

NITROGÊNIO E POTÁSSIO NA ADUBAÇÃO DE CAPIM-PIATÃ: FOLHAS E PERFÍLHOS

ELLEN SOUZA DO ESPIRITO SANTO¹, EDNA MARIA BONFIM-SILVA², LÉA PAULA VANESSA XAVIER CORREA DE MORAIS³, CARINA STHEFANIE LEMES E LIMA BAR⁴

¹ Pós-Graduanda em Engenharia Agrícola da UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis - MT, (66) 3410-4104, ellen_ses@hotmail.com;

² Professor Dr. Adjunto, Pesquisador do Depto. Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/CUR/UFMT.

³ Mestre em Agricultura Tropical, Universidade Federal de Mato Grosso;

⁴ Pós-Graduanda em Engenharia Agrícola da UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis – MT.

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

RESUMO: A adubação beneficia o desenvolvimento das culturas. Objetivou-se avaliar a produção de *Brachiaria Brizantha* cv. Piatã em Latossolo Vermelho submetido a doses de nitrogênio e potássio. Conduziu-se o experimento em casa de vegetação utilizando vasos de 5 dm³. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado em fatorial 5x5, sendo cinco doses de nitrogênio (0, 100, 200, 300 e 400 mg dm⁻³) e cinco doses de potássio (0, 90, 180, 270, 360 mg dm⁻³), com quatro repetições. Foram realizados três cortes com intervalo de trinta dias. Todas as variáveis ajustaram-se ao modelo quadrático de regressão, com efeito isolado para as doses de nitrogênio. A máxima produção de folhas foi de 40,64; 37,3 e 106,1 folhas vaso⁻¹, nas doses de nitrogênio de 330; 268 e 204 mg dm⁻³, respectivamente, para o primeiro, segundo e terceiro cortes. O maior perfilhamento dos três cortes ocorreram nas doses de nitrogênio de 285 (4,35 perfilhos vaso⁻¹), 248 (5,43 perfilhos vaso⁻¹) e 250 (31,76 perfilhos vaso⁻¹) mg dm⁻³, respectivamente. Os melhores resultados para número de folhas e perfilhos foram obtidos entre as doses de nitrogênio de 204 e 330 mg dm⁻³.

PALAVRAS-CHAVE: *Brachiaria brizantha*, Adubação Nitrogenada, Adubação Potássica

NITROGEN AND POTASSIUM IN GRASS PIATÃ OF FERTILIZER: LEAVES AND TILLERS

ABSTRACT: The fertilization increases the growth of crops. This study aimed to evaluate the production of *Brachiaria brizantha* cv. Piatã in Oxisol under nitrogen and potassium. Was conducted the experiment in a greenhouse using pots of 5 dm³. A completely randomized in a factorial design 5x5, with five nitrogen rates (0, 100, 200, 300 and 400 mg dm⁻³) and five doses of potassium (0, 90, 180, 270, 360 mg dm⁻³) with four replications. There were three cuts with an interval of thirty days. All variables are set to order model with isolated effect for nitrogen levels. The maximum leaf production was 40.64; 37.3 and 106.1 vaso⁻¹ leaves, the nitrogen rate of 330; 268 and 204 mg dm⁻³, respectively, for the first, second and third sections. The largest of the three tiller sections nitrogen occurred in doses of 285 (4.35 tillers vaso⁻¹), 248 (5.43 tillers vaso⁻¹) and 250 (31.76 tillers vaso⁻¹) mg dm⁻³, respectively. The best results for number of leaves and tillers were obtained between nitrogen doses of 204 and 330 mg dm⁻³.

KEYWORDS: *Brachiaria brizantha*, Nitrogen fertilization, Potassium fertilization

INTRODUÇÃO: A produção de carne brasileira caracteriza-se pelo sistema produtivo extensivo, por ser a forma menos onerosa de produção. Grande parte do território ocupado por pastagem está em processo de degradação por não receber o manejo de adubação adequado. A baixa fertilidade natural do Cerrado favorece o processo de degradação, este e outros fatores como a lotação animal inadequada não permitem que a pastagem obtenha a sua máxima produção. A correta adubação e correção do solo permitem maior eficiência na produção de capim (MARTHA JÚNIOR & VILELA, 2002). O nitrogênio

e potássio são os dois nutrientes mais absorvidos pelas plantas e interagem entre si no sistema planta (TAIZ & ZEIGER, 2013). O nitrogênio é constituinte básicos de aminoácidos, proteínas, ácidos nucléicos e da clorofila, interferindo diretamente na atividade de fotossíntese das plantas, sendo o nutriente mineral mais abundante nas plantas, sua deficiência inibe o crescimento vegetal tendo a consequência a redução da produtividade das plantas. Por sua vez, o potássio desempenha importante papel na regulação do potencial osmótico das células vegetais, é um dos principais ativadores enzimáticos, sendo o cátion em maior concentração nas plantas, participa ainda da translocação de carboidratos e aumenta a resistência à salinidade, doenças e ao acamamento (TAIZ & ZEIGER, 2013). Uma alternativa para a produção de pastagem é o uso de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, por apresentar elevada taxa de crescimento, boa rebrota e alta disponibilidade de folhas para pastejo e boa resposta ao manejo de adubação (VALLE et al., 2007).

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade Federal de Mato Grosso, campus de Rondonópolis. A cultura utilizada foi a *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã. O solo utilizado foi coletado na camada de 0 – 0,20 m de Latossolo Vermelho (EMBRAPA, 2013) em área sob vegetação de Cerrado. O solo foi peneirado com malha 4 mm e homogeneizado para preenchimento dos vasos. Uma amostra composta foi passada em malha 2 mm para realização das análises química e granulométrica. A parcela experimental consistiu em um vaso plástico com capacidade para 5 dm³ de solo. A umidade do solo foi mantida a 80% da capacidade máxima de retenção de água segundo método gravimétrico. Foram utilizadas cinco doses de nitrogênio (0; 100; 200; 300 e 400 mg dm⁻³) e cinco doses de potássio (0; 90; 180; 270 e 360 mg dm⁻³), em esquema fatorial 5x5. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizados com quatro repetições, perfazendo um total de 25 tratamentos e 100 parcelas experimentais. Realizou-se calagem para elevar a saturação por bases a 45% e adubação fosfatada na dose de 280 mg dm⁻³ de P₂O₅, conforme o requerimento da cultura de acordo com Sousa & Lobato (2002). Foi utilizado ureia e cloreto de potássio como fonte de nitrogênio e potássio, respectivamente. As adubações nitrogenada e potássica foram parceladas em três aplicações, sendo um terço na sementeira do capim, um terço com intervalo de sete dias da sementeira e o outro um terço sete dias após a segunda, de acordo com as doses propostas. Semeou-se 15 sementes por vaso e após o estabelecimento da cultura realizou-se o desbaste. A sementeira do capim piatã foi realizada no dia 03 de março de 2014, com quinze sementes por vaso na profundidade de 5 cm. A emergência das plantas ocorreu em 6 de março de 2014. O desbaste foi realizado quatro dias após a emergência, permanecendo cinco plantas por vaso. Os cortes foram realizados com intervalos de 30 dias, sendo que os dois primeiros cortes foram a 5 cm do colo das plantas e o terceiro e último corte rente ao colo das plantas. O material colhido foi seco em estufa de circulação forçada de ar a 60-65°C até atingir massa constante, sendo os dois primeiros realizados a 5 cm do colo da planta e o último rente ao solo. Avaliou-se o número de folhas e perfilhos por ocasião de cada corte. Os resultados foram submetidos a análise de variância pelo teste de F e quando significativos a análise de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Houve efeito significativo das doses de nitrogênio sobre o número de folhas de capim piatã nos três cortes, ajustando-se ao modelo quadrático de regressão (Figuras 1A, 1B e 1C). A máxima produção de folhas da gramínea no primeiro corte (Figura 1A) ocorreu quando o nitrogênio foi fornecido na dose de 330 mg dm⁻³, proporcionando 40,64 folhas vaso⁻¹. Observando as doses de nitrogênio, nota-se que há um incremento de 48,15% na produção de folhas quando se compara a dose de maior produção (330 mg dm⁻³) com a ausência de adubação (0 mg dm⁻³). No segundo corte (Figura 1B) a máxima produção do número de folhas ocorreu quando o nitrogênio foi fornecido na dose de 268 mg dm⁻³, proporcionando 37,3 folhas vaso⁻¹, incrementando em 54% a produção em relação à ausência de adubação nitrogenada. No terceiro corte (Figura 1C), a máxima produção ocorreu quando o nitrogênio foi fornecido na dose de 204 mg dm⁻³, proporcionando 106,1 folhas vaso⁻¹, com 39,47% a mais do que quando suprimida a adubação nitrogenada. Observa-se que a produção máxima de folhas nos dois primeiros cortes ficou próxima de 40,00 folhas vaso⁻¹, incrementando cerca de 50% em relação à ausência de adubação. No presente estudo, nota-se uma diferença no número de folhas do terceiro corte para os dois primeiros, tal fato pode ser explicado pelo alto perfilhamento das plantas após o segundo corte, em que um maior número de perfilhos origina maior número de folhas.

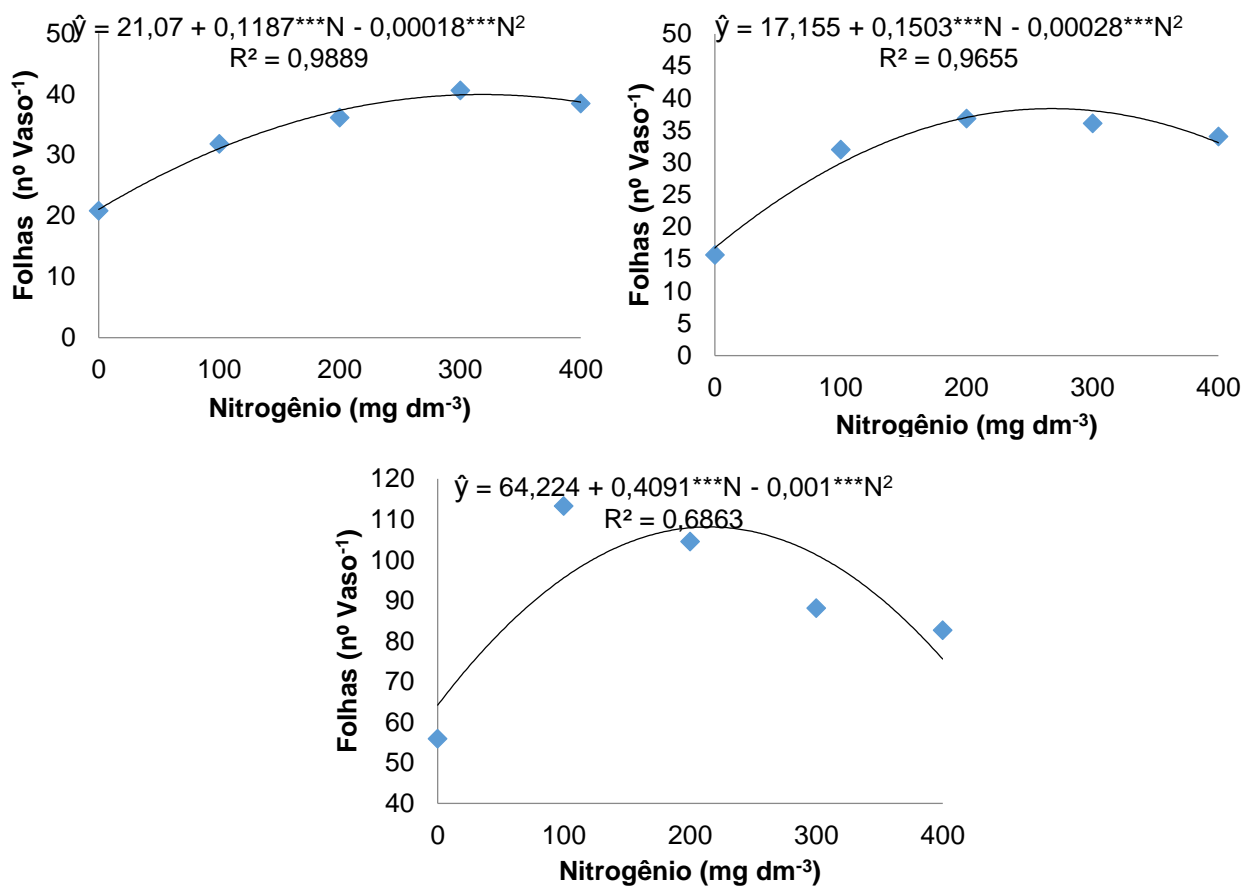


Figura 1. Número de folhas de capim piatã, no primeiro (A), segundo (B) e terceiro (C) corte, em função das doses de nitrogênio na adubação em Latossolo Vermelho distrófico. *** Significativo a 0,1% de probabilidade.

Em relação ao número de perfilhos houve efeito significativo das doses de nitrogênio nos três cortes do capim piatã ajustando-se também ao modelo quadrático (Figuras 2A, 2B e 2C). A máxima produção de perfilhos ocorreu, no primeiro corte, quando o nitrogênio foi fornecido na dose de 285 mg dm⁻³, proporcionando 4,35 perfilhos vaso⁻¹. Nota-se um incremento de 31,8% na produção de perfilhos quando se compara a dose de máxima produção com a ausência da adubação nitrogenada. No segundo corte, a máxima produção de perfilhos ocorreu quando o nitrogênio foi fornecido na dose de 248 mg dm⁻³, proporcionando 5,43 perfilhos vaso⁻¹, incrementando em 32,2% a produção de perfilhos quando comparado a ausência da adubação com nitrogênio. Já no terceiro corte a máxima produção de perfilhos ocorreu quando o nitrogênio foi fornecido na dose de 250 mg dm⁻³, proporcionando 31,76 perfilhos vaso⁻¹, incrementando em 39,5% a produção em relação a ausência de nitrogênio. Observa-se que os valores de incremento da dose de máxima produção em relação à ausência de nitrogênio na adubação ficaram entre 30 e 40% para os três cortes. Nota-se também uma diferença no número de perfilhos do terceiro corte para os dois primeiros, tal fato pode ser explicado pelo alto perfilhamento das plantas após o segundo corte. O perfilhamento é uma forma de crescimento que as gramíneas desenvolveram em seu processo evolutivo como mecanismo de produção e sobrevivência em situações de desfolha (CARVALHO et al., 2000). Os resultados encontrados neste estudo corroboram com Monteiro et al. (1995), que observaram em capim marandu que a omissão de nitrogênio refletiu no número de perfilhos. Nastaro (2012), adubando capim piatã com doses de nitrogênio e enxofre, constatou maior número de perfilhos na combinação de elevadas doses dos dois nutrientes. Os cultivares Marandu e Piatã devem ser manejados de maneira diferente, inclusive quanto à adubação, o que é notado neste trabalho.

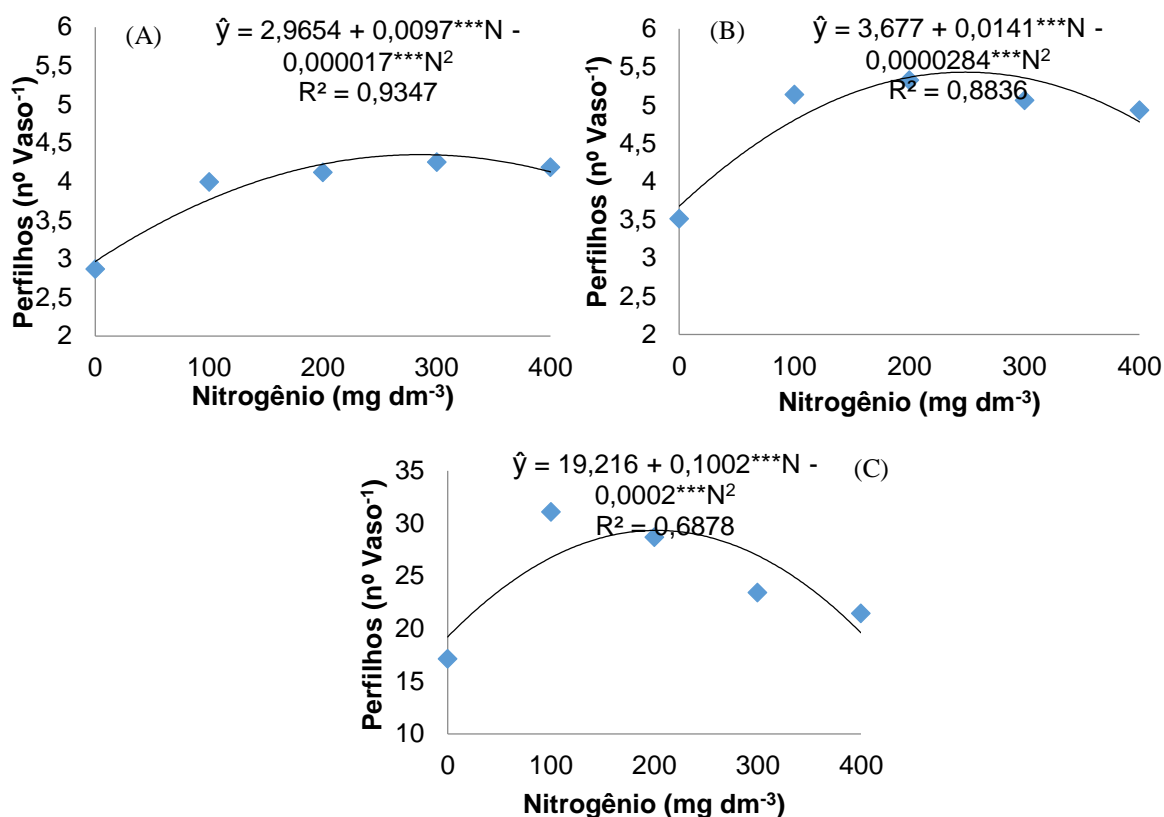


Figura 2. Número de perfilhos de capim piatã, no primeiro (A), segundo (B) e terceiro (C) corte, em função das doses de nitrogênio na adubação em Latossolo Vermelho distrófico. *** Significativo a 0,1% de probabilidade.

CONCLUSÃO: Os melhores resultados para número de folhas e perfilhos foram obtidos entre as doses de nitrogênio de 204 e 330 mg dm⁻³.

REFERÊNCIAS:

- CARVALHO, C.A.B.; SILVA, S.C.; SBRISSIA, A.F. Demografia do perfilhamento e taxas de acúmulo de matéria seca em capim 'Tifton 85' sob pastejo. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 57, n. 4, p. 591-600, 2000.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solo. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SPI. 2009.
- MARTHA JUNIOR, G. B.; ALVES, E.; CONTINI, E. Land-saving approaches and beef production growth in Brazil. **Agricultural Systems**, v. 110, p. 173-177, Jul. 2012.
- NASTARO, B. **Parâmetros morfogênicos, nutricionais e produtivos do capim-piatã suprido com combinações de doses de nitrogênio e enxofre**. Dissertação de mestrado. Esalq: Piracicaba, 2012.
- SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. **Cerrado: Correção do solo e adubação**. Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2001.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Nutrição mineral: Fisiologia Vegetal**, v. 3, p. 96-113, 2004.
- VALLE, C. B.; EUCLIDES, V. P. B.; VALÉRIO, J. R.; MACEDO, M. C. M.; FERNANDES, C. D.; DIAS-FILHO, M. B. *Brachiaria brizantha* cv. Piatã: uma forrageira para diversificação de pastagens tropicais. **Seed News**, Pelotas, v. 11, n. 2, p. 28-30, 2007.