

## AVALIAÇÃO DE DIFERENTES DOSAGENS DE ADUBO NITROGENADO NA PRODUTIVIDADE DE PASTAGEM DE *UROCHLOA BRIZANTHA* CV. BRS PIATÃ

### EVALUATION OF DIFFERENT NITROGEN FERTILIZER RATES ON THE PRODUCTIVITY OF PASTURE OF *UROCHLOA BRIZANTHA* CV. BRS PIATÃ

**Matheus Gussi Dias<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdades Integradas de Bauru-FIB, Brasil, Rua José Santiago, quadra 15, Jardim Ferraz.  
E-mail: matheus.dias@alunos.fibbauru.br

**Rodrigo Barbosa<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Faculdades Integradas de Bauru-FIB, Brasil, Rua José Santiago, quadra 15, Jardim Ferraz.  
E-mail: barbosa-rd@hotmail.com

**Marina Lais Sabião de Toledo Piza<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Faculdades Integradas de Bauru-FIB, Brasil, Rua José Santiago, quadra 15, Jardim Ferraz.  
E-mail: marinalstpiza@gmail.com

**Evelize de Fátima Saraiva David<sup>4</sup>**

<sup>4</sup>Faculdades Integradas de Bauru-FIB, Brasil, Rua José Santiago, quadra 15, Jardim Ferraz.  
E-mail: evelize.david@fibbauru.br

#### RESUMO

A degradação de pastagens é um dos maiores empecilhos da pecuária brasileira. A falta de adubação impacta diretamente na qualidade da forragem e na sua conservação ao longo dos anos. O nitrogênio é o nutriente mais limitante para a produção de gramíneas forrageiras, sendo essencial para a manutenção da produtividade e da persistência das pastagens. Assim, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar diferentes dosagens de adubação nitrogenada na produtividade da pastagem de *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã. O experimento foi conduzido em Piratininga – SP, em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos correspondentes a doses crescentes de ureia (0, 50, 100, 150, 200 e 300 g parcela<sup>-1</sup>) e quatro repetições, tendo cada parcela 9 m<sup>2</sup>. A produtividade foi avaliada por meio da determinação da massa fresca e da massa seca da parte aérea em dois cortes. Os resultados demonstraram que, na primeira coleta, não houve diferença significativa entre os tratamentos, enquanto na segunda coleta observou-se incremento significativo da produção de massa fresca e seca com o aumento das doses de nitrogênio, destacando-se as maiores produtividades nos tratamentos com 200 e 300 g de ureia. Conclui-se que a adubação nitrogenada promove aumento expressivo da produtividade do capim BRS Piatã ao longo do tempo, sendo fundamental para a recuperação e manutenção de pastagens degradadas.

**Palavras-chave:** Capim-Piatã, Nutrição de plantas, Produção de forragem

#### ABSTRACT

Pasture degradation is one of the major constraints on Brazilian livestock production. The lack of fertilization directly affects forage quality and its persistence over the years. Nitrogen is the most limiting nutrient for forage grass production and is essential for maintaining pasture productivity and persistence. Therefore, the objective of this study was to evaluate different nitrogen fertilization rates on the productivity of *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã pasture. The experiment was conducted in Piratininga, São Paulo State, Brazil, using a completely

randomized design with six treatments corresponding to increasing urea rates (0, 50, 100, 150, 200, and 300 g plot<sup>-1</sup>) and four replications, with each plot measuring 9 m<sup>2</sup>. Productivity was assessed by determining fresh and dry aboveground biomass in two harvests. The results showed that in the first harvest there were no significant differences among treatments, whereas in the second harvest a significant increase in fresh and dry biomass production was observed with increasing nitrogen rates, with the highest yields obtained at 200 and 300 g of urea. It is concluded that nitrogen fertilization promotes a substantial increase in BRS Piatã grass productivity over time and is essential for the recovery and maintenance of degraded pastures.

**Keywords:** Piatã grass, Plant nutrition, Forage production

## 1 INTRODUÇÃO

As forragens do gênero *Urochloa* (syn. *Brachiaria*) possuem características como resistência e capacidade de adaptação a solos de variada fertilidade, sendo essenciais para a sustentabilidade dos sistemas pecuários brasileiros (Nastaro, 2012). O capim *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã, lançada no Brasil pela Embrapa, em 2006, é amplamente utilizado por pecuaristas por ser uma ótima alternativa para a formação de pastagens devido a sua adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas e pela boa resposta ao manejo adequado (Andrade; Assis, 2010).

Esta cultivar é recomendada para solos de fertilidade média e se destaca pelo seu potencial produtivo durante o período de outono-inverno, especialmente quando integrada a sistemas de lavoura-pecuária (Echeverria, 2013). Dentre suas características, apresenta colmos mais finos, o que favorece seu consumo pelos animais e facilita o manejo da pastagem (Almeida *et al.*, 2009). Apresenta crescimento ereto e formação de touceiras de porte médio, com altura variando entre 0,85 e 1,10 metros (m), além de possuir resistência ao ataque de cigarrinhas-das-pastagens e apresentar elevado valor nutritivo, alta taxa de crescimento e boa capacidade de rebrota (Silveira, 2007 apud Radis, 2010).

Apesar das condições favoráveis ao desenvolvimento de pastagens no Brasil, observa-se uma baixa produtividade em muitas áreas, frequentemente associada ao manejo inadequado e à adubação insuficiente (Rocha, 2017). O uso ineficiente de fertilizantes tem levado à degradação das pastagens e ao desânimo de produtores que buscam alternativas mais resistentes e produtivas. No entanto, a adoção de um manejo correto do solo, como uma adubação nitrogenada, pode potencializar o desenvolvimento e o desempenho produtivo do capim Piatã.

Gomes (2021) observou que a adubação nitrogenada em pastagem de capim Piatã proporcionou bom desenvolvimento e crescimento da planta, sendo uma alternativa viável para sistemas de produção tecnificado, devido ao seu elevado valor nutricional e à sua capacidade de prolongar a oferta de forragem durante o período seco.

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes doses de adubação nitrogenada na produtividade da pastagem de *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Água da Onça, localizada no município de Piratininga – SP, sobre as coordenadas geográficas: 22°23'22" S; 49°12'25" W, entre novembro de 2024 e maio de 2025. Segundo a classificação de Koppen, o clima da região é clima tropical com inverno seco. O solo é do tipo Argissolo vermelho e amarelo e a pastagem formada por *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã.

Inicialmente, foi realizada uma análise de solo na profundidade de 0 a 20 centímetros (cm) de profundidade para verificar a necessidade de correções nutricionais para um bom desenvolvimento da cultura avaliada (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resultado da análise de solo, realizada na profundidade de 0 a 20 centímetros, na área experimental.

pH CaCl <sub>2</sub>	M.O. g dm <sup>-3</sup>	P res. Mg dm <sup>-3</sup>	mmolc dm <sup>-3</sup>					V (%)	
			K <sup>+</sup>	Ca <sup>+2</sup>	Mg <sup>+2</sup>	H <sup>+</sup> +Al <sup>+3</sup>	SB		
5,3	9,0	4,1	2,26	10,0	2,0	13,0	14,0	27,0	51

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas de 3 m x 3 m (9 m<sup>2</sup>) cada, com espaçamento de 1 m entre elas. Os tratamentos foram definidos como sendo:

- Tratamento 1: Testemunha (sem adubação);
- Tratamento 2: 50 gramas de ureia;
- Tratamento 3: 100 gramas de ureia;
- Tratamento 4: 150 gramas de ureia;
- Tratamento 5: 200 gramas de ureia;
- Tratamento 6: 300 gramas de ureia.

As doses de ureia foram aplicadas manualmente em cobertura em duas aplicações com intervalo de 54 dias entre elas. A primeira coleta para análise da produtividade do capim foi realizada 21 dias após a primeira aplicação de ureia. Já a segunda coleta foi realizada 21 dias após a segunda aplicação do adubo. Após cada aplicação de ureia foi feita a roçagem para uniformização das parcelas a uma altura de 0,15 m, altura de saída da gramínea.

Com o auxílio de uma tesoura de poda e de um quadrado de ferro vazado de 0,5 m por 0,5 m (0,25 m<sup>2</sup>) jogado de maneira aleatória em dois pontos de cada um dos tratamentos, foi realizado o corte de todo o capim de dentro do quadrado rente ao solo. As amostras foram acondicionadas em sacos pré-identificados e levadas imediatamente ao laboratório multidisciplinar das Faculdades Integradas de Bauru – FIB para avaliação da produtividade (toneladas de massa verde e massa seca por hectare). Todas as amostras foram pesadas ainda verde e depois submetidas a secagem em estufa a 65 °C por 72 horas para determinação do peso seco.

Os dados obtidos foram convertidos para toneladas por hectares e submetidos a análise estatística pelo programa Sisvar, por meio do teste Tukey a 5% de probabilidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de produtividade como massa fresca e massa seca, em toneladas por hectare, da parte aérea do capim BRS Piatã sob diferentes doses de adubo nitrogenado da primeira e da segunda coleta estão apresentados na tabela 2.

**Tabela 2.** Resultados de massa fresca (t ha<sup>-1</sup>), massa seca (t ha<sup>-1</sup>) no primeiro e no segundo corte da parte aérea do capim *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã submetido a diferentes doses de adubação nitrogenada com ureia.

Tratamentos	Massa fresca (t ha <sup>-1</sup> )	Massa seca (t ha <sup>-1</sup> )
<b>Primeira coleta</b>		
<b>T1</b>	5,05a	2,25a
<b>T2</b>	6,23a	2,54a
<b>T3</b>	9,04a	2,71a
<b>T4</b>	8,13a	2,60a
<b>T5</b>	28,05a	2,71a
<b>T6</b>	8,15a	2,63a
<b>CV</b>	<b>49,28</b>	<b>21,62</b>
<b>Segunda coleta</b>		
<b>T1</b>	8,56c	2,77c
<b>T2</b>	10,12c	3,08c

<b>T3</b>	14,06c	3,95bc
<b>T4</b>	15,36bc	4,38bc
<b>T5</b>	22,79b	5,92b
<b>T6</b>	24,08a	6,48a
<b>CV</b>	<b>23,77</b>	<b>21,61</b>

Médias seguidas da mesma letra na coluna dentro de cada época de amostragem não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Não foi observada diferença estatística entre os tratamentos na primeira coleta, realizada 21 dias após a primeira aplicação de ureia. Esse resultado pode ser atribuído ao curto intervalo entre a aplicação do fertilizante e a avaliação, uma vez que a resposta das gramíneas forrageiras ao nitrogênio depende do tempo necessário para absorção, assimilação e estímulo ao perfilhamento e alongamento foliar. Estudos com *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã indicam que os efeitos da adubação nitrogenada se tornam mais evidentes após sucessivos ciclos de crescimento, com aumentos progressivos da produção de matéria seca conforme as doses e o tempo de avaliação (Gontijo Neto *et al.*, 2023; Lima, 2012).

Além disso, estudos sobre fertilização de gramíneas forrageiras destacam que o nitrogênio influencia não apenas o crescimento foliar, mas também aspectos de estrutura e produtividade que se manifestam claramente após períodos adequados de desenvolvimento da planta (Feller *et al.*, 2023).

Já na segunda coleta, verificou-se efeito significativo da adubação nitrogenada sobre a produtividade do capim BRS Piatã. Observou-se incremento gradual na produção de massa fresca e massa seca à medida que as doses de ureia foram aumentadas. O tratamento testemunha apresentou os menores valores de produção, enquanto os tratamentos com 200 e 300 g de ureia apresentaram as maiores produtividades, diferindo estatisticamente dos demais.

O aumento da produção de massa fresca e seca em resposta à adubação nitrogenada está relacionado ao papel do nitrogênio na síntese de proteínas, clorofila e enzimas, promovendo maior taxa fotossintética, perfilhamento e expansão foliar (Taiz *et al.*, 2017; Pacciullo *et al.*, 2011). Resultados semelhantes são descritos na literatura, em que doses crescentes de nitrogênio proporcionaram aumento significativo da produção de matéria seca em pastagens de *Urochloa brizantha*, especialmente após o segundo ou terceiro corte (Fagundes *et al.*, 2006).

Além disso, a redução do coeficiente de variação na segunda coleta, quando comparado à primeira, indica maior uniformidade de resposta das plantas ao nitrogênio, sugerindo que o manejo adotado contribuiu para a recuperação gradual da pastagem (Dias-Filho, 2012; Rocha *et al.*, 2017).

A maior eficiência observada nas doses mais elevadas reforça a importância do fornecimento adequado de nitrogênio para sistemas produtivos intensivos, desde que associado a práticas de manejo corretas e viabilidade econômica.

## 4 CONCLUSÃO

Nas condições do presente experimento, a adubação nitrogenada em cobertura promoveu um aumento significativo da produtividade do capim *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã no segundo ciclo de crescimento. Doses mais elevadas de ureia resultam em maiores produções de massa fresca e massa seca, evidenciando o efeito cumulativo do nitrogênio ao longo do tempo. Em pastagens degradadas, a resposta tardia observada reforça a necessidade de planejamento adequado do manejo nutricional, considerando tanto a dose quanto o período de avaliação. Dessa forma, a adubação nitrogenada mostra-se uma estratégia eficiente para a recuperação e intensificação sustentável de pastagens de capim BRS Piatã.

## 5 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. G. et al. **Taxas e métodos de semeadura para *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã em safrinha.** Campo Grande; Concórdia: Embrapa Gado de Corte, 2009. 12 p. (Comunicado Técnico, 113). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/853317/taxas-e-metodos-de-semeadura-para-brachiaria-brizantha-cv-brs-piata-em-safrinha>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- ANDRADE, C. M. S.; ASSIS, G. M. L. **Brachiaria brizantha cv. Piatã: gramínea recomendada para solos bem-drenados do Acre.** Rio Branco; Concórdia: Embrapa Acre, 2010. 8 p. (Circular Técnica, 54). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/872688/brachiaria-brizantha-cv-piata-graminea-recomendada-para-solos-bem-drenados-do-acre>. Acesso em: 28 fev. 2025.
- CASTRO, B. A. et al. **Manejo de pastagem (pastejo rotacionado).** 2021. 31 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Zootecnia) – ETEC Frei Arnaldo Maria de Itaporanga, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Votuporanga, 2021. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/9304>. Acesso em: 2 mar. 2025.
- DIAS-FILHO, M. B. **Formação e manejo de pastagens.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2012.
- ECHEVERRIA, D. M. S. **Massas de forragem e de raízes do capim-piatã submetido a intensidades de pastejo.** 2013. 63 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade

Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013. Disponível em:  
[https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFGD\\_b17065cda4395a964237e527f306284e](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFGD_b17065cda4395a964237e527f306284e). Acesso em: 17 nov. 2024.

**EMBRAPA. Brachiaria brizantha – BRS Piatã.** Soluções Tecnológicas. Disponível em:  
<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/865/brachiaria-brizantha---brs-piata>. Acesso em: 16 jan. 2025.

FAGUNDES, J. L. et al. Avaliação das características estruturais do capim-braquiária em pastagens adubadas com nitrogênio nas quatro estações do ano. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 35, n. 1, p. 30–37, 2006. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbz/a/MfxWjZB4S3ZdwB5rRh6tjZg/>. Acesso em: 16 jan. 2025.

FELLER, R. et al. O uso da adubação mineral na cultura do capim *Urochloa brizantha*: efeitos sobre produtividade e morfologia. *Revista FT*, v. 22, n. 3, 2022/2023.

FERREIRA, D. F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039–1042, nov./dez. 2011.

**GOMES, L. D. Intervalo entre a desfolha e a adubação nitrogenada do capim BRS Piatã.** 2021. Disponível em: [https://ufr.edu.br/zootecnia/wp-content/uploads/2020/02/Lucas\\_TC\\_versao\\_entrega.pdf](https://ufr.edu.br/zootecnia/wp-content/uploads/2020/02/Lucas_TC_versao_entrega.pdf). Acesso em: 4 jun. 2025.

GONTIJO NETO, M. M.; MARTHA JÚNIOR, G. B.; VILELA, L.; BARCELLOS, A. O. **Produtividade de forragem de *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã em resposta à adubação nitrogenada.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2023.

JÚNIOR, G. B. M. et al. **Área do piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado.** Planaltina; Concórdia: Embrapa Cerrados, 2003. 8 p. (Comunicado Técnico, 101). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/569854/area-do-piquete-e-taxa-de-lotacao-no-pastejo-rotacionado>. Acesso em: 13 nov. 2024.

LEITE, R. F. C.; SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; CECON, P. R. Nitrogen fertilization affects forage accumulation and nutritive value of tropical grasses. *Scientific Reports*, Londres, v. 11, p. 1–11, 2021.

LIMA, A. E. S. **Adubação nitrogenada e potássica na qualidade de sementes de *Urochloa brizantha* cvs. Marandu, Xaraés e BRS Piatã.** 2012. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2012.

**NASTARO, B. Parâmetros morfogênicos, nutricionais e produtivos do capim-piatã suprido com combinações de doses de nitrogênio e enxofre.** 2012. 105 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012. Disponível em:  
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11140/tde-14032013-172627/pt-br.php>. Acesso em: 13 mar. 2025.

PACCIULLO, D. S. C.; GOMIDE, C. A. M.; CASTRO, C. R. T.; FERNANDES, P. B.; MÜLLER, M. D. Produção de forragem e características morfogênicas de gramíneas tropicais

submetidas à adubação nitrogenada. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 40, n. 12, p. 2638–2646, 2011.

RADIS, A. C. **Características estruturais e valor nutritivo de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã em diferentes idades e alturas de corte.** 2010. 72 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2010. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/1608>. Acesso em: 10 mar. 2025.

ROCHA, G. O. **Características estruturais e acúmulo de forragem do capim-piatã submetido a regimes de desfolhação intermitente.** 2017. 46 p. Dissertação (Pós-graduação em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/8qRscP64D96CCRtHZ7f9cdb/>. Acesso em: 2 mar. 2025.

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