

PRODUTIVIDADE DE MATÉRIA SECA *Brachiaria (Syn. Urochloa) brizantha* CULTIVARES XARAÉS, BRS PAIAGUÁS E MARANDU SUBMETIDAS À ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL

Caroliny Fatima Chaves da Paixão^{1*}; Marconi Batista Teixeira¹; Leonardo Nazário Silva dos Santos¹; Frederico Antônio Loureiro Soares¹; Leandro Coelho de Araújo²; Aurélio Ferreira Melo¹; Edson Cabral da Silva¹; Vítor Marques Vidal¹; Fernando Nobre Cunha¹; Jaqueline Aparecida Batista Soares¹; Laura Campos de Lira¹; Leydiane Pereira Dias¹; Leonardo Rodrigues Dantas¹; Luiz Fernando Gomes¹; Thacyelle Ferreira de Jesus¹; Oswaldo Palma Lopes Sobrinho¹

¹Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

²Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Campus Ilha Solteira.

[*carolinyfcpaixao@gmail.com](mailto:carolinyfcpaixao@gmail.com)

Resumo: Como grande produtor de aves, o Brasil optou pela adoção de sistemas de produção baseados em confinamento de animais. Um dos resíduos provenientes deste tipo de exploração, é a cama de frango, uma mistura rica em matéria orgânica e em nutrientes. Assim, objetivou-se com o presente trabalho avaliar os efeitos de diferentes doses de cama de frango e da adubação NPK mineral na produtividade de matéria seca forragens em diferentes cultivares de *Brachiaria (Syn. Urochloa) brizantha* em um Latossolo Vermelho de Cerrado. O experimento foi conduzido na estação experimental do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde – GO, no período de novembro de 2016 a setembro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 12 tratamentos e quatro repetições, analisado em esquema de parcelas subdivididas 4 x 3. As parcelas compreenderam quatro níveis de adubação mineral: Sem adubação (solo natural); 5 t ha⁻¹ de cama de frango; 10 t ha⁻¹ de cama de frango; e 15 t ha⁻¹ de cama de frango; enquanto as subparcelas compreenderam três cvs. de *Brachiaria (Syn. Urochloa) brizantha*: cv. Marandu, cv. BRS Paiaguás e cv. Xaraés. O material colhido foi acondicionado em sacos de papel e colocado para secar em estufas, até atingir massa constante, e em seguida foi determinada a massa em balança de precisão e avaliada a produtividade de matéria seca por área. A cama de frango proporcionou incrementos na produtividade de matéria seca das cultivares de *B. brizantha* Marandu; BRS Paiaguás e Xaraés. Os maiores valores de produtividade de matéria seca de *B. brizantha* ocorreu no cultivar BRS Paiaguás com a aplicação de 15 t ha⁻¹ de cama de frango.

Palavras-chave: reciclagem de nutrientes, forrageiras tropicais, Cerrado

INTRODUÇÃO

Como grande produtor de aves, o Brasil optou pela adoção de sistemas de produção baseados em confinamento de animais. Um dos resíduos provenientes deste tipo de exploração, é a cama de frango, uma mistura da excreta (fezes e urina) com o material utilizado como substrato para receber e absorver a umidade da excreta, somado às penas e descamações da pele das aves, restos de alimento e água caídos dos comedouros e bebedouros, e que se descartados de maneira incorreta, provoca uma série de impactos ambientais.

A utilização deste material como fertilizante pode vir a ser uma alternativa interessante para o produtor. Assim, a distribuição gradativa da cama de frango *in natura*, se destaca por

apresentar grande disponibilidade (oferta) e altas concentrações de nitrogênio, fósforo e potássio (PREUSCH et al., 2012), além de outros nutrientes em menor concentração.

Por ser rico em matéria orgânica e em nutrientes, o uso de resíduos orgânicos na agropecuária ajusta a melhoria das propriedades físico-químicas do solo para o sistema solo-planta, além da deficiência de microrganismos patogênicos, o composto de cama de frango apresenta os principais nutrientes (nitrogênio, fósforo e potássio) em concentrações adequadas para atender o desenvolvimento das plantas (SILVA et al., 2011). No entanto, a busca por sistemas sustentáveis tem sido uma constante, nesse sentido, é preciso que os produtores tenham novas alternativas viáveis aos fertilizantes minerais de fontes não renováveis, que têm alta participação nos custos de produção.

O conhecimento das respostas da planta forrageira é de grande importância para auxiliar no entendimento dos efeitos do período seco e chuvoso na produção de forragem, o que possibilita o uso de práticas de manejo para melhor utilização do pasto durante esses períodos (ARAÚJO et al., 2010).

Dessa maneira, estudos sobre a utilização da cama de frango na produção de pastagens e a forma como interfere nos atributos químicos do solo podem contribuir para um sistema de produção mais sustentável, tanto para os avicultores e para a indústria, como para uso na adubação das pastagens. Isto, considerando-se o grande volume de cama de frango produzido e os altos custos da adubação mineral.

As pastagens constituem o alicerce da pecuária no Brasil. Entretanto, verifica-se que as mesmas não suportam altos níveis produtivos durante todo o ano, em virtude das interações que ocorrem entre os fatores de ambiente e de manejo, podendo apresentar grande variação no seu valor nutritivo.

Assim, objetivou-se com o presente trabalho avaliar os efeitos de diferentes doses de cama de frango na produtividade de matéria seca em diferentes cultivares de *Brachiaria* (*Syn. Urochloa*) *brizantha* em um Latossolo Vermelho de Cerrado.

MATERIAL E MÉTODOS

Características e Localização da Área Experimental

Características e Localização da Área Experimental

O experimento foi conduzido em vasos plásticos de 25 litros, dispostos a céu aberto, no período de novembro de 2016 a setembro de 2017, na estação experimental do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde – GO, junto ao Laboratório de Hidráulica e Irrigação. O clima da região é classificado conforme Köppen e Geiger (1928), como Aw (tropical), com chuva nos meses de outubro a maio, e com seca nos meses de junho a setembro.

Antes da instalação do experimento, foram coletadas amostras de solo na camada de 0,0 a 0,20 m de profundidade, que foram analisadas segundo metodologias descritas em Teixeira et al. (2017), apresentando as seguintes características químicas: pH CaCl₂ 5,02; M.O. Colorimétrica 46,37 dm⁻³; P resina 9,62 mg dm⁻³; S Fosfato de cálcio 0,01 mol L⁻¹ 27 mg dm⁻³; K Resina 2,05 mmolc dm⁻³; Ca Resina 17 mmolc dm⁻³; Mg Resina 9,37 mmolc dm⁻³; Al (KCl 1 mol L⁻¹) <2 mmolc dm⁻³; H+Al SMP 31,37 mmolc dm⁻³; SB 28,42 mmolc dm⁻³;

CTC 59,8 mmolc dm⁻³; V 47%; m 3,5%; B água quente 0,2 mg dm⁻³; Cu DTPA 3,5 mg dm⁻³; Fe DTPA 17 mg dm⁻³; Mn DTPA 13,4 mg dm⁻³.

Delineamento Experimental, Implantação e Condução do Experimento

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, analisado em esquema de parcelas subdivididas 4 x 3. As parcelas compreenderam quatro níveis de adubação mineral: Sem adubação (solo natural); 5 t ha⁻¹ de cama de frango; 10 t ha⁻¹ de cama de frango; e 15 t ha⁻¹ de cama de frango; enquanto as subparcelas compreenderam três cvs. de *Urochloa brizantha*: cv. Marandu, cv. BRS Paiaguás e cv. Xaraés. Cada unidade experimental foi composta de um vaso, sendo também cultivadas duas linhas, uma linha de cada lado como bordadura.

Para o cálculo das quantidades de cama de frango a serem aplicadas ao solo, foi considerado o respectivo conteúdo de nitrogênio total e de N disponível (N-NH⁴⁺ e N-NO³⁻), em que se considerou que somente 50% do N é disponibilizado no primeiro ano, 20% no segundo ano e os 30% restante nos anos subsequentes (ROCHA et al., 2014), com intuito de fornecer 50, 100 e 150 kg ha⁻¹ de N no primeiro ano de pastagem. Estas doses são equivalentes à aproximadamente 50%, 100% e 150% da dose de N mineral recomendada para forrageiras do grupo exigentes (SOUSA & LOBATO, 2004).

A semeadura das cvs. de *Urochloa brizantha*: Marandu, BRS Paiaguás e Xaraés foi realizada distribuindo-se, de forma manual, uma quantidade de sementes de acordo com a recomendação para cada cv. e conforme o respectivo valor cultural das sementes.

Durante a condução do experimento foram efetuados seis cortes consecutivos em diferentes épocas, para mensurar as produtividades de massa de matéria seca. O primeiro corte, foi realizado aos 86 dias após a emergência (DAE) e os demais cortes aos 114; 142; 198; 257 e 282 DAE. Para avaliar a influência da aplicação de cama de frango em suas respectivas doses.

As avaliações de produtividade de matéria seca foram realizadas mediante o corte de toda forragem de cada unidade experimental (vaso), dentro da área útil do experimento, a uma altura de 0,20 m do solo (EUCLIDES et al., 2009), com auxílio de um cutelo (ferramenta utilizada para cortar arroz). A forragem dos vasos da bordadura também foi cortada na mesma altura (0,20 m). O material colhido foi acondicionado em sacos de papel e colocado para secar em estufas de circulação e renovação forçada de ar, a uma temperatura de 55 °C, até atingir massa constante. Posteriormente, o material foi pesado em balança de precisão e avaliado a produtividade de matéria seca (MS) por área, considerando-se a respectiva área do vaso e calculada a produtividade em toneladas de MS por hectare.

Análises Estatísticas

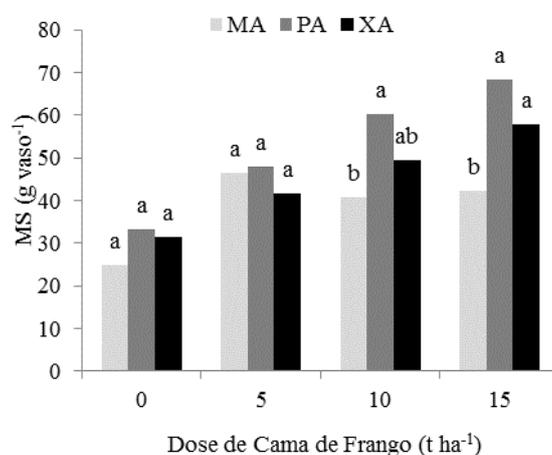
Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, aplicando-se o teste de F, ao nível de 5% de probabilidade, em caso de significância, foi realizado o teste de Tukey para o fator cultivar dentro de cada dose da cama de frango. O programa estatístico utilizado foi o SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, nota-se que, na ausência de aplicação de frango (dose 0) e na dose 5 t há⁻¹, não houve diferença significativa quanto à produtividade de matéria seca entre as três

cultivares; no entanto, houve interação significativa nas doses de cama de frango de 10 e 15 t há⁻¹ entre as cultivares. Na dose de 10 t há⁻¹ de cama de frango, verificou-se que a cultivar Marandu proporcionou maior produtividade de matéria seca, diferindo significativamente da cultivar Paiaguás, porém as duas cultivares não diferiram da cultivar Xaraés (Figura 1). Já na dose 15 t há⁻¹ de cama de frango, as cultivares Paiaguás e Xaraés não diferiram entre si, mas diferiram da cultivar Marandu, que por sua vez, apresentou menor produtividade de matéria seca.

Analisando as doses de cama de frango, apenas a dose 0 teve índice de matéria seca igual ou menor que 30%, observa-se que a partir da dosagem de 5 t há⁻¹, as cultivares obtiveram produtividade de matéria seca > que 40%. Guerra et al. (2017), mencionam que dados da literatura, evidenciam benefícios do emprego de adubos orgânicos na melhoria da qualidade do solo e, conseqüentemente, no desenvolvimento e produtividade das culturas.



Médias seguidas por letras iguais, dentro do mesmo nível de adubação, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Figura 1. Produtividade de matéria seca (MS) em função das cultivares Marandu (MA); BRS Paiaguás (PA) e Xaraés (XA), dentro de cada dose de cama de frango (0 – Solo natural; 5 t há⁻¹; 10 t há⁻¹; e 15 t há⁻¹).

CONCLUSÃO

A cama de frango proporcionou incrementos na produtividade de matéria seca das cultivares de *Urochloa brizantha* Marandu; BRS Paiaguás e Xaraés. Os maiores valores de de

produtividade de matéria seca de *Urochloa brizantha* ocorreu no cultivar BRS Paiaguás com a aplicação de 15 t ha⁻¹ de cama de frango.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, S. A. DO C.; VASQUEZ, H. M.; CAMPOSTRINI, E.; NETTO, A. T.; DEMINICIS, B. B.; LIMA, É. DA S. Características fotossintéticas de genótipos de capim-elefante anão (*Pennisetum purpureum Schum*), em estresse hídrico. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v.32, p.1-7, 2010.

EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; VALLE, C. B DO; DIFANTE, G. DOS S; BARBOSA, R. A. CACERE, E. R. Valor nutritivo da forragem e produção animal em pastagens de *Brachiaria brizantha*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.44, n.1, p.98-106, jan. 2009.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computerstatisticalanalysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

GUERRA, A. M. N. DE M.; FERREIRA, J. B. A.; SILVA, T. V.; FRANCO, J. R.; COSTA, A. C. M.; TAVARES, P. R. F. Avaliação da produtividade de grãos e de biomassa em dois híbridos de milho submetidos à duas condições de adubação no município de Santarém - PA. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 7, p. 20-27, 2017.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

PREUSCH, P. L.; ADLER, P. R.; SIKORA, L. J.; TWORKOSKI, T. J. Nitrogen and phosphorus availability in composted and uncomposted poultry litter. **Journal of Environmental Quality**, v.31, p.2051-2057, 2012.

ROCHA, K. F., CASSOL, L. C., PIVA, J. T., ARRUDA, J. H., MINATO, E. A., & FAVERSANI, J. C. Épocas de aplicação de nitrogênio na cultura do milho num latossolo muito argiloso sob plantio direto. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, 13(3), 273-284, 2014.

SILVA, T. R.; MENEZES, J.S.F.; SIMON, G.A.; ASSIS, R.L.; SANTOS, C.J.L.; GOMES, G.V. Cultivo do milho e disponibilidade de P sob adubação com cama-de-frango. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.15, n.9, 2011.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Adubação com nitrogênio**. In: SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. *Cerrado: correção do solo e adubação*. 2.ed. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004. 416p.

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 3ª edição revista e ampliada, Embrapa, Brasília, DF, 574 p., 2017.