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

**BRANDÃO**, João victor; **ALEXANDRINO**, Emerson; **RODRIGUES**, Emanuel; **SOUZA**,Letícia Liandra; **SILVA,** Mônica Beatriz

**RESUMO**

Objetivou-se avaliar o potencial produtivo da gramínea Urochloa Brizantha cv. Marandu 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-1 de N, P2O5 e K2O anualmente. O delineamento foi inteiramente causalizado, com três repetições. Foram realizados diferentes números cortes e analisadas as variáveis relacionadas com características agronômica 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 Marandu, especialmente em termos de aumento de biomassa e melhoria na estrutura da planta.

**Palavras-chave**: Produção de forragem, Adubação, Intensificação.

1 Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrarias e-mail: joao.brandao@ufnt.edu.br

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

3 Mestrando Universidade Federal do Norte do Tocantins UFNT; e-mail: [lleandra1023@gmail.com](mailto:lleandra1023@gmail.com); rodriguesemanuel229@gmail.com

1. **INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA**

O gênero Urochloa inclui cerca de 100 espécies que se adaptam a diversas condições ambientais, sendo encontradas em margens de florestas, savanas, áreas alagadas e regiões semidesérticas. Entre essas espécies, algumas se destacam por serem amplamente cultivadas em pastagens da América Tropical, como U. brizantha, U. arecta, U. dictyoneura, U. decumbens, U. mutica, U. ruziziensis e U. humidicola (Namazzi et al., 2020).

Vale ressaltar que, capins do gênero Urochloa são os mais amplamente utilizados no Brasil, com várias espécies desempenhando papéis importantes no setor. Dentre elas, destaca-se Urochloa brizantha, conhecida como Marandu, que tem sido uma referência no mercado há mais de 30 anos. (Jank et al., 2014). O Marandu é conhecido por sua alta produtividade de forragem. Em condições adequadas de manejo e fertilização, pode gerar grandes quantidades de biomassa, o que o torna uma excelente opção para pastoreio intensivo. Estudos indicam que o capim Marandu pode produzir entre 10 e 12 toneladas de matéria seca por hectare por ano, dependendo das condições climáticas e de manejo (Silva et al., 2015).

O capim Marandu tem um florescimento que ocorre principalmente durante os meses mais secos do ano. A fase reprodutiva é marcada pela emissão de inflorescências que podem impactar a qualidade da forragem, devido ao aumento de fibras na planta (Cruz et al., 2017). De acordo com Macedo et al., (2018), a produção de semente do capim Marandu é adequada, embora não seja a principal forma de propagação em sistemas de pastejo, onde o manejo vegetativo e o replantio por mudas são mais comuns.

Plantas bem nutridas são mais resistentes a pragas e doenças. A adubação adequada fortalece o sistema radicular e a estrutura geral da planta, o que aumenta sua capacidade de resistir a infestações de pragas comuns, como as cigarrinhas das pastagens, e a doenças que podem comprometer a produtividade (Gomes et al., 2016).

Diante disso, a pesquisa investigou o impacto de diferentes níveis de intensificação agrícola nas características de crescimento e produção das gramíneas Urochloa brizantha em relação as condições tropicais

1. **OBJETIVOS**

Analisar e avaliar o potencial produtivo do capim Marandu submetido à diferentes níveis de intensificação nas condições edafoclimáticas do estado do Tocantins

1. **METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido no Núcleo de Estudos de Produção de Ruminantes na Amazônia Legal, da Universidade Federal do Tocantins – Centro de ciências agrárias de Araguaína (07°05’43”S, 48°12’13”W e 226 m de altitude) 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, conforme a classificação de Koppen é Aw – Tropical de verão úmido com estação chuvosa e seca bem definida, com estiagem no inverno, com precipitação média anual de 1800 mm.

Dentro do núcleo de estudo já se tinha uma área com o capim Marandu implantado e com as parcelas já definidas, com isso não se teve necessidade de modificar a área e nem as unidades experimentais. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizados, para avaliar quatro níveis tecnológicos, com três repetições, totalizando-se 12 unidades experimentais, as quais são parcelas de 4 x 2,5 m, correspondente a 10 m² cada. Os quatros níveis tecnológicos selecionado para o estudo foram: muito baixo, baixo, médio e alto, que são dados pela adubação NPK, sendo aplicado anualmente 0:0:0; 45:22,5:45; 90:45:90; 180:90:180, respectivamente, de kg ha-1 de N, P2O5 e K2O, sendo a fonte de fósforo o adubo monoamônio fosfato, e a fonte de N e K foi proveniente de um adubo formulado 20:00:20. As variáveis respostas relacionadas com a avaliação agronômica são: produção total de forragem e dos componentes lâmina foliar, colmo, material morto, e as respectivas porcentagens de cada componente morfológico, relação folha-colmo, densidade de forragem e taxa de acúmulo de forragem todos na base da matéria seca. Já as relacionadas com as características estruturais foram

altura do dossel forrageiro; número de folhas e densidade populacional de perfilhos. A metodologia adotada para manejar as unidades experimentais foi a metodologia de número de folhas, essa metodologia leva em consideração o número de folhas completamente expandidas após o corte, indicando o momento ideal para realizar a coleta (2,5 folhas) e altura do corte de 15 cm.

As avaliações agronômicas e estruturais foram realizadas no momento da coleta. O quadro de amostragem foi um retângulo metálico de 0,4 m² (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 colocado em sacos previamente identificados, e levados para o laboratório para processamento do material colhido. A forragem colhida de cada retângulo foi separada em lâminas foliar, 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 retângular de 0,25 m² (1,0 x 0,25 m), sendo contados manualmente todos os 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

1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As características produtivas apresentadas na Tabela 1 refletem o comportamento do capim Marandu em resposta aos diferentes níveis de adubação. Os dados mostram respostas significativas (P<0,05) ao nitrogênio quando comparado ao tratamento testemunha (muito baixo) e às demais estratégias. Esses resultados evidenciam a importância da reposição de nutrientes, especialmente do nitrogênio, para otimizar o desenvolvimento do capim Marandu. Neste estudo, embora os tratamentos com aplicação de nitrogênio tenham mostrado uma resposta positiva, não foram observadas diferenças significativas (P>0,05) entre eles. Isso é atípico, dado que o capim Marandu normalmente é bastante responsivo ao nitrogênio. Em relação à produção de matéria seca total (MST), os componentes como matéria seca de lâmina foliar (MSLF), matéria seca de colmo (MSCO) e taxa de acúmulo de forragem (TAF) apresentaram comportamentos semelhantes. A única exceção foi a matéria seca de material morto (MSMM), que foi igual para todos os tratamentos. Esse resultado pode ser explicado pela altura de corte de uniformização de 15 cm adotada para todos os tratamentos.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variável | Nível tecnológico | | | | P>0,05 |
| Muito baixo | Baixo | Médio | Alto |
| MST | 4,51 B | 8,49 A | 8,13 A | 8,08 A | 0,0080 |
| MSLF | 2,66 B | 5,46 A | 5,47 A | 5,35 A | 0,0061 |
| MSCO | 0,43 B | 1,32 A | 1,37 A | 1,33 A | 0,0039 |
| MSMM | 1,43 | 1,72 | 1,29 | 1,41 | 0,8043 |
| TAF | 34,36 B | 54,74 A | 59,49 A | 59,71 A | 0,0000 |

Médias seguidas da mesma letra nas linhas não diferem estatisticamente entre si, pelo teste t- student a 5% de probabilidade

Na Tabela 2, observa-se que não houve diferença significativa (P>0,05) na altura média da planta entre os diferentes tratamentos. No entanto, a variável relação folha/colmo (F/C) apresentou diferenças significativas (P<0,05), com a testemunha (muito baixo) apresentando a maior relação quando comparada aos demais níveis de adubação. Quanto à porcentagem dos componentes estruturais da planta, somente a porcentagem de colmo (PCO) diferiu significativamente (P<0,05) entre a testemunha e os outros níveis de adubação, sendo menor na testemunha. Esse resultado pode ser atribuído ao maior fornecimento de nitrogênio nos tratamentos que receberam adubação, o que possibilitou uma maior produção e potencializando o crescimento da planta e resultando em um maior percentual de colmo na estrutura.

Tabela 2 - Altura (ALT - cm), relação folha colmo (FC - gMS LF/gMS Co), densidade populacional de perfilhos (DPP – perfilhos m-2) Número de folhas (NFL – número de folhas perfilho-1) porcentagem de lâmina foliar (PLF - %), colmo (PCo - %) e material morto (PMM - %).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variável | Nível tecnológico | | | | P>0,05 |
| Muito baixo | Baixo | Médio | Alto |
| ALT | 32,45 | 36,58 | 34,31 | 35,94 | 0,1776 |
| FC | 6,96 | 4,25 | 4,12 | 4,01 | 0,1469 |
| DPP | 323,11 B | 390,67 A | 417,33 A | 400,80 A | 0,0089 |
| PLF | 0,63 | 0,63 | 0,67 | 0,66 | 0,9105 |
| PCo | 0,08 B | 0,15 A | 0,15 A | 0,17 A | 0,0180 |
| PMM | 0,29 | 0,21 | 0,18 | 0,17 | 0,1774 |
| NFL | 2,45 AB | 2,33 B | 2,52 A | 2,35 B | 0,0802 |

Médias seguidas da mesma letra nas linhas não diferem estatisticamente entre si, pelo teste t- student a 5% de probabilidade

Em relação ao número de folhas, que foi utilizado como critério para determinar o momento do corte, observou-se uma diferença significativa (P<0,05) entre os níveis de adubação. O tratamento médio, junto com o tratamento muito baixo, apresentou um maior número de folhas. No entanto, estatisticamente, o tratamento muito baixo não se diferenciou (P>0,05) dos tratamentos baixo e alto.

Embora a altura média da planta não tenha variado significativamente entre os tratamentos, houve diferenças na porcentagem de colmo e na relação folha-colmo, especialmente quando comparado à testemunha.

1. **CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A adubação é essencial para otimizar a produtividade do capim Marandu, especialmente em termos de aumento de biomassa e melhoria na estrutura da planta. No entanto, a resposta à adubação pode ser complexa e influenciada por práticas de manejo. Os resultados reforçam a importância de um manejo integrado que considere tanto a adubação quanto a gestão da pastagem para maximizar o potencial produtivo da forrageira levando em conta o uso eficiente do Nitrogênio

**REFERÊNCIAS**

ANDRADE, C. M. S. de; VALENTIM, J.F. Síndrome Da morte do capim-Brizantão No Acre: Características, causas e soluções tecnológicas. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2007.

ANDRADE, C. M. S. de; ASSIS, G. M. L. de. Brachiaria brizantha cv. Piatã: gramínea recomendada para solos bem-drenados do Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2010. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 54). 8 p. ISSN 0100-9915.

CRUZ, J. C.; OLIVEIRA, A. F.; CAMPOS, J. C. Características produtivas e reprodutivas de Brachiaria brizantha cv. Marandu em diferentes regimes de manejo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 52, n. 4, p. 280-290, 2017.

GOMES, J. M.; LIMA, L. M.; MOREIRA, J. F. Resistência do capim Marandu a pragas e doenças em função da adubação. Boletim de Pesquisa, Embrapa, v. 32, n. 4, p. 345-355, 2016.

JANK, L., BARRIOS, S. C., VALLE, C. B., SIMEÃO, R. M., ALVES, G. F. The value of improved pastures to Brazilian beef production. Crop and Pasture Science, v. 65, n. 11, p. 1132-1137, 2014.

MACEDO, M. C. M.; ALMEIDA, R. G.; FONSECA, S. G. Produção e qualidade da forragem do capim Marandu em diferentes condições edáficas e de manejo. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 13, n. 3, p. 230-238, 2018.

MENDES, J. C.; FONSECA, L. P.; OLIVEIRA, P. M. Resposta do capim Marandu à adubação nitrogenada em pastagem. Ciência Animal Brasileira, v. 14, n. 2, p. 111-120, 2013.

NAMAZZI, C. et al. Genetic diversity and population structure of brachiaria (syn. Urochloa) ecotypes from Uganda. Agronomy, v. 10, n. 8, 2020.

1. **AGRADECIMENTOS**

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