

## Produção de matéria seca de braquiária em função de doses de nitrogênio com fonte mineral e orgânico <sup>(1)</sup>.

**Alex Teixeira Andrade<sup>(2)</sup>; Fábio Aurélio Dias Martins<sup>(3)</sup>; Adriano de Souza Guimarães<sup>(4)</sup>; Tiago José Moreira de Sousa Machado<sup>(5)</sup>; Maurício José Caixeta<sup>(5)</sup>; Ariclens Caetano Gonçalves<sup>(5)</sup>**

<sup>(1)</sup>Trabalho executado com recursos da Fapemig. <sup>(2)</sup>Eng. Agrônomo, Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Bolsista BIP – FAPEMIG, Patos de Minas – MG; alex.andrade@epamig.br; <sup>(3)</sup> Eng. Agrônomo, Doutorando, Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Bolsista FAPEMIG, Patos de Minas – MG, <sup>(4)</sup> Zootecnista, Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Bolsista BIP – FAPEMIG; <sup>(5)</sup> Bolsistas PIBIC FAPEMIG/EPAMIG, Estudante do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

**RESUMO:** A utilização de resíduos orgânicos em conjunto com adubação é uma alternativa para diminuir os custos com adubação, além de aumentar a eficiência de utilização dos fertilizantes. Portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos de doses nitrogenadas em conjunto com fontes química e orgânica na produção da *Brachiaria brizanta*. O experimento foi conduzido em fatorial 5 x 5, sendo 5 doses de uréia e 5 doses de esterco bovino, correspondendo a 0; 12,5; 25; 37,5 e 50 kg de nitrogênio por hectare. Cada unidade experimental foi de 16 m<sup>2</sup>. Foi realizado um corte na safra 2011/2012 e um corte 2012/2013. Foi avaliado número de perfilhos e massa seca (MS) da parte aérea. Para o variável número de perfilhos não houve diferença estatística entre os tratamentos e para massa seca houve diferença estatística, com análise de regressão, sendo que houve aumento da MS com aumento das doses do fertilizante mineral e orgânico. As doses de nitrogênio aplicado com a fonte orgânica e mineral aumentaram a massa seca da cultivar Marandú de *Brachiaria brizantha* L. no segundo corte.

**Termos de indexação:** Forragem, adubação orgânica, pastagem e *Brachiaria brizantha* L.

### INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro possui 207 milhões de hectares, sendo que 49,5 milhões são ocupados por pastagens cultivadas (Sano et al., 2000), na sua maioria, pelo gênero *Brachiaria*; destas, 60 a 70 % apresentam algum nível de degradação e, conseqüentemente, baixa produtividade.

A utilização de fertilizantes nitrogenados para fertilização de pastagens torna-se difícil principalmente pelas perdas gasosas (desnitrificação e volatilização de amônia), e lixiviação, além dos custos da fertilização nitrogenada em pastagem.

A elevação dos custos dos fertilizantes minerais e a necessidade de melhorar os ganhos de produção fizeram com que os resíduos orgânicos passassem

a ser utilizados na fertilização do solo. Os dejetos líquidos vêm apresentando respostas favoráveis na fertirrigação de *Brachiaria brizanta* cv. Marandú (Medeiros et al., 2007) em diversos ciclos produtivos desta cultura.

Com isso, a adubação orgânica torna-se uma alternativa, pois a utilização correta destes dejetos promove a diminuição das doses de fertilizantes e aumenta a eficiência de utilização dos mesmos, evita a contaminação de recursos hídricos e aumenta a produção de forragem para o gado. Além destas vantagens também diminui o custo de produção, aumentando a margem de lucro do produtor.

O esterco bovino é um dos que contém quantidades variáveis de nutrientes e que pode ser usado na agricultura, na substituição ou complementação da adubação química.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da adubação nitrogenada em conjunto com fontes orgânica e química na produção da *Brachiaria brizanta* cv. Marandú.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um Latossolo Vermelho distroférrico, na Fazenda Experimental da EPAMIG Sertãozinho, no município de Patos de Minas. As amostras de solo, para caracterização química (Tabela 1), foram coletadas na camada de 0-20 cm sob pastagem natural, tomando-se o cuidado de retirar a vegetação e os restos orgânicos presentes na superfície.

O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos casualizados, com três repetições, em esquema fatorial 5x5, sendo 5 doses do adubo orgânico e 5 doses do adubo químico. Como adubo orgânico, foi usado o esterco de curral, aplicando-se 5 doses correspondentes a 0, 12,5; 25, 37,5 e 50 kg de N/ha. A adubação química foi realizada com uréia nas mesmas doses do orgânico para a *Brachiaria brizanta* L. Cada unidade experimental foi de 16 m<sup>2</sup> (4x4m).



Foi realizado o preparo convencional do solo com uma aração e duas gradagens. Independente do tratamento foi realizado a correção do solo com base nos dados da análise de solo, pelo método de saturação de base. Foi semeada, a lanço, a cultivar Marandú de *Brachiaria brizantha* L. com taxa de semeadura de 6 kg de sementes.ha<sup>-1</sup>. Foi realizado na safra 2011/2012 apenas um corte da forragem e na safra 2012/2013 foi realizado o segundo corte.

A característica agrônômica avaliada da forragem foi a disponibilidade de massa seca (MS). A forragem foi coletada em um ponto onde a altura do dossel forrageiro estava igual à altura média de 20 pontos aleatórios da unidade experimental. Nesse ponto, com o auxílio de quadro de amostragem de 0,5 m<sup>2</sup> (1,0 x 0,5 m), a forragem foi colhida, à altura de 15 cm do solo, e colocada em sacos identificados e levados para estufa de circulação forçada.

O número de perfilhos foi determinado por meio da contagem em um ponto aleatório, representativo da altura média do dossel forrageiro da unidade experimental, com auxílio de um quadro de amostragem de 0,5 m<sup>2</sup>.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa SISVAR 5.1 Build 72 (Ferreira, 2007). Foi realizada análise de regressão para a variável massa seca.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizado na safra 2011/2012 apenas um corte da forragem e as variáveis analisadas não foram significativas. A análise de variância safra 2012/2013 apresentou resultados significativos, para produção de massa seca para os tratamentos (Tabela 1).

No segundo corte, safra 2012/2013, a variável número de perfilhos não houve diferença significativa com aumento das doses de nitrogênio. Mas na variável massa seca houve diferença estatística tanto com o aumento da adubação orgânica quanto com a mineral, não havendo interação entre as fontes (Tabela 4).

Para a variável massa seca (MS) houve diferença estatística, sendo realizada análise de regressão. Houve aumento linear da MS com aumento das doses de nitrogênio nas diferentes fontes, apresentando o ponto de máxima produção de matéria seca com a maior dose do fertilizante (Figura 1).

Oliveira et al. (2005) obtiveram resposta semelhante, em que a adubação nitrogenada aumentou a produção de forragem apenas no

segundo ano e que de acordo com estes autores, está relacionado à necessidade de recuperação das estruturas da planta forrageira, como a coroa e o sistema radicular, para que a mesma possa expressar seu potencial de resposta em produtividade e também a melhor eficiência do uso do nitrogênio pela pastagem. Colaborando com este argumento Batista & Monteiro (2006) observaram que o aumento das doses de N exerceu efeito determinante no comprimento, na superfície, na produção de massa seca de raízes em *Brachiaria brizantha* cv. Marandú.

Para a variável número de perfilhos não houve diferença estatística, no entanto Morais et al. (2006) observaram que adubação nitrogenada influenciou as taxas de aparecimento e sobrevivência do número de perfilhos vegetativos, onde as maiores taxas de aparecimento ocorreram nos períodos de fevereiro/abril e setembro/novembro.

Alexandrino et al. (2005), estudando o crescimento da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetido a cortes e a doses de N, verificaram grande diferença de perfilhamento ao longo do tempo de rebrotação em relação ao suprimento de N, observando que as plantas não adubadas com N quase não perfilharam ao longo do tempo.

A consolidação de resultados de produtividade da forragem exige a necessidade de estudos de longa duração, por se tratar de uma planta perene com intensivo pastejo e com expectativa da rápida reposição da forragem.

## CONCLUSÕES

As doses de nitrogênio aplicado com a fonte orgânica e mineral aumentaram a massa seca da cultivar Marandú de *Brachiaria brizantha* L. no segundo corte.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro e pelas bolsas concedidas.

## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, P. P. A.; TRIVELIN, P. C. O.; OLIVEIRA, W. S. DE; CORSI, M. Fertilização com N e S na Recuperação de Pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em Neossolo Quartzarênico. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 34, n. 4, p. 1121-1129, 2005.

SANO, E.E.; BARCELLOS, A.O. & BESERRA, H.S. Assessing the spatial distribution of cultivated pastures in the Brazilian savanna. *Pasturas Tropicales*, 22:2-15, 2000.



MEDEIROS, L. T.; REZENDE, A. V.; VIEIRA, P. F.; CUNHA NETO, F. R.; VALERIANO, A. R.; CASALI, A. O.; GASTALDELLO JUNIOR, A. L. Produção e qualidade da forragem de capim-marandu fertirrigada com dejetos líquidos de suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 2, p. 309-318, 2007.

FERREIRA, D. F. Sisvar: sistema de análise de variância para dados balanceados, versão 5.1 Build 72. Lavras: DEX/ UFLA, 2007.

BATISTA, K. & MONTEIRO, F. A.; Sistema radicular do capim-marandu, considerando as combinações de doses de nitrogênio e de enxofre. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 30:821-828, 2006.

MORAIS, R. V. DE; FONSECA, D. M. DA; DOMICIO DO NASCIMENTO JÚNIOR, D. DO; RIBEIRO JUNIOR, J. I.; FAGUNDES, J. L.; MOREIRA, L. DE M.; MISTURA, C.; MARTUSCELLO, J. A. Demografia de perfilhos basilares em pastagem de brachiaria decumbens adubada com nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.380-388, 2006.

ALEXANDRINO, E.; NASCIMENTO JR., D.; REGAZZI, A.J.; MOSQUIM, P.R.; ROCHA, F.C.; SOUZA, D. DE P. Características morfogênicas e estruturais da Brachiaria brizantha cv. Marandu submetida a diferentes doses de nitrogênio e frequências de corte. **Acta Scientiarum**, v.27, n.1, p.7-14,2005.

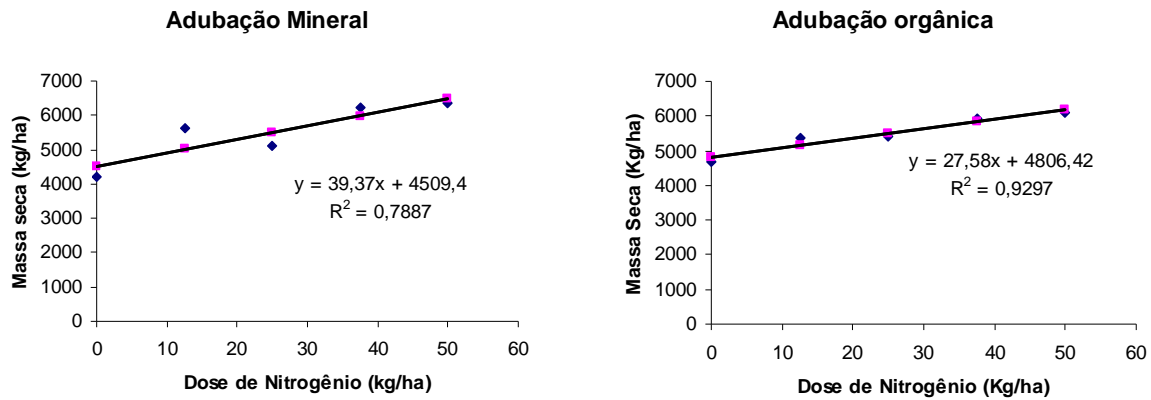
**Tabela 1** - Atributos químicos e físicos do solo antes da aplicação dos tratamentos.

Químicos										
pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	T	m	V	P-rem <sup>(2)</sup>
	mg dm <sup>-3</sup>		-----cmolc dm <sup>-3</sup> -----					-----%-----		mg L <sup>-1</sup>
5,7	29,2	34	1,3	0,8	0,0	5,0	7,3	0	31	8,1
Físicos										
Areia		Silte		Argila		Matéria orgânica				
----- g kg <sup>-1</sup> -----										
8		34		58		29				

**Tabela 2** - Resumo das análises de variância para massa seca em kg/ha (MS) e número de perfilhos por metro quadrado (NPer) em função da adubação nitrogenada das fontes orgânica e mineral no segundo corte.

	FV <sup>1</sup>	GL	Quadrados Médios	
			MS	NPer
Adubação orgânica	4	4	4797192,00***	9041,81 <sup>ns</sup>
Adubação Mineral	4	4	11518925,33*	4856,21 <sup>ns</sup>
Orgânica X Mineral	16	16	2287342,00 <sup>ns</sup>	32915,21 <sup>ns</sup>
Bloco	2	2	18507312,00*	416909,01*
Resíduo	48	48	2254034,22	35210,56
CV(%)			27,29	36,92
Média			5501,60	508,21

<sup>ns</sup> não significativo, \* e \*\*\* significativo 1 a 10%, correspondente.



**Figura 1** - Produção de massa seca da parte aérea da *Brachiaria decumbens* em função das doses de nitrogênio e fonte orgânica ou mineral, no segundo corte, safra 2012/2013.