

SABRINA DE OLIVEIRA SILVA

GABRYEL EDUARDO MORAES DA COSTA

**DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE CAPIM-ELEFANTE cv. BRS Kurumi
(*Pennisetum purpureum*) COM ADUBAÇÕES FRACIONADAS DE NITROGÊNIO**

Ji-Paraná
2026

SABRINA DE OLIVEIRA SILVA

GABRYEL EDUARDO MORAES DA COSTA

**DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE CAPIM-ELEFANTE cv. BRS Kurumi
(*Pennisetum purpureum*) COM ADUBAÇÕES FRACIONADAS DE NITROGÊNIO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Afya Centro
Universitário de Ji-Paraná como
requisito parcial para obtenção de grau
de engenheiro agrônomo. Prof.
Orientador: Alisson Nunes da Silva.

Ji-Paraná
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S586d Silva, Sabrina de Oliveira.

Desenvolvimento e produção de capim-elefante cv. BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum*) com adubações fracionadas de nitrogênio. / Sabrina de Oliveira Silva; Gabryel Eduardo Moraes da Costa – Ji-Paraná, 2026.
20 p.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Afya Centro Universitário de Ji-Paraná, 2026.

Orientador: Prof. Ms. Alisson Nunes da Silva

1. Capim-elefante. 2. Adubação nitrogenada. 3. Manejo de Pastagens. I. Costa, Gabryel Eduardo Moraes da. II. Silva, Alisson Nunes da. III. Título.

CDU 633.2

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

**DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE CAPIM-ELEFANTE cv. BRS Kurumi
(*Pennisetum purpureum*) COM ADUBAÇÕES FRACIONADAS DE NITROGÊNIO**

Artigo científico aprovado pela Revista Nativa Americana de
Ciências, Tecnologia & Inovação (RNASCTI) (ISSN: 2764-1295)



Prof. Dr. Jerônimo Vieira Dantas Filho
Nativa – Revista de Ciências, Tecnologia e Inovação
Afya Centro Universitário Ji-Paraná
Ji-Paraná, RO
CEP: 76.906-524
e-mail: jeronimo.filho@afya.com.br

Ji-Paraná-RO, 30 de abril de 2026.

CARTA DE ACEITE

Declaro, para os devidos fins e a quem possa interessar, que o artigo intitulado
“DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE CAPIM-ELEFANTE cv. BRS Kurumi
(*Pennisetum purpureum*) COM ADUBAÇÕES FRACIONADAS DE NITROGÊNIO”,
de autoria de Sabrina de Oliveira Silva, Gabryel Eduardo Moraes da Costa e Alisson
Nunes da Silva, foi **ACEITO PARA PUBLICAÇÃO** no volume 9, número 1,
correspondente ao ano de 2026, da *NATIVA - Revista de Ciências, Tecnologia e
Inovação* (ISSN: 2764-1295)

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
gov.br JERONIMO VIEIRA DANTAS FILHO
Data: 30/04/2026 22:00:44-0100
Verifique em: <https://ndkbr.ji.gov.br>

Prof. Dr. Jerônimo Vieira Dantas Filho
Pró-Reitor ProPPEXI
Portaria Afya JPR Nº 40, de 16 de outubro de
2025 Afya Centro Universitário de Ji-Paraná

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança para que eu pudesse chegar até aqui. Em cada desafio e em cada conquista, pude sentir seu cuidado. Todavia, Deus continuará sendo fiel.

Aos meus pais, Cristiane e Paulo, expresso minha mais profunda gratidão pelo amor, apoio e confiança que sempre depositaram em mim. Vocês foram meu porto seguro nos momentos de incerteza e a força que me impulsionou a seguir em frente. Esta conquista também pertence a vocês.

Ao meu orientador, professor Alisson, agradeço pela orientação, dedicação, paciência e pelos conhecimentos compartilhados durante o desenvolvimento deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para a realização deste estudo e para meu crescimento acadêmico e profissional.

Ao meu amigo Gabryel, agradeço pela compreensão e amizade ao longo de toda a graduação. Em especial, pela parceria na realização deste projeto, pela troca de conhecimentos e pelos momentos compartilhados durante essa caminhada.

Sabrina de Oliveira Silva

Primeiramente, agradeço a Deus por me dar força, saúde e sabedoria para superar os desafios e chegar até este momento tão importante da minha vida.

Aos meus pais, deixo minha eterna gratidão por todo amor, apoio, incentivo e confiança. Esta conquista também é de vocês, que sempre acreditaram em mim e estiveram ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu orientador, professor Alisson, agradeço pela orientação, paciência e pelos conhecimentos compartilhados durante a realização deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também a Sabrina que fez parte dessa trajetória, compartilhando experiências, aprendizados, momentos e partilhando esse último desafio que foi o trabalho de conclusão de curso.

Gabryel Eduardo Moraes da Costa

RESUMO

O estudo avaliou o desenvolvimento e a produção do capim-elefante cv. BRS Kurumi submetido a diferentes doses de fracionamento da adubação nitrogenada, com o objetivo de verificar possíveis efeitos nas variáveis de crescimento e produtividade da forrageira. O experimento foi conduzido utilizando delineamento inteiramente casualizado, contemplando diferentes estratégias de distribuição das doses de nitrogênio ao longo do ciclo, além de um tratamento controle sem aplicação do nutriente. Considerando a relevância do capim-elefante na alimentação de ruminantes, especialmente em sistemas que demandam alta disponibilidade de forragem, buscou-se compreender se o fracionamento poderia otimizar o manejo nutricional da cultura. Ao final do período experimental, foram mensuradas variáveis relacionadas ao desenvolvimento vegetativo e à produção. Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas entre os tratamentos, indicando que o fracionamento das doses de nitrogênio não resultou em melhorias substanciais nas condições edafoclimáticas em que o estudo foi conduzido. Esses resultados indicam que fatores ambientais e a qualidade do solo podem ter limitado a resposta da cultura ao manejo nitrogenado, reforçando a necessidade de investigações adicionais em cenários produtivos distintos.

Palavras-chave: Capim-elefante, Adubação nitrogenada, Manejo de pastagens.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas de plantio e desenvolvimento do capim Kurumi.....	14
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise de matéria verde, matéria seca, altura e número de perfilhos do capim Kurumi submetido a diferentes doses de nitrogênio.....	16
--	----

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Metodologia	14
3. Resultados e Discussão	16
4. Conclusão	18
5. Referências	18



Tipo de Artigo
Área de Conhecimento

|
 v. xx, n. x, p. x-xx, 2025

DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE CAPIM-ELEFANTE cv. BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum*) COM ADUBAÇÕES FRACIONADAS DE NITROGÊNIO

Editor: xxxxxxxxxxxxxxx

Recebido em: xx/xx/xxxx

Aceito em: xx/xx/xxxx

Publicado em:

xx/xx/xxxx

Resumo

O estudo avaliou o desenvolvimento e a produção do capim-elefante cv. BRS Kurumi submetido a diferentes doses de fracionamento da adubação nitrogenada, com o objetivo de verificar possíveis efeitos nas variáveis de crescimento e produtividade da forrageira. O experimento foi conduzido utilizando delineamento inteiramente casualizado, contemplando diferentes estratégias de distribuição das doses de nitrogênio ao longo do ciclo, além de um tratamento controle sem aplicação do nutriente. Considerando a relevância do capim-elefante na alimentação de ruminantes, especialmente em sistemas que demandam alta disponibilidade de forragem, buscou-se compreender se o fracionamento poderia otimizar o manejo nutricional da cultura. Ao final do período experimental, foram mensuradas variáveis relacionadas ao desenvolvimento vegetativo e à produção. Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas entre os tratamentos, indicando que o fracionamento das doses de nitrogênio não resultou em melhorias substanciais nas condições edafoclimáticas em que o estudo foi conduzido. Esses resultados indicam que fatores ambientais e a qualidade do solo podem ter limitado a resposta da cultura ao manejo nitrogenado, reforçando a necessidade de investigações adicionais em cenários produtivos distintos.

Palavras-chave: capim-elefante; adubação nitrogenada; manejo de pastagens.

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão, Empregabilidade, Inovação e Internacionalização
 (ProPPexii)

Centro Universitário Afya de Ji-Paraná

Revista Nativa Americana de Ciências, Tecnologia & Inovação, Ji-Paraná – RO, v. x, n. x, 2025.

p. 10

DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF Elephant Grass cv. BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum*) UNDER SPLIT NITROGEN FERTILIZATION

Abstract

The study evaluated the development and production of elephant grass cv. BRS Kurumi subjected to different nitrogen fertilization split-application strategies, with the aim of assessing potential effects on growth and yield variables. The experiment was conducted using a completely randomized design, comprising distinct approaches for distributing nitrogen doses throughout the growth cycle, as well as a control treatment without nutrient application. Considering the relevance of elephant grass in ruminant nutrition, especially in systems that require high forage availability, the study sought to determine whether split nitrogen application could optimize the crop's nutritional management. At the end of the experimental period, variables related to vegetative development and biomass production were measured. The results showed no significant differences among treatments, indicating that nitrogen dose splitting did not lead to substantial improvements under the edaphoclimatic conditions in which the study was conducted. These results suggest that environmental factors and soil quality may have limited the crop's response to nitrogen management, reinforcing the need for further research in different production scenarios.

Keywords: elephant grass; nitrogen fertilization; pasture management.

1. Introdução

A bovinocultura ocupa posição estratégica na economia brasileira, destacando-se pelo seu elevado potencial produtivo e pela expressiva participação no agronegócio nacional. O desempenho da pecuária está diretamente associado ao nível tecnológico empregado no campo e à eficiência de sua aplicação. Em sistemas voltados à criação de gado, a adoção de um manejo criterioso, especialmente no que se refere à alimentação dos animais, constitui um requisito essencial para garantir produtividade e sustentabilidade (Batistella et al., 2011; Restle; Soares, 1999). Nesse contexto, considerando que as forrageiras representam a base alimentar dos bovinos no Brasil, torna-se indispensável assegurar tanto uma implantação adequada quanto a manutenção eficiente das pastagens (Vitor et al., 2009).

A escolha da espécie forrageira deve contemplar múltiplos fatores, incluindo os objetivos produtivos do produtor, a disponibilidade e a eficiência no uso de nutrientes, o retorno energético proporcionado pela biomassa e a capacidade de suporte animal. Entre as cultivares atualmente disponíveis, o BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum*) destaca-se por apresentar características agrônômicas favoráveis ao manejo em pastejo, como porte reduzido, internódios curtos e elevada produção de folhas e de biomassa, atributos que contribuem para maior eficiência no aproveitamento da forragem (Pereira et al., 2021).

Quanto à implantação dessa cultivar, recomenda-se o plantio por mudas, em profundidades de aproximadamente 20 cm, e espaçamento entre 50 cm e 80 cm (Gomide et al., 2015). A saturação por bases deve situar-se entre 50% e 60%, com adubação aplicada de forma fracionada ao longo do ano.

No primeiro ciclo, a realização do pastejo em todos os piquetes é indicada antes da aplicação nitrogenada e potássica em cobertura, enquanto, a partir do segundo ano, inclui-se também a adubação fosfatada.

A adubação nitrogenada, em particular, exerce papel determinante no desempenho das forrageiras. Segundo Veiga (1994), o nitrogênio promove incrementos significativos na produtividade por área, estimulando o desenvolvimento foliar, o crescimento animal e a capacidade de suporte, sobretudo no período das

águas. Características intrínsecas à cultivar, como rendimento de matéria seca, área foliar, perfilhamento, arquitetura do dossel e altura de plantas, que apresentam forte correlação com a disponibilidade de nitrogênio, orientando ajustes nas doses e nas formas de aplicação para maximizar o potencial agrônomo da cultura (Costa et al, 2006; Vilela; Sousa; Martha Junior, 2007).

Em sistemas de produção pecuária, a aplicação de fertilizantes nitrogenados em dose única pode resultar em baixa eficiência de aproveitamento do nutriente pelas plantas. Parte do nitrogênio aplicado pode ser perdida no sistema solo-planta por processos como volatilização de amônia, lixiviação e desnitrificação, reduzindo a disponibilidade do nutriente para as gramíneas forrageiras e comprometendo a eficiência da adubação (Primavesi et al., 2006).

Nesse contexto, estratégias de manejo da adubação nitrogenada, como o parcelamento das aplicações, têm sido utilizadas para aumentar a eficiência de utilização do nutriente e reduzir perdas no sistema produtivo. Além disso, fatores ambientais, como precipitação, disponibilidade de nitrogênio mineral e condições do solo, influenciam diretamente a dinâmica desse nutriente e a magnitude das perdas por volatilização ou emissão de gases, o que pode impactar a produtividade e a sustentabilidade dos sistemas de produção baseados em pastagens (Monteiro, et al., 2024).

Apesar da reconhecida importância do manejo nitrogenado para a produtividade das pastagens, ainda são limitadas as informações sobre a resposta da cultivar BRS Kurumi ao fracionamento da adubação nitrogenada, especialmente em condições edafoclimáticas da região amazônica.

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo avaliar indicadores de produção do capim-elefante anão cv. BRS Kurumi em função do fracionamento da adubação nitrogenada.

2. Metodologia

O experimento (Figura 1) foi conduzido no Centro Universitário Afya, localizado no município de Ji-Paraná, estado de Rondônia, Brasil, nas coordenadas geográficas 10°51'51" S e 61°57'32" W. A região apresenta clima tropical úmido, caracterizado por elevadas temperaturas ao longo do ano e precipitação concentrada principalmente no período chuvoso, fatores que influenciam diretamente nas características físicas, químicas e biológicas do solo.

O solo utilizado no estudo foi coletado em uma propriedade rural situada às margens da rodovia BR-364 (10°58'07.6" S; 61°55'13.9" W). A amostragem foi realizada na camada superficial do solo, na profundidade de 0–20 cm, por ser esta a faixa que concentra maior atividade radicular e maior disponibilidade de nutrientes para as plantas. A coleta foi realizada utilizando ferramentas apropriadas, buscando-se obter uma amostra representativa da área de estudo.

Após a coleta, o solo foi acondicionado em recipientes adequados e transportado ao laboratório do Centro Universitário Afya para realização das análises físico-químicas necessárias à caracterização do material. Posteriormente, o solo passou por processo de preparo, que incluiu secagem ao ar, destorroamento e peneiramento, a fim de garantir maior homogeneização do material. Após esse preparo, o solo foi utilizado no preenchimento dos vasos destinados à condução do experimento.

Figura 1 – Etapas da metodologia

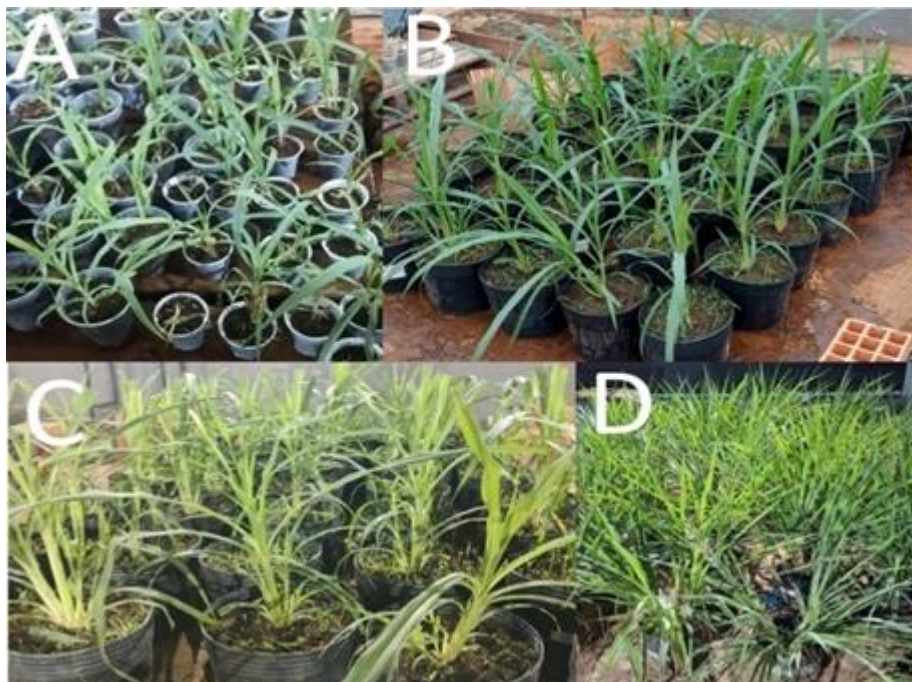


Figura 1. (A) Plantio para confecção de mudas de BRS Kurumi com 15 dias de plantadas; (B) 12 dias de plantio já estabelecido (C) Corte em 40cm; (D) Rebrotas do capim.

A análise química do solo revelou os seguintes valores: pH = 6,27; P = 83,98 mg/dm³; K = 1,11 cmolc/dm³; V% = 57,24; CTC = 13,12 cmolc/dm³. Esses dados foram utilizados para subsidiar o manejo e a adubação empregados no experimento, conforme recomendações para a cultivar BRS Kurumi descritas por Gomide et al. (2015).

O plantio foi realizado em 05 de setembro de 2024, utilizando vasos plásticos com capacidade de 8 litros, preenchidos com o solo previamente peneirado e homogeneizado. As mudas de BRS Kurumi (*Pennisetum purpureum*) foram implantadas a 12 cm de profundidade, uma por vaso.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC), composto por seis tratamentos e cinco repetições, totalizando 30 unidades experimentais. Os tratamentos corresponderam a diferentes formas de parcelamento da dose total de 150 kg/ha de nitrogênio (N), além do tratamento controle com 0 kg/ha.

O tratamento T0 teve ausência de aplicação de nitrogênio. O tratamento T150/1 recebeu 150 kg/ha de N em aplicação única. No tratamento T150/2, a mesma dose total foi dividida em duas aplicações de 75 kg/ha. O tratamento T150/3 recebeu três aplicações de 50 kg/ha, enquanto o T150/4 foi conduzido com quatro aplicações de 37,5 kg/ha. Por fim, o tratamento T150/5 recebeu a dose total dividida em cinco aplicações de 30 kg/ha.

As adubações foram aplicadas sempre com intervalos de sete dias entre as frações, de acordo com cada tratamento. A fonte de nitrogênio utilizada foi ureia (46% de N). Durante todo o período experimental, os vasos foram irrigados manualmente, buscando manter a umidade adequada do solo sem provocar encharcamento.

As avaliações agrônômicas foram realizadas semanalmente, com a altura das plantas registrada e o número de perfilhos por vaso contado. Após 42 dias do início das adubações, foi realizado o corte das plantas na altura de 40 cm, conforme recomendação para a cultivar.

O material coletado foi previamente seccionado com auxílio de tesoura e, de cada unidade experimental, foram retiradas subamostras de 100g para determinação da massa verde. Em seguida, as amostras foram acondicionadas em estufa de circulação forçada de ar, a 105 °C, por 72 horas, até obtenção de peso constante. A massa seca foi determinada por meio da diferença entre os pesos obtidos antes e após a secagem. Todas as pesagens foram realizadas em balança analítica com precisão de ± 1 g.

3. Resultados e Discussão

Os tratamentos avaliados apresentaram comportamento estatisticamente semelhante para todas as variáveis analisadas, indicando que, nas condições em que o experimento foi conduzido, o fracionamento da adubação nitrogenada não promoveu diferença significativa no desempenho da cultivar BRS Kurumi.

Tabela 1 - Análise de matéria verde, matéria seca, altura e número de perfilhos do capim Kurumi submetido a diferentes doses de nitrogênio,

Tratamentos	Matéria verde	Matéria seca	Altura	Nº de perfilo
T0	83,0 ^{a1}	17,43 ^{a1}	78,8 ^{a1}	7,8 ^{a1}
T150/1	74,4 ^{a1}	15,62 ^{a1}	76,6 ^{a1}	8,8 ^{a1}
T150/2	73,8 ^{a1}	15,49 ^{a1}	83,2 ^{a1}	8,0 ^{a1}
T150/3	84,6 ^{a1}	20,66 ^{a1}	78,4 ^{a1}	9,0 ^{a1}
T150/4	66,6 ^{a1}	13,99 ^{a1}	68,8 ^{a1}	8,6 ^{a1}
T150/5	99,8 ^{a1}	20,96 ^{a1}	79,6 ^{a1}	8,6 ^{a1}

Médias na mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem ($P>0,05$) entre si pelo teste de Scott Knott.

Para a variável altura de planta, observou-se uma tendência de maior valor no tratamento T150/2, seguido pelos tratamentos T150/5 e T0.

Com relação à matéria verde, a maior produção foi registrada nos tratamentos T150/5 e T0, que apresentaram valores próximos entre si. A matéria seca demonstrou a mesma tendência, reforçando a ausência de diferença estatística entre as estratégias de parcelamento adotadas, embora seja possível observar variações numéricas que caracterizam o comportamento fisiológico da cultivar frente aos manejos aplicados.

A ausência de diferenças marcantes entre os tratamentos pode estar relacionada às boas condições de fertilidade do solo, conforme demonstrado na análise química inicial, que já apresentava níveis adequados de nutrientes para o desenvolvimento do BRS Kurumi. Dessa forma, o efeito do nitrogênio pode ter sido parcialmente tamponado pelas condições iniciais favoráveis do substrato.

Embora a produção de matéria verde e matéria seca não tenha aumentado de forma expressiva com a adubação nitrogenada nas doses utilizadas, estudos clássicos, como o de Vitor et al. (2009), relatam incremento linear da produção do capim-elefante com aplicações de nitrogênio de até 700 kg/ha, valor superior ao adotado neste experimento, indicando que a cultivar possui capacidade de resposta a doses mais elevadas do nutriente.

A altura das plantas também apresentou comportamento semelhante entre os tratamentos, ainda que a literatura evidencie que adubações de reposição influenciam o desenvolvimento do BRS Kurumi, tanto em altura quanto em vigor para entrada dos animais no pastejo (Cardoso et. al, 2023). Tal fato está associado ao papel central do nitrogênio em processos metabólicos essenciais, participando da

síntese de proteínas, expansão foliar e formação de tecidos, elementos determinantes da eficiência produtiva da planta (ALCÂNTARA et al., 2009).

O número de perfilhos não demonstrou diferença significativa entre os tratamentos. De acordo com Moreira (2009), a resposta do perfilhamento ao nitrogênio pode variar conforme a época do ano e o estágio fisiológico da planta, podendo tanto estimular o surgimento de novos perfilhos quanto acelerar a morte daqueles já estabelecidos. Assim, a dinâmica de perfilhamento observada neste estudo reflete a interação entre a adubação nitrogenada, as condições ambientais e o estágio de desenvolvimento da cultivar durante o período experimental.

4. Conclusão

O fracionamento das doses de nitrogênio avaliadas não resultou em diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos para as variáveis de matéria verde, matéria seca, altura de planta e número de perfilhos. Esse comportamento pode estar associado às condições de elevada fertilidade inicial do solo e aos fatores ambientais que caracterizaram o período experimental, os quais podem ter reduzido a sensibilidade da cultivar às variações no manejo nitrogenado.

Ainda assim, os resultados obtidos são relevantes, pois demonstram que, nas condições avaliadas, a cultivar BRS Kurumi apresenta desempenho estável mesmo sob diferentes formas de parcelamento do nitrogênio, evidenciando a sua adaptabilidade e permitindo reflexões importantes para futuros ajustes de dose, época e ambiente de aplicação. Estudos complementares com doses mais elevadas de N ou em condições de solo menos suprido em nutrientes poderão contribuir para uma compreensão mais ampla da resposta produtiva da cultivar.

5. Referências

Alcântara, R. M. C. M. et al. (2009). Mecanismos bioquímicos, fisiológicos e moleculares relacionados com a eficiência de uso de nitrogênio em leguminosas e gramíneas. Teresina: Embrapa Meio Norte, 39 p.

Batistella, M. et al. Geotecnologias e gestão territorial da bovinocultura no Brasil. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 40, p. 251-260, 2011.

Cardoso, S. et al. Desempenho produtivo do capim-elefante cv. BRS Kurumi sob cortes em diferentes doses de adubação de reposição. UNICIÊNCIAS, v. 27, n. 1, p. 58-62, 2023.

Costa, K. d. P., de Oliveira, I. & FAQUIN, V. 2006. Adubação nitrogenada para pastagens do gênero *Brachiaria* em solos do Cerrado. Embrapa Arroz e Feijão- Documentos.

Gomide, C. A. M. et al. Informações sobre a cultivar de capim-elefante BRS Kurumi. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015. 4p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado técnico, 75).

Monteiro, R. C. et al. (2024). Impact of a forage legume or nitrogen fertilizer application on ammonia volatilization and nitrous oxide emissions in *Brachiaria* pastures. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 48, 2024.

Moreira, L. de M. et al. Perfilamento, acúmulo de forragem e composição bromatológica do capim-braquiária adubado com nitrogênio. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 38, p. 1675-1684, 2009.

Pereira, A. V. et al. BRS Capiapu E BRS Kurumi: cultivo e uso. Brasília, DF: Embrapa, 2021.

Primavesi, A. C. et al. Nutrientes na fitomassa de capim-marandu em função de fontes e doses de nitrogênio. Revista Ciência e Agrotecnologia, v. 30, n. 3, p. 562-568, 2006.

Restle, J.; Roso, C.; Soares, A. B. Produção animal e retorno econômico em

misturas de gramíneas anuais de estação fria. Revista Brasileira de Zootecnia, v.28, n.2, p.235-243, 1999.

Veiga, J. B. Utilização do capim-elefante sob pastejo. In: Carvalho, L. A. et al. Simpósio sobre capim-elefante. p.133-154, 1994.

Vilela, L., Sousa, D. M. G., & Martha Júnior, G. B. (2007). Calagem. In G. B. Martha Júnior, L. Vilela & D. M. G. Sousa (Eds.), Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens (pp. 93–106). EMBRAPA.