

## COBERTURA DE SOLO E CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO CAPIM MARANDU EM SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE PASTAGEM

DANITYELLE CHAVES DE FREITAS<sup>1</sup>, EDNA MARIA BONFIM-SILVA<sup>2</sup>, MARCEL THOMAS JOB PEREIRA<sup>1</sup>, TONNY JOSÉ ARAÚJO DA SILVA<sup>2</sup>, JACKELINNE VALÉRIA RODRIGUES SOUSA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro(a) Agrícola e Ambiental, Pós-Graduanda, UFMT/Rondonópolis - MT, (66) 99539075, [danityelle@hotmail.com](mailto:danityelle@hotmail.com)

<sup>2</sup>Prof. Dr (a). Adjunto(a) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Rondonópolis-MT, Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UFMT/CUR, [embonfim@pq.cnpq.br](mailto:embonfim@pq.cnpq.br), [tonny.silva@pq.cnpq.br](mailto:tonny.silva@pq.cnpq.br)

Apresentado no  
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014  
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

**RESUMO:** O manejo inadequado das pastagens, agregado a outros fatores, como a baixa fertilidade do solo, são responsáveis em reduzir a produtividade e aumentar a degradação das mesmas. Objetivou-se avaliar três sistemas de recuperação de pastagens nas características estruturais e na cobertura do solo no quarto ano de manejo no Cerrado mato-grossense. O delineamento foi em blocos casualizados, composto por três tratamentos (adubação química-AQ; recuperação por meio da semeadura direta-SD; e grade associada à adubação química-GR) e oito repetições. As variáveis foram submetidas a duas avaliações, aos 35 dias e 70 dias. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste Tukey a 5% de probabilidade. Para altura de plantas, o sistema de GR, proporcionou os maiores valores, 39,53 e 37,73 cm, respectivamente, aos 35 e 70 dias. Houve significância para número de perfilhos e folhas somente aos 35 dias, onde o sistema AQ, proporcionou os maiores resultados (426 perfilhos e 1163 folhas por m<sup>2</sup>). A melhor cobertura do solo foi no sistema AQ, com 99,25 e 97,97%, respectivamente aos 35 e 70 dias. De maneira geral, as variáveis apresentaram melhores resultados pelo sistema de adubação química, sem o uso de mecanização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Latossolo Vermelho, *Brachiaria brizantha*, Manejo de solo.

## COVERAGE OF SOIL AND CHARACTERISTICS OF STRUCTURAL IN GRASS MARANDU SYSTEMS PASTURE RECOVERY

**ABSTRACT:** The improper management of pastures, added to other factors such as low soil fertility, are responsible for reducing productivity and increasing degradation. This study aimed to evaluate three systems of pasture recovery in the structural characteristics and land cover in the fourth year of management in the Cerrado of Mato Grosso. The design was a randomized block design consisting of three treatments (chemical fertilizer - AQ ; recovery through seeding direct - SD , and associated chemical fertilizer grade - GR) and eight replicates. The variables were subjected to two evaluations at 35 days and 70 days. The results were submitted to analysis of variance and Tukey test at 5 % probability. For plant height, the system GR, induced higher values, 39.53 and 37.73 cm, respectively, at 35 and 70 days. Indicated significant number of tillers and leaves only at 35 days, where the AQ system showed the better results (426 tillers and 1163 sheets per m<sup>2</sup>). The best ground cover was the AQ system, with 99.25 and 97.97 % , respectively at 35 and 70 days. In general, the variables presented better results using the chemical fertilizer system, without the use of mechanization.

**KEYWORDS:** Oxisol, *Brachiaria brizantha*, Soil management

**INTRODUÇÃO:** As pastagens brasileiras se encontram 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. Outro fator que tem causado a degradação de pastagens no Cerrado é a intensa exploração extrativista, e principalmente a oferta de forragem que varia ao longo do ano, devido à sazonalidade do clima. Uma das formas de reversão do quadro de degradação atual é a avaliação de sistemas de recuperação de pastagens, que trazem alternativas as técnicas convencionais de manejo do solo das pastagens. Evitando o esgotamento de sua fertilidade, por meio da disponibilização de nutrientes através da adubação adequada, de práticas conservacionistas e de aproveitamento da água do solo. Assim, objetivou-se avaliar neste trabalho a cobertura de solo e características estruturais do capim Marandu em sistemas de recuperação no quarto ano de manejo no Cerrado mato-grossense.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido em campo na Universidade Federal de Mato Grosso/ Campus de Rondonópolis – MT, no quarto de manejo, no período de novembro de 2012 a julho de 2013, localizada na latitude 16°27'54.98"S e longitude 54°34'41.75"O. O delineamento experimental foi em blocos casualizado, com três tratamentos (sistemas de recuperação de pastagem) e oito repetições. A área útil do experimento possui 2.160 m<sup>2</sup>, com 24 parcelas de 90 m<sup>2</sup>. Os tratamentos utilizados foram: a) Recuperação por adubação química (AQ): com base na análise de solo, visou à recuperação da pastagem apenas a partir da adubação, a fim de recuperar a fertilidade do solo. Nesse tratamento não houve mobilização do solo por mecanização; b) Recuperação por semeadura direta (SD): houve a aplicação do dessecante glifosato na pastagem para que formasse palhada, foi adubado, posteriormente foi feito a semeadura de milho, com espaçamento de 0,90 m; c) Recuperação com uso de grade associado à adubação química (GR): foi adubado e gradeado, para incorporação do adubo. Em novembro de 2012 realizou-se o rebaixamento da pastagem de capim Marandu nas parcelas experimentais. Para adubação foram utilizados 200 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de Uréia, 50 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de Superfosfato Simples e 40 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O na forma de Cloreto de Potássio, para todos os tratamentos, distribuídos uniformemente a lanço no mês de dezembro de 2012, as recomendações foi com base nas análises químicas solo relacionadas ao ano agrícola anterior (Tabela 1), elevando a saturação por base a 40%. As avaliações foram realizadas no intervalo de 35 dias após a adubação.

TABELA 1. Análises químicas das amostras de solos na profundidade de 0,0-0,2 m, dos tratamentos de adubação química (AQ); recuperação por meio da semeadura direta (SD); e grade associada à adubação química (GR), após 3 anos de manejo

Treatamento	pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	CTC (T)	V	M
	CaCl <sub>2</sub>	(Mg dm <sup>-3</sup> )	(cmolc dm <sup>-3</sup> )				(%)				
GR.	4,70	2,70	0,18	1,00	0,70	0,20	3,60	1,88	5,48	34,30	9,60
SD.	4,60	3,40	0,17	0,80	0,60	0,30	4,00	1,57	5,57	28,20	16,00
AQ.	4,30	1,60	0,17	0,60	0,30	0,50	4,20	1,07	5,27	20,30	31,80

A cobertura do solo foi determinada pelo método de inspeção visual no campo (line-transect method), descrito e comparado por LAFLEN et al. (1981). O corte da parte aérea foi feito a 10 cm do solo, em uma área de 0,5 m<sup>2</sup>. Foram feitas duas amostragens em cada parcela, sendo coletada toda a massa verde dentro do quadro amostral. A massa verde foi condicionada em sacos plásticos e levada ao laboratório para avaliação. Após a coleta dos dados, as parcelas foram rebaixadas para simulação de pastejo. A massa fresca coletada foi levada ao laboratório, pesada, obtendo sua massa total. Dessa amostra foi retirado uma sub-amostra de 100 g para a contagem de folhas e perfilhos, os valores foram convertidos para a área de 1 m<sup>2</sup>. As variáveis foram submetidas à análise de variância e ao teste de F a 5% de probabilidade, e quando significativo ao teste de Tukey, pelo programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Para cobertura do solo houve diferença significativa a 1% de probabilidade, aos 35 dias (primeira avaliação) e aos 70 dias (segunda avaliação). As melhores

coberturas do solo (90,25% e 97,97%) foram encontradas no sistema de AQ, respectivamente para estas avaliações (Figura1). A cobertura do solo tem sido reconhecida como fator de grande importância para conservação do solo e da água. Entre diversos autores tem sido observado que a proteção do solo com cobertura morta promove incrementos na produção das plantas, aumenta a água disponível no solo, fornece nutrientes essenciais às plantas (CADAVID et al., 1998), reduz a perda de água por evaporação resultando em maior crescimento do sistema radicular na camada superficial e reduz a flutuação da temperatura na superfície do solo (GILL et al., 1996).

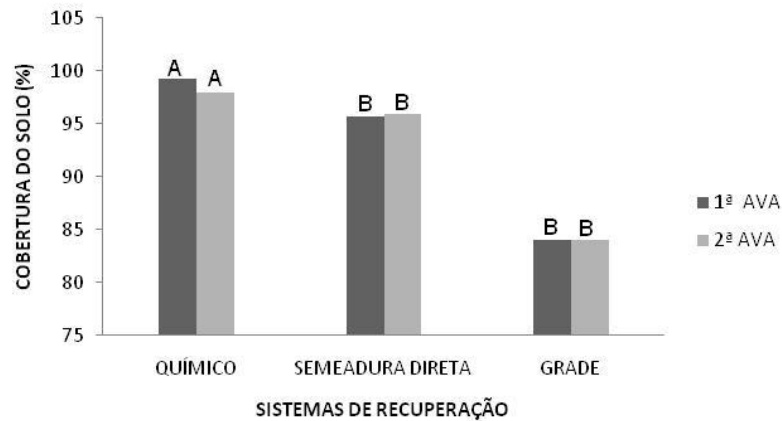


FIGURA 1. Cobertura do solo (%) do capim Marandu em sistemas de recuperação de pastagens no Cerrado mato-grossense, aos 35 e 70 dias, no quarto ano de manejo. Rondonópolis 2012/2013

Para altura de plantas houve diferença significativa a 1% de probabilidade, aos 35 e 70 dias apresentando os melhores resultados (81,87 e 71,37 cm, respectivamente), no sistema de recuperação de AQ. SILVA et al. (2004) afirmam 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.

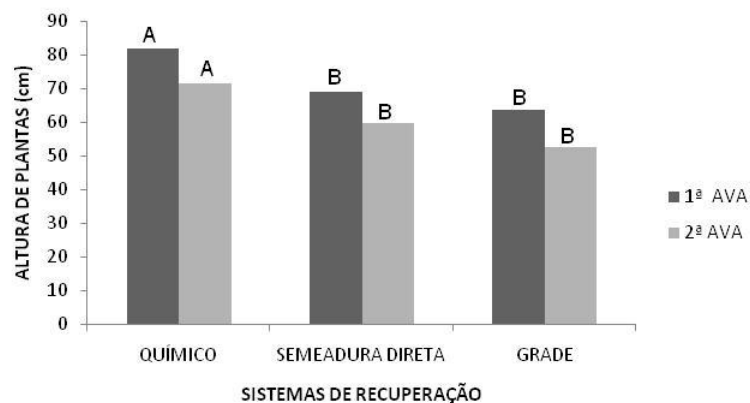


Figura 2. Altura de Plantas (cm) do capim Marandu em sistemas de recuperação de pastagens no Cerrado mato-grossense, aos 35 e 70 dias, no quarto ano de manejo. Rondonópolis 2012/2013

Para o número de perfilhos, houve diferença significativa a 1% de probabilidade em relação aos sistemas de recuperação de pastagens utilizados na primeira avaliação (35 dias). Para característica estrutural, o melhores resultado (462,08 perfilhos m<sup>-2</sup>) foi encontrado no sistema de recuperação com adubação química (Figura 3B). A densidade populacional de perfilhos e o índice da área foliar são características de grande destaque, pois interferem na produção de forragem e no consumo de massa seca pelos animais (HODGSON, 1990). O número de folhas apresentou diferença significativa na primeira avaliação a 1% de probabilidade, apresentando melhor média no sistema de recuperação por AQ (1163 folhas m<sup>2</sup>), não ocorrendo diferença significativa aos 75 dias (Figura 3A). Esta

característica estrutural é o produto entre o tempo de vida da folha e a taxa de alongamento foliar (LEMAIRE & CHAPMAN, 1996) por isso, qualquer mudança em uma dessas duas características morfogênicas afetará o número de folhas vivas por perfilho.

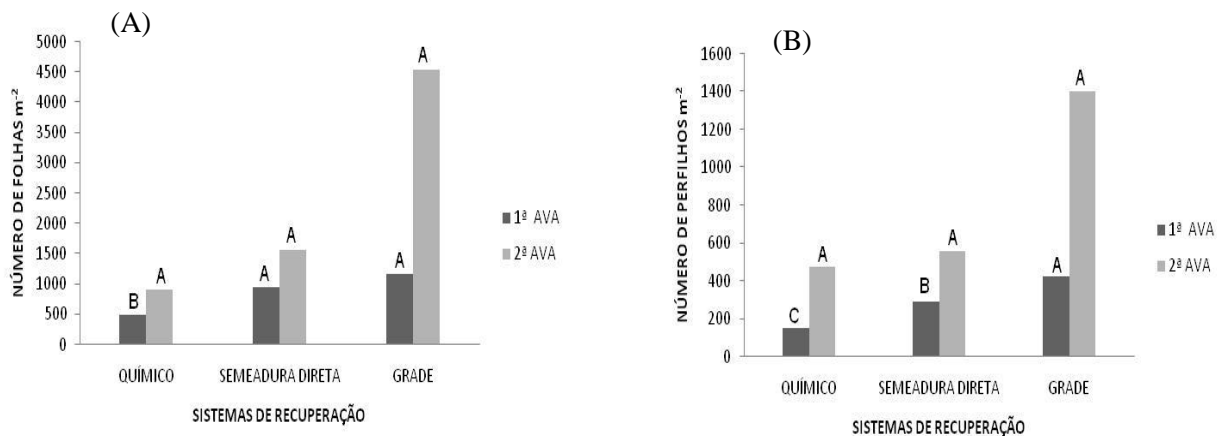


FIGURA 3. Número de folhas e perfilhos m<sup>2</sup> (B) do capim Marandu em sistemas de recuperação de pastagens no Cerrado mato-grossense, aos 35 e 70 dias, no quarto ano de manejo. Rondonópolis 2012/2013

**CONCLUSÕES:** O sistema de recuperação de pastagem apenas com adubação química proporcionou os melhores resultados para cobertura do solo e para as características estruturais do capim Marandu no Cerrado mato-grossense.

## REFERÊNCIAS

CADAVID, L.F.; EL-SHARKAWY, M.A.; ACOSTA, A.; SANCHES, T. Long-Term Effects Of Mulch, Fertilization And Tillage On Cassava Grown In Sandy Soils In Northern Colombia. *Field Crops Research*, v.57, p.45-56, 1998.

FERREIRA, D. F. SIVAR. Um programa para análise e ensino de estatísticas. *Revista Symposium*. V.6, p.36-41, 2008.

GILL, K.S.; GARI, P.R.; CHAUDHARY, M.R.; SINGH, B. Tillage, Mulch, And Irrigation Effects on Corn (*Zea mays* L.) In Relation To Evaporative Demand. *Soil Tillage Research*, v.39, p.213-227, 1996.

HODGSON, J. **Grazing Management: Science Into Practice**. United Kingdom: Longman Scientific And Technical, p. 203, 1990.

LAFLEN, J.M.; AMAMIYA, M.; HINTZ, E.A. Measuring crop residue cover. *Journal of Soil and Water Conservation*, **Fairmont**, W. Va, v.36, n.6, p.341-343, 1981.

LEMAIRE, G. The physiology of grass growth under grazing: tissue turnover. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, Viçosa, MG, 1997. *Anais...Viçosa*, p.115-144, 1997.

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*, v.33, n.6, p.1999-2006, 2004.