

EFEITO DE DIFERENTES DOSAGENS DE FÓSFORO NO DESENVOLVIMENTO DO BRS KURUMI

Breno P. VIEIRA¹; Rafaela E. de A. ALVES²

RESUMO

A pecuária bovina brasileira depende de pastagens, mas enfrenta baixa produtividade devido ao manejo inadequado e à baixa fertilidade dos solos. Este estudo avaliou o efeito de diferentes doses de fósforo no desenvolvimento do capim BRS Kurumi, utilizando superfosfato simples como fonte. O experimento foi realizado em casa de vegetação no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado, com cinco doses de P_2O_5 (0, 50, 100, 150 e 200 kg.ha⁻¹), em delineamento inteiramente casualizado. As plantas foram cultivadas em tubetes, irrigadas diariamente e avaliadas após 40 dias. As variáveis analisadas incluíram massa fresca e seca da parte aérea e das raízes, comprimento e número de folhas. Os dados mostraram que o aumento da dose de fósforo influenciou positivamente o crescimento das plantas. A dose de 150 kg.ha⁻¹ P_2O_5 proporcionou os melhores resultados.

Palavras-chave: Raiz; Capim; *Pennisetum purpureum* Schum

1. INTRODUÇÃO

O capim Kurumi (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma cultivar de porte baixo, com entrenós curtos que favorecem a qualidade da forragem e facilitam o manejo, sem prejuízo foliar (GOMIDE, 2015). Originou-se do cruzamento entre as cultivares Merkeron de Pinda e Roxo, do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa.

Adaptado ao Sul, também é cultivado no Cerrado e na Amazônia. Destaca-se pelo alto número de perfilhos, proporcionando excelente rebrote e estrutura foliar que facilita o consumo animal, reduzindo a necessidade de podas frequentes (EMBRAPA, 2013). Em Santa Catarina, a cultivar pode produzir até 1000 kg de carne por hectare ou 7000 kg de leite por hectare em cerca de 200 dias de pastejo (ALMEIDA, 2003). A BRS Kurumi apresenta potencial produtivo de até 30 t de matéria seca por hectare por ano, com valor nutritivo entre 18 e 20% de proteína bruta e digestibilidade de 68 a 70% (RUBENS, 2023).

Fósforo

Os solos brasileiros caracterizam-se, em sua maioria, por baixa fertilidade e acidez, o que representa um grande entrave à produtividade e sustentabilidade da agropecuária, especialmente pela limitada disponibilidade de fósforo, nutriente essencial para o desenvolvimento das forrageiras (RODRIGUES *et al.*, 2022; NETO *et al.*, 2023).

O fósforo é um dos principais fatores limitantes à produção de forragens nos solos tropicais, devido à sua baixa disponibilidade natural. A adubação fosfatada tem efeito direto no aumento da

¹Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: vbreno2001@gmail.com.

²Orientador , IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: rafaela.alves@ifsuldeminas.edu.br.

produção de gramíneas, já que este nutriente é essencial ao crescimento do sistema radicular e ao perfilhamento, elementos cruciais para a produtividade e persistência das pastagens (LIMA *et al.*, 2007; DIAS *et al.*, 2015; CECATO *et al.*, 2008).

Do ponto de vista fisiológico, o fósforo participa de compostos energéticos como o ATP, sendo absorvido principalmente na forma de $H_2PO_4^-$ e transportado no xilema (MALAVOLTA, 1997; OLIVEIRA, 2023). Quando fosfatos solúveis entram em contato com a água no solo, ocorre a saturação da solução com fosfato monocálcico, cuja acidez promove a solubilização de hidróxidos de ferro e alumínio ao redor do grânulo, processo que favorece a adsorção do fosfato no solo (RHEINHEIMER, 2000; OLIVEIRA, 2023).

Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes doses de fósforo (P_2O_5), utilizando superfosfato simples como fonte, sobre o desenvolvimento inicial do capim BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum* Schum.).

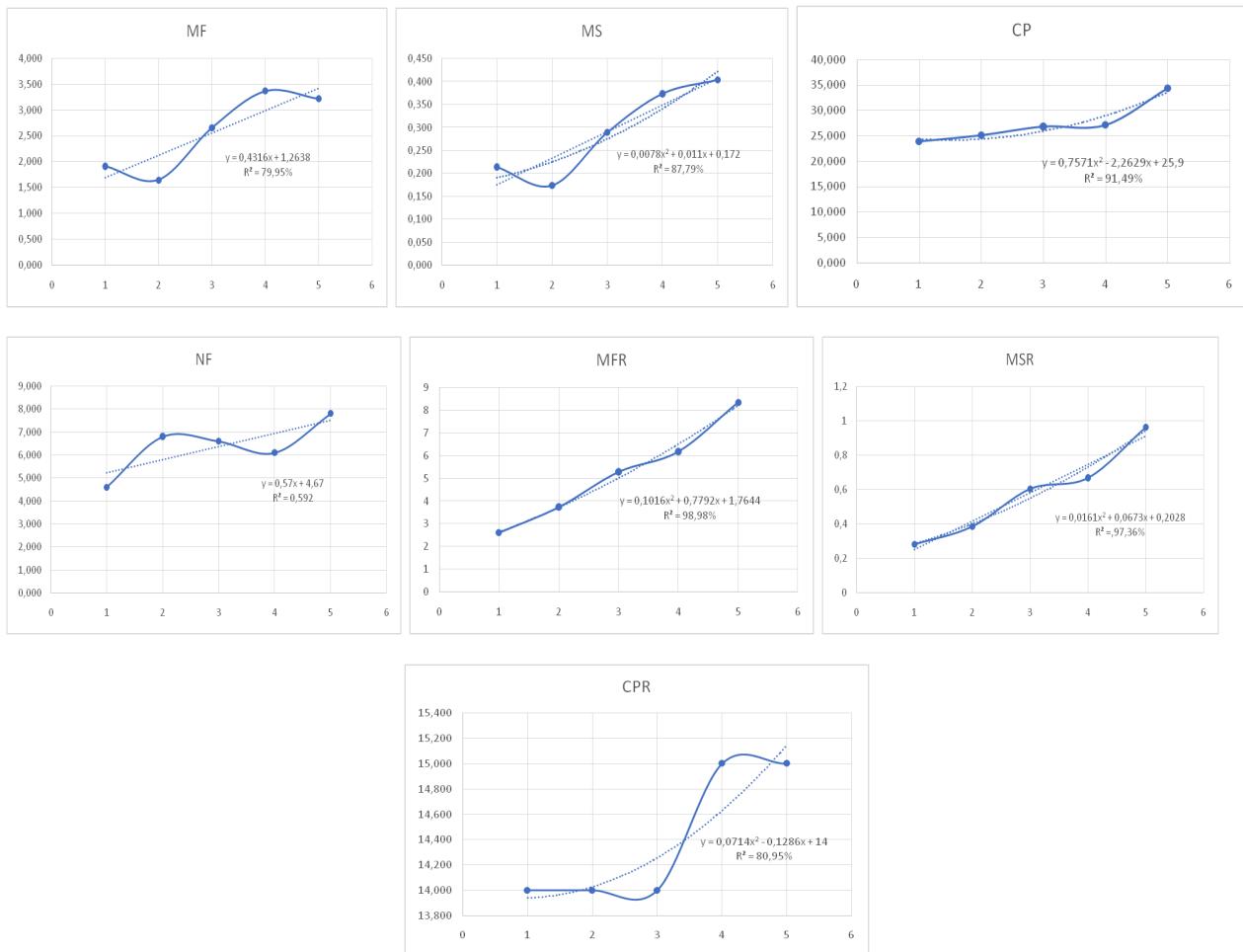
2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Machado (MG), entre 01/09/2024 e 27/03/2025, com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses de fósforo (superfosfato simples – 16% de P_2O_5 solúvel, 16% de cálcio e 10% de enxofre) no desenvolvimento radicular de plantas. Foram aplicadas doses de 0 (controle), 50, 100, 150 e 200 $kg.ha^{-1}$ de P_2O_5 no substrato em tubetes de 55 cm^3 , contendo solo e uma gema axilar por unidade.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com irrigação diária. Após 40 dias do plantio, 10 plantas por tratamento foram avaliadas quanto a: massa fresca e seca da parte aérea e raiz mensuradas em gramas (g), comprimento da parte aérea e da raiz em centímetros (cm), e número de folhas. As massas secas foram obtidas após secagem em estufa a 55 °C por 48 horas. A análise estatística foi realizada pelo teste de regressão..

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante a pesquisa podem ser observados nas figuras a seguir: massa fresca parte aérea (MF), massa seca parte aérea (MS), comprimento de parte aérea (CP), número de folhas (NF), massa fresca de raiz (MFR), massa seca de raiz (MSR) e comprimento de raiz (CR).



Os resultados obtidos demonstram que o fósforo influenciou diretamente o desenvolvimento morfológico das plantas. O aumento na MF e MS da parte aérea com doses crescentes de fósforo está associado à sua função essencial na fotossíntese e na produção de ATP, molécula responsável por fornecer energia para os processos metabólicos das plantas (TAIZ et al., 2017). Esses ganhos refletem o maior acúmulo de biomassa em função do aumento na atividade metabólica promovida pelo fósforo.

O comprimento da parte aérea também aumentou com a adubação fosfatada, indicando estímulo ao crescimento vegetativo. Este resultado é compatível com a literatura, que aponta o fósforo como nutriente chave para a divisão celular e o desenvolvimento de tecidos meristemáticos (MALAVOLTA et al., 1997).

A resposta do número de folhas foi menos consistente entre os tratamentos, o que pode estar relacionado à menor sensibilidade desta variável às variações de fósforo. Em relação ao sistema radicular, os efeitos do fósforo foram ainda mais evidentes. O aumento na MFR e MSR, bem como no CR, confirma que o fósforo é fundamental para o crescimento das raízes, uma vez que participa da formação de estruturas celulares e da síntese de ácidos nucleicos. Além disso, um sistema radicular mais desenvolvido melhora a capacidade de absorção de água e nutrientes, potencializando o crescimento da planta como um todo (MARSCHNER, 2012).

Tabela 1: Tabela de análise de variância massa fresca da parte aérea (MFA), massa seca da parte aérea (MSA), comprimento de parte aérea (CP), número de folhas (NF), massa fresca de raiz (MFR), massa seca de raiz (MSR) e comprimento de raiz (CR). (Machado/MG 2025)

Fontes de variação	MFA	MSA	CP	NF	MFR	MSR	CR
Doses	5,824	0,097	163,980	13,720	49,103	0,701	3,000
Resíduos	0,301	0,000	3,868	0,731	0,231	0,004	2,467
CV%	21,460	10,120	7,170	13,400	9,210	11,460	1,000
Média Geral	2,558	0,290	27,440	6,380	5,220	0,582	14,400

CV% coeficiente de variação; Valores obtidos do quadrado médio (QM)

4. CONCLUSÃO

Concluímos que a dose de 150 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ proporcionou melhor desenvolvimento da parte aérea do capim como também do sistema radicular.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. C. Rendimento de carne e leite em pastagens de capim Kurumi em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 5, p. 1267-1272, 2003.
- CECATO, U. et al. Efeito da adubação fosfatada na produção de forrageiras tropicais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, n. 12, p. 1623-1630, 2008.
- DIAS, J. D. et al. Resposta do capim-elefante à adubação fosfatada em solo tropical. **Revista Ciência Agronômica**, v. 46, n. 4, p. 849-857, 2015.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Capim-elefante anão: tecnologia para produção de forragem**. Brasília: Embrapa, 2013.
- GOMIDE, J. A. Características agronômicas do capim Kurumi. **Boletim Técnico**. Embrapa, 2015. v. 12.
- LIMA, F. A. et al. Fósforo e crescimento radicular em gramíneas tropicais. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, n. 4, p. 835-842, 2007.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba: Potafós, 1997.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 3. ed. London: Academic Press, 2012.
- NETO, F. M. et al. Disponibilidade de fósforo em solos tropicais e produtividade de forragens. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 47, 2023.
- OLIVEIRA, P. R. Dinâmica do fósforo em solos agrícolas: processos e manejo. **Ciência Rural**, v. 53, n. 2, 2023.
- RHEINHEIMER, D. S. Interações químicas do fósforo no solo e sua disponibilidade para plantas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 24, p. 233-242, 2000.
- RODRIGUES, M. S. et al. Fertilidade do solo e uso de fertilizantes fosfatados no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 52, n. 1, 2022.
- RUBENS, R. Potencial produtivo e valor nutritivo do capim BRS Kurumi. **Revista de Forragicultura**, v. 10, p. 45-52, 2023.
- TAIZ, L. et al. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.