

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**Thainá Gomide Guerra**

**CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DOS CAPINS BRAÚNA, SABIÁ E  
CAYANA DIFERIDOS**

**Uberlândia - MG**

**2022**

THAINÁ GOMIDE GUERRA

**CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DOS CAPINS BRAÚNA, SABIÁ E  
CAYANA DIFERIDOS**

Monografia 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. Manoel Eduardo Rozalino Santos

**UBERLÂNDIA – MG**

**2022**

**Resumo:** Diferimento de pastagens é uma estratégia de manejo usada para alimentar os animais em época de seca do ano. A escolha adequada da gramínea forrageira para o diferimento é importante, pois influencia a estrutura do pasto diferido e, conseqüentemente, interfere no desempenho dos animais em pastejo. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a estrutura dos pastos diferidos das cultivares Sabiá e Cayana espécie *Brachiaria* e cultivar Braúna MG13. O experimento foi conduzido em na fazenda Capim Branco da UFU. O período de diferimento foi de 90 dias, de março a junho de 2021. Antes do diferimento, todas as plantas foram mantidas com 30 cm de altura, via cortes semanais. No fim do período de diferimento, foram avaliadas a massa de forragem e a composição morfológica da forragem, bem como a altura dos dosséis, o índice de tombamento e as densidades populacionais de perfilhos vegetativos e reprodutivos. O capim-braúna apresentou altura do dossel, números de perfilhos vegetativos e totais, e massa de colmo morto superiores aos demais capins. A altura da planta estendida e as massas de forragem total, de folha viva e de colmo vivo não variaram entre as cultivares estudadas. O índice de tombamento, o número de perfilhos reprodutivos e massa de folha morta foram inferiores no capim-braúna. O capim-braúna se destacou como uma gramínea com melhores características estruturais, quando diferida em comparação as cultivares Sabiá e Cayana.

**Palavras-chave:** Altura do dossel, Composição morfológica, Massa de forragem, Número de perfilho, *Urochloa*.

**ABSTRACT:** Pasture deferral is a management strategy used to feed animals during the dry season of the year. The appropriate choice of forage grass for deferral is important, as it influences the structure of the deferred pasture and, consequently, interferes with the performance of animals in grazing. The objective was to evaluate the structure of deferred pastures of cultivars Braúna, Sabiá and Cayana. The experiment was conducted in Uberlândia, MG. The deferral period was 90 days, from March to June 2021. Before the deferral, all plants were maintained at 30 cm in height, via weekly cuts. At the end of the deferral period, forage mass and morphological composition were evaluated, as well as canopy height, tipping rate and population densities of vegetative and reproductive tillers. Braúna grass presented canopy height, numbers of vegetative and total tillers, and dead stem mass higher than the other grasses. The height of the extended plant and the masses of total forage, live leaf and live stem did not vary among the cultivars studied. The damping-off index, the number of reproductive tillers and dead leaf mass were lower in Braúna grass. Braúna grass stood out as a grass with better structural characteristics, when deferred.

**Keywords:** Canopy height, Morphological composition, Forage mass, Tiller number, Urochloa.

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	7
2.1. Diferimento de pastagem .....	7
2.2. Capim adequado para diferimento .....	8
2.3. Capim-braúna.....	9
2.4. Capim-sabiá.....	10
2.5. Capim-cayana.....	11
2.6. Estrutura do pasto diferido .....	12
3. Materiais e métodos .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4. RESULTADOS .....	16
5. DISCUSSÃO.....	167
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	168
7. REFERÊNCIAS .....	19

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as pastagens são de suma importância, sendo consideradas a base da produção de carne bovina. Sabe-se que a implantação de tecnologias e técnicas de manejo mais eficientes podem elevar a qualidade do pasto na pastagem e, conseqüentemente, garantir melhores índices produtivos. No entanto, as condições climáticas variáveis entre as épocas do ano ocasionam a sazonalidade da produção de forragem e, com efeito, da produção animal em pastagens (SANTOS *et al.*, 2009).

Existem diferentes estratégias que permitem disponibilizar forragem em um período crítico do ano, tal como o diferimento de pastagens, também conhecido como vedação ou produção de “feno em pé”, que consiste na retirada dos animais da pastagem no fim do período das águas para garantir acúmulo de forragem para uso, sob pastejo, durante a época de seca (TEIXEIRA *et al.*, 2011).

Para escolher a planta forrageira ideal para o diferimento da pastagem, deve-se considerar aspectos de produtividade durante o período de diferimento, bem como sua adaptação às condições climáticas e do solo na fazenda. Nesse contexto, sempre que viável, a diversificação das espécies forrageiras é recomendada, porque minimiza riscos ambientais (SANTOS, 2016).

Santos e Bernardi (2005) afirmaram que o ideal, para o bom manejo de um pastejo diferido, é a avaliação das características da espécie e, ou, cultivar a ser utilizada. Segundo esses autores, é recomendado o uso de gramíneas com colmo delgado e alta relação folha/colmo, que apresentem bom potencial de acúmulo de forragem durante o outono e que tenham baixa taxa de redução do valor nutritivo durante o crescimento.

Os capins sabiá e cayana são híbridos de *Brachiaria* desenvolvidos e lançados no mercado brasileiro em 2020 pela empresa Barenbrug. O capim-sabiá é perene, tem média exigência em fertilidade de solo, e o capim-cayana é perene, semi-decumbente, tem alta exigência em fertilidade de solo e tolera seis meses de seca (BARENBRUG, 2021). Por terem porte baixo os capins cayana e sabiá são opções para uso sob diferimento.

O capim-braúna (*Urochloa brizantha* cv. Braúna) foi lançada no mercado brasileiro em 2015 pela empresa Matsuda. É uma cultivar que apresenta crescimento decumbente; intenso perfilhamento; perfilhos finos; adaptado aos solos de média a alta fertilidade e arenosos; é susceptível ao glifosato; tem boa tolerância à seca e aos veranicos; e é menos estacional, com maior percentual de sua produção anual de

forragem ocorrendo durante o período de seca (MATSUDA, 2021). Com isso, este capim tem grande potencial para uso em pastagens diferidas, no entanto, há poucos estudos referentes a ele.

Baseado na hipótese de que os capins Braúna, Sabiá e Cayana apresentam características estruturais diferentes quando submetidos ao diferimento, um experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar as características estruturais das cultivares Braúna, Sabiá e Cayana submetidas ao diferimento, visto que existem poucos estudos sobre essas cultivares diferidas e verificar qual destes capins se destaca na estratégia do diferimento.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Diferimento de pastagem**

Fatores ambientais limitantes, como pouca luz, baixa temperatura e déficit hídrico, resultam em diminuição da produção de forragem de um pasto. Com isso, pode ocorrer escassez de forragem no sistema de produção, o que ocasiona vários problemas. No entanto, no Brasil, a estacionalidade de produção de forragem das pastagens não é tão acentuada como em outros países como China, Estados Unidos que tem a pecuária mais desenvolvida (GUARDA *et al.*, 2015).

Nesse sentido, o diferimento da pastagem é uma opção para solucionar o problema decorrente da pouca produção de pasto durante a época seca do ano. Em geral, o diferimento é iniciado no fim do verão e, ou, no início do outono das regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, quando os animais são retirados da pastagem. Com isso, ocorre o acúmulo de forragem para uso durante a época de seca (inverno) (SANTOS, 2016)

Em geral, 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).

O diferimento de pastagem, conhecido também como vedação de pasto ou produção de “feno em pé”, é uma estratégia feita para aumentar o período de pastejo e é baseada em três princípios técnicos: acúmulo de forragem possível de ser obtido no terço final do período de crescimento de verão; decréscimo mais lento da qualidade das

gramíneas forrageiras tropicais à medida que estas crescem na fase final do período de verão; e elevada eficiência de utilização da forragem acumulada (FONSECA e SANTOS, 2009).

Fonseca e Santos (2009) ainda afirmaram que 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 a o desempenho do animal, decorrente do maior tempo de crescimento da planta forrageira diferida. Além disso, com o diferimento, não é possível mudanças significativas na taxa de lotação das pastagens, já que a capacidade de rebrotação durante o período seco é limitado por fatores ambientais

Durante o período de diferimento, uma grande parte dos perfilhos vegetativos se desenvolve em perfilhos reprodutivos e, depois, em perfilhos mortos. Nesse processo, perfilhos vegetativos menores são sombreados e mortos durante o diferimento, devido à competição por luz com os perfilhos de maior tamanho (JUNGES, 2015).

Outra característica comum em pastos diferidos é o tombamento das plantas, que consiste no caimento dos perfilhos sobre os outros, fator que 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).

## **2.2. Capim adequado para diferimento**

É fundamental que seja utilizado uma espécie adequada para o diferimento. Com isso, a primeira coisa que deve ser analisada são as características morfológicas e agronômicas da espécie ou cultivar que será utilizada para o diferimento. O que é recomendado para o diferimento é o uso de gramíneas ou capins com colmos finos (pouco espesso), alta relação folha/colmo, de porte baixo, com bom potencial de acúmulo de forragem durante o outono, e com baixa taxa de redução do valor nutritivo durante o crescimento (SANTOS e BERNARDI, 2005).

As gramíneas forrageiras indicadas para o diferimento também devem possuir reduzido florescimento durante o período de diferimento, porque os perfilhos em estágio reprodutivo tem um pior valor nutritivo, quando comparados aos perfilhos de estágio vegetativo. Sendo assim, deve-se dar preferência para as forrageiras que não tem pico de florescimento no outono (SANTOS e BERNARDI, 2005).



Neste caso, as espécies do gênero *Brachiaria* (*B. decumbens* e *B. brizantha* cv. Marandu); *Cynodon* (capins estrela coastcross e tifton 85) e *Digitaria* (capim-pangola) são alguns dos mais indicados para o diferimento, pois acumulam maior quantidade de folha, em relação ao colmo (FERNANDES, 2019).

Atualmente, existem no mercado brasileiro várias opções de gramíneas do gênero *Brachiaria* que foram lançadas recentemente e que ainda não foram devidamente estudadas em condições de diferimento, tais como os capins braúna, cayana e sabiá.

### **2.3. Capim-braúna**

De acordo com o site da empresa Matsuda (2021), a *Brachiaria brizantha* cv. MG13 Braúna, conhecida como capim-braúna, foi lançada no mercado brasileiro em 2015 pela empresa Matsuda. Este capim tem como uma das suas principais características ser de excelente adaptação à seca e tem uma capacidade de rebrotação rápida e vigorosa. Este capim apresenta crescimento decumbente, ou seja, ele cresce com os colmos encostados ao solo sem enraizar. Isso faz com que proporcione melhor cobertura e também proteção do solo contra quaisquer processos erosivos. Apresenta também uma produção de forragem bem distribuída durante todo o ano e boa qualidade nutricional (MATSUDA, 2021).

O capim-braúna é mais recomendado para solos com média e alta fertilidade, e se desenvolve bem em solos arenosos; apresenta intenso perfilhamento e boa relação folha/colmo. Esse capim é recomendado para cria, recria e engorda de bovinos; e também é de fácil manejo do pastejo, por ter colmo fino (MATSUDA, 2021).

A cultivar Braúna não tolera solo mal drenado; tem produção de aproximadamente 8 a 12 t/há/ano de MS; possui um crescimento em forma de touceira decumbente e uma altura média de 0,9 metros; é bastante utilizado para pastejo direto ou fenação; tem boa palatabilidade; tem excelente tolerância à seca; tem tolerância média ao frio; e possui um ciclo vegetativo perene, ou seja, tem um longo ciclo de vida (MATSUDA, 2021).

Uma importante colocação para manejo deste capim é que ele não é recomendado na criação de cavalos ou equinos, sendo mais recomendado para a criação de bovinos (MATSUDA, 2021).



Figura 1 - *Brachiaria brizantha* cv. MG13 Braúna. Fonte: PEREIRA & POLIZEL (2017).

#### 2.4. Capim-sabiá

De acordo com dados da empresa Barenbrug, o capim-sabiá tem alta performance na estação de seca, com grande destaque de produção de forragem nesta estação (BARENBRUG, 2021).

Na média de avaliações feitas oficialmente no Brasil (VCU corte e pastejo), o capim-sabiá produziu 47% mais que o capim-marandu na época de seca do ano, tendo concentrado 34% da produção anual nesta estação (BARENBRUG, 2021).

Este capim tem como vantagens de produção aspectos como facilidade de manejo no pastejo, intenso perfilhamento e elevado acúmulo de forragem. Em ensaios oficiais e regionais, o capim-sabiá apresentou, em média, 36% de mais produtividade animal, quando comparado com o capim-marandu (BARENBRUG, 2021).

Outras características que podemos observar no capim-sabiá são: forma de crescimento ereta; recomendação de uso sob pastejo ou para produção de silagem; exigência média em fertilidade medido solo; alta resposta à adubação; exigência mínima de precipitação média de 800 mm; altitude máxima de 1.800 m; acúmulo de forragem entre 9,1 a 28,7 (t/há/ano de MS); e produtividade animal entre 14,9 a 38,5 @/há/ano (BARENBRUG, 2021).

O capim-sabiá deve ser manejado em pastejo rotacionado com a altura de entrada de 30 cm e altura de saída de 15 a 20 cm. Já sob pastejo em lotação contínua,



recomenda-se a altura média entre 25 e 30 cm (BARENBRUG 2021).

Figura 2 – Capim-sabiá. Fonte: (CAVALCANTI, 2020).

## **2.5. Capim-cayana**

De acordo com a empresa Barenbrug, o capim-cayana foi desenvolvido ao longo de 12 anos de pesquisa; proporciona elevado acúmulo de forragem; tem alta exigência em fertilidade; alta capacidade de perfilhamento; e ótima relação folha/colmo, desde que bem manejado, garantindo assim elevada qualidade de forragem e uma boa conversão animal (BARENBRUG, 2021).

A cultivar cayana também apresenta boa resistência as cigarrinhas de pastagens e excelente resposta à adubação. Na média de dois anos de avaliação, entregou 42,2% a mais de produtividade animal, quando foi comparado com o capim-marandu (BARENBUG, 2021).

Outras características do capim-cayana são: forma de crescimento semi-decumbente; recomendação de uso para pastejo ou produção de silagem; possui alta exigência em fertilidade do solo; tem alta resposta à adubação; exige precipitação mínima de 800 mm; tem potencial de acúmulo de forragem entre 9,7 e 24,8 t/ha.ano de MS; apresenta produtividade animal de 12,1 a 32,6 @/há/ano; tem média tolerância à seca; não tolera solos mal drenados; 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 que para o pastejo em lotação contínuo, deve-se manter o pasto entre 30 e 35 cm (BARENBUG, 2021).



Figura 3 – Capim-cayana. Fonte: Barenbrug (2021).

## 2.6. Estrutura do pasto diferido

Estrutura do pasto é a disposição espacial da biomassa aérea de uma pastagem, caracterizada por fatores como massa e densidade de forragem, interceptação de luz e altura do pasto. A estrutura do pasto é bastante variável, visto que há interferências da desfolhação seletiva dos animais, e condições como fertilidade do solo e disponibilidade hídrica. Sendo assim, a estrutura do pasto não é estática, sendo importante investigar essa dinâmica (SANTOS et al., 2010).

De acordo com Junges (2015), a produção de perfilho é controlada pela disponibilidade de água, luz, temperatura e nutrientes e pelo desenvolvimento da planta (reprodutivo ou vegetativo). O conjunto desses fatores determina o aparecimento e a morte dos perfilhos que acontece durante todo ano e interferem na estrutura do pasto.

Em geral, em pastos diferidos por longos períodos ocorre uma maior produção de massa de forragem, maiores percentuais de colmo e de forragem morta e mais perfilhos reprodutivos, ocasionando pior valor nutritivo da forragem diferida e diminuição da eficiência de pastejo. Já com períodos curtos de diferimento, o valor nutritivo e a eficiência de pastejo são melhorados, devido à maior presença de folhas verdes, menor tombamento e número mais elevado de perfilhos vegetativos. No entanto, o curto período de diferimento diminui a produção de forragem, podendo ser insuficiente para a alimentação dos animais durante o período de entressafra (GOUVEIA *et al.*, 2017).

A característica do pasto diferido também pode ser afetada pela altura do pasto no início do período de diferimento. Em pastos baixos, há maior interceptação de luz, ocasionando maior perfilhamento vegetativo e maior valor nutritivo. Em contrapartida,

em pastos com maior altura, é favorecida a maior produção de massa de forragem no inverno, porém pode acarretar em menor eficiência de pastejo, devido à maior propensão das plantas ao tombamento (SOUSA *et al.*,2012).

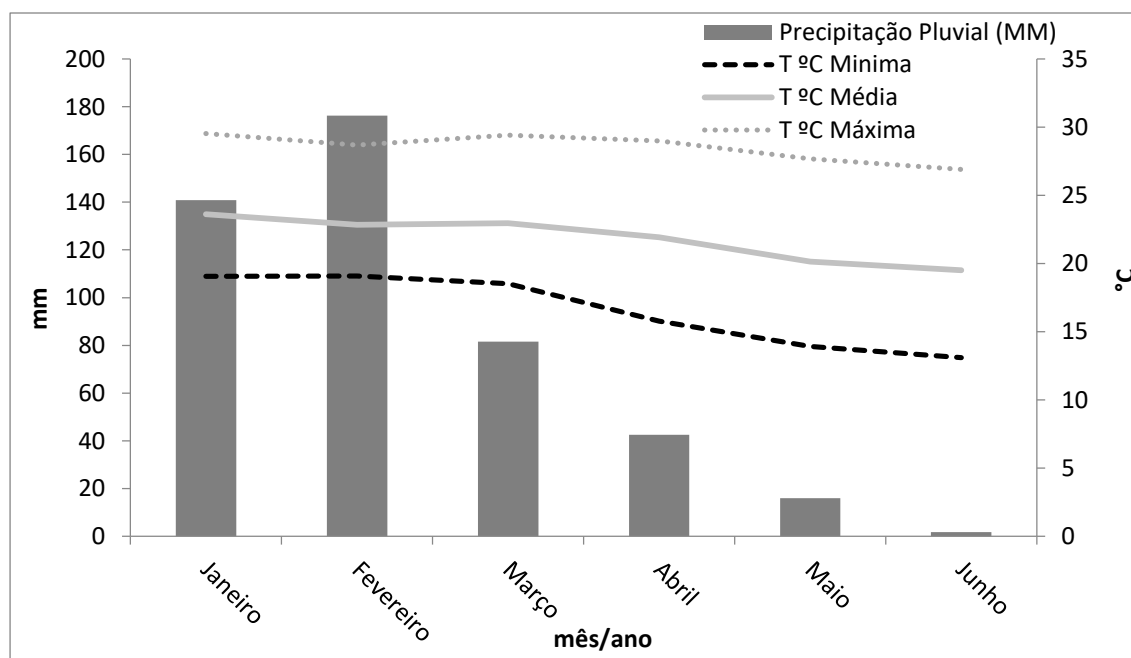
Com isso, Trindade *et al.* (2007) declararam que o conhecimento dos efeitos dos períodos de diferimento e da altura inicial da planta forrageira sobre a estrutura de pastos diferidos é fundamental para melhoria da produção animal em pastagens diferidas, na medida em que o comportamento ingestivo e o desempenho animal são determinados pela forma como o pasto é ofertado para o animal em pastejo na época seca do ano.

### **3. MATERIAS E MÉTODOS**

O experimento foi realizado de outubro de 2020 a junho de 2021, na Fazenda Experimental Capim Branco, no Setor de Forragicultura da Universidade Federal de Uberlândia-MG (18° 55' 207' S, 48° 16' 38'' O, e 863 m de altitude).

O clima do município de Uberlândia, segundo a classificação de Köppen (1948) é do tipo AW, tropical de savana, com estação seca de inverno e a temperatura média anual é 22,3° C, com precipitação anual de 1584 mm.

As informações referentes às condições climáticas durante o período experimental foram monitoradas na estação meteorológica localizada aproximadamente a 200 m da área experimental (Figura 4).



**Figura 4.** Dados climatológicos durante o período experimental de janeiro a junho de 2021.

O relevo da área experimental é plano e o solo é classificado como Latossolo Vermelho Escuro Distrófico (Embrapa, 1999). Em outubro de 2021 foram coletadas amostras de solo na camada de 0 a 20 cm, com utilização de uma sonda, para análise do nível de fertilidade da área onde foi realizado o experimento, cujo os resultados foram: pH:5,2; P: 4,9 mg dm<sup>-3</sup> (Mehlich<sup>-1</sup>); K: 198 mg dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup>: 2,8 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg<sup>2+</sup>: 0,7 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al<sup>3+</sup>: 0,2 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> (KCl 1 mol L<sup>-1</sup>); H + Al: 2,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> e V: 66%.

De posse desses resultados de análise química do solo, não foi necessário efetuar a calagem e nem a adubação potássica. Mas foi efetuada adubação fosfatada em novembro de 2020, com a aplicação de 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, na forma de superfosfato simples no momento da semeadura. Além disso, em fevereiro de 2021 e de março de 2021, foi realizada adubações de nitrogênio sendo aplicado 50 kg/ha de N, na forma de ureia. A ureia foi diluída em três litros de água e distribuída em cada parcela, e aplicadas ao fim da tarde, para melhor uniformização da aplicação, e diminuição da perda por volatilização.

A área experimental foi composta por 12 parcelas experimentais (unidades experimentais) medindo cada uma 12,25 m<sup>2</sup>. Foram avaliadas três gramíneas forrageiras: *Urochloa brizantha* cv. Braúna e as braquiárias híbridas Cayana e Sabiá.

Todas as avaliações ocorreram na área útil da parcela de 9 m<sup>2</sup>, descontando-se 0,5 m de bordadura.

Em outubro de 2021, as plantas foram rebaixadas para 5 cm da superfície do solo, para promover uma uniformização das alturas das plantas. O material cortado foi removido das parcelas com auxílio de um rastelo. Posteriormente, as plantas permaneceram em crescimento livre, até alcançarem a altura de 30 cm.

Após as gramíneas atingirem a altura de 30 cm, foram realizados cortes semanais para manter a altura, com auxílio da tesoura de poda a fim de mimetizar uma condição de lotação contínua. Esse período de manutenção das plantas com 30 cm terminou em março de 2021, quando as plantas foram diferidas. O período de diferimento terminou em junho 2021, totalizando 90 dias.

No fim do período de diferimento, foram pré-selecionados dois pares de pontos aleatórios somente não pegando áreas próximas ao canto em cada parcela com estruturas semelhantes. Nestes pontos as amostras de massa de forragem (MF) foram colhidas rente ao solo de cada parcela, utilizando um quadrado de 50 cm de lado (0,25 m<sup>2</sup> de área). Para o posicionamento dos quadrados nas parcelas utilizou-se como critério as linhas de plantio, de maneira que a lateral do quadrado foi posicionada rente ao início da linha de plantio. As amostragens de MF foram realizadas, coletando todos os perfilhos no interior dessas molduras, com auxílio de uma tesoura de poda, sendo posteriormente identificada e pesada.

As amostras de MF foram pesadas e subdivididas em duas partes, sendo uma delas pesada, colocada em estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 h e novamente pesada, para determinação da matéria seca. A outra subamostra foi separada em lâmina foliar viva (folha viva), colmo mais bainha vivos (colmo vivo) folha morta e colmo morto, a região da lâmina foliar com amarelecimento e/ou necrosamento do órgão foi incorporada à fração lâmina foliar morta. Esses componentes morfológicos também foram secos em estufa e pesados. Com esses dados foram calculadas as massas da forragem e dos seus componentes morfológicas no fim do período de diferimento.

Ao término do diferimento foram avaliadas as seguintes características: altura do dossel, altura da planta estendida e índice de tombamento, além das densidades populacionais de perfilhos vegetativos e reprodutivos.

A medição da altura do dossel foi realizada com o uso de régua graduada, considerando-se a distância entre a folha viva da planta localizada mais alta no dossel e o nível do solo, em 10 pontos por parcela. A altura da planta estendida foi mensurada

em 10 pontos por parcela, estendendo-se os perfilhos da gramínea no sentido vertical e anotando-se a distância desde a superfície do nível do solo até o ápice da folha viva mais alta nos perfilhos. O índice de tombamento é calculado pelo quociente entre a altura média da planta estendida e a altura média do dossel (SANTOS *et al.*, 2009).

Para a avaliação da densidade populacional de perfilhos, foi realizada a contagem de perfilhos vegetativos e reprodutivos dentro de um retângulo de dimensão conhecida (50 cm por 25 cm e área de 0,125 m<sup>2</sup>) em dois pontos de cada parcela. Os retângulos foram alocados em posição paralela as linhas de plantio. Os perfilhos vegetativos foram aqueles sem inflorescência visível, enquanto que os perfilhos reprodutivos corresponderam àqueles com inflorescência visível. A partir destes dados, identificou-se a percentagem de perfilhos vegetativos e reprodutivos dentre as gramíneas, bem como estimou-se a quantidade de perfilhos totais dentro da parcela.

Foi realizada análise dos dados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os dados foram analisados quanto aos pressupostos para análise de variância paramétrica. Foi considerado 10% de probabilidade de erro tipo I e as médias comparadas pelo teste de Student. Foi usado o programa SAS 9.0 para análise dos dados.

#### 4. RESULTADOS

A altura do dossel do capim-braúna foi maior do que as alturas dos dosséis dos capins cayana e sabiá (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características estruturais dos capins cayana, sabiá e braúna ao final do período de diferimento

Variável	Gramínea forrageira			CV <sup>1</sup>	p-valor
	Cayana	Sabiá	Braúna		
AD	38,02 B	38,47 B	51,25 A	16,42	<b>0,0418</b>
APE	46,17	47,72	58,55	17,02	0,1434
IT	1,21 A	1,24 A	1,14 B	3,62	<b>0,0314</b>
PVEG	2328 B	2180 B	3702 A	30,11	<b>0,0529</b>
PREP	646 A	464 A	96 B	45,60	<b>0,0064</b>
PTOT	2974 B	2644 B	3798 A	26,61	<b>0,0879</b>



MFT	5443	5288	6049	14,31	0,4030
MFV	1108	1220	1380	16,67	0,2263
MCV	1984	1830	2266	21,44	0,3944
MFM	1238 AB	1435 A	1113 B	13,88	<b>0,0780</b>
MCM	1112 A	801 B	1288 A	31,96	<b>0,0794</b>

<sup>1</sup> Coeficiente de variação (%); AD: altura do dossel (cm); APE: altura da planta estendida (cm); IT: índice de tombamento; PVEG: número de perfilho vegetativo/m<sup>2</sup>; PREP: número de perfilho reprodutivo/m<sup>2</sup>; PTOT: número de perfilho total/m<sup>2</sup>; MFT: massa de forragem total (kg/ha de MS); MFV: massa de folha viva (kg/ha de MS); MCV: massa de colmo vivo (kg/ha de MS); MFM: massa de folha morta (kg/ha de MS); MCM: massa de colmo morto (kg/ha de MS); Para cada característica, médias seguidas de letras distintas diferem pelo teste de Student (P<0,05).

A altura da planta estendida, as massas de forragem total, de folha viva e de colmo vivo não variaram entre as gramíneas forrageiras avaliadas (Tabela 1).

O capim-braúna obteve um menor número de perfilhos reprodutivos/m<sup>2</sup> e um menor índice de tombamento, em comparação aos capins cayana e sabiá (Tabela 1).

Em relação ao número de perfilhos vegetativos totais, o capim-braúna apresentou valores superiores aos demais capins estudados (Tabela 1).

Ainda de acordo com a Tabela 1, o capim-sabiá apresentou valores inferiores de massa de colmo morto, em relação aos demais capins.

O capim-sabiá apresentou superior massa de folha morta, em relação ao capim-braúna, enquanto que o capim-cayana apresentou valores semelhantes aos demais (Tabela 1).

## 5. DISCUSSÃO

No fim do diferimento observou-se que altura do dossel do capim-braúna foi maior do que os demais capins (Tabela 1). Esse resultado possivelmente ocorreu devido ao maior crescimento dessa gramínea, já que todas as gramíneas estudadas foram submetidas ao mesmo manejo. De acordo com Muricy (2021), o capim-braúna possui bom vigor de rebrota e, dessa forma, tem maior capacidade de se recuperar rapidamente após o corte, o que pode justificar o seu maior crescimento. O maior crescimento do capim-braúna também pode ter sido favorecido devido à sua boa adaptação à seca (MATSUDA, 2021).

As variáveis respostas número de perfilhos vegetativos (PVEG) e número de perfilhos totais (PTOT) também foram superiores no capim-braúna (Tabela 1). Segundo

Santos (2007), o PVEG é mais jovem no pasto diferido e normalmente apresenta menor número de folha morta. Isso pode justificar a inferior massa de folha morta do capim-braúna ao final do diferimento (Tabela 1).

O fato do capim-braúna ter apresentado PVEG e PTOT superiores também pode justificar a sua maior altura (Tabela 1), visto que a competição por luz mais intensa estimula o alongamento do colmo do capim.

Ao contrário do esperado, o índice de tombamento (IT) foi inferior na cultivar Braúna (Tabela 1), já que capins que apresentam maiores alturas e produção possuem maior dificuldade de se manterem eretos. Nesse contexto, vale salientar que, segundo Santos (2007), os capins diferidos que ainda não foram submetidos a pastejo podem apresentar baixo IT, porém com alto potencial de acamamento, quando exposto ao pastejo.

A altura da planta estendida (APE), as massas de forragem total (MFT), de folha viva (MFV) e de colmo vivo (MCV) não variaram entre as gramíneas forrageiras avaliadas (Tabela 1), provavelmente por terem genética semelhantes e por serem submetidos ao mesmo manejo.

Observou-se que os capins Cayana e Sabiá apresentaram maiores números de perfilhos reprodutivos (PREP) (Tabela 1), o que é um aspecto negativo, já que os perfilhos reprodutivos tem tendência a morrer e, assim, darão origem aos perfilhos mortos, que por sua vez, são de pior valor nutritivo, por possuírem em sua composição apenas lâminas foliares e colmos mortos (SANTOS et al., 2010). Além disso, quando o perfilho passa para o estágio reprodutivo, ocorre o intenso alongamento do colmo, o que pode comprometer o valor nutritivo e dificultar o pastejo dos animais. Por tudo isso, os capins Cayana e Sabiá apresentaram estrutura pior, em comparação ao capim-braúna, quando diferidos.

Conforme já discutido, a massa de folha morta (MFM) foi superior na cultivar Sabiá (Tabela 1). É comum essa característica em pastos diferidos, porque, de acordo com Santos et al. (2007), que pode ocorrer acúmulo negativo de forragem, ou seja, o processo de senescência pode ser maior do que o crescimento, durante o período seco do ano. No entanto, folha morta é um componente do pasto diferido potencialmente aproveitada pelo animal em pastejo. Realmente, em um estudo realizado por Santos et al. (2008), que avaliou o valor nutritivo dos componentes morfológicos de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk diferida em Viçosa, MG, a lâmina foliar morta teve uma

tendência de possuir uma matéria seca potencialmente digestível superior ao colmo vivo.

Em relação à massa de colmo morto (MCM) o capim-braúna teve maior valor, pois no final do diferimento ele estava mais alto e tinha maior número de perfilhos totais. Então, é possível que no dossel de capim-braúna tenha ocorrido mais sombreamento no interior desse dossel. Nessa condição, os perfilhos menores podem morrer por não conseguirem receber luz, fazendo aumentar a MCM. Já no caso do capim-cayana o maior valor de MCM pode ser justificado pelo fato dele ter muito perfilhos reprodutivos e alguns podem ter vindo a morrer, seguindo o ciclo fenológico do perfilho, que após a reprodução, tendem a morrer, aumentando a MCM nos dosséis diferidos.

## 6. CONCLUSÃO

De modo geral, na região de Uberlândia, o capim-braúna se destacasse como uma gramínea com melhores características estruturais, quando diferida, em comparação aos capins Cayana e Sabiá.

## 7. REFERÊNCIAS

BARENBRUG (São Paulo). **Cultivar Cayana, a nova Brachiaria exclusiva da Barenbrug do Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.barenbrug.com.br/brachiaria-cayana>. Acesso em: 20 jun. 2021.

FERNANDES, Flávio Henrique de Oliveira. **Produção de forragem e estrutura do dossel de cultivares de Urochloa brizantha diferidas**. 2019. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Zootecnia, Famev, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

Disponível em:  
<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25549/1/Produ%C3%A7%C3%A3oForragemEstrutura.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2021.

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.

GOUVEIA, Francisco de Souza *et al.* **Altura inicial e período de diferimento em pastos de capim-braquiária. Ciência Animal Brasileira**, [S.L.], v. 18, p. 1-13, 23 out. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1089-6891v18e-43744>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/zprdCpJhPw4J95tsfrwVRwb/?lang=pt>. Acesso em: 09 set. 2021.

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: 2 jul. 2021.

JUNGES, Marcelo. **Estrutura de pastos de inverno submetidos a diferentes intensidades de pastejo e adubação nitrogenada**. 2015. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2015. Disponível em:  
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/133879/Marcelo%20Junges.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 09 set. 2021.

KÖPEN, W. *Climatologia*. Buenos Aires: Gráfica Panamericana, 1948.478p.

LEITE, Gilberto Gonçalves; COSTA, N. de L.; GOMES, Antônio Carlos. **Épocas de Diferimento e Utilização de Gramíneas Cultivadas na Região do Cerrado. Embrapa Cerrados-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 1998. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/>

[/publicacao/554973/epocas-de-diferimento-e-utilizacao-de-gramineas-cultivadas-na-regiao-do-cerrado](#) Acesso em: 14 jul. 2021.

MATSUDA, 2021. On-line. Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/noticias/matsuda-lanca-novas-cultivares-de-brachiaria-e-panicum>. Acesso em: 14 de julho 2021.

MURICY, M. V. JEMIMA FIALHO. **Adubação líquida e adubação convencional na fertilidade do solo, e características agronômicas e morfofisiológicas do capim Brachiaria brizantha cv. Braúna**. 2021. 55 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA, Itapetinga, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vtt-218216>. Acesso em: 10 jun. 2022.

PEDREIRA, C. G. S.; MELLO, A. C. L.; OTANI, L. O processo de produção de forragem em pastagens. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001, 38: 772-807.

Santos MER, Fonseca DM, Balbino EM, Silva SP, Monerat JPIS. Valor nutritivo de perfilhos e componentes morfológicos em pastos de capim-braquiária diferidos e adubados com nitrogênio. Revista Brasileira de Zootecnia, v.39, n.9, p.1919-1927, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/wCJYzGWgnNP8ysXFYXrBRmh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

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-alternativa-para-alimentar-na-epoca-das-secas>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SANTOS, M. E.; FONSECA, D.; EUCLIDES, V.; RIBEIRO JÚNIOR, J. I.; BALBINO, E. M.; CASAGRANDE, D. Valor nutritivo da forragem e de seus componentes morfológicos em pastagens de Brachiaria decumbens diferida. Boletim de Indústria Animal, v. 65, n. 4, p. 303-311, 14 abr. 2008. Disponível em: <http://www.iz.sp.gov.br/bia/index.php/bia/article/view/1113>. Acesso em 11 de junho de 2022.

SANTOS, M.E.R Manoel Eduardo Rozalino. Characteristics of the forage and cattle production in pastures of postponed signalgrass. 2007. 117 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Animais Domésticos; Nutrição e Alimentação Animal; Pastagens e Forragicultura) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/5857/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

SANTOS, Manoel Eduardo Rozalino *et al.* **Características estruturais de perfilhos vegetativos e reprodutivos em pastos diferidos de capim-braquiária.** *Ciência Animal Brasileira*, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 496-502, 2 out. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5216/cab.v11i3.4957>. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/4957/7914>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SANTOS, Manoel Eduardo Rozalino; FONSECA, Dilermando Miranda da; EUCLIDES, Valéria Pacheco Batista; NASCIMENTO JÚNIOR, Domicio do; QUEIROZ, Augusto César de; RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Características estruturais e índice de tombamento de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk em pastagens diferidas.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, [S.L.], v. 38, n. 4, p. 626-634, abr. 2009. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-35982009000400006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/9JnjWQmGydBdjZBmtMqGsyg/?lang=pt>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SANTOS, Manoel Eduardo Rozalino; FONSECA, Dilermando Miranda da; SILVA, Guilherme Portes; PIMENTEL, Roberson Machado; CARVALHO, Victor Valério de; SILVA, Simone Pedro da. **Estrutura do pasto de capim-braquiária com variação de alturas.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, [S.L.], v. 39, n. 10, p. 2125-2131, out. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-35982010001000004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/QKmVJrTkF9MzVJC9KdwbfVn/?lang=pt>. Acesso em: 09 set. 2021.

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.

SOUSA, Braulio Maia de Lana *et al.* **Piata palisadegrass deferred in the fall: effects of initial height and nitrogen in the sward structure.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, [S.L.], v. 41, n. 5, p. 1134-1139, maio 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-35982012000500008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/KjHRp8XfjNWJP8SKynJzTSN/?lang=en>. Acesso em: 08 set. 2021.

TEIXEIRA, Fábio Andrade *et al.* **Características estruturais de pastos de *Brachiaria decumbens* diferidos por 140 dias e estratégias de adubação nitrogenada.** *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 333-339, 9 set. 2011. Universidade Estadual de Maringá. <http://dx.doi.org/10.4025/actascianimsci.v33i4.10212>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asas/a/dhzLDwVcYdTnLT4FVwFVmSr/?lang=pt>. Acesso em: 2 jul. 2021.

TRINDADE, Júlio Kuhn da *et al.* **Composição morfológica da forragem consumida por bovinos de corte durante o rebaixamento do capim-marandu submetido a estratégias de pastejo rotativo.** *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, [S.L.], v. 42, n. 6, p. 883-890, jun. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-204x2007000600016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/7MQP6GFsvXR9WNHqYh3nYwp/?lang=pt>. Acesso em: 08 set. 2021.