



# POTENCIAL PRODUTIVO DA GRAMINEA *OROCHLOA BRIZANTHA* CV. PIATÃ EM CONDIÇÕES TROPICAIS SOB DIFERENTES NIVEIS DE INTENSIFICAÇÃO

**Jadson Henrique Martins Pires, Universidade Federal do  
Norte do Tocantins, [jadson.pires@mail.uff.edu.br](mailto:jadson.pires@mail.uff.edu.br)  
Emerson Alexandrino, Universidade Federal do Norte  
do Tocantins, [e\\_alexandrino@yahoo.com.br](mailto:e_alexandrino@yahoo.com.br)**



## I. Apresentação e Justificativa

As gramíneas do gênero *Urochloa* são consideradas as principais fontes de alimentação para os ruminantes no Brasil. Estima-se que aproximadamente 70% das pastagens no território nacional sejam formadas por gramíneas desse gênero, devido a sua baixa e média exigência a fertilidade bem assim como sua adaptação a esses solos (COSTA et al., 2001; EMBRAPA 1984).

Embora a extensa área ocupada por pastagens no território brasileiro, estima-se que mais de 50% estejam em algum grau de degradação (DIAS-FILHO, 2011; MACEDO et al. 2013). A degradação quando em estágio avançado causa grandes prejuízos econômicos e ambientais. Dentre os fatores que tem uma grande importância relacionado às causas da degradação de pastagens pode ser citada: falha no estabelecimento, manejo do pastejo inadequado, taxa de lotação, e por fim, a escolha da forrageira a ser implantada (MACEDO, 2009). Entretanto, Costa (2004) destaca que o processo de degradação se inicia na escolha inadequada da forrageira, e por isso, nessa definição se faz necessário estar atento às exigências de fertilidade, temperatura, resistência a pragas, secas e capacidade de rebrota.

Na região amazônica ocorreram alguns insucessos na pecuária com a *Urochloa humidicola* e a *Urochloa decumbens*, por serem susceptíveis à cigarrinha das pastagens, e pelo baixo valor nutritivo. Em decorrência disso, foi selecionado a *Urochloa brizantha* cv. Marandu com o objetivo de substituí-las. (CAMARÃO e SOUZA FILHO, 2005). Andrade e Valentim (2007) destacam que a *Urochloa brizantha* cv. Marandu é a cultivar que tem uma maior extensão territorial plantada, principalmente no Norte e Centro Oeste, e no Tocantins verifica-se praticamente um monocultivo de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, e em função de sua exploração inadequada tem contribuído para a degradação de extensas áreas.

Nesse contexto, objetivou-se avaliar o potencial produtivo do capim Piatã sob as condições edafoclimáticas da região, submetidas a diferentes sistemas de intensificação, gerados por intermédio da adubação do solo.



## II. Objetivos

O objetivo é avaliar as características morfogênicas e estruturais da forrageira *Urochloa brizantha* cv. Piatã, bem como o seu potencial produtivo sob diferentes níveis de intensificação via adubação nas condições edafoclimáticas 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 – Campus de Araguaína (07°05'43"S, 48°12'13"W e 226 m de altitude) de 30 de outubro de 2022 a 30 de outubro de 2023. 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.

Por motivos de gestão de espaço a área experimental do Núcleo, a área do experimento já se encontrava com a forrageira implantada tendo que ser alterada somente o tamanho das unidades experimentais. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento experimental inteiramente casualizados (DIC), 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 m<sup>2</sup> cada. Os quatro níveis tecnológicos delineados para o estudo muito baixo, baixo, médio e alto, são dados pela adubação NPK, sendo 0:0:0; 40:15:40; 80:20:80; 160:40:160, respectivamente, de kg ha<sup>-1</sup> de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O anualmente, onde a fonte de fósforo foi o adubo superfosfato simples, e o formulado 20:0:20 foi a fonte de N e K.

As variáveis respostas relacionadas com a avaliação agrônômica foram: 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 a altura do dossel forrageiro; número de folhas e densidade de perfilhos. Além das variáveis resposta relacionadas com a avaliação agrônômica e características estruturais



temos as variáveis resposta: taxa de alongamento de colmo, taxa de crescimento de lâmina foliar, taxa de senescência e número de folhas aparecidas, são variáveis que estão ligadas a avaliação morfogênica.

As avaliações agronômicas foram 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 altura que representasse 50% da altura da planta, e colocado em sacos previamente identificados, 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, foi estimado as produções de forragem total, e dos componentes que compõe essa biomassa.

Os perfilhos foram contados, e o quadro de amostragem foi retângulo metálico de 0,25 m<sup>2</sup> (1,0 x 0,25 m), sendo contados manualmente todos os indivíduos no interior desse quadro, o qual foi posicionada em um ponto representativo da parcela.

Na avaliação morfogênica foi realizada medidas nos perfilho que foram marcados no início de cada ciclo, foram marcados 7 perfilho por unidade experimental com fitas de cetim de cores distintas, semanalmente esses perfilho eram medidos com apoio de uma régua transparente, m a sua altura, tamanho de suas folhas e tamanho da parte morta, com apoio de uma régua transparente as medidas foram medida de altura de colmo, tamanho de lâmina foliar, tamanho da senescência da folha, sendo todos esses tamanhos em milímetro. A altura de colmo é dada da medida do solo até a lígula da última folha expandida, o tamanho da lâmina foliar é o tamanho da lígula até a extremidade da folha, e o tamanho da senescência é o tamanho da área morta da folha. Essas medidas ocorreram no início do ciclo, durante o ciclo e no final do ciclo.

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

O tratamento com nível médio e alto de adubação obtiveram os mesmos resultados para as variáveis produção de forragem total, taxa de acúmulo de forragem (TAcF) e densidade de forragem (DSFOR). Já para a variável matéria seca de lâmina foliar (MSLF) o tratamento alto foi superior a todos os demais tratamentos, enquanto os outros tratamentos foram todos semelhantes. Para as variáveis produção de matéria seca de colmo e material morto não se obteve diferença para nenhum tratamento, e esse resultado pode ser atribuído ao fato de o manejo das plantas serem manejadas pela metodologia do número de folhas aparecidas para orientar o melhor momento de colheita, que visa colher a planta forrageira quando alcançar um certo número de folhas, fato que determina maior quantidade de folhas e menor quantidade de colmo e material morto. A eficiência de conversão do nitrogênio em massa de forragem apresentou variação em função dos tratamentos, sendo o tratamento baixo que apresentou a melhor eficiência.

Tabela 1 - Produção de forragem total (MST – Ton MS ha<sup>-1</sup>) e dos componentes morfológicos lâmina foliar (MSLF – Ton MS ha<sup>-1</sup>), colmo (MSCo – Ton MS ha<sup>-1</sup>) e material morto (MSMM – Ton MS ha<sup>-1</sup>), taxa de acúmulo de forragem (TAF – kg de MS ha<sup>-1</sup>dia<sup>-1</sup>), eficiência de nitrogênio (kgMS kg<sup>-1</sup>de N aplicado) e densidade de forragem (DSFOR – kg de MS cm<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup>) do capim Piatã submetido a quatro níveis de adubação.

| Variável | Nível tecnológico |          |           |          | CV (%) |
|----------|-------------------|----------|-----------|----------|--------|
|          | Muito baixo       | Baixo    | Médio     | Alto     |        |
| MST      | 8,29 B            | 8,49 B   | 10,16 BA  | 13,04 A  | 35,05  |
| MSLF     | 3,76 B            | 3,86B    | 5,22 B    | 7,94 A   | 40,83  |
| MSCO     | 2,04 A            | 3,15 A   | 3,34 A    | 3,78 A   | 73,41  |
| MSMM     | 2,48 A            | 1,48 A   | 1,59 A    | 1,32 A   | 112,06 |
| TAF      | 61,15 B           | 59,12 B  | 68,51 BA  | 87,28 A  | 38,67  |
| DSFOR    | 138,15 B          | 141,49 B | 169,39 BA | 217,37 A | 35,1   |

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

O tratamento alto apresentou a maior altura (ALT) em relação ao tratamento muito baixo, e os demais tratamentos não tiveram diferença entre si. As variáveis relação folha colmo (FC), porcentagem folha (PLF) e porcentagem de colmo (PCo) não apresentou diferença estatística em nenhum dos tratamentos, isso pode se dá devido ao manejo adotado, como foi citado anteriormente. O tratamento alto foi superior na densidade de perfilho (DPP), isso já era esperado pois a adubação



fosfatada e nitrogenada atua no surgimento de novos perfilhos, sendo os tratamentos médio e baixo com a mesma DPP. Apesar do número de folhas (NFL) ter sido o critério de manejo para orientar os cortes das plantas, foi observado variação nessa variável em função dos tratamentos, com maiores valores para a adubação mais elevada, e isso ocorreu devido ao último ciclo de avaliação, onde o último corte para todas as parcelas foram realizadas no final de abril, data correspondente ao final do período chuvoso, independente da condição da planta.

O percentual de lâmina foliar e colmo não foram alterados pelos tratamentos, mas a de material morto (PMM) teve diferença com maiores valores verificados para muito baixo, o que pode estar associado a uma maior reciclagem de nutrientes das folhas mais velhas em benefício das novas folhas.

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

| Variável | Nível tecnológico |          |          |          | CV (%) |
|----------|-------------------|----------|----------|----------|--------|
|          | Muito baixo       | Baixo    | Médio    | Alto     |        |
| ALT      | 26,20 B           | 33,39 BA | 34,03 BA | 37,38 A  | 36,88  |
| FC       | 4,60 A            | 2,82 A   | 2,30 A   | 3,10 A   | 114,24 |
| DPP      | 252,33 C          | 311,67 B | 328 B    | 448,67 A | 20,12  |
| NFL      | 2,25C             | 2,58 CB  | 2,76 BA  | 3,16 A   | 15     |
| PLF      | 51,68 A           | 47,65 A  | 51,99 A  | 60,54 A  | 37,87  |
| PCo      | 22,24 A           | 32,95 A  | 30,10 A  | 28,61 A  | 57,47  |
| PMM      | 26,08 A           | 19,34 BA | 17,9 BA  | 10,84 B  | 92,2   |

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

As variáveis morfogênicas taxa de alongamento de colmo e de lâmina foliar foram incrementadas com o aumento da adubação, o que acabou impactando no potencial produtivo do capim conforme apresentado. Entretanto, a taxa de senescência foliar permaneceu inalterada, indicando a manutenção da duração de vida das folhas mesmo em ambientes mais produtivos. O número de folhas aparecidas foi modificado em função dos tratamentos, sendo os valores diretamente proporcionais as adubações realizadas.



Tabela 3 - Valores das características morfogênicas taxa de alongamento de colmo (TAIC – cm perfilho<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), taxa de alongamento foliar dia (TAIF - cm perfilho<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), taxa de senescência foliar (TSF - unidade) e número de folhas aparecidas (NF folhas perfilho<sup>-1</sup>)

| Variável | Nível tecnológico |         |         |         | CV (%) |
|----------|-------------------|---------|---------|---------|--------|
|          | Muito baixo       | Baixo   | Médio   | Alto    |        |
| TAIC     | 0,53 B            | 0,88 B  | 0,96 B  | 1,65 A  | 43,31  |
| TAIF     | 16,60 C           | 19,69 B | 21,70 B | 27,14 A | 13,35  |
| TSF      | 8,87 A            | 7,14 A  | 8,36 A  | 8,61 A  | 22,05  |
| NFLA     | 1,54 B            | 1,81 B  | 1,94 BA | 2,40 A  | 28,75  |

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

## V. Considerações Finais

A adubação incrementou as características morfogênicas e estruturais do capim Piatã, e essa variação impactou positivamente o potencial produtivo dessa forrageira. Dos níveis tecnológicos avaliados, o maior nível em termos gerais apresentou os melhores resultados, seguido pelos níveis intermediários, e o menores valores respectivamente, foram encontrados no nível muito baixo.

Em se tratando do capim Piatã, os dados apontam uma boa adaptação as condições edafoclimáticas do Norte do Tocantins, sendo, portanto, uma boa opção forrageira para os pecuaristas da região.



## VI. Referências Bibliográficas

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.

CAMARÃO, A. P.; SOUZA FILHO, A. P. da S. Limitações e potencialidades do capim-braquiarião (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu (A. Rich) Stapf.) para a Amazônia. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

COSTA, N. et al. Degradação, recuperação e renovação de pastagens. In: COSTA, N, L. Formação, manejo e recuperação de pastagens em Rondônia. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004.

COSTA, N. L.; TOWNSEND, C. R.; MAGALHÃES, J. A.; PEREIRA, R. G A.; Manejo de pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em Rondônia. Recomendações Técnicas. 2001 Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100848/1/RT33-pastagem.pdf>>. Acessado em 26 de mai. 2021.

DIAS-FILHO, M. B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. 4. ed. rev., atual. e ampl. Belém, PA, 2011.  
EMBRAPA. *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. 1984 Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/317899/1/Brachiariabrizantha.pdf>>. Acessado em 26 de mai. 2021.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 38, p. 133-146, 2009.

MACEDO, .C.M.; et al. Degradação de pastagens, alternativas de recuperação e renovação e formas de mitigação. In: Encontro de Adubação de Pastagens da Scot Consultoria - TEC - Fértil, 1., 2013, Ribeirão Preto, SP. Anais... Bebedouro: Scot Consultoria, 2013. p. 158-181.

## VII. Agradecimentos

Agradeço o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – 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.