

CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO CAPIM SUDÃO ADUBADO COM CINZA VEGETAL EM LATOSSOLO VERMELHO DE CERRADO

ELLEN CRISTINA ALVES DE ANICÉSIO¹, EDNA MARIA BONFIM-SILVA², JAKELINE ROSA DE OLIVEIRA³, MARCEL THOMAS JOB PEREIRA³

¹ Mestranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Rondonópolis-MT, Fone: (0xx66) 3410 4063, ellencristinaa@hotmail.com;

² Professor Dr. Adjunto, Pesquisador, Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Rondonópolis-MT;

³ Mestrandos em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Rondonópolis-MT;

Apresentado no

XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: A cinza vegetal na agricultura é uma alternativa para aumentar a produção e reduzir os riscos ambientais com a destinação deste resíduo. Objetivou-se avaliar as características estruturais do capim Sudão (*Sorghum sudanense* cv. BRS Estribo) submetido a doses de cinza vegetal em Latossolo Vermelho de Cerrado. O experimento foi conduzido em casa de vegetação durante 42 dias. O solo foi coletado na camada de 0-0,20 m e acondicionado em vasos de 5 dm³. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco doses de cinza vegetal (0, 5, 10, 15 e 20 g dm⁻³) e quatro repetições. As variáveis avaliadas foram altura de plantas, número de folhas e de perfilhos. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de regressão a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar. A altura de plantas ajustou-se ao modelo quadrático de regressão, apresentando maior valor (118 cm) na dose de 17,023 g dm⁻³ de cinza vegetal. Para o número de folhas e de perfilhos houve ajuste a modelo linear de regressão com incremento de 71,97 e 76,77%, respectivamente, quando comparado a maior dose de cinza vegetal com o tratamento controle. A cinza vegetal promove aumento nas características estruturais do capim Sudão.

PALAVRAS-CHAVE: *Sorghum sudanense*, adubo alternativo, número de folhas e perfilhos

STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF SUDAN GRASS FERTILIZED WITH ASH VEGETABLE IN CERRADO OXISOL

ABSTRACT: The vegetable ash in agriculture is an alternative to increase the production and reduce environmental risks in the allocation of this residue. Objective was to evaluate the structural characteristics of Sudan grass (*Sorghum sudanense* cv. BRS Estribo) subjected the doses of vegetable ash in Cerrado Oxisol. The experiment was conducted in the greenhouse for 42 days. The soil was collected in a depth of 0-0.20 m and placed in pots of 5 dm³. The experimental delineate was completely randomized with five doses of vegetable ash (0, 5, 10, 15 and 20 g dm⁻³) and four replications. The variables evaluated were, plant height, number of leaves and tillers. The results were subjected to analysis of variance and regression test at 5% probability by Sisvar statistical program. The plant height was adjusted to the quadratic model of regression, with biggest value (118 cm) in a dose of 17,023 g dm⁻³ of vegetable ash. To the number of leaves and tillers was adjusted linear model of regression with an increase of 71.97 and 76.77%, respectively, when compared to larger dose of vegetable ash with the control treatment. The vegetable ash promotes an increase in the structural characteristics of Sudan grass.

KEYWORDS: *Sorghum sudanense*, alternative fertilizer, number of leaves and tillers.

INTRODUÇÃO: O uso de forragem cultivada é geralmente indicado como alternativa para reduzir o efeito dos períodos de carência alimentar dos animais em pastejo (TOMICH et al., 2003). O capim Sudão, por ser uma cultura rústica, apresenta-se como ótima opção para suprir a baixa disponibilidade

de forragem, entretanto, pode haver redução da viabilidade econômica na atividade pecuária, devido custos com corretivos e fertilizantes (GONTIJO et al., 2008). No setor agropecuário, os baixos custos de produção, a produtividade e a qualidade da forragem são requisitos básicos para o sucesso econômico da atividade. Um dos principais itens no custo de produção da agropecuária brasileira refere-se aos gastos com alimentação animal. Dessa forma, o uso de resíduos industriais na agricultura se torna uma alternativa para reduzir os custos e os problemas de sazonalidade na produção de forragens, além de dar destino ao grande volume de resíduos industriais, o que constitui um problema ambiental. Nesse contexto, a cinza proveniente da queima de biomassa vegetal se destaca como resíduo que apresenta potencial para corrigir e adubar o solo, reduzindo a dependência indireta de rochas calcárias, fosfatadas ou mesmo do petróleo, que possuem longo ciclo geológico e são utilizados em larga escala na indústria de fertilizantes químicos. Esse resíduo é eficiente na redução da acidez e melhora a fertilidade do Latossolo de Cerrado, o que envolve diminuição do teor de H+Al, aumento de pH e dos teores de magnésio, fósforo e potássio (OSAKI & DAROLT, 1991). Assim, objetivou-se avaliar as características estruturais do capim Sudão (*Sorghum sudanense* cv. BRS Estribo) submetido a doses de cinza vegetal em Latossolo Vermelho de Cerrado.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Rondonópolis - MT. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com cinco doses de cinza vegetal: 0; 5; 10; 15 e 20 g dm⁻³, e quatro repetições. Cada parcela foi constituída por vaso com capacidade de 5 dm³, com três plantas de capim Sudão (*Sorghum sudanense* cv. BRS Estribo). Utilizou-se Latossolo Vermelho proveniente de área de reserva de Cerrado, coletado na camada de 0 a 0,20 m, o qual foi realizado, de acordo com EMBRAPA (1997), análises químicas e granulométricas para sua caracterização (Tabela 1). A cinza vegetal foi analisada como fertilizante (Tabela 2) de acordo com OSAKI & DAROLT (1991).

TABELA 1. Análises químicas e granulométricas na camada de 0–0,20 m, do Latossolo Vermelho

pH (CaCl ₂)	P (mg dm ⁻³)	K	Ca	Mg	H	Al	SB	CTC	V (%)	M.O. (g dm ⁻³)	Areia	Silte (g kg ⁻¹)	Argila
				(Cmol _c dm ⁻³)									
4,1	2,4	28	0,3	0,2	4,2	1,1	0,6	5,9	9,8	22,7	549	84	367

TABELA 2. Composição química da cinza vegetal de caldeira.

pH (CaCl ₂)	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Fe	Mn	Zn
%									
10,4	2,88	4,00	2,31	1,22	0,26	0,02	2,52	0,03	0,01

A cinza vegetal foi incorporada ao solo que permaneceu incubado durante 30 dias, com o solo mantido em 60% de sua máxima capacidade de retenção de água. Foram semeadas 10 sementes por vaso. Aos 13 dias após a semeadura foi feita a aplicação da adubação nitrogenada na dose de 200 mg dm⁻³, na forma de uréia, e aos 15 dias, realizou-se desbaste, deixando-se três plantas por vaso. Aos 42 dias de cultivo realizou-se avaliação das variáveis. Determinou-se a altura de plantas, o número de folhas e de perfilhos. A altura de plantas foi medida com trena, do solo até a última folha totalmente expandida. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de regressão a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Houve efeito significativo na altura de plantas de Capim Sudão em função das doses de cinza vegetal com ajuste a modelo quadrático de regressão, apresentando a máxima altura (118 cm) na dose de cinza vegetal de 17,023 g dm⁻³, que proporcionou incremento de 98,94% quando comparada com a testemunha (Figura 1). Esses resultados corroboram com os observados por BONFIM-SILVA et al. (2011) que verificaram que a cinza vegetal promoveu aumento na altura de plantas de capim marandu. Segundo estes autores, a altura é importante fator no manejo de pastagem, indicando o momento de entrada dos animais no pastejo. A cinza vegetal contribuiu para o aumento da altura de plantas, indicando seu potencial para contribuir no manejo de pastagens.

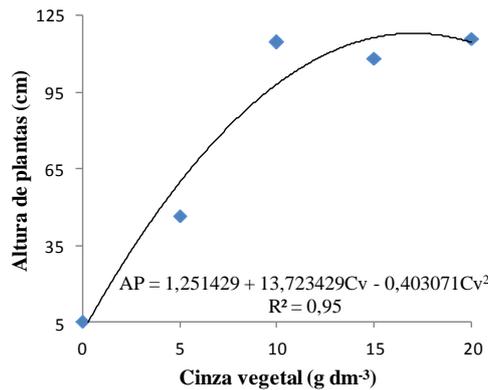


Figura 1 – Altura de plantas de capim Sudão em função das doses de cinza vegetal em Latossolo Vermelho.

A variável número de folhas apresentou significância em função das doses de cinza vegetal, ajustando-se a modelo linear de regressão (Figura 2). O aumento de cinza vegetal no solo proporcionou acréscimo de 71,97% no número de folhas quando comparado a maior dose de cinza vegetal com a ausência deste resíduo. BONFIM-SILVA et al. (2011), obtiveram aumentos significativos no número de folhas ao estudar em condições controladas os efeitos da aplicação de cinza vegetal em *Brachiaria brizantha* cultivar Marandu em Latossolo Vermelho distrófico. A maior emergência de folhas contribui para o acúmulo de biomassa na pastagem, pois interceptam boa parte da energia luminosa, e representam parte substancial do tecido fotossintético ativo, garantindo a produção de fotoassimilados da planta, constituindo-se em material de alto valor nutritivo para os ruminantes (ALEXANDRINO et al., 2004). Desse modo, o aumento do número de folhas do capim Sudão adubado com cinza vegetal comprova a importância desse resíduo no crescimento e na qualidade das gramíneas forrageiras.

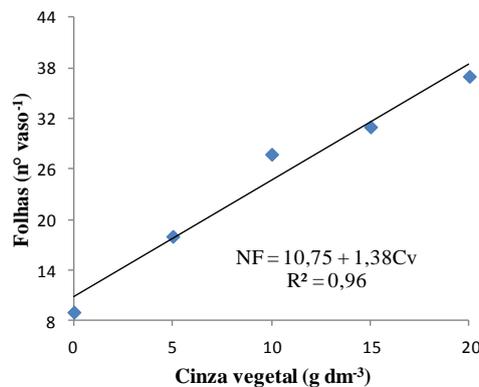


Figura 2 – Número de folhas de capim Sudão em função das doses de cinza vegetal em Latossolo Vermelho.

O número de perfilhos foi descrito por modelo linear de regressão, apresentando incremento de 76,77% quando comparado a maior dose de cinza vegetal com o tratamento controle (Figura 3). Os resultados observados no presente trabalho corroboram com os encontrados por BONFIM-SILVA et al. (2011) que verificaram aumento linear na densidade de perfilhos nos dois crescimentos do capim marandu adubado com cinza vegetal. O perfilho é a unidade básica de crescimento das gramíneas, sendo responsável pela capacidade reprodutiva após os cortes e consequente perenidade das forrageiras. Sendo assim, o perfilhamento é o fator que exerce maior influência sobre o acúmulo de forragem, pois a partir dessa estrutura serão emitidas folhas, que é a principal fonte de proteína para os ruminantes. Dentre os fatores de manejo que mais influenciam o perfilhamento, merecem destaque a adubação e a altura de corte ou pastejo. Sendo assim, o fornecimento de nutrientes pela cinza vegetal foi um fator determinante que influenciou na maior produção de perfilhos do capim Sudão nas condições experimentais deste estudo.

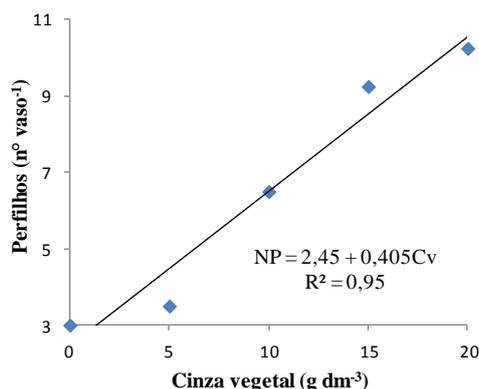


Figura 3 – Número de perfilhos de capim Sudão em função das doses de cinza vegetal em Latossolo Vermelho.

CONCLUSÕES: A cinza vegetal promove influência positiva nas características estruturais do capim Sudão em Latossolo vermelho do Cerrado.

REFERÊNCIAS:

- ALEXANDRINO, E.; NASCIMENTO Jr., D.; MOSQUIM, P. R.; REGAZZI, A. J.; ROCHA, F. C. Características morfogênicas e estruturais na rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a três doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 6, p. 1372-1379, 2004.
- BONFIM-SILVA, E.M; SILVA, T. J. A; CABRAL, C. E. A; VALADARES, E. M.; GOLDONI. Características morfológicas e estruturais de capim marandu adubado com cinza vegetal em Latossolo Vermelho do Cerrado **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer-Goiânia**, v.7, n.12, p. 1-9, 2011.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA — EMBRAPA. **Manual de métodos de análises de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997. 212p.
- FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium** (Lavras), v. 6, p. 36-41, 2008.
- GONTIJO, M.H.R.; BORGES, A.L.C.C.; GONÇALVES, L.C.; RODRIGUES, J.A.S.; GOMES, S.P.; BORGES, I.; RODRIGUEZ, N.M.; CAMPOS, M.M.; PANCOTI, C.G. Qualidade nutricional de seis híbridos de sorgo com capim-sudão submetidos a épocas de plantio e cortes distintas. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v.7, n.1, p.45-56, 2008.
- OSAKI, F.M.R. DAROLT. Estudo da qualidade de cinzas vegetais para uso como adubos na região metropolitana de Curitiba. **Revista Setor Ciências Agrárias**, v. 11, n. 1, p. 197-205, 1991.
- TOMICH, T. R.; GONÇALVES, L. C.; MAURÍCIO R. M.; PEREIRA L. G. R.; RODRIGUES J. A. S. Composição bromatológica e cinética de fermentação ruminal de híbridos de sorgo com capim sudão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 55, n. 6, p.747-755, 2003.