

EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOB AS CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO CAPIM CORRENTE (*Urochloa mosambicensis* (HACK.) DAUDY)

Elisvaldo José Silva Alencar¹; Antônio Joelson Netto²; Erllens Éder Silva³, Iara Tamires Rodrigues Cavalcante⁴; Edilson dos Santos Júnior⁵

*Graduado em Zootecnia pelo Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Ceará, Campus Crato-CE.
johnny.alencar@hotmail.com*

Mestrando em Zootecnia, bolsista CAPES - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos, PB. netto.zootecnia@hotmail.com

*Professor Associado I, Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Campus Crato-CE.
erllens@ifce.edu.br*

Mestranda em Zootecnia, bolsista CAPES - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos, PB. iararodrigues16@hotmail.com

Mestrando em Zootecnia, bolsista CAPES- Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos, PB edilson santos jr@gmail.com

Introdução

A região do Semiárido brasileiro é caracterizada por apresentar ecossistemas naturalmente fragilizados, devido à ocorrência de fatores limitantes de natureza hídrica. Em consequência, na estação seca, além de escassas, as forragens são de baixo valor nutricional, o que resulta, geralmente em um baixo nível de desempenho animal. Sendo necessária a utilização de forrageiras adaptadas ao clima para obtenção de uma maior produção de volumosos.

O capim corrente (*Urochloa Mosambicensis (Hack.) Daudy*) é uma das espécies exóticas mais comuns no Semiárido Brasileiro, tendo em vista o seu alto poder de adaptabilidade e potencial produtivo em solos de baixa fertilidade.

Embora seja uma gramínea de ampla distribuição na região, a sua produção não é muito manejada corretamente, desde o início da sua germinação, até o estabelecimento da planta na pastagem, que às vezes necessita de uma correção na fertilidade do solo, para que as plantas cresçam de maneira adequada e possa suportar o pastejo.

A utilização de adubação orgânica como fonte de nutrientes para a formação de pastagens no Semiárido representa alternativa eficiente que visa a diminuição ou eliminação da dependência dos fertilizantes químicos e aumento da segurança ambiental. De acordo com Freitas et al. (2013) a utilização de esterco é uma opção viável de suprimento de nutrientes para o solo, principalmente de N, além de disponibilizar grande quantidade de matéria orgânica, em especial nas áreas de agricultura familiar.

Dentro deste contexto, o objetivo do presente trabalho foi analisar os parâmetros estruturais como: Altura das plantas, número de perfilhos.planta⁻¹, número de folhas.planta⁻¹ e número de folhas.perfilho⁻¹ do capim corrente (*Urochloa Mosambicensis (Hack.) Daudy*) submetidos a diferentes níveis de adubação orgânica.

Metodologia

O experimento foi realizado no Setor de Produção de Mudas da Zootecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Crato – CE, localizado pelas coordenadas

geográficas: latitude 7° 12' 43"S e longitude 39° 26' 35"W e uma altitude de 542m. O clima da região é classificado como semiárida quente BSw'h, conforme classificação de Köppen. Apresenta temperatura média anual de 25° C e precipitação média anual de 1090,9 mm, com chuvas concentradas de janeiro a abril (IPECE, 2012).

O solo usado foi coletado da camada arável (0 - 20 cm) ao lado do local do experimento, onde foi classificado como FRANCO ARENOSO. O esterco foi coletado ao lado do curral do setor de bovinocultura do IFCE *campus* Crato - CE, e já se encontrava curtido.

O experimento ocorreu no mês de maio a junho de 2016, com 30 dias de avaliação, sendo no período seco com altas temperaturas. O índice pluviométrico nesse período é considerado baixo, e teve poucos dias de chuvas durante o experimento.

Levando em conta o baixo índice pluviométrico, foi feita irrigações diárias, onde foi aplicado 1,35 litros de água por vaso, sendo utilizado microaspersores com vazão de 27 L/h, instalados acima do experimento, simulando a chuva.

Foram utilizado sementes de Capim-corrente (*Urochloa Mosambicensis (Hack.) Daudy*) colhidas no dia 21 de abril 2015, no Sítio Arara, no município de Exu – PE. Foram semeadas quatro sementes por vaso, que após a emergência foi feito o desbaste, deixando uma planta por vaso. Os vasos utilizados no experimento são de capacidade de 4,62dm³, preenchidos com o solo, e o esterco foi colocado em quantidades diferentes, representando expressivamente a proporção recomendada de adubação orgânica.

O estudo foi composto pelos seguintes tratamentos: Sem adubação ou testemunha (T1), e com adubação de esterco de bovinos sendo: 10 t.ha⁻¹ (T2), 20 t.ha⁻¹ (T3), 30 t.ha⁻¹ (T4), e 40 t.ha⁻¹ (T5) e 50 t.ha⁻¹ (T6), onde a recomendação de adubação orgânica através de esterco animal deve variar entre 10 á 50 t.ha⁻¹ (MALAVOLTA, 1981).

O experimento foi arranjado em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com seis tratamentos e oito repetições totalizando 48 parcelas experimentais, tendo uma planta útil por parcela, por vaso. Os tratamentos avaliados foram expressos sobre as condições dispostas na equação matemática:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Em que o Y_{ij} - refere se a resposta observada quanto ao efeito dos diferentes níveis de esterco; o μ - representa a media geral dos tratamentos; α_i - representa o efeito dos níveis de esterco bovino como tratamentos, sobre as variáveis analisadas; ϵ_{ij} -erro experimental.

Por ocasião da coleta do experimento aos 30 dias após o plantio, para obtenção das características estruturais das plantas foram seccionadas em partes aéreas (folha e colmo) e sistema radicular, efetuando-se a contagem e medição de cada plântula. Para mensurar essas variáveis foi utilizada uma trena milimétrica.

Altura das plantas (AP), que foi medido com uma régua em centímetro desde a base da planta ate maior altura da folha;

Número de folhas.planta⁻¹ (NFP), quantificadas com base no número de folhas obtidas por planta;

Número de perfilho.planta⁻¹(NPP), que é feito através da contagem de perfilho por planta.

Número de folhas.perfilho⁻¹ (NFPP): que é a quantidade de folhas divida pelo número de perfilho da planta.

As variáveis estudadas foram submetidas à análise de variância, depois foram realizadas as análises de regressões entre as medias dos tratamentos representados pelos níveis de esterco bovino. Na análise dos dados foi utilizado o software ASSISTAT STATISTICAL (SILVA e AZEVEDO, 2006) utilizando o teste de Tukey aos níveis de significância a 1 e 5%.

Resultados e discussão

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

Na altura de planta apesar de não ter ocorrido diferenças significativas entre os tratamentos, a dose de 0 t.ha⁻¹ de esterco bovino, apresentou maior valor médio estimado para altura de planta (Figura 1).

Analisando a equação de regressão aplicada, verifica-se uma resposta linear descendente, à medida que se aumenta a dose diminuí em média 0,2161 cm de altura, e o menor valor médio estimado foi o tratamento de 50 t.ha⁻¹ de esterco bovino, com 19,7 cm de altura.

Esse resultado demonstra que o uso excessivo de adubo orgânico proporciona os mesmos problemas que os de uso excessivo de fertilizantes minerais, principalmente aqueles devidos à lixiviação de nitrato e o transporte de P para cursos d'água. Além disso, muitos adubos orgânicos, especialmente os derivados de animais alimentados com ração, apresentam teor elevado de alguns micronutrientes (Fe, Zn, Cu), que são acrescentados à ração na forma de sais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, 2004).

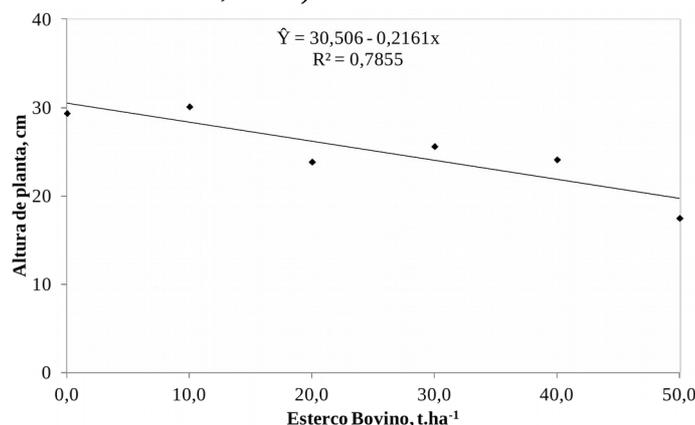


Figura 1. Altura da planta (AP) de capim corrente (*Urochloa Mosambicensis* (Hack.) Daudy), aos 30 dias após a emergência sob adubação orgânica utilizando diferentes doses de esterco bovino curtido, IFCE, campus Crato, CE, 2016.

Avaliando a equação de regressão, nota-se que há uma resposta quadrática descendente em relação ao número de perfilho.planta⁻¹ e dose de esterco bovino (Figura 2).

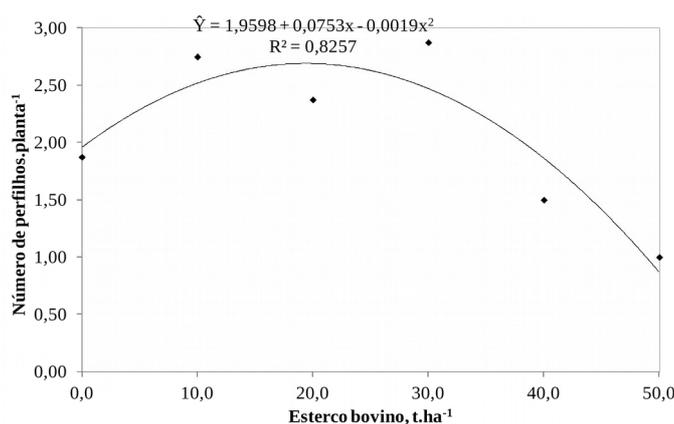


Figura 2. Número de perfilho.planta⁻¹ (NPP) de capim corrente (*Urochloa Mosambicensis* (Hack.) Daudy), aos 30 dias após a emergência sob adubação orgânica utilizando diferentes doses de esterco bovino curtido, IFCE, campus Crato, CE, 2016.

Verificou-se que ocorre um aumento na produção de NPP até a dose de 19,81 t.ha⁻¹ de esterco bovino, e que a partir desse ponto estimado, começa a ocorrer decréscimo na produção de

NPP a cada aumento na dose de esterco bovino, chegando ao valor mínimo de número de perfilhos no tratamento de 50 t.ha⁻¹ de esterco bovino.

Santos Junior. (2001), em estudo também com o capim Marandu submetido a doses de N, verificou que as doses de N que proporcionaram o máximo número de perfilhos foram 260, 305, 300, 302 e 336 mg.L⁻¹, nas idades de 25, 35, 42, 49 e 56 dias, respectivamente.

Para o número de folhas.planta⁻¹ a equação de regressão apresentou resposta quadrática descendente para as dose de esterco bovino (Figura 3)

Foi observado que para a dose de esterco bovino no nível de 14,89 t.ha⁻¹ houve o maior NFP, decrescendo com o aumento da dose do esterco bovino. Tais resultados comprovam a influência do esterco bovino, sobre o número de folhas.

Confrontado os resultados obtidos com um estudo de Patês et al, (2005), trabalhando com *Panicum maximum* cv. Tanzânia submetida a diferentes doses de adubação nitrogenada e fosfatada verificou aumento positivo no número de folhas, tendo maior influência a adubação nitrogenada nas doses mais elevadas deste nutriente, assim como, as doses mais elevadas de potássio.

Portanto, percebe se que a adubação nitrogenada e fosfatada tem um efeito mais significativo comparando com a adubação orgânica, devido sua concentração nesses nutrientes serem maiores.

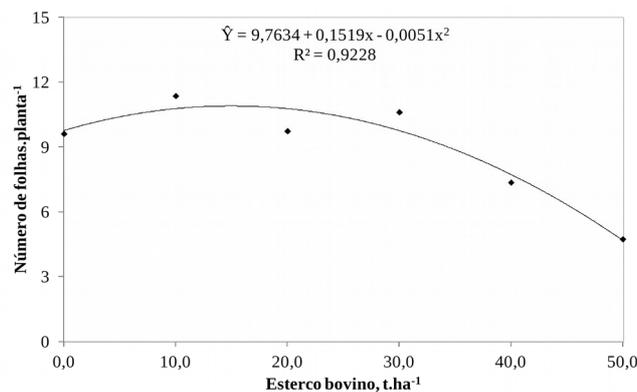


Figura 3. Número de folha.planta⁻¹ (NFP) de capim corrente (*Urochloa Mosambicensis* (Hack.) Daudy), aos 30 dias após a emergência sob adubação orgânica utilizando diferentes doses de esterco bovino curtido, IFCE, campus Crato, CE, 2016.

Já para o Número de folhas.perfilhos⁻¹, a equação de regressão apresentou resposta quadrática descendente para as doses de esterco bovino (Figura 4):

Resolvendo dy/dx=0 para a equação, verificou-se que para a dose de esterco bovino no nível de 12,54 t.ha⁻¹apresenta o maior NFPP, decrescendo com o aumento da dose do esterco bovino. Tais resultados comprovam a influência do esterco bovino, sobre o número de folhas.perfilho⁻¹, que após atingir o nível ideal para obter a máxima produção de folhas, começa a cair quando aumenta a dose de adubação orgânica.

A adição de grandes quantidades de adubos orgânicos pode causar prejuízos às gramíneas, que podem ser ocasionados por diversos fatores, entre os quais: diminuição no suprimento de oxigênio, estresse hídrico (GUENZI et al., 1978), e presença de quantidades tóxicas de amônia e de sais, principalmente os de potássio (SANTOS et al., 1981).

Em contrapartida aos valores observados, Gomide (1997) avaliando o número de folhas.perfilhos⁻¹ em diferentes gramíneas tropicais sem adubação, obteve de 4 a 5 folhas.perfilhos⁻¹ para o capim corrente (*Urochloa Mosambicensis* (Hack.) Daudy). Isto prova que o tratamento com media de 10 t.ha⁻¹ representa o mais próximo desse valor.

Avaliando o efeito da adubação nitrogenada em algumas características estruturais em capim-elefante anão “Mott” sob o pastejo, Setelich et al. (1998) verificaram que doses crescentes de N permitiram maior número de folhas por perfilho.

Silva (2006), trabalhando com *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens* em diferentes níveis de adubação nitrogenada, obteve em seu experimento, em casa de vegetação, durante 60 dias de avaliação, 9,3 folhas.perfilho⁻¹ numa equação ajustada para 313 kg de N.ha⁻¹

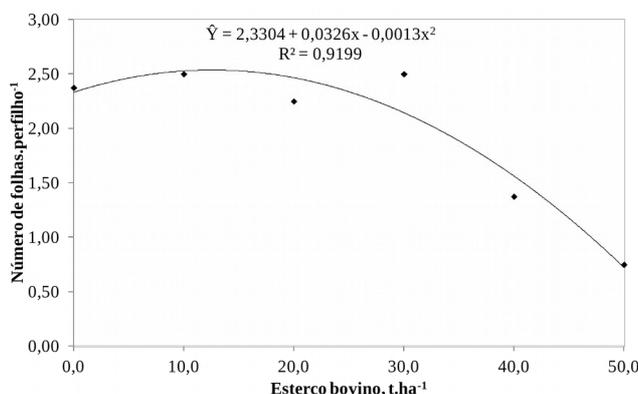


Figura 4. Número de folhas por perfilho (NFPP) de capim corrente (*Urochloa Mosambicensis* (Hack.) Daudy), aos 30 dias após a emergência sob adubação orgânica utilizando diferentes doses de esterco bovino curtido, IFCE, campus Crato, CE, 2016.

Conclusão

Para as características estruturais das plantas: número de perfilho.planta⁻¹, número de folhas.planta⁻¹ e número de folhas.perfilho⁻¹ apresentaram maiores valores quando foram adubadas com níveis de 20t.ha⁻¹. No entanto, em relação à altura da planta, a dose de 0 t.ha⁻¹ de esterco bovino, apresentou maior valor.

Nas condições experimentais a utilização de esterco na dosagem entre 10 e 20 t.ha⁻¹ de esterco bovino curtido promoveu os melhores resultados para as principais variáveis NPP, NFP, NFPP, e que a adubação orgânica, aplicada em níveis de excesso, prejudica na produção da gramínea em seu estabelecimento e desenvolvimento na pastagem.

Referencias

FREITAS, P. M. D. ; SANTOS, E. M. ; RAMOS, J. P. F. ; BEZERRA, H. F. C. ; SILVA, D. S. ; SILVA, Ivandro de ; PERAZZO, A. F. ; PEREIRA, G. A. . Efeito da adubação orgânica e altura de resíduo sobre a produção de fitomassa do. Arquivos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (Cessou em 1998. Cont. ISSN 1519-9940 **Revista Brasileira de Saúde e Produç**, v. 14, p. 587-598, 2013.

GOMIDE, J.A. **Morfogênese e análise de crescimento de gramíneas tropicais**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, Viçosa, MG, 1997. Anais.Viçosa, p.411-430, 1997.

GUENZI, W. D.; BEARD, W. E.; WATANABE, F. S.; OLSEN, S. R; PORTER, L. K. Nitrification and denitrification in cattle manure-amended soil. **Journal Environment Quality**, 7, 196-202, 1978.

IPECE. **Perfil Básico Municipal: Crato (2012)**. Disponível em: < http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2012/Crato.pdf>. Acesso: 13 de maio de 2016.

MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola: adubos e adubação. Adubos e adubação orgânica e adubos de disponibilidade retardada**. 3. ed. Ed. Agronômica Ceres, p.358-395, 1981.

OLIVEIRA, M. C. de Capim-urocloa IN: KIILL, L. H. P.; MENEZES, E. A. **Espécies Vegetais Exóticas com Potencialidades para o Semiárido Brasileiro**, p.207-225, 2005.

PATÊS, N.M.S.; PIRES, A.J.V.; FONCÊCA, M.P. et al. **Respostas estruturais do *Panicum maximum* cv. Tanzânia submetido a diferentes doses de adubação nitrogenada e fosfatada**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42. Goiânia, 2005. **Anais...**Goiânia: SBZ, 2005.

SANTOS, G. A.; ROSSIELLO, R. O. P.; FERNANDES, M. S.; O'GRADY, P. C. Efeitos da vinhaça sobre o pH do solo, a germinação e o acúmulo de potássio em milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 16, 480 1981.

SANTOS JR., J. de D.G. **Dinâmica do crescimento e nutrição do capim-Marandu submetido a doses de nitrogênio**. Dissertação (Mestrado) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba 88p, 2001.

SETELICH, E.A., ALMEIDA, E.X., MARASCHIN, G.E. **Adubação nitrogenada e variáveis morfológicas em capim elefante anão cv MOTT, sob pastejo**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu, SP. **Anais**. Botucatu: SBZ, v.2, p.152-154, 1998.

SILVA, C.C.F. **Características morfológicas e estruturais de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens* submetidas a diferentes doses de nitrogênio**. Itapetinga – BA: UESB, Dissertação (Mestrado) 62p. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia 2006.

SILVA, F. DE A. S. E. & AZEVEDO, C. A. V. DE. A New Version of The Assistat-Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4, Orlando-FL-USA: **Anais...**Orlando: American Society of Agricultural and Biological Engineers, p.393-396 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. - 10. ed. – Porto Alegre, 2004.