

## PRODUTIVIDADE DO CAPIM *Brachiaria Brizantha CV MG5* SUBMETIDO A FONTES E DOSES DE NITROGÊNIO

Gyovanni de Campos Taques<sup>1</sup>

Matheus Paiva de Campos<sup>1</sup>

Débora Curado Jardim<sup>2</sup>

### RESUMO

O Brasil é o segundo maior produtor de bovinos no mundo, tendo a região Centro-Oeste posição de destaque neste setor. Como fonte de alimento aos ruminantes, temos as pastagens. A produção de forragem de melhor qualidade pode ser obtida por manejos adequados associados à prática da adubação, especialmente a nitrogenada. Objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes fontes e doses de nitrogênio na produtividade de *Brachiaria brizantha cv. MG5*. O experimento foi realizado no campo experimental da UNIVAG no período de agosto a dezembro de 2019, utilizando delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 4, sendo duas fontes de nitrogênio (ureia convencional e ureia de liberação controlada) e quatro doses de nitrogênio (0, 50, 100 e 200 kg ha<sup>-1</sup>), com três repetições. Após 60 dias da emergência foram avaliadas altura de plantas em metros ou centímetros, massa verde e massa seca em gramas da parte aérea das plantas. A altura das plantas apresentou interação entre a fonte ureia convencional e as doses de nitrogênio, onde as doses crescentes de ureia proporcionaram redução na altura de plantas. As demais variáveis não foram influenciadas pelas fontes e doses.

**Palavras-chave:** Pastagem; adubação nitrogenada; produtividade.

### PRODUCTIVITY OF *Brachiaria Brizantha CV MG5* GRASS SUBMITTED TO NITROGEN SOURCES AND DOSES

### ABSTRACT

Brazil is the second largest producer of cattle in the world, with the Midwest region standing out in this sector. As a source of food for ruminants, we have pastures. The production of better quality forage can be obtained by appropriate management associated with the practice of fertilization, especially nitrogen. The objective of the work was to evaluate the effect of different sources and doses of nitrogen on the productivity of *Brachiariabrizantha cv. MG5*. The experimente was carried out in a UNIVAG experimental field from August to December 2019, using a randomized block design in a 2 x 5 factorial scheme, with two sources of nitrogen (conventional urea and controlled-release urea) and five doses of nitrogen ( 0, 50, 100 and 200 kg ha<sup>-1</sup>), with 3 repetitions. After 60 days of emergence, plant height, green mass and dry mass of plants where evaluated. The height of the plants showed na isolated effect for conventional urea and the doses evaluated, where increasing doses of urea provided a reduction in plant height. And at the andof the work it was observed that the height of the plants were negatively influenced by the doses and sourcers of nitrogen.

**Keywords:** Pasture; nitrogen fertilization; productivity.

<sup>1</sup>Discentes do curso de Agronomia do Univag Centro Universitário. Email: camposgyo@gmail.com; matheuspaivac@hotmail.com

<sup>2</sup>Docente do curso de Agronomia do Univag Centro Universitário. Email:deborajar@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a Região Centro-Oeste ocupa posição de destaque no setor agrícola brasileiro, concentrando o maior rebanho bovino de corte, superior a 65 milhões de cabeças em mais de 45 milhões de hectares de pastagens cultivadas (SALTON, 2005). Para a pecuária brasileira as pastagens assumem uma grande importância, pois são a principal fonte de alimento para ruminantes (LUPATINI, 2010).

No país a espécie que vem ganhando seu espaço no cenário nacional é a *Brachiaria brizantha* cv. MG-5, com rendimentos de 10 a 18 toneladas de MS ha<sup>-1</sup> ano e com valores nutritivos consideráveis (SOUZA, 2002). É uma espécie que apresenta uma boa tolerância à seca e média ao frio, mantendo seu teor de proteína de 8 a 13% na massa seca (MS), com resistência de nível médio a ataques de cigarrinhas. É uma cultura perene, para uma melhor produção, é indicado um plantio de 1 a 2 cm de profundidade no solo, que proporcionam uma produção forrageira de 10 a 18 t/ha/ano de matéria seca (CANAL RURAL, 2019).

O nitrogênio (N) é um elemento de extrema importância para as plantas, sendo absorvido principalmente na forma de nitrato ou de amônio, participando diretamente da fotossíntese e também aumentando o teor proteico das plantas. A sua recomendação é complexa devido a sua mobilidade e aos fatores de aproveitamento pelas plantas (SOUZA e LOBATO, 2004). Com a tecnologia existente, é possível atingir altas produtividades de carne e leite, de boa qualidade, em sistemas baseados em pastagens, com pouca ou nenhuma suplementação em determinadas épocas do ano. (EUCLIDES et al., 2000).

A dinâmica do N no solo é muito complexa e diferenciada em relação aos outros nutrientes. Esse nutriente possui grande mobilidade no solo, sofre inúmeras transformações mediadas por microrganismos, possui alta movimentação em profundidade com isso tem baixo efeito residual (AGUIAR e SILVA, 2005). Portanto, a adubação nitrogenada em pastagens deve ser realizada de maneira correta, para que assim a forragem se estabeleça em relação a seus níveis nutricionais, são algumas das opções de adubos nitrogenados a ureia e a ureia revestida.

A ureia tem como benefício a alta concentração de N e a facilidade no manuseio, tem um custo que pode ser considerado menor por kg de N, ocasionando menor acidificação quando comparado com outras formas de fontes, entretanto, apresenta uma taxa significativa de perdas de N por volatilização (PRIMAVESI et al., 2004).

Uma alternativa para reduzir a perda de N por volatilização é a utilização da ureia revestida que garante uma liberação lenta do N no solo além de aumentar o residual do nutriente, permitindo a sua aplicação na superfície do solo, diminuindo a sua perda por volatilização (TASCA et al., 2011).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes fontes e doses de nitrogênio na produtividade de *Brachiaria brizantha* cv. MG5.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no campo experimental do UNIVAG- Centro Universitário de Várzea Grande-MT coordenadas 15°38'44'' SUL e 56°55'54'' Oeste, no período de agosto a dezembro de 2019.

Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 4, sendo duas fontes de nitrogênio (ureia convencional e ureia de liberação controlada) e quatro doses de nitrogênio (0, 50, 100 e 200 kg ha<sup>-1</sup>), com três repetições, totalizando 24 parcelas. As parcelas foram de 2 x 2 m, distanciadas em 1,0 m entre si.

Antes da implantação do experimento foi realizado uma análise química solo, coletando-se 15 amostras simples, para compor uma composta de 500 g, encaminhando a mesma para o laboratório e, após a obtenção dos resultados, foi realizada a interpretação, sendo assim, não houve necessidade de recomendação de corretivos e fertilizantes. Também foi realizada a dessecação da área, utilizando-se herbicida pós-emergente e durante a condução do experimento, não houve necessidade da realização de outra aplicação de herbicidas.

A semeadura foi realizada utilizando a variedade *Brachiaria brizanta* cv. MG5, na densidade de 10 kg por ha, tendo valor cultural (VC) de 50% sendo realizada a lanço e incorporada com a ajuda de um rastelo, deixando a mesma não tão bem incorporada, , a adubação de cobertura foi realizada após 5 dias do plantio a lanço também, fazendo com o que o adubo ficasse muito próximo a semente.

O experimento foi implantado em uma área irrigada por um pivô, para que não houvesse ausência de água para o experimento. O pivô funcionava duas vezes ao dia, sendo a primeira irrigação as 6 da manhã e a segunda as 18 horas da tarde. Com 10 dias após o plantio, foi necessário a utilização de sombrites nas parcelas, para evitar que os pássaros se alimentassem das sementes.

Após 60 dias da emergência das plantas com o auxílio de uma trena foi realizada a medida da altura das plantas (cm), de cada parcela em 10 pontos e feita a média aritmética. Em seguida, realizou-se a coleta de material para determinação da massa verde e seca da parte aérea das plantas. Para isso, foi lançado um quadrado com dimensão de 0,5 metros (0,25 m<sup>2</sup>) nas parcelas, evitando as bordaduras e, com auxílio de foice, as plantas serão ceifadas e acondicionadas em sacos de papéis devidamente identificados. Em seguida, as amostras foram pesadas em balança de precisão, obtendo assim, a massa verde (kg MV ha<sup>-1</sup>), posteriormente,

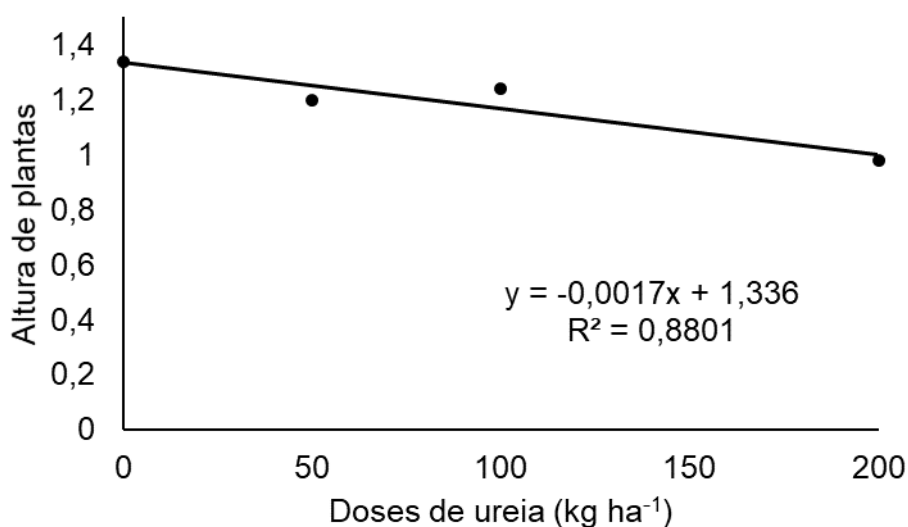
foram transferidas para embalagens de papel Kraft e, mantidas em estufa de ventilação forçada, a 65° C, até atingir peso constante. Após a secagem, as amostras foram novamente pesadas em balança de precisão, para a obtenção da massa seca (kg MS ha<sup>-1</sup>).

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e, quando significativo, foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade para as fontes e, regressão para as doses.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre a ureia convencional e as doses de nitrogênio para a altura de plantas (cm), já na ureia de liberação controlada, não houve interação. Onde, as doses crescentes de ureia convencional proporcionaram redução na altura de plantas (Figura 1).

**Figura 1.** Altura de plantas (cm) em função da aplicação de ureia convencional e diferentes doses de nitrogênio no capim *Brachiaria brizantha* cv MG5



Esse resultado pode estar relacionado ao plantio que não houve uma boa incorporação do material (incorporação feita com rastelo), a adubação que foi aplicada em uma única dosagem por cobertura, assim ficou próxima a semente. O N possui grande mobilidade no solo, sofre inúmeras transformações, tem alta movimentação em profundidade, tem formas gasosas e se perde por volatilização e possui baixo efeito residual logo, a partir disso, parte do N aplicado à pastagem é frequentemente perdida do sistema, o que reduz a eficiência de uso, principalmente por que os fertilizantes nitrogenados são normalmente aplicados em cobertura, sem incorporação ao solo (AGUIAR e SILVA, 2005).

Outro fator, foi a integração do pivô que irrigava duas vezes ao dia, ocorrendo a perda de vigor, sendo assim resultando atraso no crescimento das plantas.

A aplicação em cobertura, associada a irrigação pode ter favorecido também a perda de N por volatilização (OLIVEIRA; TRIVELIN; OLIVEIRA, 2007), limitando com isso, as respostas ao nitrogênio e prejudicando o desenvolvimento e crescimento da planta.

Resultados encontrados na literatura mostram aumento da altura da planta com o aumento da dose nitrogenada, como o trabalho de Lopes et al. (2005) ao aplicarem doses crescentes de nitrogênio, de 100 a 400 kg ha<sup>-1</sup> ano. Euclides et al. (1999), trabalhando com cultivares da espécie *Panicum maximum*, relataram que essas são bastante responsivas à adubação nitrogenada. O nutriente nitrogênio, entre todos, é o principal responsável pelo aumento da produção de forragem, desde que os outros nutrientes estejam respeitando a lei do mínimo e que condições físicas do solo estejam de forma adequada, as gramíneas tropicais apresentam elevado potencial de resposta à adubação nitrogenada se comparadas àquelas de clima temperado (Campos et al., 2016; Bernadi et al., 2018).

Outro fator que pode ter contribuído para a falta de resposta a adubação nitrogenada é o solo, uma vez que ele impõe outras limitações no crescimento e desenvolvimento de plantas, dependendo da sua capacidade de suprir nutrientes, água e oxigênio em quantidades suficientes para atender o potencial de crescimento determinado pelo clima (COSTA et al., 2006).

Ainda, segundo Costa et al. (2006), o nitrogênio é um nutriente muito dinâmico no solo, e tem características muito complexas e diferenciadas em relação aos outros nutrientes.

Em relação as análises de massa seca e massa verde da forrageira, não houve efeito isolado e nem interação entre outros fatores fontes e doses de nitrogênio (Tabela 1).

As doses nitrogenadas e diferentes fontes não mostram efeitos na massa verde e seca, e isso é preocupante, pois segundo Adami (2009), inicialmente, as respostas a adubação são lineares na produção de massa seca da forragem, isso até um ponto a partir do qual a produção de massa seca se estabiliza, podendo até diminuir, o que não aconteceu com esse trabalho.

A resposta real durante a fase linear no aumento de produção de massa seca depende de vários fatores, como: fornecimento de nitrogênio, condições climáticas, disponibilidade de água e suprimento de outros nutrientes (como, por exemplo, o enxofre) e a quantidade ideal a ser fornecida pela planta. Primavesi et al. (2001), observaram que os maiores incrementos de produção (kg de MS kg<sup>-1</sup> de N) no capim coast cross ocorreram quando foram aplicadas doses de 25 e 50 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de ureia.

**Tabela 1.** Valores de F calculados pela análise de variância para a massa verde (MV) e seca (MS) da parte aérea das plantas em função da aplicação de diferentes fontes e doses de nitrogênio no capim *Brachiaria brizantha cv MG5*.

Fator de variação	MV	MS
Fonte (F)	0,7259 <sup>ns</sup>	0,8301 <sup>ns</sup>
Doses (D)	0,5421 <sup>ns</sup>	0,5532 <sup>ns</sup>
F x D	0,0961 <sup>ns</sup>	0,1133 <sup>ns</sup>
CV%	44,57	38,82

Apesar de não obter efeitos em função de crescentes doses de N aplicado no solo, autores mostram que não é decorrente a apresentação de boa eficiência de utilização de N para todas as dosagens aplicadas (ROCHA et al., 2003).

Resultados mostrados por Vuolo (2006), que utilizou as fontes: ureia, sulfato de amônio e nitrato de amônio e suas respectivas combinações aplicadas ao capim-tanzânia, não obteve diferenças significativas para a produção de massa seca.

Esse efeito de não influencia da adubação nitrogenada nos tratamentos pode ser explicado pelo mesmo motivo já descrito para altura, onde o solo pode ter tido influência nos resultados. Além disso, pode-se inferir que o solo onde foi conduzido o experimento tinha ainda reserva de N capaz de nutrir as plantas para o nível de produtividade. Logo, os resultados neste determinado local podem ter tido suas características singulares, uma vez que se diferenciou do que se esperava com doses crescentes.

#### 4 CONCLUSÃO

A altura de plantas foi influenciada negativamente pelas doses de ureia convencional.

A massa verde e seca da parte aérea das plantas não foram influenciadas pelas fontes e doses de nitrogênio.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMI, P.F. **Produção, Qualidade e Decomposição de papuã sob intensidade de pastejo e níveis de Nitrogênio.** 79f. Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco obtenção do título em mestre em Produção Vegetal. Pato Branco, 2009.

AGUIAR, A. P. A.; SILVA, A. M. **Calagem e adubação da pastagem.** In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS, 5., 2005, Lavras. Temas em evidência. Lavras: UFLA,

2005, p. 177-246.

AGUIAR, A. P. A.; SILVA, A. M. **Calagem e adubação da pastagem**. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS, 5., 2005, Lavras. Temas em evidência. Lavras: UFLA, 2005, p. 177-246.

BERNARDI, A.; SILVA, A.W.L.; BARETTA, D. Estudo metanalítico da resposta de gramíneas perenes de verão à adubação nitrogenada. **Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.70, n.2,p.545-553, 2018.

CAMPOS, F.P.; NICÁCIO, D.R.O.; SARMENTO, P. et al. Show more Chemical composition and in vitro ruminal digestibility of hand-plucked samples of Xaraes palisade grass fertilized with incremental levels of nitrogen. **Animal Feed Science and Technology**. v.215, p.1-12, 2016.

Canal Agrícola.**Semente de Capim MG-5 Vitória (Brachiariabrizantha)**. Catanduva, 2019. Disponível em: <https://www.canalagricola.com.br/semente-capim-mg5-vitoria-brachiaria-brizantha-matsuda-vc80-5kg>. Acesso em: 15 mai. 2019.

COSTA, K. A. P.; FAQUIN, V.; OLIVEIRA, I. P. Doses e fontes de nitrogênio na recuperação de pastagens do capim-Marandu. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 62, n. 1, p. 192-199, 2010.

COSTA, KA de P.; DE OLIVEIRA, I. P.; FAQUIN, Valdemar. Adubação nitrogenada para pastagens do gênero Brachiaria em solos do Cerrado. Embrapa Arroz e Feijão-**Documentos (INFOTECA-E)**, 2006.

EUCLIDES, V. P. B.; CEZAR, I. M.; EUCLIDES FILHO, K. Sistema intensivo de produção de carne em pasto. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, p. 85-95, 2000.

FERNANDEZ, D.; PARETAS, J. J.; SOCA, M.; GÓMES, I. 1986. **Efecto de diferentes niveles de N em laproduccion de cinco gramíneas tropicales em suelo pardo tropical**. Pastos y Forrajes 9 (2): 27-49.

LUPATINI, G.C. **Produção, características morfológicas e valor nutritivo de cultivares de Brachiariabrizantha submetidas a duas alturas de resíduo**. 2010. 64f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Botucatu, SP.

PRIMAVESI, A. C.; PRIMAVESI, O.; CORRÊA, L. A.; CANTARELLA, H.; SILVA, A. G.; FREITAS, A. R.; VIVALDI, L. F. EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES PELA FITOMASSA DE CULTIVARES DE Brachiariabrizantha SOB DOSES DE NITROGÊNIO. Adubação nitrogenada em Capim-Coastcross: efeitos na extração de nutrientes e recuperação aparente do nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 1, p. 68-78, 2004.

PRIMAVESI, O.; CORRÊA, L. A.; PRIMAVESI, A. C.; CANTARELLA, H.; ARMELIN, M. J. A.; SILVA, A. G.; FREITAS, A. R. **Adubação com uréia em pastagem de Cynodondactylon cv. Coastcross sob manejo rotacionado: eficiência e perdas**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2001. (Circular Técnica, 30).

RIBEIRO, T. B.; LIMA, W. M. **Características forrageiras de algumas gramíneas do gênero Brachiaria - revisão de literatura.** Goiânia, 2016. Disponível em: <https://www.nutritime.com.br/arquivosinternos/artigos/Artigo6.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2019.

ROCHA, G. P., EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. Nitrogênio na produção de matéria seca, teor e rendimento de proteína bruta de gramíneas tropicais. **Pasturas Tropicales**, v.22, n.1, p.67-73, 2003.

SALTON, J. C. **Matéria orgânica e agregação do solo na rotação lavoura-pastagem em ambiente tropical.** 2005. 158 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SILVA, D. R. G.; COSTA, K. A. de P.; FAQUIN, V.; OLIVEIRA, I. P. de O.; BERNARDES, T. F. **Doses e fontes de nitrogênio na recuperação das características estruturais e produtivas do capim-marandu** Revista Ciência Agronômica, v. 44, n. 1, p. 184-191, jan-mar, 2013 Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

SOUZA, F. H. D. **As sementes de espécies forrageiras do gênero Brachiaria no Brasil Central.** In: PAULINO, V. T. A Brachiaria no novo século. 2. ed. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2002.

SOUSA, DMG de; LOBATO, Edson. Cerrado: correção do solo e adubação. **Planaltina: Embrapa Cerrados**, v. 416, 2004.

TASCA, F.A.; ERNANI, D.A.R.; ROGERI, D.A.; GATIBONI, L.C.; CASSOL, P.C. Volatilização de amônia do solo após a aplicação de ureia convencional ou com inibidor de urease. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.35, p.493-502, 2011.

VUOLO, M. G. **Utilização de fontes de nitrogênio em tanzânia (Panicum maximum Jacq.) no final da estação das águas.** 2006. 30 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Produção Vegetal, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2006.

WERNER, J. C. 1984. **Adubação de pastagens.** Bol. Téc. N. 18. Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, Brasil. 49 p.