



**CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS E ACÚMULO DE BIOMASSA DE
MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. BRS TAMANI SOB DOSES DE SULFATO DE
AMÔNIO**

*MORPHOGENIC CHARACTERISTICS AND BIOMASS ACCUMULATION OF
MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. BRS TAMANI UNDER DOSES OF AMMONIUM
SULFATE*

Kayo Eduardo Martins Silva

Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Confresa – IFMT, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-0086-5436>
E-mail: kayo.eduardo@estudante.ifmt.edu.br

Welington Filho Araújo Oliveira

Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Confresa – IFMT, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-7077-7524>
E-mail: welington.f@estudante.ifmt.edu.br

João Victor Costa Santos

Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Confresa – IFMT, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2329-8148>
E-mail: costa.victor@estudante.ifmt.edu.br

Jadiel Muniz Viana

Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Confresa – IFMT, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-4679-7549>
E-mail: jadiel.muniz@estudante.ifmt.edu.br

Regiane Lopes de Oliveira

Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Confresa – IFMT, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5640-2646>
E-mail: l.regiane@estudante.ifmt.edu.br

João Paulo de Oliveira Santos

Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Confresa – IFMT, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1826-1746>
E-mail: paulo.oliveira@ifmt.edu.br

Submetido: 15 abr. 2026

Aprovado: 26 jun. 2026

Publicado: 6 jul. 2026

E-mail para correspondência:

paulo.oliveira@ifmt.edu.br



Resumo: A pecuária brasileira tem como principal base produtiva o uso de pastagens, sendo estas fundamentais para a eficiência dos sistemas de produção animal. Nesse contexto, o manejo nutricional das forrageiras, especialmente a adubação nitrogenada, exerce papel determinante no desempenho produtivo do pasto. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes doses de nitrogênio, na forma de sulfato de amônio, sobre o desenvolvimento do capim *Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Confresa, de agosto a dezembro de 2025, em delineamento em blocos casualizados, com cinco doses de nitrogênio (0, 75, 150, 225 e 300 kg ha⁻¹ de N) e cinco repetições. As variáveis avaliadas foram altura de plantas, diâmetro de colmo, número de perfilhos, peso médio de perfilhos, massa fresca e massa seca da parte aérea. Os dados foram submetidos à análise de variância e ajustados a modelos de regressão. Observou-se comportamento linear crescente para diâmetro de colmo, número de perfilhos e massa fresca em resposta às doses de N. Para a altura de plantas, peso médio de perfilhos e massa seca, verificou-se ajuste ao modelo quadrático, com pontos de máxima eficiência atingidos em 174,63, 203,64 e 267,45 kg ha⁻¹ de N, respectivamente. A adubação nitrogenada potencializa o crescimento e a produtividade do capim BRS Tamani, sendo o acúmulo de biomassa seca otimizado na dose de 267,45 kg ha⁻¹ de N.

Palavras-chave: Adubação nitrogenada; Forrageiras tropicais; *Panicum maximum*; Produção de biomassa.

Abstract: Brazilian livestock farming is primarily based on pasture production, which is fundamental to the efficiency of animal production systems. In this context, the nutritional management of forage crops, especially nitrogen fertilization, plays a determining role in pasture productivity. Therefore, this study aimed to evaluate the effect of different doses of nitrogen, in the form of ammonium sulfate, on the development of *Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani grass. The experiment was conducted in a greenhouse at the Federal Institute of Mato Grosso - Confresa Campus, from August to December 2025, in a randomized block design, with five nitrogen doses (0, 75, 150, 225, and 300 kg ha⁻¹ of N) and five replications. The variables evaluated were plant height, stem diameter, number of tillers, average tiller weight, fresh weight, and dry weight of the aerial part. The data were subjected to analysis of variance and fitted to regression models. A linear increase in stem diameter, number of tillers, and fresh mass was observed in response to N doses. For plant height, average tiller weight, and dry mass, a quadratic model fit was observed, with points of maximum efficiency reached at 174.63, 203.64, and 267.45 kg ha⁻¹ of N, respectively. Nitrogen fertilization enhances the growth and productivity of BRS Tamani grass, with dry biomass accumulation optimized at a dose of 267.45 kg ha⁻¹ of N.

Keywords: Nitrogen fertilization; Tropical forages; *Panicum maximum*; Biomass production.



Introdução

A pecuária consolidou-se como um dos pilares do cenário econômico brasileiro, sendo reconhecida como uma das principais bases do desenvolvimento nacional. Essa relevância decorre de sua expressiva contribuição para a geração de renda, oferta de alimentos e dinamização de cadeias produtivas, destacando-se não apenas pelas exportações de carne bovina, mas também pela produção de diversos subprodutos de origem animal (Malafaia et al., 2019). No Brasil, mais de 90% da alimentação dos bovinos provém de pastos, o que evidencia a centralidade desse recurso natural para a eficiência e competitividade do setor (Ferreira & Zanine, 2007). Para sustentar o rebanho nacional, utiliza-se aproximadamente 149,7 milhões de hectares de pastagens, dos quais a maior parte corresponde a áreas de pastagens cultivadas (Landau et al., 2020).

Nessas áreas, as espécies forrageiras são selecionadas e cultivadas conforme as condições edafoclimáticas regionais, os objetivos produtivos e o nível tecnológico adotado (Oliveira et al., 2024). Diante da busca contínua por maior adaptação e produtividade, a Embrapa Gado de Corte desenvolve programas de melhoramento genético voltados à criação de novas cultivares de *Urochloa* spp., *Megathyrsus maximus* e *Stylosanthes* spp., visando a intensificação sustentável da pecuária (Telles et al., 2024). Nesse contexto, destaca-se o capim BRS Tamani (*Megathyrsus maximus*), um híbrido apomítico facultativo de baixa porcentagem de sexualidade, desenvolvido a partir de rigorosa seleção visual de híbridos resultantes do cruzamento entre tipos sexuais e apomíticos (Libório et al., 2018). O BRS Tamani reproduz-se predominantemente por apomixia, gerando sementes que são clones da planta mãe, e raramente de forma sexual (EMBRAPA, 2021a).

A manutenção dessas pastagens é crucial, pois o manejo inadequado pode resultar em degradação do solo, baixa capacidade produtiva e aumento das emissões de gases de efeito estufa (Prudêncio et al., 2022). Por outro lado, o manejo correto favorece a sustentabilidade ambiental, contribuindo para a ciclagem de nutrientes, melhoria da fertilidade do solo e maior infiltração de água (EMBRAPA, 2021b). Entre os fatores de manejo, o nitrogênio é o elemento essencial mais importante, sendo determinante em diversos processos metabólicos da planta (Vasconcelos et al., 2020). Para gramíneas do gênero *Megathyrsus*, que possuem elevado potencial produtivo e nutritivo, o nitrogênio é

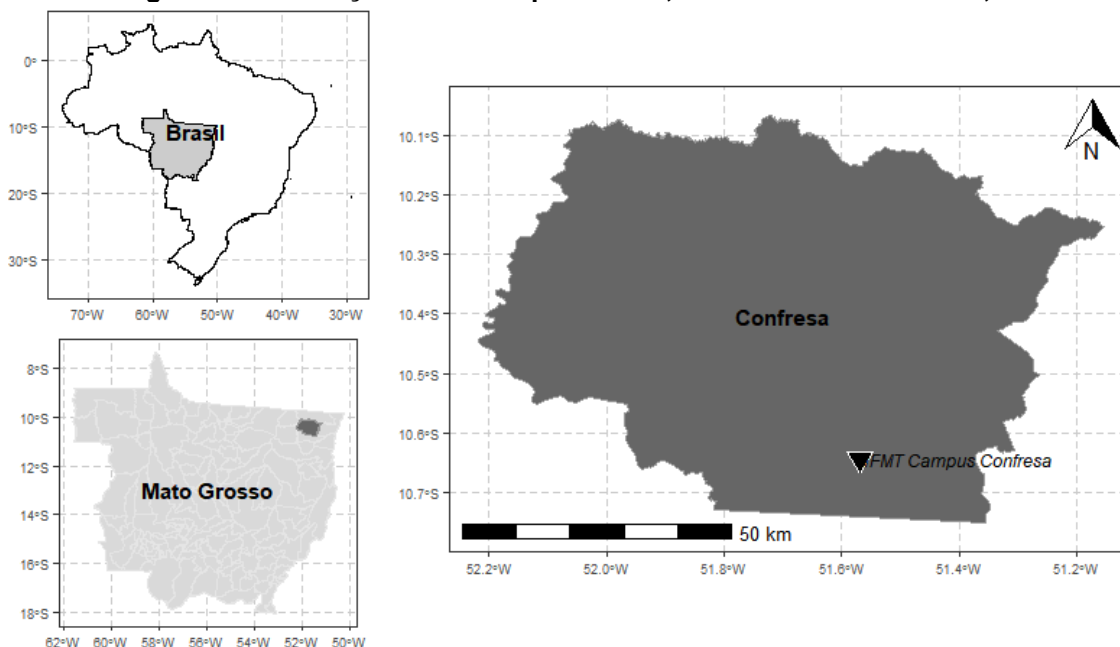
indispensável e a ausência de reposição desse nutriente torna a queda da produtividade inevitável, levando à degradação da estrutura e do metabolismo vegetal (Reis, 2021).

Dessa forma, compreender a dinâmica do manejo e as exigências nutricionais das forrageiras é fundamental para garantir a produtividade da pecuária brasileira. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de nitrogênio na forma de sulfato de amônio sobre as características morfogênicas e o acúmulo de biomassa do capim BRS Tamani.

Metodologia

O experimento foi conduzido no período de agosto a dezembro de 2025, em casa de vegetação no Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Confresa, sob as coordenadas 10°38'38" S e 51°34'08" W, com altitude de 240 m (Figura 1). O clima da região é classificado, de acordo com a escala de Köppen-Geiger, como tropical (Aw), sendo caracterizado por uma estação quente e chuvosa, com precipitação média anual de 1.900 mm, concentrada principalmente em janeiro, fevereiro e março (Silva et al., 2022).

Figura 1- Localização da área experimental, Confresa - Mato Grosso, 2025.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Adotou-se o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), constituído por cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando 25 unidades experimentais representadas por vasos com capacidade de 8 litros. Os tratamentos foram compostos por cinco doses de nitrogênio (0, 75, 150, 225 e 300 kg/ha) aplicadas na forma de sulfato de amônio (21% de N).

O solo utilizado foi coletado e amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Solos e Plantas, em Água Boa - MT, para a análise das respectivas características químicas.

Tabela 1- Análise química e características granulométricas do solo da área experimental, Confresa-MT.

Profundidade (cm)	Análise química												
	pH		V	P	K	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	H+AL	MO	SB	CTC
	H ₂ O	CaCl ₂	%	mg/dm ³	-----cmol/dm ³ -----						g/kg		cmol/dm ³
0-20	5,6	5,9	45,3	2	60,1	2,14	1,15	0,15	0	4,2	29,1	3,44	7,6
Características granulométricas													
	Argila			Silte			Areia			-----g/Kg-----			
	340,8			93,7			565,5						

Fonte: Adaptação dos dados do Laboratório Solos & Planta (2025).

A necessidade de calagem, definida com base nos resultados da análise química do solo (Tabela 1), foi de 1,12 t/ha, valor devidamente convertido para o volume individual de cada vaso. Utilizou-se como corretivo o calcário dolomítico tipo filler, com PRNT de 100%, respeitando-se o período de um mês para a reação do produto antes da semeadura. Esta foi realizada em 15 de setembro de 2025, utilizando-se 0,35 g de sementes de *Megathyrus maximus* cv. BRS Tamani por unidade experimental. O lote de sementes apresentava 61% de germinação, 90% de pureza, valor cultural (VC) de 54% e peso de mil sementes (PMS) de 1,35 g. As sementes foram incorporadas manualmente à profundidade de 2 cm, e a irrigação foi mantida de forma manual e equilibrada conforme a necessidade da cultura. Por ocasião do plantio, efetuou-se a adubação fosfatada de base com Super Simples (21% de P₂O₅), na dose de 60 kg/ha de P.

Aos 22 dias após a semeadura (DAS), realizou-se o desbaste, deixando-se 10 plantas por vaso. O corte de padronização ocorreu aos 32 DAS, seguido imediatamente pela aplicação das doses de adubação nitrogenada estabelecidas no delineamento experimental.



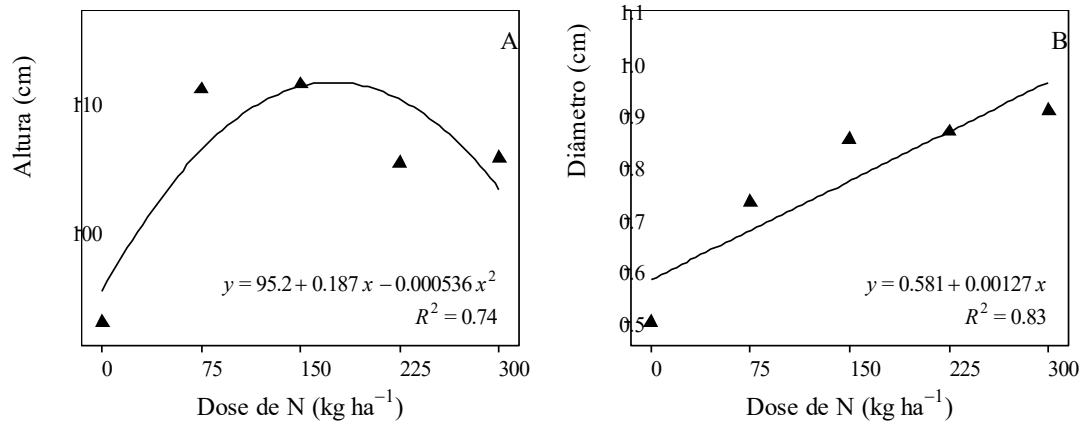
O corte de avaliação final foi efetuado aos 63 DAS, ocasião em que foram analisados os seguintes parâmetros biométricos: altura de plantas (AP), mensurada com fita milimetrada do nível do solo até a extremidade da folha mais alta; diâmetro de colmo (DC), determinado com paquímetro manual a aproximadamente 2 cm da superfície do solo; e número de perfilhos (NP), obtido por contagem direta. O peso médio de perfilhos (PMP) foi calculado pela razão entre a massa fresca da parte aérea (MFA) e o NP. A MFA foi determinada logo após o corte em balança semi-analítica. Para a obtenção da massa seca da parte aérea (MSA), as amostras foram acondicionadas em sacos de papel e submetidas à secagem em estufa de circulação forçada de ar a 65 °C por 48 horas, ou até atingirem peso constante, procedendo-se à pesagem final.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância ($p < 0,05$) e, nos casos de significância, foram ajustados a modelos de regressão polinomial de até 2º grau, adotando-se o coeficiente de determinação (R^2) igual ou superior a 70% como critério de ajuste. As relações entre as variáveis foram examinadas pelo Coeficiente de Correlação de Pearson, com significância determinada pelo teste t de Student ($p < 0,05$ e $p < 0,01$). Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software R, versão 4.2.0 (R Core Team, 2025).

Resultados e Discussão

Para a altura de plantas, observou-se ajuste ao modelo quadrático de regressão ($p < 0,01$). O ponto de máxima eficiência foi obtido com a dose de 174,63 kg/ha, no qual obteve-se plantas com 111,55 cm de altura (Figura 2 A).

Figura 2- Altura de plantas (A) e diâmetro de colmo (B) de plantas de capim BRS Tamani submetido a doses de adubação nitrogenada. Confresa - MT, 2025.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

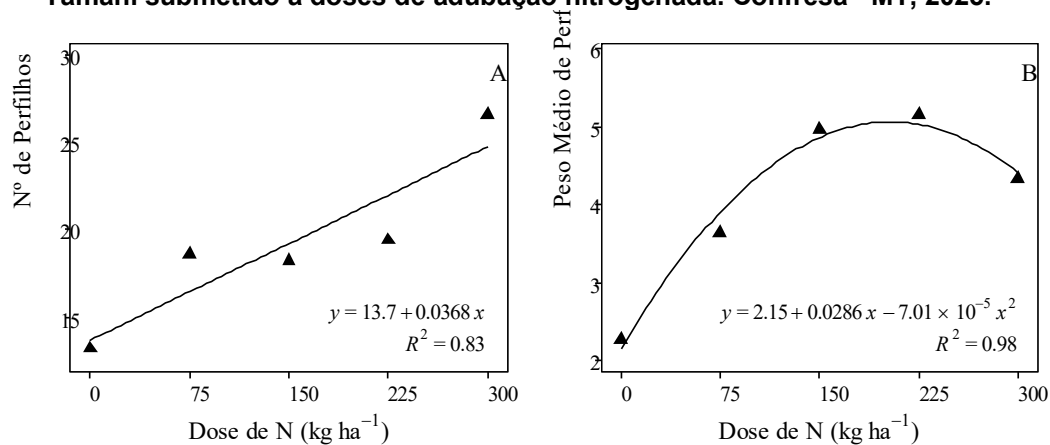
Em concordância com esses resultados, para Lopes et al. (2024) demonstraram que a adição de nitrogênio em espécies como *Urochloa brizantha*, *Urochloa ruziziensis* e *Megathyrsus maximus* (capim-Mombaça) promove incremento significativo nas variáveis de crescimento. Essa resposta fisiológica está associada ao papel do nitrogênio na intensificação dos processos de divisão e alongação celular, além de sua participação direta na síntese de proteínas, enzimas e clorofila, fatores que contribuem para maior interceptação luminosa e elevação da atividade fotossintética (Taiz et al., 2017).

O diâmetro de colmo respondeu de forma linear crescente ($p < 0,01$) ao aumento das doses de nitrogênio, alcançando o valor de 0,96 cm na dose máxima de 300 kg/ha de N (Figura 1B). O incremento dessa variável é um fator relevante para o manejo, pois está associado à sustentação estrutural da planta, resistência ao acamamento e ao potencial de transporte de água e nutrientes (EMBRAPA, 2021). Segundo Lopes et al. (2024), a disponibilidade de nitrogênio influencia as características morfológicas e estruturais das gramíneas, indicando que maiores aportes de N modificam aspectos fundamentais do crescimento vegetativo e do dossel.

O número de perfilhos do capim BRS Tamani apresentou comportamento linear crescente ($p < 0,01$) em função do aumento das doses de nitrogênio, atingindo o valor máximo de 24,72 perfilhos por vaso na dose de 300 kg/ha de N (Figura 2A). Resultados semelhantes foram observados por Martuscello et al. (2019) que ao avaliarem o capim BRS Tamani sob diferentes doses de sulfato de Amônio (0, 50, 100 e 200 mg/dm⁻³), verificam que, em

condições edafoclimáticas adequadas, a maior disponibilidade de N favorece o crescimento vegetativo, acelera a dinâmica de renovação de tecidos e aumenta a densidade populacional de perfilhos por unidade de área.

Figura 3- Número de Perfilhos (A) e Peso Médio de Perfilhos (B) de plantas de capim BRS Tamani submetido a doses de adubação nitrogenada. Confresa - MT, 2025.

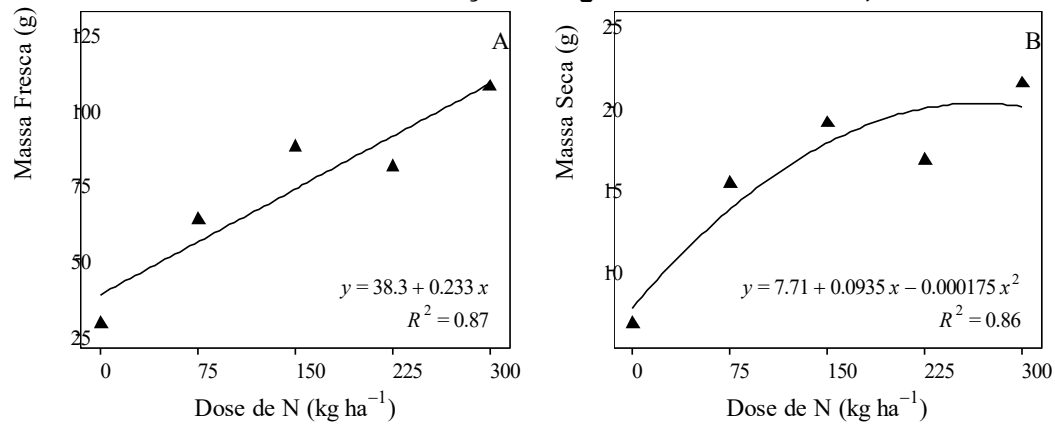


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Em contrapartida, o peso médio de perfilhos apresentou ajuste ao modelo quadrático de regressão ($p < 0,01$), com ponto de máxima eficiência na dose de 203,64 kg/ha de N, resultando em perfilhos com 5,06 g (Figura 2B). Esse comportamento indica que, embora a adubação nitrogenada estimule a emissão de novos perfilhos, incrementos na densidade populacional promovem um mecanismo de compensação entre tamanho e densidade de perfilhos, no qual perfilhos mais numerosos tendem a apresentar menor massa individual em decorrência da maior competição por recursos, especialmente luz, água e nutrientes (Sbrissia & Silva, 2008; Fialho et al., 2012). Ademais, Amorim et al. (2025) verificaram que altas doses de N intensificam a atividade metabólica e aceleram o avanço das fases fenológicas, o que pode explicar a redução no peso médio individual em níveis elevados de adubação.

A massa fresca da parte aérea apresentou aumento linear ($p < 0,01$) em resposta ao incremento das doses de nitrogênio, atingindo 108,04 g por vaso na dose de 300 kg/ha de N (Figura 3A). A fertilização nitrogenada em pastagens tropicais eleva a produção de biomassa e o índice de clorofila, refletindo o papel fundamental deste nutriente na produtividade vegetal (Carvalho et al., 2024).

Figura 4 - Massa Fresca (A) e Massa Seca (B) da parte aérea de plantas de capim BRS Tamani submetido a doses de adubação nitrogenada. Confresa - MT, 2025.

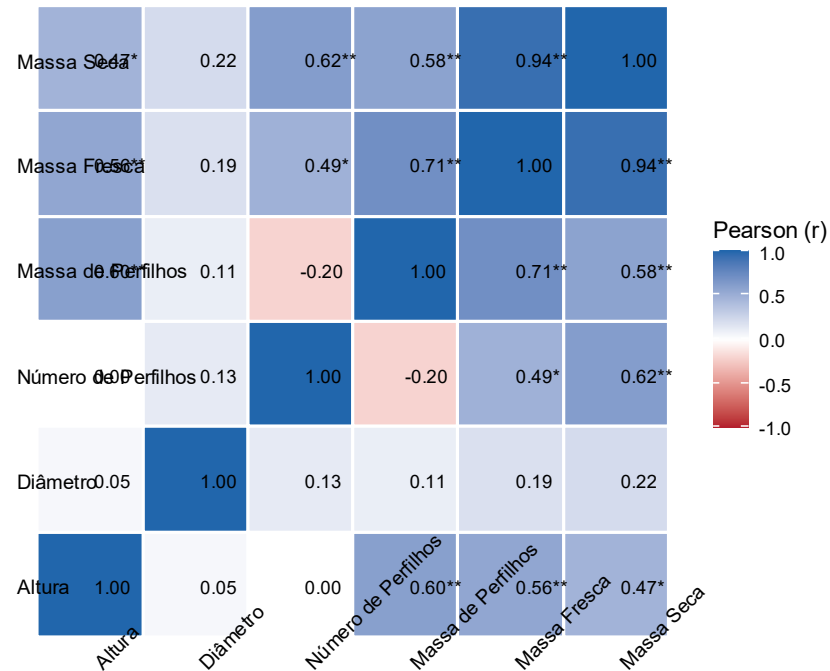


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Para a massa seca da parte aérea, observou-se ajuste ao modelo quadrático de regressão ($p < 0,01$), com ponto de máxima eficiência na dose de 267,45 kg/ha de N, proporcionando o acúmulo de 20,21 g por planta (Figura 3B). Este padrão indica que, até determinado nível, o nitrogênio promove aumento efetivo na produção de matéria seca; contudo, doses excessivas podem favorecer maior retenção de água nos tecidos ou acelerar o crescimento sem conversão proporcional em biomassa sólida, justificando a resposta quadrática. Tais resultados reforçam que, embora o nitrogênio estimule o crescimento, doses excessivas podem reduzir a eficiência de acúmulo de matéria seca, exigindo um manejo criterioso da adubação (Libório et al., 2018).

A análise de correlação de Pearson mostrou associações significativas e de magnitudes variadas entre as variáveis morfofisiológicas e os componentes de biomassa avaliados (Figura 5). A forte correlação positiva observada entre massa fresca e massa seca ($r = 0,94$; $p < 0,01$) mostra a elevada associação entre o acúmulo de água nos tecidos e a deposição de matéria estrutural no capim BRS Tamani. A adubação nitrogenada promove simultaneamente expansão celular, alongamento foliar e aumento da biomassa total, refletindo-se em incrementos proporcionais tanto na matéria verde quanto na matéria seca (Moura et al., 2025). O nitrogênio, por sua vez, é considerado o nutriente mais limitante para gramíneas tropicais, atuando diretamente na síntese de proteínas e no desenvolvimento dos tecidos vegetais, o que explica a forte associação entre variáveis produtivas (Lemaire et al., 2011; Luo et al., 2020).

Figura 5 – Matriz de correlação entre as variáveis biométricas e produtivas de de capim BRS Tamani submetido a doses de adubação nitrogenada. Confresa - MT, 2025.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

No que se refere ao número de perfilhos, as correlações positivas com a massa fresca ($r = 0,49$; $p < 0,05$) e, principalmente, com a massa seca ($r = 0,62$; $p < 0,01$), evidenciam o papel determinante da densidade populacional de perfilhos na produtividade da forrageira. Resultados semelhantes foram reportados por Vasconcelos et al. (2020), que observaram aumento na densidade de perfilhos e na produção de biomassa do capim BRS Tamani com o incremento das doses de nitrogênio. Esse comportamento está associado à ação do nitrogênio na ativação de gemas basais e na redução do filocrono, favorecendo a emissão de novos perfilhos e elevando a interceptação luminosa do dossel (Lemaire et al., 2011; Pereira et al., 2022).

Além disso, a correlação significativa entre a massa de perfilhos e a massa fresca ($r = 0,71$; $p < 0,01$) e massa seca ($r = 0,58$; $p < 0,01$) demonstra que o peso individual dos perfilhos também exerce contribuição relevante na produção total de forragem. Esse resultado indica



que, sob adequada disponibilidade de nitrogênio, ocorre não apenas aumento na densidade de perfilhos, mas também incremento no tamanho e na massa das unidades estruturais. De acordo com Martuscello et al. (2019), a adubação nitrogenada promove aumento na massa seca de folhas e perfilhos individuais em gramíneas tropicais, refletindo diretamente no acúmulo de forragem.

Considerações Finais

A adubação nitrogenada com sulfato de amônio influencia positivamente as características morfogênicas e produtivas do capim BRS Tamani, promovendo incrementos lineares no diâmetro do colmo, no número de perfilhos e na produção de massa fresca.

Altura, peso de perfilhos e massa seca apresentam comportamento quadrático, com máxima eficiência produtiva de matéria seca na dose de 267,45 kg/ha de N.

Nas condições do estudo, a produção de biomassa é diretamente determinada pela densidade e pelo crescimento dos perfilhos, ambos influenciados pelo nitrogênio.

Referências

AMORIM, S. S.; PIRES, A. J. V.; FRIES, D. D.; CRUZ, N. T.; RIBEIRO, A. S.; CONCEIÇÃO, F. de J.; FERREIRA, Ê. P. L.; DA SILVA, H. S. Efeitos de protocolos de adubação sobre as características morfológicas e produtivas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Revista Aracê**, v. 7, n. 3, p. 14576-14597, 2025.

CARVALHO, J.; CARVALHO, L.; LISBÔA, A. M.; ANDRADA, L. V.; ANDRADE, M.; Efeitos da fertilização com nitrogênio e da irrigação com água salina na produção de biomassa em plantas forrageiras consorciadas: uma revisão. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 17, n. 5, p. 3827–3857, 2024.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Capim-BRS Tamani (*Panicum maximum* Jacq.), híbrido de maior qualidade, porte baixo e fácil manejo**. Brasília, DF: Embrapa, 2021a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1137895/capim-brs-tamani-panicum-maximum-jacq-hibrido-de-maior-qualidade-porte-baixo-e-facil-manejo>. Acesso em: 08 dez. 2025.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Fertilidade do solo em pastagem: como construir e monitorar**. Brasília, DF: Embrapa, 2021b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/->



/publicacao/1130597/fertilidade-do-solo-em-pastagem-como-construir-e-monitorar?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 26 fev. 2026.

FERREIRA, D. J.; ZANINE, A. M. Importância da pastagem cultivada na produção da pecuária de corte brasileira. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v. 8, n. 3, p. 1-19, 2007.

FIALHO, C. A.; SILVA, S. C.; GIMENES, F. M. A.; GOMES, M. B.; BERNDT, A.; GERDES, L. Tiller population density and tillering dynamics in marandu palisade grass subjected to strategies of rotational stocking management and nitrogen fertilization. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 34, n. 3, p. 245–251, 2012.

LANDAU, E. C.; RESENDE, R. M. S.; MATOS NETO, F. da C. **Evolução da área ocupada por pastagens**. In: LANDAU, E. C. GUIMARAES, D. P. (ed.). Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: produtos de origem animal e da silvicultura. Brasília, DF: Embrapa, 2020. v. 3, cap. 46, p. 1555-1578.

LEMAIRE, G.; HODGSON, J.; CHABBI, A. **Grassland Productivity and Ecosystem Services**. Wallingford: CABI, 2011.

LIBÓRIO, C. B.; VERZIGNASSI, J. R.; MACEDO, M. C. M.; JANK, L.; FERNANDES, C. D.; LIMA, N. D.; SILVA, F. A. S. Nitrogênio no pré-florescimento e manejo de uniformização na produção de sementes de *Panicum maximum* BRS Tamani. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 1, n. 2, p. 46–63, 2018.

LOPES, A. da R.; LAGE FILHO, N. M.; RÊGO, A. C. do; DOMINGUES, F. N.; SILVA, T. C. da; FATURI, C.; SILVA, N. C. da; SILVA, W. L. da. Effect of nitrogen fertilization and shading on morphogenesis, structure and leaf anatomy of *Megathyrsus maximus* genotypes. **Frontiers in Plant Science**, v. 15, p. 1411952, 2024.

LUO, L.; ZHANG, Y.; XU, G. How does nitrogen shape plant architecture?. **Journal of experimental botany**, v. 71, n. 15, p. 4415-4427, 2020.

MALAFAIA, G. C.; AZEVEDO, D. B. de; PEREIRA, M. de A.; MATIAS, M. J. de A. **A sustentabilidade na cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira**. In: BUNGENSTAB, D. J.; ALMEIDA, R. G. de; LAURA, V. A.; BALBINO, L. C.; FERREIRA, A. D. (Ed.). ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta. Brasília, DF: Embrapa, 2019. p. 117-130.

MARTUSCELLO, J. A.; RIOS, J. F.; FERREIRA, M. R.; ASSIS, J. A.; BRAZ, T. G. S. Produção e morfogênese de capim BRS Tamani sob diferentes doses de nitrogênio e intensidades de desfolhação. **Boletim de Indústria Animal**, v. 76, p. 1-10, 2019.

MOURA, A. B. O.; MOTA, L. G.; BORGES, L. C. O.; CUFF, E. C. K.; SILVA, S. dos S.; DUARTE, C. F. D.; CABRAL, C. H. A.; CABRAL, C. E. A. What Is the Maximum Nitrogen Dose for the Fertilization of BRS Tamani?. **Nitrogen**, v. 6, n. 3, p. 53, 2025.



OLIVEIRA, B. R. de; DUARTE, M. A. Q.; ZUFFO, A. M.; STEINER, F.; GONZÁLEZ AGUILERA, J.; DUTRA, A. F.; ALCÂNTARA NETO, F. de; LEITE, M. R. L.; SILVA, N. S. G. da; PUMACALLAHUI SALCEDO, E.; MORALES-ARANIBAR, L.; MOLLINEDO CHURA, R. M.; CCAMA ALEJO, R.; CAVIEDES CONTRERAS, W. Selection of forage grasses for cultivation under water-limited conditions using Manhattan distance and TOPSIS. **PLoS ONE**, v. 19, n. 1, e0292076, 2024.

PEREIRA, L. E. T.; HERLING, V. R.; TECH, A. R. B. Current scenario and perspectives for nitrogen fertilization strategies on tropical perennial grass pastures: a review. **Agronomy**, v. 12, n. 9, p. 2079, 2022.

PRUDÊNCIO, M. F.; FREITAS, G. S.; SOARES FILHO, C. V. New technologies in pasture and grazing management in the face of climate change perspectives. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e31680, 2022.

R CORE TEAM. R: **A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2025. Disponível em: <https://www.r-project.org>. Acesso em: 10 maio 2026.

REIS, L. I. P. **Adubação nitrogenada foliar sobre a produção de pastagens**: revisão de literatura. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/3262>. Acesso em: 05 mar. 2026.

SBRISSIA, A. F.; SILVA, S. C. Compensação tamanho/densidade populacional de perfilhos em pastos de capim-marandu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 1, p. 35-47, 2008.

SILVA, K. O.; SANTANA, J. A. V.; SILVA JÚNIOR, J. J.; CASTRO, Y. O. Estimativa de evapotranspiração de referência (ETO) por diferentes fórmulas empíricas no município de Confresa-MT. **PesquisAgro**, v. 5, n. 1, p. 03-13, 2022.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TELLES, T. S.; BICHEL, A.; ZANIN, E.; PELLINI, T.; PONTES, L. D. S. Livestock changes in Brazil and sustainable intensification of beef production: the role of genetic improvement. **Agronomy**, v. 14, n. 10, p. 2429, 2024.

VASCONCELOS, E. C. G.; CÂNDIDO, M. J. D.; POMPEU, R. C. F. F.; CAVALCANTE, A. C. R.; LOPES, M. N. Morphogenesis and biomass production of 'BRS Tamani' guinea grass under increasing nitrogen doses. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 55, e01235, 2020.



10.31072/rcf.v17i1.1561

Este é um trabalho de acesso aberto e distribuído sob os Termos da *Creative Commons Attribution License*. A licença permite o uso, a distribuição e a reprodução irrestrita, em qualquer meio, desde que creditado as fontes originais.



Open Access