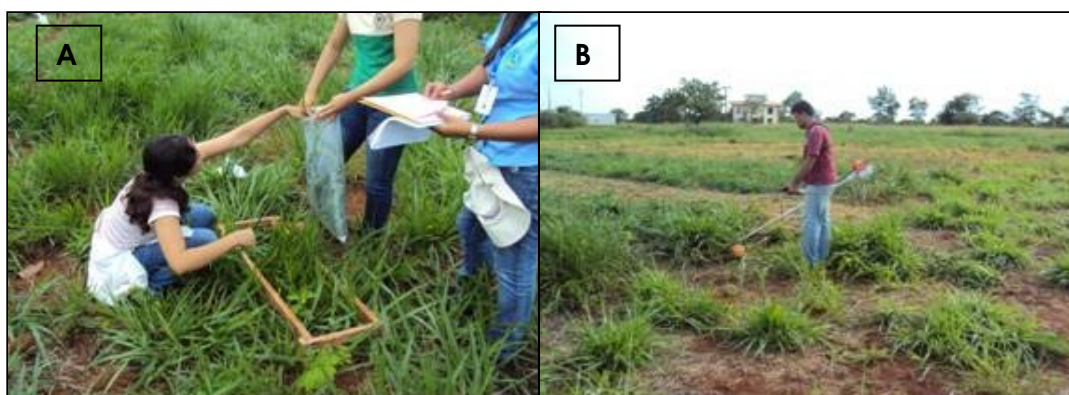


Figura 2. Coleta de plantas (A) e rebaixamento da pastagem (B) de capim-marandu em sistemas de recuperação no cerrado matogrossense.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura de plantas apresentou maiores resultados para o capim-marandu no sistema de recuperação química aos 35 dias (primeira avaliação). Aos 70 dias (segunda avaliação), o sistema de recuperação pelo plantio direto apresentou maior altura de plantas, já aos 105 dias (terceira avaliação), os tratamentos com uso de grade e o de recuperação pelo sistema de plantio direto apresentaram melhores resultados (Figura 2). Pode-se observar que na terceira avaliação houve de maneira geral, redução na altura de plantas em todos os sistemas de manejo utilizados quando comparado a primeira com a segunda avaliação. Todos os métodos encontram-se dentro dos limites mínimos estabelecidos (10 – 20 cm) para que ocorresse maior facilidade na apreensão da forragem e melhor seleção da dieta pelos bovinos (DUBEUX Jr. et al., 1997).

Quanto à altura de planta de pastos rasteiros, como os de *Brachiaria*, por exemplo, pode-se afirmar que as alturas mais elevadas facilitam o pastejo e, conseqüentemente, o desempenho animal, e que, para uma mesma densidade de plantas, quanto maior a altura do pasto maior a produção de massa seca do mesmo (SILVA et al., 2004). Entretanto, deve-se salientar que essa altura do pasto deve estar associada à idade da planta e a qualidade da forragem disponível para os animais.

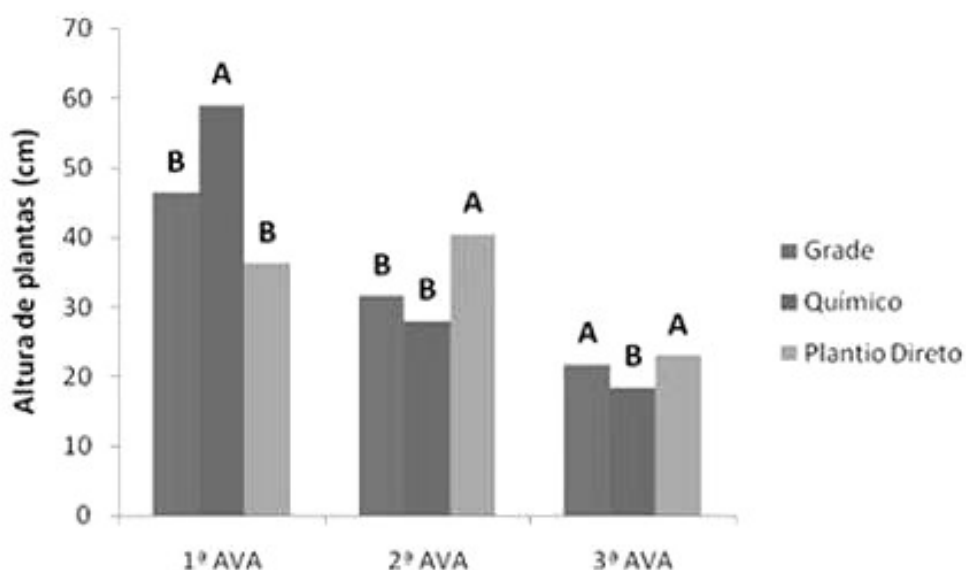


Figura 3. Altura de plantas do capim-marandu em sistemas de recuperação de pastagens no Cerrado Matogrossense em três avaliações (1ª AVA, 2ª AVA e 3ª AVA).

Médias seguidas por letras iguais, dentro de cada avaliação, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

A produção da massa seca de folhas de capim-marandu apresentou melhor resultado na primeira avaliação no sistema de recuperação química, não havendo diferença entre os tratamentos nas demais avaliações (Figura 4). No entanto, ALVARENGA (2006) relatou que o condicionamento químico não é imediato, demandando tempo para reação dos corretivos e fertilizantes. Vale ressaltar que no presente estudo, como a primeira avaliação foi realizada no final do período chuvoso (abril de 2010) e as segunda e terceira avaliações já se tinha menores precipitações pluviométricas (maio e junho de 2010), desse modo, maior produção de massa seca de folhas e de colmos ocorreram aos 35 dias de condução experimento.

A produção da massa seca de colmos da gramínea forrageira apresentou melhor resultado no sistema de recuperação química na primeira avaliação. Na segunda e terceira avaliações não houve diferença entre os sistemas de manejo (Figura 5). Assim, o manejo do pastejo deve visar à otimização do processo de produção de forragem, de maneira que a maior parte das estruturas de crescimento, como folhas e colmos seja colhida em estágio de desenvolvimento que não comprometa o desempenho dos animais, e que as perdas pelos processos de senescência sejam minimizadas. Vale ressaltar que a produção de massa seca de folhas está relacionada com a maior possibilidade de área fotossintética das forrageiras.

De acordo com Taiz e Zeiger (2004), o crescimento vegetal pode ser analisado em termos de número de células ou tamanho geral (massa seca). O crescimento total da planta pode ser considerado como a soma dos padrões locais de expansão celular. Essas medições são realizadas por meio da produção de massa seca.

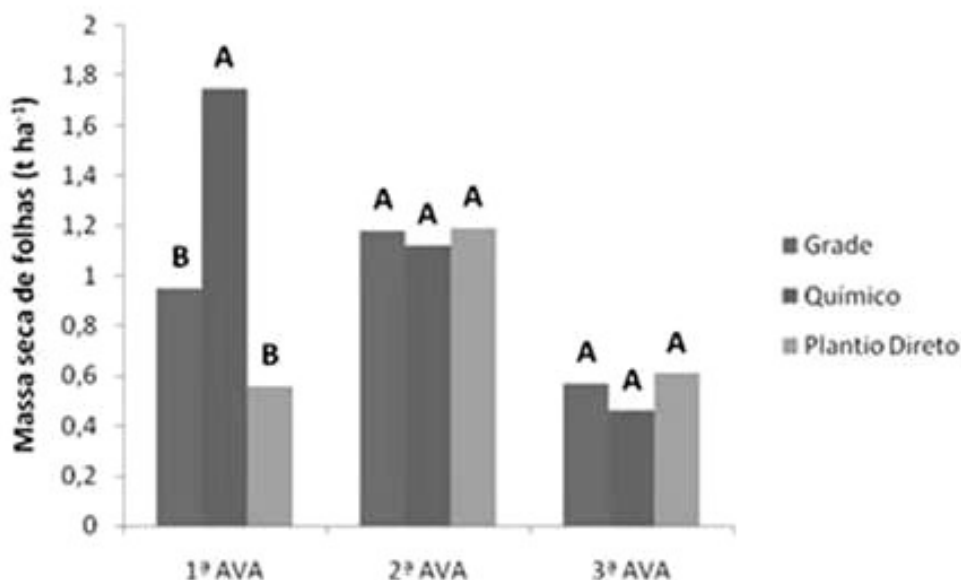


Figura 4. Produção de massa seca de folhas do capim-marandu sob sistemas de recuperação de pastagens no Cerrado Matogrossense em três avaliações (1ª AVA, 2ª AVA e 3ª AVA)

Médias seguidas por letras iguais, dentro de cada avaliação, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

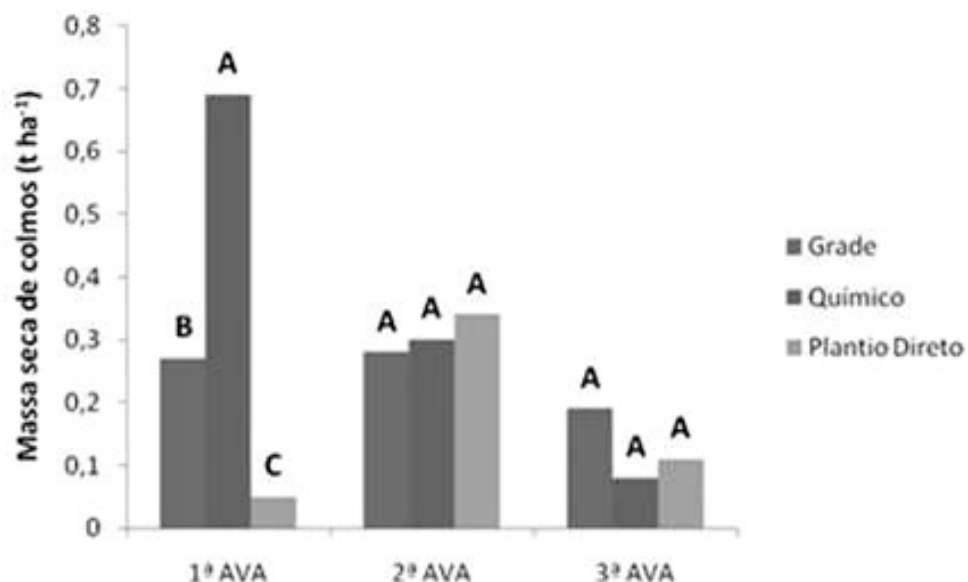


Figura 5. Produção de massa seca de colmos do capim-marandu em sistemas de recuperação de pastagens no Cerrado Matogrossense em três avaliações (1ª AVA, 2ª AVA e 3ª AVA)

Médias seguidas por letras iguais, dentro de cada avaliação, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

CONCLUSÕES

As maiores produções de capim-marandu são no sistema de manejo com recuperação química aos 35 dias de condução do experimento, enquanto que aos 70 e 105 dias, exceto para altura de plantas, não houve diferença entre os sistemas de recuperação de pastagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, R. C.; COBUCCI, T.; KLUTHCOUSKI, J.; WRUCK, F. J.; CRUZ, J. C.; GONTIJO NETO, M. M. A cultura do milho na integração lavoura-pecuária. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 27, n. 233, p. 106-126, 2006.

DUBEUX JR., J.C.B.; LIRA, M.L.; FREITAS, E.V. et al. Avaliação de pastagens de braquiárias na Zona da Mata de Pernambuco. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.26, n.4, p.659-666, 1997.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA. **Manual de métodos de análises de solo**. Centro Nacional de Levantamento e Conservação do Solo. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 1997. 212p.

MACEDO, M. C. M.; KICHEL, A. N.; ZIMMER, A. H. Z. **Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens**. Campo Grande: Embrapa – CNPGC, 2000. 4 p.

MACEDO, M.C.M., ZIMMER, A.H. Sistema de Pasto-Lavoura e seus efeitos na produtividade agropecuária. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMA DE PASTAGENS. 1993. Jaboticabal,SP. **Anais...** Jaboticabal, 1993.p.217-245.

MATTOS, W.T.; MONTEIRO, F.A. Produção e nutrição de capim-Braquiária em função de doses de nitrogênio e enxofre. **Boletim de Indústria Animal**. Nova Odessa, v.60 p.1-10, 2003.

MEIRELLES, P. R.; MOCHIUTTI, S. Formação de pastagens com Capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv Marandu) nos cerrados do Amapá. **Boletim de Recomendação Técnica**. Embrapa Amapá. Nov./99. 7: 1-3.

SILVA, M.C.; SANTOS, M.V.F.; DUBEUX JR., J.C.B. et al. Avaliação de métodos para recuperação de pastagens de braquiária no agreste de Pernambuco. 1. Aspectos quantitativos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.33, n.6, p.1999-2006, 2004.

SOARES FILHO, C.V. Tratamentos físico-químico, correção e adubação para recuperação de pastagens. In: ENCONTRO SOBRE RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS. 1, Nova Odessa, 1993. **Anais...** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1993. p.79-117.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. Calagem e adubação para culturais anuais e perenes. In: SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. 1ª ed. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 416p.

SOUZA NETO, J. M.; PEDREIRA, C. G. S. Caracterização do grau de degradação de pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 21. Piracicaba, 2004. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2004. p.7-29.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719 p.