

ASSOCIAÇÃO RANIERI DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
FACULDADES INTEGRADAS DE BAURU – FIB  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

JULIO HENRIQUE CASACA IDALGO

**PRODUTIVIDADE DE *Urochloa decumbens* cv. Basilisk SOB DIFERENTES DOSES  
DE ADUBAÇÃO NITROGENADA**

BAURU – SP

2024

JULIO HENRIQUE CASACA IDALGO

**PRODUTIVIDADE DE *Urochloa decumbens* cv. Basilisk SOB DIFERENTES DOSES  
DE ADUBAÇÃO NITROGENADA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia como requisito para obtenção do título de bacharel em Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. M<sup>ª</sup>. Marina Lais Sabião de Toledo Piza

BAURU – SP

2024

## **produtividade de *Urochloa decumbens* cv. basilisk sob diferentes doses de adubação nitrogenada**

Júlio Henrique Casaca Idalgo<sup>1</sup>; Marina Laís Sabião de Toledo Piza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru. E-mail: juliocasaca@outlook.com

<sup>2</sup>Docente das Faculdades Integradas de Bauru. E-mail: marinalstpiza@gmail.com

### **RESUMO**

Estima-se que aproximadamente 80% das pastagens no Brasil se encontram em algum estágio de degradação e o principal motivo é a falta de manejo, principalmente a não reposição de nutrientes no solo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a produtividade de pastagem de *Urochloa decumbens* cv. Basilisk, conhecida popularmente como braquiariinha, sob diferentes dosagens de adubação nitrogenada. O experimento foi realizado no município de Paulistânia-SP, numa área com *Urochloa decumbens* cv. Basilisk já cultivada há 20 anos, e sem receber adubação nitrogenada há 5 anos. Os tratamentos consistiram na aplicação de diferentes doses de nitrogênio (N), utilizando como fonte a ureia (45% N), dessa forma: T1: testemunha, sem adubação; T2: 40 kg ha<sup>-1</sup> N; T3: 80 kg ha<sup>-1</sup> N; e T4: 160 kg ha<sup>-1</sup> N. Aos 30, 60 e 90 dias após adubação, foram avaliadas as produtividades de massa seca e fresca e a altura das plantas da forrageira. Os dados foram submetidos à análise de variância com médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Nas condições deste estudo, o uso de 40 kg ha<sup>-1</sup> N proporcionou maior produtividade de matéria fresca e seca da forrageira *Urochloa decumbens* cv. Basilisk, aos 30 dias após adubação. Após 60 ou 90 dias da adubação, a produtividade da forrageira foi maior a partir da dose de 80 kg ha<sup>-1</sup> N.

**Palavras-chave:** braquiariinha. degradação. fertilizantes. nitrogênio.

### **ABSTRACT**

It is estimated that approximately 80% of pastures in Brazil are in some stage of degradation, and the main reason is the lack of management, especially the failure to replenish nutrients in the soil. The objective of this study was to evaluate the productivity of *Urochloa decumbens* cv. Basilisk, popularly known as braquiariinha, under different nitrogen fertilization dosages. The experiment was carried out in the municipality of Paulistânia-SP, in an area with

*Urochloa decumbens* cv. Basilisk already cultivated for 20 years, and without receiving nitrogen fertilization for 5 years. The treatments consisted of the application of different doses of nitrogen (N), using urea (45% N) as the source, as follows: T1= control, without fertilization; T2= 40 kg ha<sup>-1</sup> N; T3= 80 kg ha<sup>-1</sup> N; and T4= 160 kg ha<sup>-1</sup> N. At 30, 60, and 90 days after fertilization, dry and fresh matter productivity and plant height of the forage were evaluated. The data were subjected to analysis of variance with means compared using Tukey's test at 5% probability. Under the conditions of this study, the use of 40 kg ha<sup>-1</sup> N provided higher fresh and dry matter productivity of the forage *Urochloa decumbens* cv. Basilisk, at 30 days after fertilization. After 60 or 90 days of fertilization, forage productivity was higher from the dose of 80 kg ha<sup>-1</sup> N.

**Keywords:** pasture. degradation. fertilizers. nitrogen.

## INTRODUÇÃO

A pecuária nacional conta com um efetivo bovino de 202 milhões de cabeças e 154 milhões de hectares de pastagens, sendo a base da alimentação desses animais (ABIEC, 2023, p. 27). As pastagens perenes vêm se destacando na formação de sistema forrageiros do Brasil, tornando-se uma fonte de alimento mais prática e econômica para o pecuarista alimentar o seu gado (Ojeda *et al.*, 2018; Peron; Evangelista, 2004).

O potencial de produção de uma planta forrageira é determinado pela genética, porém para que esse potencial seja totalmente expressado, é essencial garantir um manejo adequado e boas condições ambientais, como temperatura, umidade, luminosidade e disponibilidade de nutrientes.

A Braquiariinha (*Urochloa decumbens* cv. Basilisk) é uma forrageira perene, nativa no leste tropical da África. São adaptadas à altitude acima de 800 m, clima úmido e solos férteis, além de suportar uma boa pressão de pastejo (Bogdan, 1977).

Em regiões tropicais, a baixa fertilidade do solo se destaca como um dos principais fatores que impactam na produtividade e qualidade da forragem. O nitrogênio (N) presente no solo, um dos nutrientes mais importantes na produção de gramíneas, pode muitas vezes não estar em níveis adequados para atender à demanda necessária e alcançar um bom potencial de produção (Guilherme; Vale; Guedes, 1995; Faria *et al.*, 2015).

O N faz parte da estrutura de diversos compostos orgânicos essenciais à planta, como aminoácidos e proteínas, ácidos nucleicos, hormônios e a clorofila (Simioni *et al.*, 2014; Taiz;

Zeiger, 2017). A produtividade de uma planta pode ser estimulada por meio da adubação nitrogenada, a depender da dose e da espécie utilizada (Garcez Neto *et al.*, 2002; Silveira Junior *et al.*, 2017).

Estudos conduzidos por Garcez Neto *et al.* (2002) demonstraram que o uso de adubação nitrogenada resultou em respostas expressivas nas características morfogênicas e estruturais do Capim Braquiariinha. Isso ressalta a importância do N como uma ferramenta chave para manipular a estrutura das plantas, permitindo uma alocação mais eficiente dos recursos produtivos durante o processo de crescimento e desenvolvimento.

Em suma, a adubação nitrogenada desempenha um papel fundamental na produção de forragem de alta qualidade, garantindo a maximização do rendimento e da qualidade nutricional das gramíneas forrageiras.

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a produtividade do capim *Urochloa decumbens*, cultivar Basilisk, sob diferentes dosagens de adubação nitrogenada.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no sítio Água do Macaco, na cidade de Paulistânia-SP, localizado nas coordenadas 22.582413° Sul e 49.406402° Oeste, e altitude de 505 m. Utilizou-se uma área de pastagem de *Urochloa decumbens* cv. Basilisk estabelecida há 20 anos e sem receber adubação nitrogenada há 5 anos.

O clima da região é tropical, com índices pluviométricos menores no inverno do que no verão, com temperatura média anual de 22,7 °C, precipitação anual de 812,5 mm.

Inicialmente foi realizada a análise química do solo, à profundidade de 0 a 20 cm (Tabela 1) para basear as correções dos níveis de fósforo (P) e potássio (K) de acordo com recomendações de Cantarella *et al.* (2022). Assim, foi adicionado 20 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) e 30 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (KCl). Não foi necessário realizar calagem.

**Tabela 1.** Análise química de solo do local do experimento, à profundidade de 0 a 20 cm.

pH	M.O.	P resina	Al <sup>3+</sup>	H+Al	Ca	Mg	SB	CTC	V
CaCl <sub>2</sub>	g dm <sup>-3</sup>	mg dm <sup>-3</sup>	-----			mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>	-----		
5,2	10,0	16	0	18	16	9	27	45	60

A área experimental foi subdividida em quatro parcelas de 10 m<sup>2</sup> cada, com 1,5 m de distância entre si, sendo cada parcela utilizada para um tratamento.

Os tratamentos consistiram na aplicação de diferentes doses de N, utilizando como fonte de N a ureia (45% N), dessa forma: T1: testemunha, sem adubação; T2: 40 kg ha<sup>-1</sup> N; T3: 80 kg ha<sup>-1</sup> N; e T4: 160 kg ha<sup>-1</sup> N. Os tratamentos foram baseados na recomendação de Cantarella *et al.* (2022), que é de 80 kg ha<sup>-1</sup> de N.

Após a roçagem da área experimental, na altura de 15 cm, que representa a altura de saída da pastagem após pastejo, foram realizadas aplicação dos fertilizantes de forma manual a lanço, conforme tratamentos, uma única vez, na data de 20/12/2023, pela manhã, em condições ambientais favoráveis.

As variáveis analisadas da pastagem foram: produtividade de matéria verde e fresca e altura de planta. As avaliações ocorreram em intervalos de 30 dias, totalizando em 3 épocas de coletas distintas: a primeira em 20/01/2024, a segunda em 20/02/2024 e a terceira em 21/03/2024.

As coletas da parte aérea das plantas foram realizadas sempre no período da manhã. A altura da planta foi medida com régua milimetrada, desde o nível do solo até o ápice foliar, em 5 plantas por tratamento. Para avaliar a produtividade, utilizou-se um quadro de ferro vazado de 0,50 m x 0,50 m (0,25 m<sup>2</sup>), que foi lançado 5 vezes por tratamento (número de repetições) de maneira aleatória e, com uso de uma tesoura de poda, foi realizado o corte da parte aérea do capim delimitado pelo quadro. Em seguida, foi feita a roçagem de homogeneização da pastagem, na altura de saída após pastejo (15 cm).

O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos e levados ao laboratório multidisciplinar das Faculdades Integradas de Bauru (FIB), onde foi pesado em balança de precisão para determinação da massa fresca e, em seguida, acondicionado em sacos de papel 'Kraft' para ser submetido à secagem em estufa de circulação forçada de ar, onde permaneceu por 72 h a temperatura de 65°C para, então, ser pesado para determinar sua massa seca e permitir o cálculo da em porcentagem de massa seca em relação à massa fresca.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados de produtividade de matéria fresca e seca, e também da altura do capim *Urochloa decumbens* cv. Basilisk, aos 30, 60 e 90 dias após tratamentos com adubação nitrogenada (DAA), podem ser vistos na Tabela 2.

**Tabela 2** – Produtividade de massa fresca (MF), massa seca (MS), porcentagem de matéria seca (% MS) e altura do capim *Urochloa decumbens* cv. Basilisk aos 30, 60 e 90 dias após tratamentos com adubação nitrogenada (DAA). Paulistânia, SP, 2024.

Tratamento	MF (t ha <sup>-1</sup> )	MS (t ha <sup>-1</sup> )	% MS (%)	Altura (cm)
----- 30 DAA -----				
1 (0 N)	1,38 b	0,46 b	33,50 a	17,4 c
2 (40 kg ha <sup>-1</sup> N)	3,00 a	0,85 a	27,22 a	21,8 bc
3 (80 kg ha <sup>-1</sup> N)	3,49 a	0,99 a	34,80 a	23,6 b
4 (160 kg ha <sup>-1</sup> N)	4,23 a	1,10 a	23,44 a	28,8 a
CV (%)	29,28	21,36	26,12	12,45
----- 60 DAA -----				
1 (0 N)	2,26 c	0,66 c	25,42 a	19,2 c
2 (40 kg ha <sup>-1</sup> N)	5,63 bc	1,56 bc	26,04 a	27,0 bc
3 (80 kg ha <sup>-1</sup> N)	8,36 ab	2,13 ab	27,93 a	31,2 b
4 (160 kg ha <sup>-1</sup> N)	11,66 a	2,58 a	28,13 a	43,2 a
CV (%)	35,43	28,25	28,19	19,24
----- 90 DAA -----				
1 (0 N)	2,03 c	0,56 c	27,85 a	16,2 c
2 (40 kg ha <sup>-1</sup> N)	3,67 c	1,20 c	29,36 a	23,8 bc
3 (80 kg ha <sup>-1</sup> N)	6,33 b	1,87 b	29,33 a	29,2 ab
4 (160 kg ha <sup>-1</sup> N)	8,96 a	2,64 a	33,17 a	41,0 a
CV (%)	20,52	22,68	22,68	24,25

\*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si (Tukey,  $p < 0,05$ ).

Observa-se na Tabela 2, que aos 30 DAA, o uso de adubo nitrogenado, foi capaz de aumentar a produtividade de massa fresca da forrageira já com a dose de 40 kg ha<sup>-1</sup> N, sendo que doses superiores proporcionara a mesma produtividade que o tratamento 2. Já aos 60 e 90 DAA, a massa fresca do capim foi incrementada somente a partir da dose de 80 kg ha<sup>-1</sup> N.

Com relação à massa seca, a forrageira seguiu o mesmo padrão de produtividade da massa fresca, ou seja, aos 30 DAA também obteve aumento de produtividade a partir da dose inicial de 40 kg ha<sup>-1</sup> N, e aos 60 e 90 DAA, também houve maiores produtividades a partir do uso de 80 kg ha<sup>-1</sup> N.

A porcentagem de matéria seca não sofreu alteração em função dos tratamentos de adubação nitrogenada, nem em função da época de avaliação.

A altura das plantas, avaliada aos 30, 60 e 90 DAA, mostrou aumento progressivo conforme aumento das doses de N, sendo a maior altura verificada na dose de 160 kg ha<sup>-1</sup> N. Na primeira avaliação, aos 30 DAA, o aumento da altura da forrageira não proporcionou maior produtividade em termos de massa seca ou fresca, mas, aos 60 e 90 DAA, a o aumento da altura foi coincidente com o incremento da produtividade de massa seca e fresca do capim.

Fagundes *et al.* (2005), ao testar diferentes doses de adubação nitrogenada, verificaram

aumento de produção de massa seca da forragem de *Urochloa decumbens*, proporcional às doses de N aplicadas, com destaque para a dose de 300 kg ha<sup>-1</sup> de N, quase o dobro da dose utilizada no tratamento 4 do presente trabalho (160 kg ha<sup>-1</sup> de N).

Riquero e Chávez (2022), também avaliando diferentes doses de adubação nitrogenada em *U. decumbens*, obtiveram maiores resultados de altura, número de perfilhos e folhas, largura foliar, teor de massa seca e proteína, na dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> de N.

Martins, Pereira e Kikuti (2022), ao avaliarem o crescimento de *U. brizantha* cv. Marandu submetida a diferentes doses de N, verificaram que a dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> foi capaz de proporcionar seu maior crescimento, com maior número de perfilhos, melhor relação folha/colmo, maior produção de massa seca da parte aérea e maior altura de plantas.

Canto *et al.* (2013), visando avaliar os efeitos das doses de 100, 200, 300 e 400 kg ha<sup>-1</sup> de N em pastagens de capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) sob pastejo contínuo, verificaram que sua produtividade de massas seca e fresca, de folha verde e de colmo aumentaram linearmente até a dose de 400 kg ha<sup>-1</sup> de N.

## CONCLUSÃO

Nas condições do presente trabalho, o uso de adubo nitrogenado, a base de ureia, a partir da dose de 40 kg ha<sup>-1</sup> N proporcionou maior produtividade de matéria fresca e seca da forrageira *Urochloa decumbens* cv. Basilisk, aos 30 dias após adubação.

Após 60 ou 90 dias da adubação nitrogenada, a produtividade da forrageira foi maior a partir da dose de 80 kg ha<sup>-1</sup> N.

## REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Beff Report**: Perfil da pecuária no Brasil. São Paulo: ABIEC, 2023. 110 p.

BOGDAN, A.V. **Tropical pasture and fodder plants**. New York: Longman, 1977. 475 p.

CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; MATTOS JÚNIOR, D.; BOARETTO, R. M.; RAIJ, B. Van (ed.). **Boletim 100**: Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônômico, 2022. 489 p.

CANTO, M. W.; HOESCHI, A. R.; FILHO, A. B.; MORAES, A.; GASPARINO, E.; Características do pasto e eficiência agrônômica de nitrogênio em capim-tanzânia sob pastejo contínuo, adubado com doses de nitrogênio. **Produção Animal Cienc. Rural**, v. 4, p. 43, 2013.

FAGUNDES, J. L.; FONSECA, D. M.; MISTURA, C.; MORAIS, R. V. C.; VITOR, M. T.; REIS, G. C. Índice de área foliar, densidade de perfilhos e acúmulo de forragem em pastagem de capim-braquiária adubada com nitrogênio. **Boletim de Indústria Animal**, v. 62, n. 2, p.125-133, 2005.

FARIA, A. J. G.; FREITAS, G. A.; GEORGETTI, A. C. P.; FERREIRA JÚNIOR, J. M.; SILVA, M. C. A.; SILVA, R. R. Efeitos da adubação nitrogenada e potássica na produtividade do capim mombaça cultivados sobre adubação fosfatada. **Journal of Bioenergy and Food Science**, v. 2, n. 3, p. 98-106, 2015.

GARCEZ NETO, A. F.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; REGAZZI, A. J.; FONSECA, D. M.; MOSQUIM, P. R.; GOBBI, K. F. Respostas morfogênicas e estruturais de *Panicum maximum* cv. mombaça sob diferentes níveis de adubação nitrogenada e alturas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 5, p. 1890-1900, 2002.

GUILHERME, L. R. G.; VALE, F. R.; GUEDES, G. A. A. **Fertilidade do solo: dinâmica e disponibilidade de nutrientes**. Lavras: Esal, Faepe, 1995. p.171.

MARTINS, M. V. R.; PEREIRA, C. E.; KIKUTI, H. Adubação nitrogenada na implantação de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em Humaitá-AM. **Scientia Plena**, v. 18, n. 7, 2022.

OJEDA, J. J.; CAVIGLIA, O. P.; IRISARRI, J. G. N.; AGNUSDEI, M. G. Modelling inter-annual variation in dry matter yield and precipitation use efficiency of perennial pastures and annual forage crops sequences. **Agricultural and Forest Meteorology**, v. 259, p. 1-10, 2018.

PERON, A. J.; EVANGELISTA, A. R. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v. 28, n. 3, p. 655-661, 2004.

RIQUERO, J. M.; CHÁVEZ, J. A. Evaluation of three doses of nitrogen fertilization in cultivation of pasture *Brachiaria decumbens* in the quinindé canton. **Tse'De**, v. 5, n. 3, p. 42-58, 2022.

SILVEIRA JÚNIOR, O.; SANTOS, A. C.; RODRIGUES, M. O. D.; RODRIGUES, M. O. D.; ALENCAR, N. M. Eficiência produtiva do capim Mombaça em sistema silvipastoril sob diferimento do pasto e fertilização nitrogenada. **Semina**, v. 38, n.5, p. 3307-3318, set./out. 2017.

SIMIONI, T. A.; HOFFMANN, A.; GOMES, F. J.; MOUSQUER, C. J.; TEIXEIRA, U. H. G.; FERNANDES, G. A.; BOTINI, L. A.; PAULA, D. C. De. Senescência, remoção, translocação de nutrientes e valor nutritivo em gramíneas tropicais. **Pubvet**, Maringá, v. 8, p. 1551-1697, 2014.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed. 2017. 848 p.