

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA**

CARLOS EDUARDO PEREIRA CORTES

CAPIM BRS CAPIAÇU (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu): caracterização geral e importância na pecuária

**PATOS DE MINAS - MG
2023**

CARLOS EDUARDO PEREIRA CORTES

CAPIM BRS CAPIAÇU (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu): caracterização geral e importância na pecuária

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado com requisito parcial para
obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo

Orientador: Dr. Pedro Henrique de Castro
Borges

**PATOS DE MINAS - MG
2023**



Faculdade Patos de Minas
Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica

**ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CURSO, APRESENTADO POR
CARLOS EDUARDO PEREIRA CORTES
COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ENGENHEIRO
AGRÔNOMO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA**

Aos dias do mês e ano abaixo datado, reuniu-se, na Unidade JK da FPM, a Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica da Faculdade Patos de Minas, constituída pelos professores abaixo assinados, na prova de defesa de seu trabalho de curso intitulado:

CAPIM BRS CAPIAÇU (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu): caracterização geral e importância na pecuária

Concluída a exposição, os examinadores arguíram alternadamente o graduando(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e do trabalho, como REQUISITO PARCIAL DE CONCLUSÃO DE CURSO. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) graduando(a), tendo chegado ao resultado, o(a) graduando(a)

CARLOS EDUARDO PEREIRA CORTES

foi considerado(a) **Aprovado(a)**. Sendo verdade eu, Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira, Docente Responsável pela Disciplina de TC do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica, confirmo e lavro a presente ata, que assino juntamente com o Coordenador(a) do Curso e os demais Membros da Banca Examinadora.

Patos de Minas - Defesa ocorrida em segunda-feira, 4 de dezembro de 2023

Pedro Henrique de Castro Borges
Orientador(a)

Prof. Dr. Saulo G. Pereira
Examinador(a) 1

Prof. Dr. Marcelo de Almeida Reis
Examinador(a) 2

Prof. M.e. Willyder Leandro Rocha Peres
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica

Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira
Docente Responsável pela Disciplina de TC do Curso de Graduação em Eng. Agro.

*Afagar a terra
Conhecer os desejos da terra
Cio da terra, propícia estação
E fecundar o chão*

Chico Buarque e Milton Nascimento

CAPIM BRS CAPIAÇU (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu): caracterização geral e importância na pecuária

CAPIM BRS CAPIAÇU (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu): general characterization and importance in livestock.

Carlos Eduardo Pereira Cortes¹

Pedro Henrique de Castro Borges²

RESUMO

A presente pesquisa descreve o capim BRS – capiaçu, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, que é uma opção promissora devido às suas características favoráveis para sistemas pecuários. A cultivar brasileira possui alta produtividade, resistência climática, adaptando-se a diferentes solos e climas, destacando-se como uma fonte nutritiva para o gado leiteiro. A pesquisa é uma revisão narrativa realizada em artigos científicos e normativas técnicas da EMBRAPA. A cultivar é resultado de melhoramento genético do capim-elefante e sua propagação é realizada por colmos com boa brotação. O manejo nutricional é vital, recomendando adubação e uso de dejetos de currais para aumentar a produtividade. A composição química da silagem varia conforme o estágio de crescimento, destacando-se a importância do corte na idade adequada para preservar seu valor nutritivo. A adubação nitrogenada é uma ótima alternativa.

Palavras chave: capim BRS – capiaçu, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, forrageira, capim-elefante

ABSTRACT

The present research describes the BRS – BRS – capiaçu, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, which is a promising option due to its favorable characteristics for livestock systems. This Brazilian cultivar exhibits high productivity and climate resilience, adapting well to different soils and climates, standing out as a nutritious source for dairy cattle. The research is a narrative review. The cultivar is the result of genetic improvement of elephant grass, and its propagation is carried out through shoots with good sprouting. Nutritional management is crucial, recommending fertilization and the use of corral waste to increase productivity. The chemical composition of silage varies according to the growth stage, emphasizing the importance of cutting at the appropriate age to preserve its nutritional value.

Keywords: capim BRS – capiaçu, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, forage, elephant grass

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica pela Faculdade Patos de Minas, 2023. E-mail: carlos.16521@alunofpm.com.br

² Professor e orientador da pesquisa FPM 2023, Engenheiro Agrônomo Doutor em Ciência no Solo. E-mail: pedroborges@faculdadepatosdeminas.com.br

1. INTRODUÇÃO

A agricultura e a pecuária desempenham papéis fundamentais na produção de alimentos e no desenvolvimento econômico de várias nações, como exemplificado no Brasil. Contudo, questões ambientais, os altos investimentos necessários e a busca por práticas sustentáveis têm despertado a atenção de agricultores, pecuaristas e pesquisadores. Este interesse está direcionado a uma gama de alternativas que visam garantir a produção de alimentos, a criação de animais e a sobrevivência de maneira eficiente, sem prejudicar o meio ambiente (MASCARENHAS *et al.*, 2020).

Observando isso, o capim BRS – capiaçu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) surge como uma opção promissora e viável, pois apresenta características e peculiaridade que o tornam uma escolha atraente e promissora para o cultivo em sistemas pecuários sustentáveis ou não sustentáveis (PEREIRA *et al.*, 2003).

Os sistemas que integram diferentes elementos têm ganhado destaque como uma estratégia crescente para promover o bem-estar animal. Dentro desse panorama, os sistemas silvipastoris têm se destacado na produção de leite, demonstrando resultados promissores, uma vez que oferecem sombreamento aos animais durante a criação (TOWNSEND; COSTA; PEREIRA, 2010).

O capim BRS – capiaçu é um capim originário do Brasil, sendo uma espécie capaz de promover uma excelente forragem, com auto índice de produtividade e alta resistência a condições climáticas. Tem um ciclo de crescimento rápido e, uma capacidade de rebrota após o corte muito considerável, o que o torna uma fonte muito indicada de alimento para bovinos. Esse capim possui a capacidade de se adequar a diferentes tipos de solo e condições climáticas, o que o torna uma opção viável em diversas regiões (PACIULLO *et al.*, 2015).

O presente estudo visa apresentar as vantagens do capim BRS – capiaçu e suas aplicações contemporâneas, destacando sua viabilidade econômica e ambiental na pecuária. Sob o ponto de vista ambiental, essa espécie desempenha um papel essencial na sustentabilidade dos sistemas agropecuários, adaptando-se a diversas condições de solo e clima, reduzindo a pressão sobre pastagens naturais e preservando a biodiversidade local. Além disso, sua resistência a condições adversas minimiza a necessidade de intervenções intensivas no solo, promovendo a conservação do ecossistema (MACEDO, 2009).

Economicamente, o cultivo do capim capiaçu oferece vantagens significativas, como alta produtividade de forragem, redução dos custos com alimentação animal e potencial para recuperação de áreas degradadas, contribuindo para a rentabilidade agrícola e a geração de renda em comunidades rurais. Esses benefícios posicionam o cultivo do capim capiaçu como uma alternativa estratégica e sustentável para o desenvolvimento agropecuário (DA SILVA DIA *et al.*, 2022).

Espera-se que as informações apresentadas aqui possam ajudar produtores rurais, agrônomos e demais envolvidos no setor pecuário da produção leiteira principalmente, na elaboração e adoção de práticas mais viáveis, eficientes e sustentáveis para o agronegócio, demonstrando que o capim BRS – capiaçu como uma opção viável e nutritiva para animais, principalmente gado leiteiro.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa constitui uma revisão narrativa com o intuito de examinar e resumir estudos científicos publicados sobre o capim BRS – capiaçu com a busca ampla através de uma revisão narrativa de literatura, que é um tipo de revisão bibliográfica que procura sumarizar e interpretar informações relevantes e significativas sobre um determinado tema, utilizando uma abordagem mais descritiva e interpretativa do que quantitativa.

A busca por artigos foi conduzida em plataformas acadêmicas reconhecidas, como SciELO e Google Acadêmico, mediante o uso de termos específicos como: “capim BRS – capiaçu”, “*Brachiaria brizantha* cv. Marandu”, forrageira”, “capim-elefante” direcionando a pesquisa para estudos que tratam diretamente dessa variedade de capim e suas aplicações na agricultura e pecuária. As buscas ocorreram entre julho e setembro de 2023. Os resultados foram analisados e resumidos nos resultados e discussão a seguir.

3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

A cultivar BRS Capiáçu é resultado do programa de melhoramento genético do capim-elefante conduzido pela Embrapa Gado de Leite. Esse processo envolveu a obtenção de diversas famílias de irmãos completos por meio de cruzamentos controlados entre acessos de capim-elefante provenientes do Banco Ativo de

Germoplasma – BAGCE. As melhores progênies resultantes desses cruzamentos foram selecionadas, clonadas e submetidas a testes comparativos de linhagens clonais. Cinquenta clones foram minuciosamente avaliados pela Rede Nacional de Ensaios de Capim-elefante - RENACE, distribuída em 17 estados brasileiros, durante o período de 1999 a 2008. Entre os clones analisados, o CNPGL 92-79-2, originado do cruzamento entre os acessos Guaco IZ2 (BAGCE 60) e Roxo (BAGCE 57), demonstrou desempenho destacado em múltiplos locais, levando à sua submissão ao teste de Valor de Cultivo e Uso – VCU entre os anos de 2009 e 2011. Posteriormente, esse clone foi oficialmente denominado como BRS Capiaçú, tendo sido devidamente registrado como cultivar pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) sob o número 33503, em 08/01/2015, além de ter recebido o certificado de proteção de cultivares nº 20150124, em 23/01/2015 (PEREIRA *et al.*, 2016)

As melhores progênies foram clonadas e avaliadas em testes comparativos de linhas clonais. Cinquenta clones foram selecionados e avaliados pela Rede Nacional de Ensaios de Capim-elefante - RENACE, conduzida em 17 estados brasileiros, no período de 1999 a 2008. O clone CNPGL 92-79-2, obtido do cruzamento entre os acessos Guaco IZ2 (BAGCE 60) e Roxo (BAGCE 57), destacou-se em vários locais, tendo sido submetido ao teste de Valor de Cultivo e Uso – VCU de 2009 a 2011. Este clone recebeu a denominação de BRS Capiaçú e foi registrado como cultivar no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) sob nº 33503 em 08/01/2015, bem como recebeu certificado de proteção de cultivares nº 20150124, em 23/01/2015 (PEREIRA *et al.*, 2016, p. 11)

3.1 Vantagens e bromatológicas

A cultivar apresenta porte alto; touceiras de formato ereto; folhas largas, compridas, de cor verde e nervura central branca; colmos grossos, internódios compridos e de coloração amarelada. Apresenta elevada densidade de perfilhos basais, florescimento tardio e boa resistência ao tombamento. A BRS Capiaçú deve ser propagada por meio de colmos e apresenta gemas com elevado poder de brotação (MONTEIRO, 1994, p. 02).

A cultivar de capim BRS Capiaçú demonstra aptidão para cultivo em áreas de clima tropical, sendo particularmente recomendada para o Bioma Mata Atlântica. Apresenta requisitos específicos em relação às condições do solo, sendo indicada para solos profundos, bem drenados e com boa fertilidade para seu pleno desenvolvimento (MONTEIRO, 1994).

O manejo nutricional é um fator crucial para essa variedade, onde a primeira adubação em cobertura/manutenção é aconselhada quando as plantas atingem, em média, 50 cm de altura. Recomenda-se a aplicação fracionada de 1.200 kg/ha/ano da formulação NPK (20-05-20), após cada corte, preferencialmente em solo úmido. Em áreas irrigadas, é possível considerar uma aplicação de até 1.400 kg/ha/ano da formulação 20-05-20, com aplicações divididas após cada corte. Notavelmente, a utilização de adubação orgânica através de dejetos provenientes da limpeza do curral não só contribui para o incremento da produtividade, mas também reduz a dependência da aplicação de fertilizantes químicos (MONTEIRO, 1994).

Figura 1 -

Quadro 01 - Outras características do capim BRS – capiaçu são:

Tipo de material genético	Clone
Nível de ploidia	Tetraploide (2n=4x=28)
Propagação	Vegetativa (colmos)
Época de florescimento	Tardia (julho- agosto)
Hábito de crescimento	Cespitoso (touceira ereta)
Densidade de perfilhos basais	Médio (30 perfilhos/m ²)
Altura da planta	Porte alto (4,20 m)
Diâmetro do colmo	Grosso (1,6 cm)
Comprimento do internódio	16 cm
Relação folha/caule	0,75
Largura da folha	5,17 cm
Comprimento da folha	106 cm
Cordas das folhas	Verde
Corda nervura central da folha	Branca

Fonte: (PEREIRA *et al.*, 2016)

De forma geral, as gramíneas tropicais se caracterizam por apresentar baixos teores de matéria seca e de carboidratos solúveis na idade em que alcançam o melhor valor nutritivo da forragem. A ensilagem de biomassa com alto teor de umidade pode prejudicar o processo de fermentação no silo e aumentar as perdas por efluentes (BERNARDES *et al.*, 2015). Para evitar estes problemas, a colheita deve ser realizada com a planta mais madura, visando obter a melhor relação entre produção de biomassa – valor nutritivo – teor de matéria seca. Recomenda-se o corte do capim

BRS – capiaçu para ensilagem, quando as plantas atingirem altura média de 3,5-4,0 m, o que ocorre próximo a 90-110 dias de idade de rebrota. A colheita neste estágio resulta em melhor relação entre produção de silagem e composição química. Contudo, não é recomendada a ensilagem do capim BRS – capiaçu com idade avançada (acima de 120 dias de idade de rebrota) em função da perda de valor nutritivo (JOBIM, 2006; CAPELLE *et al.*, 2001).

A obtenção de silagem de alta qualidade também depende do tamanho das partículas (1-2 cm) e de boa compactação do material ensilado. Ainda, o uso de aditivos pode melhorar o processo fermentativo resultando em uma silagem de melhor qualidade (JOBIM *et al.*, 2006).

Tabela 1. Composição química da silagem da BRS Capiaçu em diferentes idades de corte.

Idade de corte (dias)	Nutriente ¹					
	MS(%)	PB ²	FDN ³	LIG ⁴	NDT ⁵	pH
90	18,0	5,3	72,2	7,6	46,8	3,9
110	20,4	5,1	73,8	9,0	45,4	3,8

¹base da matéria seca; ²proteína bruta; ³fibra em detergente neutro; ⁴lignina; ⁵nutrientes digestíveis totais.

Fonte: (VALADARE *et al.*, 2010)

A composição nutricional favorável do capim BRS – capiaçu para a criação de rebanho leiteiro pode variar de acordo com fatores como estágio de crescimento, idade da planta, solo e condições climáticas. De maneira geral, o capim BRS – capiaçu apresenta características nutricionais que podem incluir teores de proteína bruta variando entre 8% e 15%, dependendo do estágio de crescimento. Para uma dieta balanceada destinada a bovinos leiteiros, é aconselhável buscar um teor de proteína bruta mais elevado, próximo ao limite superior dessa faixa. Por essa razão, é comum em sistemas de produção de gado leiteiro combinar o capim BRS – capiaçu com suplementos alimentares concentrados (BERNARDES *et al.*, 2015).

Quadro 01 – Dados do capim BRS – capiaçu

Qualitativo	Quantitativo
Além dos dados quantitativos, resultados qualitativos podem fornecer informações adicionais sobre o desempenho animal em manejo do capim BRS – capiaçu. Esses dados podem incluir observações comportamentais, condição corporal dos animais, saúde geral, entre outros aspectos subjetivos relevantes.	Os resultados quantitativos podem incluir informações como ganho médio de peso, produção leiteira, taxa de lotação, consumo de forragem, entre outros parâmetros mensuráveis. Esses dados podem ser apresentados em forma de médias, desvios-padrão, gráficos ou tabelas para facilitar a compreensão.
Nutrição animal: A composição nutricional do capim BRS – capiaçu, bem como a suplementação alimentar fornecida aos animais, desempenha um papel importante no desempenho animal. É essencial garantir que os animais estejam recebendo nutrientes adequados para suas necessidades fisiológicas.	Manejo da forragem: O manejo adequado da forragem, como altura de corte, taxa de lotação, pode influenciar significativamente o desempenho animal. A qualidade e a disponibilidade de forragem são fatores-chave que devem ser considerados na análise dos resultados.
Genética dos animais: A genética dos animais pode influenciar seu potencial de crescimento, produção leiteira e outras características relacionadas ao desempenho. Diferenças genéticas entre os animais do estudo podem contribuir para variações nos resultados observados.	Condições ambientais: As condições climáticas, como temperatura, umidade e disponibilidade de água, podem afetar o desempenho animal. Alterações sazonais, períodos de estresse térmico ou eventos climáticos extremos podem ter impacto nos resultados do estudo.

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Em uma visão geral, é viável apresentar os desfechos provenientes de uma investigação desse teor, examinando e debatendo os seguintes aspectos:

Ao analisar tais resultados, torna-se essencial ponderar sobre os potenciais fatores que podem ter exercido influência nos achados obtidos. Dentre esses fatores, é válido destacar:

Estes são apenas alguns exemplos de variáveis que podem impactar os desfechos oriundos de um estudo de desempenho animal com o capim BRS – capiaçu. A interpretação apropriada desses resultados deve contemplar atentamente tais fatores, discutindo suas possíveis implicações no rendimento dos animais.

Assim, os sistemas com capim BRS – capiaçu, apresentaram bons resultados na produção agropecuária por se tratar de um sistema sustentável, além de integrar o componente forrageiro auxiliando na fertilidade do solo.

O pastejo contínuo é um sistema em que os animais permanecem na mesma área de pastagem durante todo o período de pastejo, sem serem movidos para outras áreas. Entre as vantagens desse sistema, pode-se citar a facilidade de manejo, a redução de custos com cercas e a possibilidade de manter um número maior de animais por área. No entanto, o pastejo com capim BRS – capiaçu contínuo pode levar à degradação da pastagem, pois os animais tendem a selecionar as plantas mais palatáveis e deixar as menos palatáveis, o que pode levar à diminuição da diversidade e da produtividade da pastagem. Além disso, o pastejo contínuo pode favorecer a infestação de pragas e doenças, além de aumentar a compactação do solo (REIS, 2022).

O capim BRS – capiaçu é uma planta de grande importância para a pecuária, pois é a principal fonte de alimento para os animais ruminantes, como bovinos, ovinos e caprinos. O capim é rico em nutrientes como proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais, que são essenciais para o desenvolvimento e manutenção da saúde dos animais. Além disso, o capim é uma planta de fácil cultivo e adaptação a diferentes condições climáticas e de solo, o que torna sua produção uma atividade viável em diversas regiões do mundo. A qualidade do capim pode ser influenciada por diversos fatores, como a espécie cultivada, o manejo da pastagem, a fertilidade do solo, entre outros. Por isso, é importante que os produtores rurais adotem práticas de manejo adequadas para garantir a produtividade e a qualidade da pastagem (REIS, 2022).

Alguns estudos tem compilado resultados positivos sobre o tema, desta forma de acordo com a busca realizada no google com as palavras-chave indicadas recuperam-se 47 estudos entre 2019 e 2023, todavia que os trabalhos que contiveram as palavras chaves associadas aos títulos foram 12 e destes selecionaram-se 5 que falavam de produtividade

O estudo de Da Silva (2021) que teve como objetivo avaliar as características morfogênicas e estruturais da gramínea *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a cinco doses de nitrogênio. Utilizou-se da metodologia um delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliadas cinco doses de nitrogênio (0, 24, 48, 72 e 96 kg de N ha⁻¹.corte⁻¹) correspondendo a 0, 250, 500, 750 e 1.000 kg ha⁻¹ ano⁻¹. As parcelas experimentais mediam 3 m x 3 m com área útil de 1 m². Para as avaliações da morfogênese foram marcados três perfilhos basilares por parcela identificados com anéis de plástico colorido, cujas medições foram realizadas duas vezes por semana. O período experimental foi de 105 dias, onde foram

realizados três cortes a cada 35 dias. O estudo apresentou a adubação nitrogenada em *Brachiaria brizantha* cv. Marandu teve um efeito positivo na taxa de alongamento foliar, na taxa de aparecimento foliar e no número total de folhas vivas. Além disso, foi observado que a dose de 96 kg de N ha⁻¹.corte⁻¹ proporcionou o maior valor para a taxa de alongamento foliar. Os pesquisadores concluíram que a adubação nitrogenada é uma prática fundamental para aumentar a produção de forragem. Além disso, a dose de 96 kg de N ha⁻¹.corte⁻¹ foi a que proporcionou o maior valor para a taxa de alongamento folia.

Por sua vez Alexandrino, Vaz e Santos (2010) procederam um estudo de campo com o objetivo de avaliar as características da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu durante o seu estabelecimento submetida a diferentes doses de nitrogênio. O estudo visa contribuir para a produção de bovinos em pastejo. A metodologia foi dividida em várias etapas distintas. Primeiramente, a separação das lâminas foliares verdes foi realizada para determinar a área foliar do vaso. Em seguida, para analisar as características morfogênicas e estruturais, bem como a área foliar, empregou-se a análise de variância e a comparação de médias pelo teste Tukey. Além disso, o comprimento médio de folha foi avaliado utilizando a metodologia de regressão múltipla. Para o estudo das características morfogênicas, foram identificados 5 perfilhos vaso-1 com anéis coloridos, e as medições foram feitas a cada três dias durante todo o período experimental. Especificamente, realizaram-se medições do comprimento das folhas para calcular a taxa de alongamento foliar. Além disso, estimou-se o dia do aparecimento de cada folha para calcular a taxa de aparecimento foliar. Através dos dados obtidos, incluindo o comprimento das lâminas foliares e o número de folhas mortas, expandidas, emergentes e totais perfilho-1 marcado, foram calculadas as características pertinentes ao estudo.

Os autores obtiveram os seguintes resultados, que o efeito das diferentes doses de nitrogênio na *Brachiaria brizantha* cv. Marandu foi positivo em relação à taxa de alongamento foliar (TAIF), comprimento médio de folhas (CMF), densidade de perfilhos (DP) e área foliar (AF), contribuindo para o incremento da massa seca aérea e melhorando o estabelecimento do capim Marandu. No entanto, a matéria seca total (parte aérea + raiz), taxa de aparecimento foliar (TApF), taxa de senescência foliar (TSF) e número de folhas perfilho-1 (NF) não foram afetados pelas diferentes doses de nitrogênio (ALEXANDRINO, VAZ; SANTOS, 2010).

De acordo com Rocha *et al.*, (2023) em seu artigo intitulado “Diferentes tipos de adubação para o capim *Brachiaria brizantha* ev. Marandu”, que objetivou estudar qual adubação terá efeito melhor na formação da pastagem *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sendo a adubação química ou a adubação orgânica a base de esterco bovino curtido, sabendo que a falta de nutrientes na pastagem interfere na boa qualidade e na sua eficácia, é necessário estar atendo a necessidade nutricional da forrageira, para que ela tenha uma boa produtividade. Para a realização da pesquisa foi utilizado como metodologia o enfoque qualitativo e quantitativo, através da pesquisa bibliográfica para a fundamentação teórica (dados secundários) e a pesquisa de campo. A pesquisa se trata de um instrumento que permite maior flexibilidade para obter informação capazes de enriquecer a temática abordada e observação participativa aberta a equipe escolar. O experimento foi conduzido em condições de campo em solo predominantemente argiloso. Neste estudo foi utilizado sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O delineamento experimental consta de dois tipos de adubos :químico (formulado SS 00-23-00) e o adubo orgânico (esterco bovino curtido a 3 meses) e a testemunha, sem nenhum tipo de adubação. Os adubos foram divididos da seguinte forma: químico foram usados 200g para cada parcela, orgânico foi utilizado 6kg para cada parcela, com parcelas constituídas de 2m x 2m, totalizando 12 parcelas.

Obtiveram os seguintes resultados: os maiores valores de perfilhos por m², foram verificados para o tratamento que utilizou adubo orgânico e os menores valores para as parcelas que não receberam nenhum tipo de trato cultural. Foram analisados neste estudo também como a radiação solar tem muita importância para fornecer energia para cada planta, pois suas trocas de energia solar tem um grande melhoramento na sua fotossíntese.

4 CONCLUSÃO

Este capim brasileiro mostra-se promissor devido à sua adaptabilidade a diferentes condições climáticas e solos, apresentando alta produtividade de forragem e redução nos custos de alimentação animal. Além disso, sua resistência a condições adversas minimiza a necessidade de intervenções intensivas no solo, contribuindo para a sustentabilidade dos sistemas agropecuários. Entretanto, é importante considerar elementos como genética animal, condições ambientais, nutrição e manejo

da forragem ao analisar os resultados em estudos que envolvem o desempenho animal com esse capim, visto que tais fatores podem influenciar os resultados obtidos.

Espera-se que a divulgação dessas informações beneficie produtores rurais, agrônomos e profissionais da pecuária, incentivando a adoção de práticas mais sustentáveis e eficientes. O capim BRS – capiaçu surge como uma opção viável e nutritiva para animais, sobretudo gado leiteiro, em sistemas agropecuários contemporâneos, destacando-se por sua adaptabilidade e contribuição para a conservação do ecossistema.

Entre os benefícios, destacam: alta produtividade de biomassa, valor nutricional adequado, com a inclusão do volumoso e o concentrado, resistência à erosão do solo, potencial como fonte de energia renovável. Destaca-se também as limitações do uso do capim BRS – capiaçu como forrageira: digestibilidade variável, necessidade de manejo adequado. É necessário monitorar a altura de corte ou pastejo, a taxa de lotação e o intervalo entre cortes, adaptando-os às necessidades dos animais e às condições climáticas.

É importante ressaltar que essas conclusões e recomendações podem variar dependendo das características específicas da região, das condições climáticas e do sistema de produção adotado. Por isso, é essencial adaptar as recomendações às circunstâncias locais e considerar as peculiaridades de cada contexto.

Os artigos pesquisados evidenciaram a importância da adubação nitrogenada para promover características morfogênicas e estruturais favoráveis na *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, indicando que doses adequadas de nitrogênio podem beneficiar a produção de forragem, constataram, ainda que o nitrogênio influenciou positivamente algumas características do capim, como taxa de alongamento foliar e área foliar, mas não afetou outras variáveis como matéria seca total, taxa de aparecimento foliar e número de folhas. Esses estudos, de maneira geral, reforçam a importância do manejo adequado de nitrogênio para melhorar certos aspectos do crescimento do capim, embora outros parâmetros possam não ser afetados pelas doses utilizadas.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, Emerson; VAZ, R. G. M. V.; SANTOS, AC dos. Características da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu durante o seu estabelecimento submetida a diferentes doses de nitrogênio. **Bioscience Journal**, v. 26, n. 6, p. 886-893, 2010.

BERNARDES, T. F.; SCHMIDT, P.; DANIEL, J. L. P. An overview of silage production and utilization in Brazil. In: INTERNATIONAL SILAGE CONFERENCE, 2015, Piracicaba. **Proceedings...** Piracicaba: ESALQ, 2015. 623 p.

CAPELLE, E. R.; VALADARES FILHO, S. C.; SILVA, J. F. C.; CECON, P. R. Estimativas do valor energético a partir de características químicas e bromatológicas dos alimentos. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 30, p. 1837-1856, 2001.

DA SILVA, Edineudo Mourão et al. Características morfogênicas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a doses de nitrogênio. **Pubvet**, v. 9, p. 252-286, 2021.

DA SILVA DIAS, Édipo Kawã *et al.* Utilização da leucena (*Leucaena leucocephala*) na alimentação animal. **Revista Novos Desafios**, v. 2, n. 2, p. 46-59, 2022.

EMBRAPA - **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Campos Experimentais. Disponível em em: Acesso em 06 jul 2019.

EMBRAPA - **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Livro-BRS-CAPIACUE-BRS-KURUM.

JOBIM, C. C.; SARTI, L. L.; SANTOS, G. T.; BRANCO, A. F.; CECATO, U. Desempenho animal e viabilidade econômica do uso da silagem de capim-elefante em substituição a silagem de milho para vacas em lactação. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 28, n. 2, p. 137-144, 2006.

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

MASCARENHAS, Nágela MH *et al.* Modelos de agricultura sustentável: biodinâmica e sistema silvipastoril. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 43, n. 3, p. 363-371, 2020.

MONTEIRO, F. A. **Adubação para o estabelecimento e manutenção de capim-elefante**. In: CARVALHO, L. A.; CARVALHO, M. M.; MARTINS, C. E.; VILELA, D. (Ed.). *Capim-elefante: produção e utilização*. Coronel Pacheco: Embrapa Gado de Leite, 1994. p. 49-79.

PACIULLO, D. S. C.; GOMIDE, C. A. M.; MORENZ, M. J. F.; ANDRADE, D. F. A. A.; ANDRADE, P. J. M.; LEDO, F. J. S.; PEREIRA, A. V. **Características do pasto e desempenho de novilhas leiteiras em pastagem de capim-elefante cv. BRS Kurumi**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015. (Embrapa Gado de Leite. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 35).

PEREIRA, A. V.; AUAD, A. M.; LEDO, F. J. S.; BARBOSA, S. *Pennisetum purpureum*. In: FONSECA, D. M. dá; MARTUSCELLO, J. A. (Org.). **Plantas Forrageiras**. Viçosa: Editora UFV, 2010. v. 1, p. 197-219.

PEREIRA, V. A., *et al.*, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Embrapa. Comunicado técnico 79 - **BRS Capiacu: cultivar de capim-elefante de**

alto rendimento para produção de silagem. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, Outubro, 2016. ISSN 1678-3131.

REIS, Larissa De Souza. **Implantação de sistema silvipastoril em pastagem de Brachiaria Brizanta cv. Marandu com pastejo contínuo de bovinos.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde, Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Orientadora: Dra. Karen Martins Leão. 2022

ROCHA, Alana Caroline et al. Diferentes tipos de adubação para o capim Brachiaria brizantha Marandu. **Nativa–Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso**, v. 12, n. 2, 2023.

TOWNSEND, Claudio Ramalho; COSTA, N. de L.; PEREIRA, RG de A. Aspectos econômicos da recuperação de pastagens na Amazônia brasileira. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, Belém**, v. 5, n. 1, p. 27-49, 2010.

VALADARES FILHO, S. C.; MACHADO, P. A. S.; CHIZZOTTI, M. L.; AMARAL, H. F.; MAGALHÃES, K. A.; ROCHA JUNIOR, V. R.; CAPELLE, E. R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos.** CQBAL 3.0. 2. ed. Viçosa, MG: UFV/DZO, 2010. 502 p.