



Análise do índice de área foliar em rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã em função da fertilização potássica

Valéria Lima da Silva^{1*}(PQ), Carlos César Silva Jardim²(PG), Éder Luz Xavier dos Santos³(PQ), Níbia Sales Damasceno Corioletti⁴(PG), Alessandra Conceição⁵(PQ), Weslian Vilanova da Silva⁶(PG)

*E-mail: valeria.silva21@hotmail.com

¹ Instituto Federal Goiano (IFG); ² Universidade Federal de Goiás (UFG); ^{3,6} Universidade Estadual de Goiás (UEG); ⁴ Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT); ⁵ Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT

Resumo: Objetivou-se avaliar a adubação potássica em rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã submetida a diferentes doses de Potássio. O trabalho foi realizado no município de Nova Xavantina estado de Mato Grosso no campo experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso, no ano de 2014. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, constituídos em um esquema fatorial 5x4 (sendo 5 doses de potássio nas concentrações de, 0, 30, 60, 90 e 120 kg de K ha⁻¹) totalizando 5 tratamentos e 4 repetições. A semeadura foi realizada a lanço, e em cada parcela foram feitos cortes de 10 cm do solo, com a finalidade de favorecer a rebrota posterior. Cada amostra foi coletada de forma aleatória nos meses de (fevereiro e março) com 30 cm de altura, e posteriormente foram alocadas em sacos plásticos e encaminhadas para serem analisadas em laboratório. Durante o período chuvoso foram observadas respostas de K nas doses de (30 e 60 kg K ha⁻¹), e para os demais tratamentos as doses apresentaram médias semelhantes quando avaliados os períodos. A análise de regressões polinomiais de segundo grau demonstraram, que a adubação potássica, independentemente da dose no período chuvoso, resultará em maior rendimento de índice de área foliar (IAF), sendo a dose de 120 kg K ha⁻¹ a mais responsiva no critério incremento da parte área do Capim Piatã. Já no período de estiagem, as doses de K indicaram um comportamento de redução da cobertura do solo, exceto a dose de 120 kg K ha⁻¹ que manteve o maior rendimento de IAF, assim como ocorreu no período chuvoso.

Palavras-chave: Adubação. Potássio. *Brachiaria brizantha* cv. Piatã. Manejo

Introdução

As forrageiras constituem-se na principal fonte de alimentação bovina, uma vez que os animais em sua maioria são criados em sistema extensivo, em pelo menos uma etapa de seu desenvolvimento. A *Brachiaria brizantha* cv. Piatã vem ganhando espaço nas áreas destinadas para o cultivo de pastagens, justamente por apresentar um ótimo desempenho produtivo devido ao maior acúmulo de folhas, tolerância a solos com má drenagem e boa aceitação pelos animais entre as diversas espécies do gênero (Faria *et al.*, 2015).

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



O Brasil é líder em exportação mundial de carne bovina, em 2015 possuía um rebanho de aproximadamente 209 milhões de cabeças de gado, tal sucesso é atribuído as condições climáticas favoráveis e as extensas áreas de pastagens (EMBRAPA, 2015). O gênero *Brachiaria* spp. têm-se firmado, devido aos baixos investimentos em relação a manutenção da área cultivada, que permitem o seu cultivo durante todo o ano (SANTOS et al., 2018). São plantas que contribuem para a melhoria das condições físico-química dos solos, elevam o teor da matéria orgânica dos mesmos e melhoram a ciclagem dos nutrientes (AMARAL et al., 2012). Contudo, o gênero comporta mais de 100 espécies amplamente difundidas nos trópicos (VALLE & MILLES, 1994).

Em comparação ao Marandu e o Xaraés, a cv. Piatã favorece maior ganho de peso animal, fator que reflete na qualidade da forragem (LIMA, 2012). No entanto, aproximadamente 70% dos solos brasileiros apresentam alguma limitação de fertilidade, e essa restrição tem feito com que a forrageira sofra uma queda na produção de biomassa, e o esgotamento da fertilidade do solo, tem sido apontado como uma das principais causas da degradação das pastagens (LEMOS, 2016).

Todavia para se obter um manejo eficiente das pastagens é necessária a adoção de programas de adubação que priorizem o estabelecimento e a manutenção das mesmas. O potássio (k) é um macronutrientes que pode limitar a resposta da produtividade das forrageiras, principalmente em sistemas de pastejo intensivos, onde as relações indevidas de nutrientes podem prejudicar a nutrição das plantas (BERNARDI, 2018). Sabe-se que o nutriente (k) participa de forma direta e indireta de diversos processos bioquímicos que estão relacionadas ao metabolismo de carboidratos, como por exemplo, fotossíntese e a respiração, e a carência desse nutriente acarreta em uma baixa taxa de crescimento (MASCARENHAS, 2014).

Como a maioria dos solos brasileiros são deficientes em Nitrogênio, Fósforo e Potássio, o estudo da adubação de cobertura em forrageiras no cerrado torna-se extremamente relevante, principalmente para promover o aprimoramento de técnicas que visam aumentar a utilização dos nutrientes, sem elevar o custo para a produção (MUNIZ et al., 2010).

Diante da importância de realizar uma boa adubação de cobertura em manutenção de pastagens, objetivou-se com esse trabalho avaliar a adubação potássica em rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã submetida a diferentes doses de Potássio.

Material e Métodos

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



O experimento foi realizado no campo experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Nova Xavantina-MT, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 14°41'25" sul e longitude 52°20'55" a oeste de Greenwich, e altitude de 275 metros que fica inserido dentro do parque municipal Mário Viana (NIMER, 1989). O clima da região é caracterizado como Aw de acordo com a classificação de Koppen (SAMPAIO et al., 2011). Foi realizada a amostragem de solo na profundidade de 0 a 20 cm, o solo da área foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, de textura média, com as seguintes características químicas: pH: 6,5 (H₂O); Ca: 3,29; Mg: 0,82 e K: 0,14 cmolc dm⁻³; respectivamente; P: 15,5 mg dm⁻³; V: 61,2%.

A *Brachiaria brizantha* cv. Piatã foi implantado em parcelas no ano de 2014, sendo avaliado a fase de rebrota, os tratamentos corresponderam ao uso de adubação fosfatada, sendo a adubação realizada a lanço, com quatro doses e uma testemunha (0, 30, 60, 90 e 120 kg de K ha⁻¹) e quatro repetições cada. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados. As avaliações foram realizadas no período de rebrota da *Brachiaria brizantha* cv. Piatã, nos meses de fevereiro e março após a gramínea atingir 30 cm de altura.

Em cada parcela foram realizados cortes a 10 cm do solo, considerado como resíduo e favorecer a rebrota posterior. As amostras foram coletadas de maneira aleatória nos meses de avaliação (fevereiro e março) com 30 cm de altura. Foi utilizado uma moldura metálica de 0,25 m². As amostras foram colocadas em saco plástico para posterior avaliação em laboratório.

O índice de área foliar (IAF) foi estimado a partir de subamostras de lâmina foliar do material colhido. O índice de área foliar foi analisado por meio da realização de escaneamento da lâmina foliar e depois pelo programa Bit área (ASSUNÇÃO, 2008). Os dados foram submetidos a análise de ANOVA e teste de médias, Student a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Para a análise de variância dos dados obtidos, necessitou-se a realização de transformação ótima de Box-Cox, devido à falta de homogeneidade das variâncias e normalidade da distribuição dos resíduos, utilizando o valor de λ de -0.1070. A equação de normalização utilizada foi $y_i = (y_i^\lambda - 1) / \lambda$ devido a necessidade de padronização dos dois parâmetros. A avaliação dos tratamentos pelo teste de médias demonstrou significância para tratamentos, onde duas doses de potássio foram

REALIZAÇÃO



superiores na condição do período chuvoso (30 e 60 Kg K ha⁻¹), sendo que para os demais tratamentos as doses tiveram medias semelhantes quando avaliados os períodos (figura 1).

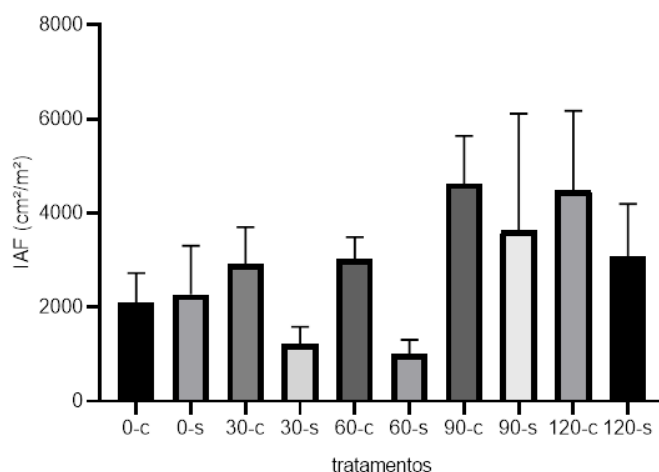


Figura 1- desdobramento de análise de variância para doses de potássio em época chuvosa (-c) e época de estiagem (s) para Índice de área foliar

As regressões polinomiais de segundo grau demostram que de maneira geral, a aplicação de qualquer dose de K no período chuvoso possui maior rendimento de IAF, sendo a dose de 120 kg K ha⁻¹ a correspondente a maior rendimento de cobertura do solo. Para o período seco, as doses de potássio reduzem a cobertura do solo, devido a regressão apresentar decréscimo a partir da adição de potássio, exceto para a dose de 120 Kg K ha⁻¹ que possui maior rendimento de IAF (figura 2). Analisando os fatores envolvidos, tal comportamento da maior dose de potássio na época de estiagem é devido a alta dispersão dos dados, pois os tratamentos que apresentaram maiores dispersões em torno da media são no período de estiagem para as doses de 90 e 120 Kg K ha⁻¹ (figura 2).

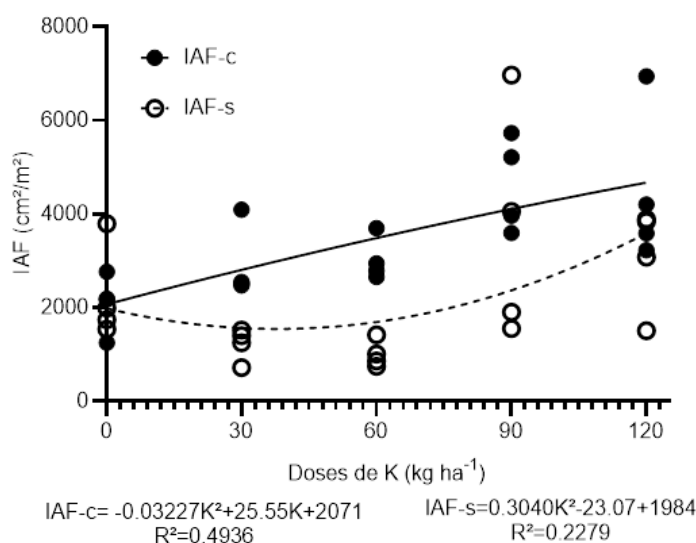


Figura 2 - regressões para doses de potássio em duas épocas de aplicação para Índice de área foliar.

Gama-Rodriguez et al., (2002), verificaram que a presença de potássio nas doses (0; 15; 30 e 60 mg dm⁻³), aumentaram a área foliar e a massa seca do capim marandu em Latossolo Amarelo.

Analizando o efeito da adubação potássica na composição química e no rendimento de massa seca na *Brachiaria humidicola* com doses de (0; 15; 30; 45 e 60 mg dm⁻³ de K₂O), Costa et al., (2009) observaram que a adubação com o elemento K não só aumentou sua concentração nas folhas das gramíneas, como também houve um acréscimo de outros nutrientes como nitrogênio e fósforo.

Morais (2015), em seu estudo sobre o nitrogênio e potássio na adubação de capim Piatã em solo do cerrado mato-grossense, verificou que no terceiro corte as doses de K (0; 90; 180; 270 e 360 mg dm⁻³) em Latossolo Vermelho distrófico, tiveram efeito significativo para a concentração de potássio nas folhas diagnosticadas, utilizando o modelo quadrático de regressão. Onde a concentração máxima de K encontrada nas folhas da forrageira ocorreu quando o nutriente foi fornecido na dose de 272,78 mg dm⁻³, resultando em 15,54 g kg⁻¹ de concentração.



Considerações Finais

Conclui-se que a dose de 120 kg K ha⁻¹ foi a que apresentou maior rendimento de cobertura de solo, tanto no período chuvoso, quanto no de estiagem, demonstrando maior IAF.

Referências

AMARAL, C. S.; SILVA E. B.; AMARAL W.G.; NARDIS B. O. Crescimento de *Brachiaria brizantha* pela adubação mineral e orgânica em rejeito estéril da mineração de quartizito. Biosci. J. 2012; 28; 130-141.

ASSUNÇÃO, H. F. **Sistema para determinação da área de superfícies foliar (Bit área 2.0)**, 2008.

BERNARDI, A. D. C., BUENO, J. D. A., LAURENTI, N., SANTOS, K. E. L., & ALVES, T. C. (2018). Efeito da calagem e fertilizantes aplicados à taxa variável nos atributos químicos do solo e custos de produção de pastagem de capim Tanzânia manejadas intensivamente. **Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em periódico indexado (ALICE)**.

COSTA, N. L.; PAULINO, V. T.; MAGALHÃES, J. A.; TOWNSEND, C. R.; PEREIRA, R. G. A. Resposta de *Brachiaria humidicola* à níveis de potássio. In: Embrapa Meio-Norte. Artigo em anais de congresso (ALICE). **Anais...** In: ZOOTECA 2008, João Pessoa: ABZ, 2008. 2009b.

EMBRAPA. **Carne bovina**. 2015. Disponíveis em: <<https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>> Acesso 16. setembro 2020.

FARIA, A. J. G; FREITAS, G. A; PEREIRA, A. C; FERREIRA-JUNIOR, J. M; SILVA, M. C. A; SILVA, R. R. Adubação nitrogenada e potássica na produtividade do capim Mombaça sobre adubação fosfatada. **J. Bioen Food Sci**, v.2, n.3, p.98-106, 2015.

GAMA-RODRIGUES, A. C.; ROSSIELLO, R. O. P.; CARVALHO, C. A. B.; ADESI, B. Produção e partição de matéria seca em *Brachiaria brizantha* em resposta à

REALIZAÇÃO



fertilização potássica e às datas de corte. **Revista Agronomia**, Seropédica, v.36, n.1/2, p.23-28, 2002.

LEMOS, M. Uso de esgoto doméstico tratado na produção de palma forrageira em assentamento rural do semiárido brasileiro. 2016.

LIMA, A. E. D. S. Adubação nitrogenada e potássica na qualidade de sementes de *Urochloa brizantha* cvs. Marandu, Xaraés e BRS Piatã. 2012.

MASCARENHAS, Y. S. **Diagnose por subtração de nutrientes em mudas de tomate para processamento industrial**. 2014.

MORAIS, L. P. V. X. C. **Nitrogênio e potássio na adubação de capim piatã em solo do cerrado mato-grossense**. 2015. 71p. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical, da Universidade Federal de Mato Grosso, para a obtenção de título de Mestre em Agricultura Tropical, Cuiabá, Mato grosso, 2015.

MUNIZ, L. C. Integração Lavoura-Pecuária: Efeitos no solo, na forragem e simulação econômica, 2010.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 422 p.

SAMPAIO, M.S; ALVES, M.C; CARVALHO, L. G; SANCHES, L. Uso de sistema de informação geográfica para comparar a classificação climática de Koppen Geiger e de Thornthwaite. In: **Anuais simpósios brasileiros de sensoriamento remoto**, n. XV, Curitiba, 2011.

SANTOS, A. P. D.; DORS, P.; STEINER, K.; MULLER, M. D. CAMPOS, M. L.; MIQUELLUTI, D. J. **Capacidade de Germinação de *Brachiaria* spp. na Presença de Cromo**. XII Reunião Sul Brasileira de Ciência do Solo, Xanxerê 2018. Disponíveis em: < <http://www.sbcs-nrs.org.br/rsbcs/docs/trab-8-7145-785.pdf> > Acesso set. 23. 09. 2020

VALLE, C. B.; MILES, J. W. Melhoramento de gramíneas do gênero *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO SOBRE O MANEJO DE PASTAGEM, 11., 1994, Piracicaba. **Anais...**Piracicaba: FEALQ, 1994. p.1-24.