



## POTENCIAL PRODUTIVO DA GRAMÍNEA UROCHLOA BRIZANTHA CV. PIATÃ EM CONDIÇÕES TROPICAIS E SOB DIFERENTES NÍVEIS DE INTENSIFICAÇÃO

VITOR, Paulo Henrique<sup>1</sup>; ALEXANDRINO, Emerson<sup>2</sup>; NEVES, Nicolas<sup>3</sup>; SOUSA, Letícia<sup>4</sup>; PIRES, Jadson Henrique<sup>5</sup>;

### RESUMO

Objetivou-se avaliar o potencial produtivo da gramínea Urochloa Brizantha cv. Piatã sob diferentes níveis de intensificação via adubação nas condições edafoclimáticas do Tocantins. O trabalho foi realizado no núcleo de estudo de produção de ruminantes na Amazônia Legal (NEPRAL) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Os quatro níveis tecnológicos foram: muito baixo, baixo, médio e alto, sendo 0:0:0; 45:22,5:45; 90:45:90; 180:90:180, respectivamente, de kg ha<sup>-1</sup> de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O anualmente. O delineamento foi inteiramente causalizado, com três repetições. Foram realizados diferentes números cortes e analisadas as variáveis relacionadas com características agrônomicas e estruturais das plantas. Os dados obtidos foram submetidos aos testes de normalidade e homogeneidade, seguido por análise de variância, considerando ( $p=0,05$ ), e quando necessário aplicou-se o teste t-LSD para comparação das médias dos tratamentos. Conclui-se que a adubação influenciou significativamente nas características produtivas do capim Piatã e o tratamento com maior dose de adubação obteve maior produção.

**Palavras-chave:** Adubação, características agrônomicas.

<sup>1</sup> Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias e-mail: paulo.santos@ufnt.edu.br

<sup>2</sup> Professor Doutor, da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias e-mail: e\_alexandrino@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Doutorando Universidade Federal do Norte do Tocantins UFNT; e-mail: [nnsnev@gmail.com](mailto:nnsnev@gmail.com)

<sup>4</sup> Mestrando Universidade Federal do Norte do Tocantins UFNT; e-mail: [leandra1023@gmail.com](mailto:leandra1023@gmail.com)

<sup>5</sup> Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias e-mail: jadson.pires@ufnt.edu.br



## I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

No Brasil, o manejo de pastagens e do pastejo tem sido foco prioritário da experimentação com plantas forrageiras tropicais há muito tempo. Esses estudos são essenciais para melhorar a produção, pois estima-se que 80% das pastagens cultivadas no Brasil Central, responsáveis por mais de 55% da produção de carne nacional, estejam em degradação, afetando diretamente a sustentabilidade da pecuária. (PERON et al., 2004; EVANGELISTA et al., 2004).

A degradação das pastagens e os problemas acarretados por esse processo, explicam a importância de um adequado manejo, uma vez que a degradação das pastagens tem afetado diretamente a sustentabilidade da pecuária nacional, além de diminuir o valor das terras e atrasar a idade de abate dos animais (Silva et al., 2007; Nascimento Júnior et al., 2007); Desse modo existem várias opções disponíveis para manejar, e conseqüentemente melhorar a sua utilização, como por exemplo a adubação das pastagens (Silva; Amaral, 2016). A espécie *Urochloa brizantha* é uma das forrageiras mais utilizadas, destacando-se por sua ampla distribuição e adaptabilidade, podendo ser cultivada em terrenos limpos, áreas com arbustos e margens de matas. Os capins do gênero *Urochloa* são altamente adaptáveis a diversas condições climáticas e tipos de solo (Nastaro, 2012).

O capim Piatã é uma forrageira indicada para solos de média fertilidade, e apresenta grande potencial para uso no outono-inverno em sistemas de integração lavoura-pecuária (Echeverria, 2013). Devido aos seus colmos mais finos, o capim Piatã é melhor aproveitado pelos animais e facilita um manejo mais eficiente (Almeida et al., 2009).

Com base nesse contexto, o nível de adubação impacta a estrutura da planta e, conseqüentemente, o seu consumo pelos animais. Por isso, foi realizado um estudo sobre o potencial produtivo em condições tropicais e sob diferentes níveis de intensificação

## II. OBJETIVOS

Analisar e avaliar o potencial produtivo do capim Piatã nas condições edafoclimáticas do estado do Tocantins.



### III. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Núcleo de Estudos de Produção de Ruminantes na Amazônia Legal (Nepral) da Universidade Federal do Norte do Tocantins – Centro de Ciências Agrárias, Araguaína-TO de 30 de outubro de 2023 a 30 de outubro de 2024. O solo é classificado como Neossolo Quartzarênico Órtico típico. O clima da região é Tropical de verão úmido com estação chuvosa e seca bem definida, com estiagem no inverno, com precipitação média anual de 1800 mm.

O delineamento do experimento foi inteiramente causalizado, com 4 tratamentos e 3 repetições, totalizando 12 unidades experimentais. Cada unidade experimental consistia em parcelas de 4m x 2,5m, totalizando 10m<sup>2</sup>. Os quatro níveis tecnológicos serão obtidos pela adubação NPK (0:0:0; 45:22,5:45; 90:45:90; 180:90:180), respectivamente, de N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O). A fonte de fósforo foi adubo monoamônio fosfato (MAP) e a fonte de N e K foi proveniente de um adubo formulado 20:00:20.

As variáveis de resposta na avaliação agrônômica incluíram a produção total de forragem e a quantidade dos componentes lâmina foliar, colmo e material morto, além das respectivas porcentagens de cada componente morfológico, a relação folha colmo, a densidade de forragem e a taxa de acúmulo de forragem, todas baseadas na matéria seca. As variáveis relacionadas às características estruturais foram a altura do dossel forrageiro, o número de folhas e a densidade de perfilhos. A metodologia utilizada para o manejo das parcelas foi a contagem de folhas, que determina o momento da coleta com base no número de folhas que surgem após o corte.

As avaliações agrônômicas são realizadas no momento do corte. O quadro de amostragem foi um retângulo metálico de 0,4 m<sup>2</sup> (0,8m x 0,5 m). Foi amostrado um ponto estratégico por parcela, representado pela altura média do dossel forrageiro da parcela. Todo o material contido no interior do quadro de amostragem foi colhido, em uma altura de 15 cm acima do solo, e levados para a casa de apoio para



processamento do material colhido. A forragem colhida de cada retângulo foi separada em lâminas foliares, colmos e material morto, pesando-se cada fração separadamente. Subamostras de cada fração foram secas a 55°C, por um período 72 de horas, a fim de se estimar sua massa seca. A partir desses dados, serão estimadas as produções de forragem total, e dos componentes que compõe essa biomassa, além do percentual de cada componente. Após a coleta foi realizado a contagens dos perfilhos quem foram contados em um quadro de amostragem retângulo de 0,25 m<sup>2</sup> (1,0 x 0,25 m), sendo contados manualmente todos perfilhos vivos no interior desse quadro.

Os dados obtidos foram submetidos aos testes de normalidade e homogeneidade, seguido por análise de variância, considerando 5% de probabilidade de erro, e quando necessário aplicou-se o teste t para comparação das médias dos tratamentos

#### IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as variáveis produtivas do capim Piatã sob diferentes níveis de adubação. Observa-se que, para a massa seca total (MST), o tratamento alto, com 180 kg de N <sup>-</sup> ha<sup>1</sup>, resultou na maior produção, seguido pelos tratamentos médio e baixo. Vale destacar que o tratamento baixo não diferiu significativamente do muito baixo. Os resultados destacam a importância do nitrogênio para o crescimento e desenvolvimento dos tecidos da planta, bem como a alta responsividade do capim Piatã a este nutriente. No que se refere à massa seca da lâmina foliar (MSLF), houve diferença significativa (P<0,05) entre os tratamentos, com o tratamento alto apresentando o maior valor. Este tratamento produziu quase o dobro da MSLF em relação ao tratamento baixo e quase o triplo em comparação à testemunha (muito baixo). Dessa forma, percebe-se que o uso da adubação nitrogenada pode aumentar significativamente a produção, tanto da massa seca total quanto da massa seca da lâmina foliar (componente preferido pelos animais).



O comportamento produtivo do colmo (MSCO) apresentou um aumento numérico conforme os níveis de adubação. No entanto, apenas o tratamento alto se diferenciou estatisticamente dos demais, registrando a maior produção desse componente. O comportamento crescente da produção de colmos com o aumento da adubação nitrogenada foi relatado por (Santos *et al.*,2015),

A taxa de acúmulo de forragem (TAF) neste estudo, observa-se claramente a influência da adubação nessa variável, com a maior produtividade ( $P > 0,05$ ) registrada no tratamento com alta adubação, seguido pelos tratamentos médio, baixo e, por último, o muito baixo ( $0 \text{ kg N ha}^{-1}$ ), que apresentou o menor acúmulo. A influência positiva da adubação nitrogenada na taxa de acúmulo de forragem foi corroborada por estudos como o de (Oliveira *et al.*,2019).

**Tabela 1-** Valores de produção de forragem total (MST – ton MS  $\text{ha}^{-1}$ ) e dos componentes morfológicos lâmina foliar (MSLF – ton MS  $\text{ha}^{-1}$ ), colmo (MSCo – ton MS  $\text{ha}^{-1}$ ) e material morto (MSMM – ton MS  $\text{ha}^{-1}$ ), valores da taxa de acúmulo de forragem (TAF – kg de MS  $\text{dia}^{-1} \text{ha}^{-1}$ ). Do capim Piatã submetidas a quatro níveis de adubação.

Variável	Nível tecnológico				P>0,05
	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	
MST	4,87 C	6,70 BC	8,69 B	11,81 A	0,0008
MSLF	3,14 C	4,34 C	6,17 B	8,39 A	0,0001
MSCO	0,52 B	0,83 B	1,02 B	2,02 A	0,0117
MSMM	1,21	1,52	1,50	1,40	0,5629
TAF	30,10 C	49,31 B	62,92 B	78,49 A	0,0006

Médias seguidas de letras distintas nas linhas diferem estatisticamente entre si, pelo teste t- LSD a 5% de probabilidade.

A produção de matéria seca de material morto (MSMM) não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos. Isso pode ser explicado pela altura de



corde padronizada em 15 cm acima do solo para todos os tratamentos, o que representa, em média, 50% da altura da planta.

**Tabela 2** - Altura (ALT - cm), relação folha colmo (FC - gMS LF/gMS Co), densidade populacional de perfilhos (DPP – perfilhos m<sup>-2</sup>) Número de folhas (NFL – número de folhas perfilho<sup>-1</sup>) porcentagem de lâmina foliar (PLF - %), colmo (PCO - %) e material morto (PMM - %), Número de Ciclos (N° CI) e Número de dias por ciclo (N° DCI).

Variável	Nível tecnológico				P>0,05
	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	
	31,18 B				
ALT		32,06 B	40,39 A	38,31 A	0,0067
FC	7,74	6,43	6,46	4,26	0,6215
DPP	318,66 B	379 AB	441 A	440,26 A	0,0444
PLF	0,68	0,69	0,73	0,74	0,3231
PCO	0,11	0,11	0,11	0,15	0,7137
PMM	0,21 A	0,19 A	0,16 AB	0,11 B	0,03
NFL	2,71 A	2,39 B	2,67 A	2,43 B	0,0024
N° DCI	50	37	36,75	29,8	-
N° CI	3	4	4	5	-

Médias seguidas de letras distintas nas linhas diferem estatisticamente entre si, pelo teste t- LSD a 5% de probabilidade.

A variável altura (ALT) (Tabela 2) foi maior nos tratamentos com níveis mais altos de adubação (médio e alto). A densidade populacional de perfilhos (DPP) também aumentou com a maior adubação, evidenciando a influência deste fator. Vale ressaltar que o perfilhamento é um processo crucial para a perenidade da planta forrageira.

A porcentagem de material morto (PMM) foi influenciada pelo nível de adubação, com os maiores valores observados nos tratamentos que receberam menor quantidade de nitrogênio. Esse resultado pode ser explicado pelo número de dias no ciclo de pastejo e pela quantidade de ciclos durante o período experimental. As plantas



com menor adubação não tiveram estímulo suficiente, ao contrário das mais adubadas, para intensificar a renovação dos componentes estruturais. Assim, permaneceram por mais tempo no ciclo produtivo e ficaram mais suscetíveis à senescência, resultando em maior acúmulo de material morto. A maior porcentagem de material morto nos tratamentos com menor adubação pode ser atribuída ao menor estímulo para a renovação dos componentes estruturais, conforme discutido por (Carvalho *et al.*,2015), que observaram resultados semelhantes em capim Marandu.

A variável número de folhas (NFL) obteve uma estatística incomum, onde o tratamento que recebe menor adubação (muito baixo) produziu mais área foliar, seguido do tratamento médio. Esse resultado pode ser explicado pelo número de dias do ciclo e a quantidade de ciclos, assim permaneceram por mais tempo, e sendo influenciado pelas condições edafoclimáticas da região promove um ganho independente da adubação.

## V. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento demonstrou que a adubação tem uma influência positiva na produção e desenvolvimento do capim Piatã, independentemente das características edafoclimáticas da região. O tratamento com alta adubação apresentou os resultados mais eficientes. Portanto, é fundamental continuar a pesquisa para avaliar a produção de forragem ao longo dos anos e das estações, bem como para diferentes níveis de intensificação.

## VI. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. G.; COSTA, J. A. A.; KICHEL, A. N.; ZIMMER, A. H. Taxas e Métodos de Semeadura para *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã em Safrinha. Campo Grande, Concórdia: Embrapa Gado de Corte, 2009. 12p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 113).
- CARVALHO, P. C. F. *et al.* Porcentagem de material morto em capim marandu com diferentes níveis de adubação. **Ciência Rural**, v.45, n.2, p.234-240, 2015.



COSTA, K. A. P. *et al.* Efeito da adubação nitrogenada na produção de massa seca de capim Marandu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 45, n. 4, p. 190-197, 2016.

ECHEVERRIA, D.M.S. **Massas de forragem e de raízes do capim-Piatã submetido a intensidades de pastejo.** 63f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013.

NASTARO, B. **Parâmetros morfogênicos, nutricionais e produtivos do capim-piatã suprido com combinações de doses de nitrogênio e enxofre.** 105f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012.

OLIVEIRA, M. A. *et al.* Taxa de acúmulo de forragem em capim piatã com adubação nitrogenada. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 42, n. 3, p 215-223, 2019.

PERON, A. J.; EVANGELISTA, A. R. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, p. 655-661, 2004.

SANTOS, M. E. R., *et al.* Produção de colmos em capim Xaraés com diferentes níveis de adubação nitrogenada. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 37, n.4, 2015.

SILVA, J.C. M.; AMARAL, P. N. C. ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS NAS PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE ANASTÁCIO - MS. **Anais do Semex**, [S. I.], n. 8, 2016. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/3052>. Acesso em: 14 set. 2024.

SILVA, S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, p. 122-138, 2007.

## VII. AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins - FAPT- Brasil, pela concessão da bolsa, ao Núcleo de Estudo em Produção de Ruminantes na Amazônia Legal (NEPRAL) pela concessão da área e dos insumos utilizados e a Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT).