

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E
ZOOTECNIA GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

VITOR HUGO PELEGRINI DE OLIVEIRA

**Como a altura do pasto no início do diferimento
modifica a produção de forragem e a estrutura do
capim-cayana?**

UBERLÂNDIA – MG

2025

VITOR HUGO PELEGRINI DE OLIVEIRA

**Como a altura do pasto no início do diferimento
modifica a produção de forragem e a estrutura do
capim-cayana?**

Projeto de pesquisa apresentada à coordenação do curso graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito à aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Eduardo Rozalino Santos

UBERLÂNDIA – MG

2025

RESUMO

O diferimento de pastagens é uma técnica amplamente utilizada para suprir a escassez de forragem no período seco do ano, promovendo o estoque de massa de forragem na seca por meio da retirada de animais em determinadas áreas no final do período chuvoso. A altura do pasto no início do diferimento influencia diretamente a quantidade e a estrutura do pasto diferido. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da altura do pasto no início do diferimento sobre a produção e a estrutura do capim-cayana (*Urochloa* spp. cv. Cayana syn. *Brachiaria* spp. cv. Cayana) diferido. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Capim Branco, no Setor de Forragicultura da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia, MG, entre fevereiro e junho de 2025. Foram usados dois piquetes de 2800 m² cada. Os tratamentos foram duas alturas do pasto no início do período de diferimento da pastagem: 37 e 46 cm. As datas de início e término do período de diferimento foram 19/03/2025 e 21/06/2025, totalizando 94 dias de diferimento. O pasto com maior altura inicial apresentou maior taxa de produção de forragem (34 kg/ha.dia de MS) do que o pasto mais baixo (16 kg/ha.dia de MS). No que se refere aos componentes morfológicos da forragem, o pasto com menor altura inicial apresentou maior massa de folha viva (2.127 kg/ha de MS), em relação ao pasto mais alto (1.722 kg/ha de MS). Entretanto, o pasto diferido com altura maior teve maior massa de colmo vivo (3.215 kg/ha de MS) e folha morta (4.822 kg/ha de MS). Além disso, ocorreu maior massa de colmo morto no pasto diferido com menor altura (2.329 kg/ha de MS). O controle da altura do pasto antes do período de diferimento, portanto, impacta diretamente na quantidade e morfologia da forragem estocada via o diferimento da pastagem.

Palavras-chaves: Capim-cayana; diferimento de pastagem; altura do pasto; *Brachiaria* spp. *Urochloa*

ABSTRACT

Pasture deferral is a widely used technique to address forage shortages during the dry season, promoting forage mass storage during the dry season by removing animals from certain areas at the end of the rainy season. Pasture height at the beginning of deferral directly influences the quantity and structure of deferred pasture. This study aimed to evaluate the effect of pasture height at the beginning of deferral on the production and structure of deferred cayanagrass (*Urochloa* spp. cv. Cayana syn. *Brachiaria* spp. cv. Cayana). The experiment was conducted at the Capim Branco Experimental Farm, in the Forage Sector of the Federal University of Uberlândia, in Uberlândia, Minas Gerais, between February and June 2025. Two 2,800 m² paddocks were used. The treatments consisted of two sward heights at the beginning of the deferred pasture period: 37 cm and 46 cm. The start and end dates of the deferral period were March 19, 2025, and June 21, 2025, totaling 94 days of deferral. The pasture with the highest initial height had a higher forage production rate (34 kg/ha.day of DM) than the lowest pasture (16 kg/ha.day of DM). Regarding the morphological components of the forage, the pasture with the lowest initial height had a higher live leaf mass (2,127 kg/ha of DM) compared to the tallest pasture (1,722 kg/ha of DM). However, the deferred pasture with the highest height had a higher live stem mass (3,215 kg/ha of DM) and dead leaf mass (4,822 kg/ha of DM). Furthermore, a higher dead stem mass occurred in the deferred pasture with the lowest height (2,329 kg/ha of DM). Controlling pasture height before the deferral period, therefore, directly impacts the quantity and morphology of forage stored via pasture deferral.

Keywords: Cayana grass; pasture deferral; pasture height; *Brachiaria* spp. *Urochloa*.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO.....	2
3. HIPÓTESE	2
4. REVISÃO DE LITERATURA	2
4.1. Capim-cayana	2
4.2. Pastejo diferido	3
4.3. Importância da altura do pasto no início do período de diferimento.....	4
5. METODOLOGIA	5
6. RESULTADOS	8
7. DISCUSSÃO.....	9
8. CONCLUSÃO	11
REFERÊNCIAS	12

1. INTRODUÇÃO

As pastagens brasileiras têm grande relevância para a produção de bovinos de corte no cenário nacional, pois mais de 80% dos bovinos produzidos no Brasil estão em regime de pasto. Entretanto, a produção animal em pastagem ainda tem grandes desafios para enfrentar, como: reforma e manutenção das pastagens; manejo correto das plantas forrageiras; oscilação de custos de insumos; e falta de planejamento financeiro e alimentar por parte dos produtores. Nesse contexto, o manejo adequado das pastagens é essencial para garantir a sustentabilidade da produção animal, promovendo a conservação do solo e a biodiversidade (EMBRAPA, 2023).

No Centro-Oeste do Brasil, as condições climáticas são favoráveis para o desenvolvimento das plantas forrageiras tropicais durante a primavera e o verão. Entretanto, existem alguns fatores que limitam a alta produção de forragem durante o outono e inverno, os quais estão relacionados à estacionalidade (Rolim, 1994). A diminuição do crescimento dos capins está ligada aos fatores climáticos, como escassez de chuvas, fotoperíodos mais curtos e com temperaturas baixas, limitando, assim, seu potencial durante certas épocas do ano.

Para se ter uma forragem em quantidade satisfatória na época seca do ano, necessita-se utilizar técnicas, como o diferimento de pastagens, que consiste em excluir do pastejo uma área de pastagem no final da época chuvosa até o período seco do ano. Com isso, o capim cresce livremente e há a formação de um estoque de massa de forragem para uso sob pastejo na seca. Além disso, com o diferimento, há boa cobertura do solo, aumento da ciclagem de nutrientes e maior desempenho dos animais no período de escassez de forragem, principalmente quando o pasto diferido é associado com o uso de suplementos alimentares. Portanto, o diferimento da pastagem é uma alternativa para os produtores terem animais que não perdem desempenho nos períodos de estiagem.

Para se ter uma melhor pastagem diferida, o manejo deve ser realizado de forma adequada, para que a altura do pasto no início do período de diferimento não influencie negativamente a produção de forragem e a estrutura do pasto diferido. Caso a taxa de lotação não seja ajustada para promover o rebaixamento da altura do pasto no início do diferimento, o capim irá passar do ponto desejado. Com isso, há maior risco de ocorrer o subpastejo e, consequentemente, o pasto diferido perde valor nutritivo.

Por outro lado, o rebaixamento do pasto no início do período de diferimento promove a remoção da forragem mais velha e a maior incidência de radiação solar sobre a base das plantas.

Como consequência, mais gemas basais se desenvolvem em novos perfilhos, contribuindo para a formação de um pasto diferido composto por mais perfilhos jovens, que são de melhor morfologia e valor nutritivo (Euclides *et al.*,1992).

2. OBJETIVO

Comparar a produção de forragem e a estrutura do capim-cayana diferido com duas alturas iniciais.

3. HIPÓTESE

Existe diferença na produção de forragem e na estrutura do capim-cayana manejados com diferentes alturas iniciais para o diferimento.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1.Capim-cayana

Lançada no mercado na safra de 20/21 pela empresa Barenbrug, após 12 anos de pesquisa, a *Brachiaria* spp. cv. Cayana (capim-cayana) apresenta forma de crescimento semi decumbente; possui excelente resposta à alta fertilidade; alta capacidade de perfilhamento; alta relação folha:colmo; elevada qualidade de forragem; permite eficiente conversão animal; possui alta exigência em fertilidade do solo; necessita de, no mínimo, 800 mm de precipitação; apresenta baixa tolerância a áreas alagadas e possui recomendação de uso para pastejo ou produção de silagem. Seu nome homenageia a ave saíra-amarela, cujo nome científico é *Tangara cayana* (Barenbrug, 2025).

O capim-cayana tem potencial de acúmulo de forragem entre 9,7 e 25 t/ha.ano de MS (matéria seca); possui capacidade de produzir um teor de proteína bruta de 11,9 a 13,1% em matéria seca total; apresenta média tolerância à seca; no pastejo rotacionado, recomenda-se trabalhar com a altura de entrada de 32 cm e a altura de saída de 16 a 20 cm, enquanto para o pastejo contínuo, deve-se manter o pasto entre 30 e 35 cm; possui produtividade animal de 12,1 a 32,6 @/ha/ano. Quando avaliado na média de dois anos, em estudo conduzido de 2015 a 2017, a cultivar entregou 42,2% mais produtividade animal em comparação com a forrageira mais popular do mercado, o capim-marandu (Barenbrug, 2025).

4.2. Pastejo diferido

O significado do verbo diferir é “adiar” e, desse modo, o diferimento de pastagens, vedação ou produção de feno em pé pode ser entendido como uma estratégia de manejo que consiste em selecionar determinadas áreas da propriedade e excluí-las do pastejo, ocorrendo geralmente no fim do “período das águas”, como forma de garantir produção de forragem para ser pastejada durante o “período de seca”, minimizando os efeitos negativos da sazonalidade de produção de forragem (Santos *et al.*, 2009).

A utilização de pastos diferidos é uma estratégia para contornar a baixa disponibilidade de forragens em períodos de escassez. O diferimento é frequentemente utilizado pelos pecuaristas por ser de baixo custo operacional e de fácil implementação (SANTOS *et al.*, 2010).

Martha Junior *et al.*, (2003) sugeriram como regra prática efetuar a vedação da pastagem com cerca de 30 a 40 dias de antecedência da expressão do fator climático mais limitante ao crescimento da planta forrageira na região, como a ocorrência de baixas temperaturas mínimas e a baixa pluviosidade. A época em que o pasto será vedado tem relação diretamente proporcional à quantidade e qualidade da matéria seca (MS) produzida, e estrutura, que afetam o consumo e o desempenho dos animais. Pastagens diferidas por longo período possuem alta produção de MS, de baixo valor nutritivo. Por outro lado, menor período de diferimento pode determinar baixa produção de MS por unidade de área.

O uso do diferimento é associado a uma suplementação alimentar para que ocorra melhor aproveitamento da forragem diferida pelo animal.

Além disso, a escolha correta de plantas forrageiras, época correta de interrupção do pastejo e o dimensionamento de áreas a serem diferidas são fundamentais para o sucesso com o uso da técnica de diferimento (Leite *et al.*, 1998).

A técnica do diferimento de pastagem, tem como vantagem a elevada disponibilidade de forragem, o que possibilita que o animal selecione partes mais nutritivas do pasto, resultando em níveis mais elevados de desempenho (Souza, 2014).

Os pastos diferidos são associados à presença de grandes quantidades de forragens, porém essa forragem é de baixa qualidade. Nas pastagens diferidas, a estrutura do pasto também pode ser limitante ao desempenho do animal, decorrente do maior tempo de crescimento da planta forrageira diferida (Fonseca e Santos, 2009).

A grande desvantagem do diferimento de pastagem é que essa técnica não possibilita maiores mudanças nas taxas de lotação, pois no “período seco” a rebrotação é limitada pelos

fatores ambientais (Corsi, 1994).

O tombamento das plantas, caimento dos perfilhos sobre os outros, também é uma característica comum em pastos diferidos. Esse fator pode ter efeito negativo sobre o consumo, devido à perda de forragem durante o pastejo. Esta condição está associada a pastagens que passaram por longos períodos de diferimento, fazendo com que se tornem de pior qualidade (Fernandes, 2019).

4.3.Importância da altura do pasto no início do período de diferimento

As recomendações de manejo do pastejo para gramíneas forrageiras tropicais têm sido geradas com base no uso de características descritoras da condição e, ou, estrutura do pasto, tal como altura média. Nesse sentido, tem-se recomendado valores de altura (s) em que o pasto deve ser mantido quando manejado sob lotação contínua (Da Silva; Nascimento Jr, 2007).

A altura elevada do pasto no início do período de diferimento permite maior massa de forragem nas pastagens diferidas, porém essa forragem será de pior qualidade, haja vista que a rebrotação das áreas diferidas irá ocorrer a partir de plantas com maior estágio de desenvolvimento, que naturalmente são de valor nutritivo inferior (Fonseca Santos, 2009). Para minimizar esse problema, uma estratégia de manejo é a redução da altura do pasto no pré-diferimento (Sousa *et al.*, 2012). Com o pasto mais baixo, há penetração de luz até a superfície do solo e estímulo ao aparecimento de novos perfilhos vegetativos e de melhor valor nutritivo.

Adicionalmente, nos pastos mantidos com alturas menores no início do período de diferimento é possível diminuir a emissão de perfilhos reprodutivos que reduzem, temporariamente, a digestibilidade da forragem e a produtividade dos pastos, uma vez que quando o perfilho entra em reprodução cessa a emissão de novas folhas (Maxwell e Treacher, 1987). Como a menor altura do pasto resulta em plantas menores, há ocorrência de tombamento de perfilhos será, conseqüentemente, menor, podendo haver melhoria na eficiência do pastejo (Blaser, 1994).

Entretanto, com a menor altura do pasto no início do diferimento a massa de forragem é menor (Silva, 2011). Dessa forma, pasto mais baixo no início do período de diferimento resulta em produção de forragem de melhor qualidade, porém em menor quantidade, o que toma necessário um criterioso planejamento do sistema pastoril de maneira a evitar ocorrência de períodos críticos, em que a oferta de forragem é inferior à sua demanda pelos animais. A menor produção de forragem por unidade de tempo é decorrente, dentre outros fatores, da menor área foliar e do reduzido número de meristemas apicais remanescentes (Carnevalli, 2003; Barbosa, 2004).

(Gouveia *et al.*, (2017) observaram que o período de diferimento longo reduz os efeitos de altura do pasto no início do diferimento sobre as características estruturais da *Urochloa decumbens* cv. Basilisk. Os pastos de *U. decumbens* cv. Basilisk diferidos para utilização em julho devem ter períodos de diferimento com duração entre 71 e 109 dias e altura de 20 a 30 cm, no início do período de diferimento. A altura inicial de 10 cm é recomendada quando se adotar período de diferimento mais longo.

(Gomes, 2012), ao avaliar pastos de *B. decumbens* cv. Basilisk diferidos com quatro alturas iniciais, em Viçosa – MG, notou que o rebaixamento do pasto de 40 cm para 10 cm resultou em aumento no desempenho de bovinos em recria mantidos, durante o inverno, nesses pastos diferidos.

5. METODOLOGIA

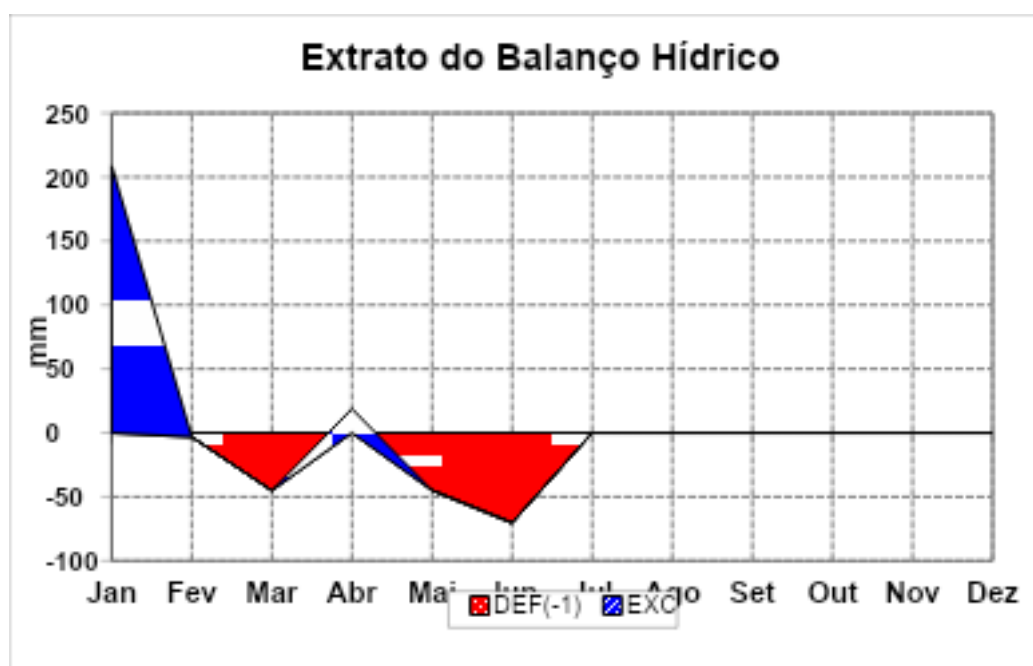
O experimento foi conduzido no período de fevereiro a julho de 2025 na Fazenda Experimental Capim Branco da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG. As coordenadas geográficas do local são 18° 55' 20,7" S de latitude e 48° 16' 38" W de longitude de Greenwich e sua altura é de 863 m. Segundo a classificação de Köppen (1948), o tipo climático da região de Uberlândia é Aw, uma savana tropical com estação seca no inverno. As informações sobre as condições climáticas durante o período de teste foram monitoradas em uma estação meteorológica localizada a aproximadamente 200 metros da área de teste (Tabela 1)

Tabela 1 – Médias mensais de temperaturas e soma da precipitação pluvial mensal durante janeiro a junho de 2025

Mês/Ano	Temperatura média do ar (°C)			Precipitação pluvial (mm)
	Média	Mínima	Máxima	
Jan/2025	21	17	26	322
Fev/2025	23	19	30	94
Mar/2025	24	19	31	56
Abr/2025	22	18	28	163
Mai/2025	20	15	27	3
Jun/2025	19	14	26	0

A partir dos dados climáticos (Tabela 1), o extrato do balanço hídrico do solo foi calculado, considerando-se capacidade de armazenamento de água (CAD) de 100 mm (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Deficiência hídrica (DEF(-1)) e Excedente hídrico (EXC) durante janeiro a junho de 2025



A área experimental possui um terreno plano e o solo é identificado como Latossolo Vermelho Escuro, conforme a classificação da EMBRAPA (2018). Em fevereiro de 2025, foi colhida duas amostras de solo, uma na camada de 0 a 10 cm, e a outra na camada de 10 a 30 cm utilizando-se uma sonda, para análise do nível de fertilidade da área experimental. Os resultados da camada mais superficial foram: P: 2,66 mg dm⁻³(Mehlich⁻¹); K: 102,87 mg dm⁻³; Ca²⁺: 2,7 cmolc dm⁻³; Mg²⁺: 0,94 cmolc dm⁻³; Al³⁺: 0 cmolc dm⁻³(KCl 1 mol L⁻¹); H⁺ Al: 3,34 cmolc dm⁻³e V: 53%. E os resultados da camada mais profunda foram: P: 1,93 mg dm⁻³(Mehlich⁻¹); K: 86,23 mg dm⁻³; Ca²⁺: 1,81 cmolc dm⁻³; Mg²⁺: 0,68 cmolc dm⁻³; Al³⁺: 0 cmolc dm⁻³(KCl 1 mol L⁻¹); H⁺ Al: 3,63 cmolc dm⁻³e V: 42%.

A área experimental foi constituída por dois piquetes com 2800 m² cada, formados com o *Brachiaria* spp. cv. Cayana syn. *Urochloa* spp. cv. Cayana (capim-cayana). Os tratamentos

foram duas alturas do pasto no início do período de diferimento da pastagem: 37 e 46 cm.

As datas de início e término do período de diferimento foram 19/03/2025 e 21/06/2025, respectivamente, totalizando 94 dias de diferimento. Até as datas de início do período de diferimento, os pastos de capim-cayana foram manejados em lotação contínua com taxa de lotação variável, de modo a manter as suas alturas médias relativamente constantes e nas metas almejadas. Para isso, o controle da altura do pasto ocorreu semanalmente, com a medição da altura das plantas em 30 pontos por piquete, utilizando-se um bastão graduado e considerando-se a distância desde a superfície do solo até as folhas localizadas na parte superior do dossel. Quando a altura do pasto esteve acima da meta, mais bezerras em crescimento foram adicionadas ao piquete, contrariamente à condição em que o pasto esteve com altura abaixo da meta. No início e término dos períodos de diferimento, a massa de forragem foi colhida. Para isso, foi feita a colheita de amostras de plantas de capim-cayana em três locais representativos da condição média do pasto em cada piquete. Em cada local de amostragem, todos os perfilhos contidos no interior de um quadrado de 0,25 m² foram colhidos ao nível do solo. Cada amostra foi acondicionada em saco plástico identificado e levada ao laboratório, onde foi pesada e subdividida em duas partes. Uma das subamostras foi pesada, acondicionada em saco de papel e colocada em estufa com ventilação forçada, a 65°C, durante 72 horas, quando novamente foi pesada. Com esses dados, estimamos a massa seca de forragem total por unidade de área.

A avaliação dos componentes morfológicos da forragem foi feita apenas ao final do período de diferimento. Para isso, uma outra subamostra foi separada manualmente em lâmina foliar verde, colmo verde, lâmina foliar morta e colmo morto. Posteriormente, cada componente foi pesado e secado em estufa de circulação forçada a 65°C, por 72 horas. Os dados obtidos foram utilizados para estimação da massa dos componentes morfológicos da forragem por unidade de área.

A taxa de produção de forragem, em kg/ha.dia de MS, foi calculada pela diferença entre as massas de forragem no fim e no início do período de diferimento. Depois, este resultado foi dividido pelo número de dias do período de diferimento.

A partir dos dados de massa de forragem (MF) ao final do período de diferimento, foi feito o cálculo da expectativa de taxa de lotação (TL, em UA/ha) possível de ser usada em cada piquete diferido, pela fórmula:

$$TL = (MF \times 0,5) \div (11,25 \times 120)$$

Onde considerou-se uma eficiência de pastejo de 50%, um consumo diário de forragem por unidade animal (UA) de 2,5% do peso corporal e um período de utilização da pastagem diferida de 120 dias.

Para a análise dos dados, foi realizada análise estatística descritiva, comparou-se as características dos pastos sob distintos períodos de diferimento.

6. RESULTADOS

A massa de forragem no início do período de diferimento foi semelhante entre os pastos diferidos com menor e maior altura. Por outro lado, a massa de forragem no final do período de diferimento foi maior quando o capim-cayana foi diferido mais alto, em comparação ao diferido mais baixo (Tabela 2).

Tabela 2 – Massa de forragem (MFi) no início e fim (MFf) do período de diferimento e taxa de produção de forragem (TxPF) neste período em pastagens com o capim-cayana diferido com distintas alturas iniciais

Altura do pasto (cm)	MFi (kg/ha de MS)	MFf (kg/ha de MS)	TxPF (kg/ha.dia de MS)
Alto (46 cm)	8.248	11.482	34
Baixo (37 cm)	8.614	10.127	16

Embora a massa de forragem no início do diferimento tenha sido semelhante entre os dois tratamentos, observou-se que, ao final do período de diferimento, o pasto com maior altura inicial (46 cm) apresentou maior taxa de produção de forragem (34 kg/ha.dia de MS), em relação ao pasto mais baixo (16 kg/ha.dia de MS) (Tabela 2).

No que se refere aos componentes morfológicos da forragem, o pasto com menor altura inicial apresentou maior massa de folha viva (2.127 kg/ha de MS), em relação ao pasto mais alto (1.722 kg/ha de MS). Por outro lado, o pasto diferido com altura maior teve maior massa de colmo vivo (3.215 kg/ha de MS) e folha morta (4.822 kg/ha de MS). Além disso, ocorreu maior massa de colmo morto no pasto diferido com menor altura (2.329 kg/ha de MS) (Tabela 3).

Tabela 3 – Massas dos componentes morfológicos da forragem ao final do período de diferimento, em kg/ha de MS, do capim-cayana diferido com distintas alturas iniciais.

Altura do pasto (cm)	Folha viva	Colmo vivo	Folha morta	Colmo morto
Alto (46 cm)	1.722	3.215	4.822	1.837
Baixo (37 cm)	2.127	1.924	3.646	2.329

Com base na estimativa de taxa de lotação, considerando eficiência de pastejo de 50% e consumo de 2,5% do peso vivo por 120 dias, o pasto diferido com maior altura suportaria 4,3 UA/ha, enquanto o de menor altura suportaria 3,8 UA/ha.

Tabela 4 - Expectativa de taxa de lotação das pastagens diferidas, considerando-se uma eficiência de pastejo de 50%; um consumo diário de forragem de 2,5% do peso corporal do animal; e 120 dias de período de utilização das pastagens

Altura do pasto (cm)	TL (UA/ha)
Alto (46 cm)	4,3
Baixo (37 cm)	3,8

7. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo comprovaram a hipótese de que existe diferença na produção de forragem e na estrutura do capim-cayana manejado com diferentes alturas iniciais para o diferimento.

O pasto diferido com maior altura inicial (46 cm) apresentou maiores massa (11.482 kg/ha de MS) e taxa de produção de forragem (34 kg/ha.dia de MS), em comparação àquele manejado com menor altura (37 cm), que acumulou 10.127 kg/ha de MS e apresentou taxa de produção de forragem de 16 kg/ha.dia de MS. Fonseca e Santos (2009) também destacaram que pastos com maior altura inicial tendem a produzir maior quantidade de forragem, embora com redução no valor nutritivo, devido ao acúmulo de material senescente e colmo. O aumento da produção de forragem e, com efeito, da massa total ao final do diferimento do pasto inicialmente mais alto ocorre principalmente por causa da maior área foliar e da presença de plantas mais desenvolvidas, o que favorece a interceptação luminosa e a fotossíntese do pasto

durante o período de diferimento (DA SILVA; NASCIMENTO JÚNIOR, 2007). Já o pasto com menor altura inicial teve menor taxa de produção de forragem, pois, como foi rebaixado pelo pastejo dos animais colocados na área, houve redução da área foliar disponível para a interceptação da luz solar, resultando em um acúmulo menor em relação ao pasto com maior altura no início do período de diferimento (EUCLIDES *et al.*, 2014). Por outro lado, o pasto diferido com menor altura inicial apresentou maior massa de lâmina foliar verde (2.127 kg/ha de MS), indicando forragem de melhor qualidade nutricional. Esse resultado está de acordo com os achados de Silva (2011), que relatou que menores alturas iniciais promoveram menor senescência e maior renovação foliar, resultando em pastos com maior digestibilidade e teor proteico, mesmo que com menor produção de massa total.

O pasto diferido com menor altura inicial apresentou maior massa de colmo morto, em razão provavelmente da maior remoção dos meristemas apicais dos perfilhos com o rebaixamento do pasto pelos animais em pastejo. Com isso, uma maior quantidade de perfilhos pode ter morrido ao longo do período de diferimento, o que contribuiria para o aumento da massa de colmo morto.

O pasto diferido com maior altura resultou em maior massa de folhas mortas, consequência do sombreamento mais intenso nas camadas inferiores do dossel, que reduz a longevidade e acelera a senescência foliar. Embora esse material apresente menor valor nutritivo, em relação às folhas verdes, por possuir maiores teores de fibra e menor digestibilidade, ainda representa uma importante fonte de energia potencial para os animais, desde que haja suplementação adequada. A suplementação estratégica, especialmente proteica, permite que a microbiota ruminal utilize de forma mais eficiente a fração fibrosa da forragem morta, aumentando a degradação da parede celular e liberando energia para o metabolismo animal. Dessa forma, a associação entre pasto diferido de maior altura e suplementação proporciona benefícios, pois garante maior oferta de massa de forragem e, ao mesmo tempo, possibilita que a fração de menor qualidade nutricional seja aproveitada no sistema de produção animal (Euclides *et al.*, 2000; Paulino *et al.*, 2006; Detmann *et al.*, 2014).

Do ponto de vista prático, a escolha da altura ideal no pré-diferimento deve considerar os objetivos do pecuarista. Para pecuaristas que priorizam a capacidade de suporte e maior oferta de forragem durante a seca, a adoção de alturas maiores é vantajosa, ainda que a qualidade da forragem diferida seja inferior. Já em sistemas onde a qualidade nutricional é mais crítica, como

aqueles com suplementação estratégica ou animais em fase de terminação, o uso de alturas menores pode maximizar o desempenho animal. Nesse sentido, os resultados de taxa de lotação estimada reforçam essa dualidade. Enquanto o pasto diferido com maior altura inicial (46 cm) permitiu uma maior taxa de lotação (4,3 UA/ha), aquele diferido com menor altura (37 cm) suportou uma menor taxa de lotação (3,8 UA/ha), evidenciando que a massa total de forragem influencia diretamente a capacidade de suporte do sistema, conforme também sugerido por Costa e Queiroz (2017).

Portanto, os dados obtidos reforçam a importância do ajuste da altura do pasto no início do diferimento, como uma ferramenta de manejo estratégica para equilibrar produção e qualidade da forragem, devendo essa decisão ser adaptada à realidade de cada propriedade e à finalidade do uso da pastagem diferida.

8. CONCLUSÃO

A altura do pasto no início do diferimento impactou diretamente a quantidade e composição morfológica da forragem produzida. Alturas maiores promoveram maior produção de biomassa, mas com maiores massas de colmo e material morto. Já alturas menores resultaram em menor produção de forragem, mas com melhor composição morfológica. Portanto, o manejo pré-diferimento deve ser planejado conforme os objetivos do pecuarista.

REFERÊNCIAS

BLASER, R. E. **Manejo do complexo pastagem-animal para avaliação de plantas e desenvolvimento de sistemas de produção de forragens**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PASTAGENS E SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PASTAGEM, 10., 1994, Piracicaba, SP: FEALQ, 1994, p. 279-335.

Brachiaria híbrida cv. Cayana: a solução forrageira desenvolvida geneticamente pela Barenbrug. Disponível em: <<https://www.barenbrug.com.br/brachiaria-cayana>>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CARNEVALLI, R.A. **Dinâmica de rebrotação de pastos de capim Mombaça submetidos a regimes de desfolhação intermitente**. Piracicaba: ESALQ, 2003. (Tese Doutorado em Agronomia).

CIÊNCIA, P. C. **Diferimento da pastagem: O que é? Quais suas vantagens? Quais suas limitações?** Disponível em: <<https://pastocomciencia.com.br/2024/04/26/diferimento-da-pastagem-o-que-e-quais-suas-vantagens-quais-suas-limitacoes/>>. Acesso em: 22 mar. 2025

CORSI, M. **Manejo de capim-elefante sob pastejo**. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 10., 1994, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários “Luiz de Queiroz”; p. 143-167. 1994.

DA COSTA, A. F.; QUEIROZ, H. **Régua de Manejo de Pastagens: edição revisada**. 2017. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1077406/1/R-egoademanejodepastagens.pdf>. Acesso em: 24 de mar. 2025.

DA SILVA, S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. **Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 36, Suplemento especial, p. 121-138, 2007.

FONSECA, D. M.; SANTOS, M. E. R. **Diferimento de pastagens: estratégias e ações de manejo**. In: Flávio Faria de Souza; Antônio Ricardo Evangelista; Jalilson Lopes; Dawson

José Guimarães Faria; Andreia Krystina Vinente; Caio Augustus Fortes; José Libêncio Babilônia. (Org.). VII Simpósio e III Congresso de Forragicultura e Pastagens. 1 ed. Lavras: 2009, p. 65-88.

GOMES, V. M. **Manejo do pastejo para diferimento do capim-braquiária sob diferentes alturas**. 2012. 72 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2012.

GOUVEIA, F. S. et. al. **Altura inicial e período de diferimento em pastos de capim braquiária**. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320565866_ALTURA_INICIAL_E_PERIODO_DE_DIFERIMENTO_EM_PASTOS_DE_CAPIM_BRAQUIARIA. Acesso em: 24 de mar. 2025.

GUARDA, Vitor del Alamo et al. **Diferimento de pastagens: ajustando a alimentação do rebanho para a época seca do ano**. 2015. Informativo técnico. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355321/2434612/8%C2%AA%20edi%C3%A7%C3%A3o/afbc5c96-e673-48a6-9693-b9e09eaa9f19>. Acesso em: 24 mar. 2025.

LEITE, Gilberto Gonçalves; COSTA, N. de L.; GOMES, Antônio Carlos. **Épocas de Diferimento e Utilização de Gramíneas Cultivadas na Região do Cerrado**. Embrapa

DA SILVA, S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 36, suplemento especial, p. 121-138, 2007.

EUCLIDES, V. P. B.; MONTAGNER, D. B.; BARBOSA, R. A.; NANTES, N. N. Manejo do pastejo de espécies forrageiras do gênero *Brachiaria*. *Revista Ceres*, v. 61, suplemento, p. 808-818, 2014.

Cerrados-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E), 1998. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-21/publicacao/554973/epocas-de-diferimento-e-utilizacao-de-gramineas-cultivadas-na-regiao-do-cerrado>>. Acesso em: 22 mar. 2025.

Novo cultivar é a opção ideal para quem deseja maior produtividade e rentabilidade no

campo. Disponível em: <https://www.barenbrug.com.br/cultivar-cayana-op%C3%A7%C3%A3o-ideal-para-quem-deseja-rentabilidade>. Acesso em: 22 mar. 2025.

MACEDO, M. A., et al. (2006). **Características agronômicas do capim-cayana em diferentes condições ambientais.** *Revista Científica de Forragens*, 24(2), 45-53.

Manejo de Pastagens Diferidas. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1010419/1/CLICNEWS2014ManejodePastagensDiferidas.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2025.

MARTHA JÚNIOR, G. B. et al. **Área de piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado.** Comunicado Técnico, Planaltina, DF, v. 101, dez. 2003. ISSN 1517-1469. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/569854/1/comtec101.pdf>. Acesso em: 24 de mar. 2025.

MAXWELL, T.J.; TREACHER, T.T. **Regras de decisão para gestão de pastagens.** In: POLLOTT, G.E. (Ed.). *Produção eficiente de ovinos a partir de capim.* Hurley: British Grassland Society, 1987. p. 67-78 (Occasional Symposium, 21).

Pastagens diferidas. Palestrante: Prof. Manuel Eduardo Rozalino Santos. [S.l.], 9 jun. 2020. 1 vídeo (59 min.). Publicado por Forragicultura e Pastagens. Live. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AKMGTGNHyt0>>. Acesso em: 24 de mar. 2025

Pecuaristas destacam ótimos resultados com novo cultivar de forrageira tropical. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/pecuaristas-do-para-e-do-rio-grande-do-sul-destacam-otimos-resultados-com-novos-cultivares-de-forrag>221832/>. Acesso em: 22 de mar. 2025.

Programa de Desenvolvimento de Cultivares Tropicais. Disponível em: <<https://www.barenbrug.com.br/genetica-de-forrageiras-barenbrug/desenvolvimento-de-cultivares-tropicais>>. Acesso em: 22 mar. 2025.

SANTOS, P.M.; BERNARDI, A.C.C. Diferimento do uso de pastagens. In: SIMPÓSIO

SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 22., 2005, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2005. p.95-118.

SANTOS, Anderson Augusto dos. **Diferimento de pastagem uma alternativa para alimentar na época das secas**. Coimma, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-4, 2016. Disponível em: <https://www.coimma.com.br/blog/post/diferimento-de-pastagem-uma-alternativapara-alimentar-na-epoca-das-secas>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SILVA, A. A. S. **Altura inicial e adubação nitrogenada em pastos diferidos de capim braquiária**. 2011. 44 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2011.

SILVA, M. C., et al. (2007). **Capim-cayana: características agronômicas e seu uso na pecuária**. Agronegócios & Tecnologia, 8(1), 21-28.

Semente Brachiaria Híbrida Cv Cayana - Forrageiras, Indicação por Animal, Semente de Brachiaria Híbrida Cv Cayana. Disponível em:

<<https://www.agranda.com.br/produto/semente-de-brachiaria-hibrida-cv-cayana/?srsltid=AfmBOoplWiH6SJ47hDeB3X8pZUxB1k0mPFDz0NyjuOrWWLlJ0Dmi3Ap>>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SOUSA, B.M.L.; VILELA, H.H.; SANTOS, M.E.R.; RODRIGUES, C.S.; SANTOS, A.L.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; ASSIS, C.Z.; ROCHA, G O. **Caracterização de perfilhos em capim-piatã diferido com diferentes alturas iniciais e níveis de nitrogênio**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.41, n.7, p.1618-1624, 2012.

Da Silva, S. C. (2005). Manejo do pastejo para obtenção de forragem de qualidade. **Simpósio Sobre Bovinocultura Leiteira**. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001438325>. Acesso em: 31 de jul de 2025.