



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CAMPUS DE CURITIBANOS

CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

CURSO DE AGRONOMIA

Cleverson Anderson

Capins Jiggs ou Tifton 85, qual é a melhor opção para produção de pré-secado e feno na Serra Catarinense?

Curitibanos

2024

Cleverson Anderson

Capins Jiggs ou Tifton 85, qual é a melhor opção para produção de pré-secado e feno na Serra Catarinense?

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Agronomia do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora Profa. Kelen Cristina Basso - Dra

Curitibanos

2024



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia
Rodovia Ulysses Gaboardi km3
CP: 101 CEP: 89520-000 - Curitibanos - SC
TELEFONE (048) 3721-4174 E-mail: agronomia.cbs@contato.ufsc.br.

CLEVERSON ANDERSON

Capins Jiggs ou Tifton 85, qual é a melhor opção para produção de pré-secado e feno na Serra Catarinense?

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheiro Agrônomo, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Agronomia.

Curitibanos, 24 de maio de 2024.



Documento assinado digitalmente
Douglas Adams Weiler
Data: 08/07/2024 20:41:39-0300
CPF: ***.111.820-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dr. Douglas Adams Weiler
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
Kelen Cristina Basso
Data: 08/07/2024 18:28:14-0300
CPF: ***.664.788 **
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profa. Dra. Kelen Cristina Basso
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
Sonia Purin
Data: 09/07/2024 08:46:07-0300
CPF: ***.293.969-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profa. Sonia Purin da Cruz, PhD
Membro da banca examinadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
FABRICIO AFONSO FAVARO DE ALMEIDA COSTA
Data: 08/07/2024 19:39:21-0300
CPF: ***.758.270-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Fabricio Afonso Favaro de Almeida Costa
Membro da banca examinadora
Zootecnista

AGRADECIMENTOS

Queridos professores, colegas, amigos, familiares e, acima de tudo, agradeço a Deus por me guiar até este momento de conquista e aprendizado. Hoje, ao finalizar este trabalho acadêmico, é com imensa gratidão no coração que expresso meu agradecimento a cada pessoa que contribuiu para esta jornada.

Agradeço a Deus, a fonte de toda sabedoria e força, por me iluminar durante este percurso acadêmico desafiador. Sua graça e orientação foram a bússola que me guiou nos momentos de dúvida, fortalecendo minha fé e me dando a confiança necessária para superar os obstáculos. À minha amada família, meu pilar de apoio, agradeço do fundo do coração. Seu constante incentivo, amor incondicional e sacrifícios não passaram despercebidos.

Cada membro da família desempenhou um papel crucial nesta jornada, inspirando-me a perseverar e a alcançar este objetivo. Juntos, compartilhamos não apenas os desafios, mas também as alegrias e as vitórias, criando memórias que levo comigo para toda a vida. Aos queridos amigos que caminharam ao meu lado nesta trajetória acadêmica, minha gratidão é imensa. Suas palavras de encorajamento, ombros amigos nos momentos difíceis e as risadas compartilhadas tornaram essa jornada mais leve e memorável. Juntos, enfrentamos os desafios, celebramos as conquistas e construímos uma rede de apoio que é verdadeiramente inestimável.

Aos professores e colegas de classe, agradeço por compartilharem conhecimento, desafios e inspirações. Cada aula, cada projeto e cada interação contribuíram para meu crescimento acadêmico e pessoal. Sou grato pela oportunidade de aprender com mentes brilhantes e por ter sido parte de uma comunidade acadêmica tão enriquecedora. Este trabalho final não é apenas o resultado de esforço individual, mas também de uma rede de apoio incrível. Agradeço a cada pessoa que cruzou meu caminho nesta jornada, pois todos vocês desempenharam um papel crucial no meu desenvolvimento.

Que este momento de conclusão seja apenas o início de novas jornadas e realizações. Que Deus continue a nos guiar, que a família permaneça como alicerce e que a amizade perdure. Com gratidão, encerro esta etapa da minha vida acadêmica, ciente de que a jornada continua, repleta de oportunidades e desafios que moldarão meu futuro. Obrigado a todos que fizeram parte desta incrível jornada!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pastos de capim-Jiggs utilizado no experimento.	15
Figura 2 - Pastos de capim-tifton 85 utilizado no experimento.....	16
Figura 3. Material enleirado, aguardando enfardamento.....	18
Figura 4. Material enfardado, pronto para colocação de filme plástico.	19
Figura 5. Processo de enfardamento	20
Figura 6. Bolas de pré-secado após plastificação e forma correta de armazená-las....	20
Figura 7. Imagem de satélite da propriedade onde foi realizado o estudo	21
Figura 8. Precipitação e temperatura média nos meses do experimento.....	22
Figura 9. Propriedade e área do experimento	23
Figura 10. Medidas de altura nos pastos antes da realização das coletas e corte para produção do feno	24
Figura 11 - Arco retangular metálico utilizado no experimento	25
Figura 12 - Produção total de forragem (Kg.ha ⁻¹) no período no período de março a maio de 2022.....	26
Figura 13 - Massa de forragem (Kg de MS.ha ⁻¹) no período do experimento	27
Figura 14 - Composição morfológica de Tifton e Jiggs de março a maio.....	28

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVOS	10
1.1.1 Objetivo Geral	10
1.1.2 Objetivos Específicos.....	10
2. DESENVOLVIMENTO.....	10
2.1 IMPORTÂNCIA DA PECUÁRIA NO BRASIL.....	10
2.2 PRODUÇÃO DE FORRAGEM.....	12
2.3 CULTIVARES DE FORRAGEIRAS	13
2.3.1 Gramíneas do Gênero <i>Cynodon</i>	14
2.4 PRODUÇÃO DO FENO E DO PRÉ-SECADO	17
3. MATERIAL E MÉTODOS	21
3.1 COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA.....	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	33

RESUMO

Os capins Tifton 85 e Jiggs são duas cultivares do gênero *Cynodon* que apresentam alta produção de forragem, alto valor nutritivo e que, apesar de serem gramíneas de verão, se destacam por tolerar as condições climáticas da região da Serra Catarinense. Um dos principais problemas na produtividade dos pastos é a estacionalidade de produção forrageira e devido a isso, a forragem conservada, na forma de feno e pré-secado, dessas cultivares são de grande importância para produção pecuária. O objetivo deste trabalho foi avaliar a massa de forragem e os componentes de produção dos capins Jiggs e do Tifton 85 para a produção de feno e pré-secado, além do seu valor nutritivo. O experimento foi conduzido na Fazenda de produção de feno e pré-secado Gemelli, localizada no interior do município de Curitibanos, Santa Catarina. O trabalho foi conduzido nos meses de dezembro de 2022 a maio de 2023. Foram avaliados as porcentagens de folhas, colmo e de material morto por meio de separação morfológica das amostras coletadas, também foram calculadas a massa de forragem, produção total em kg de MS/ha. Na avaliação do valor nutritivo, as amostras foram enviadas para um laboratório especializado. O capim-tifton 85 apresentou maior produção de forragem (14%) que o capim-Jiggs e a porcentagem de folhas foi maior (na média dos cortes) para o Jiggs o que corrobora com os dados de proteína obtidos sendo de 18,25 para o Jiggs e 14,52 para o Tifton 85. A presente pesquisa evidenciou, portanto, a superioridade do capim-tifton 85 em termos de produção de forragem em comparação com o capim-Jiggs, e este, por sua vez se destacou em porcentagem de folhas, o que contribui para o seu valor nutritivo. Considerando a estacionalidade e as oscilações na produção de forragem na região da Serra Catarinense, de forma geral, recomenda-se a utilização do capim-tifton 85 para a produção de feno e pré-secado em sistemas pecuários que buscam maximizar a eficiência alimentar e aumento de produção.

Palavras-chave: *Cynodon*. Forragem Conservada. Proteína Bruta.

ABSTRACT

Tifton 85 and Jiggs grasses are two cultivars of the *Cynodon* genus that exhibit high forage production, high nutritional value, and, despite being summer grasses, stand out for tolerating the climatic conditions of the Serra Catarinense region in Brazil. One of the main challenges in pasture productivity is the seasonality of forage production, and for this reason, the conserved forage, in the form of hay and pre-dried, from these cultivars is of great importance for livestock production. The objective of this work was to evaluate the forage mass and production components of Jiggs and Tifton 85 grasses for the production of hay and pre-dried, in addition to their nutritional value. The experiment was conducted at the Gemelli hay and pre-dried production farm, located in the interior of the municipality of Curitibanos, Santa Catarina. The work was carried out from December 2022 to May 2023. The percentages of leaves, stem, and dead material were evaluated through morphological separation of the collected samples, and the forage mass, total production in kg of DM/ha were also calculated. In the evaluation of the nutritional value, the samples were sent to a specialized laboratory. Tifton 85 grass showed higher forage production than Jiggs grass, and the leaf percentage was higher (on average of the cuts) for Jiggs grass, which corroborates with the protein data obtained, being 18.25 for Jiggs and 14.52 for Tifton 85. Therefore, this research highlighted the superiority of Tifton 85 grass in terms of forage production compared to Jiggs grass, also standing out for the higher percentage of leaves, which contributes to its nutritional value. Considering the seasonality of forage production in the Serra Catarinense region, the use of Tifton 85 grass for the production of hay and pre-dried is recommended in livestock systems that seek to maximize feeding efficiency and sustainability of production.

Keywords: *Cynodon*. Conserved Forage. Crude Protein.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui posição de destaque no setor pecuário mundial devido, principalmente, ao fato da produção animal estar baseada na utilização de pastagens e/ou de forragens conservadas, que representam uma das alternativas mais competitivas e rentáveis de exploração da terra. Entretanto, os índices de produtividade na pecuária brasileira ainda são modestos. Um dos principais fatores desta baixa produtividade é a estacionalidade de produção das plantas forrageiras, que gera aumento na idade de abate dos animais devido à queda na produtividade entre as estações do ano e também diminuição na produção de leite (Dias-Filho, 2016).

Desta forma, a atenção voltada à preservação de alimentos destinados ao rebanho é uma preocupação de longa data para suprir os períodos de estacionalidade de produção forrageira, mas também porque a forragem conservada é o principal ingrediente na dieta de animais leiteiros em confinamento.

As técnicas empregadas asseguram o armazenamento de alimentos de alta qualidade para os animais, sendo que os métodos atuais incluem a fenação e produção de pré-secado (principalmente para as gramíneas). Encontrar a abordagem adequada para a conservação de alimentos é crucial, especialmente considerando a espécie forrageira cultivada na pastagem (Mironova *et al.*, 2019).

De acordo com Reis *et al.* (2001) para alcançar um produto de alta qualidade, é essencial considerar fatores como a espécie e a idade das plantas forrageiras, além do manejo de corte, que busca uma desidratação apropriada, e a aplicação de conhecimentos técnicos para superar desafios apresentados pelos fatores ambientais. Esses elementos influenciam diretamente a qualidade bromatológica e sanitária dos fenos, assim como as perdas durante o processo de produção.

Conforme Meinerz *et al.* (2015) o uso frequente de forragens conservadas na alimentação de vacas leiteiras ocorre durante períodos de escassez de forragem, com o propósito de suprir a falta de alimento volumoso de alta qualidade, mantendo os níveis de produtividade do animal.

Pesquisas indicam que oferecer feno a bezerros leiteiros resulta em benefícios comportamentais e de desempenho (Al-Gaadi, 2018). Isso se deve ao estímulo proporcionado pelo feno à ingestão de alimentos sólidos no período pré-desmame, contribuindo para o desenvolvimento do rumem, conforme destacado por estudos anteriores (Khan *et al.*, 2011; Castells *et al.*, 2013; Suarez-Mena *et al.*, 2016; Pazoki *et al.*, 2017).

Muitas plantas forrageiras podem ser utilizadas nessa produção, principalmente aquelas que possuem colmos mais finos, boa rebrota e produção de folhas e de crescimento prostrado com boa qualidade nutricional e características intrínsecas da planta que permitem o processo fermentativo adequado (Zopollatto, 2020).

A maturidade da planta no momento do corte influencia no valor nutritivo, pois os teores de matéria seca aumentam com a idade da planta devido ao aumento da parede celular secundária, o que ocasiona redução no conteúdo celular, principalmente carboidratos solúveis, importantes para se obter um feno ou pré-secado de boa qualidade (Medeiros, *et al.*, 2015).

Neste contexto, a fabricação de forragem conservada com os capins Tifton 85 e Jiggs na região da Serra Catarinense pode tornar-se lucrativa e importante por dois principais motivos: 1. São pastos perenes de verão que toleram bem o clima da região e 2. São plantas que apresentam excelente característica para a secagem a campo e com alto valor nutritivo. Sendo assim, objetivo foi determinar qual dos dois apresenta maior produção associada ao valor nutritivo.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Determinar a produção de forragem e o valor nutritivo dos capins Tifton 85 e Jiggs quando utilizados na produção de feno e pré-secado, para uma possível indicação de qual é mais adaptado e produtivo na região da Serra de Santa Catarina.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Comparar a produção total de forragem (kg de MS.ha^{-1}) entre os capins Tifton 85 e Jiggs no período do verão e início do outono;
- Analisar a composição bromatológica destes capins;
- Avaliar a relação econômica relacionada a produção de forragem e produção de bolas de pré-secado.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 IMPORTÂNCIA DA PECUÁRIA NO BRASIL

A pecuária desempenha um papel de extrema importância no contexto socioeconômico e ambiental do Brasil. Dentre os diversos setores da agropecuária, a pecuária se destaca como uma atividade-chave, sendo crucial para a economia nacional por várias razões (IPEA, 2019).

A pecuária, tanto de corte quanto de leite, é um componente significativo do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. A produção e comercialização de carne bovina, suína, de aves e de leite têm um impacto econômico substancial, gerando empregos e movimentando a cadeia produtiva (IPEA, 2019).

O Brasil é o maior produtor de carne bovina do mundo, e o quarto maior produtor de grãos, respondendo por 50% (cinquenta por cento) do mercado de soja. A pecuária desempenha um papel estratégico no comércio internacional, contribuindo para o superávit da balança comercial brasileira (EMBRAPA, 2021).

No contexto dos lácteos, conforme projeções da Agência das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação e da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, a produção global de leite atingirá a marca de 1 trilhão de litros em 2024, com a América Latina desempenhando um papel significativo na oferta destinada a mitigar a fome mundial, especialmente nos países em desenvolvimento, como indicado pela *International Farm Comparison Network* em 2014 (EMBRAPA, 2016).

O aumento na produção de leite é uma resposta predominante dessas nações em desenvolvimento. A demanda por produtos lácteos tem crescido a taxas superiores ao aumento populacional, impulsionada por mudanças na estrutura demográfica, hábitos de consumo, melhoria do poder aquisitivo e condições de bem-estar. No Brasil, o consumo per capita de lácteos tem apresentado variações. Após um acréscimo de 1,2 kg *per capita* por ano ao longo da última década, houve uma retração de 1% em 2015, estimando-se uma redução de 4% no consumo *per capita* este ano, segundo um estudo sobre o segmento de lácteos no Mercosul. O pico do consumo per capita brasileiro de lácteos ocorreu em 2013, atingindo 174 litros, mas desde então tem declinado, reflexo de fatores como inflação e redução da renda real (Rabobank, 2015).

Apesar de sua relevância econômica e social, a pecuária em geral no Brasil enfrenta desafios significativos, sendo a estacionalidade na produção de forragens um dos principais obstáculos para a maximização da produtividade. Nesse contexto, torna-se crucial explorar técnicas de conservação de forragens que permitam mitigar os efeitos da sazonalidade, garantindo um suprimento constante e de qualidade para os rebanhos. O próximo tópico abordará as diferentes técnicas de conservação de forragens, como a fenação e a produção de pré-secado, explorando como essas práticas desempenham um papel fundamental na promoção da estabilidade no fornecimento de alimentos para o gado, contribuindo para a sustentabilidade e eficiência do setor pecuário brasileiro.

2.2 PRODUÇÃO DE FORRAGEM

No Brasil, os sistemas de produção são predominantemente baseados em pastagens, sendo esta a abordagem mais prática e econômica para alimentar os ruminantes. No entanto, a produtividade animal nos trópicos é limitada devido à distribuição sazonal e variação qualitativa das forragens (Reis *et al.*, 2013).

A sazonalidade na produção das pastagens é reconhecida como um dos principais fatores responsáveis pelos índices baixos de produtividade na pecuária nacional (Evangelista & Tavares, 2009). Para superar esse desafio, têm sido explorados diversos métodos de conservação de forragem para suprir as deficiências alimentares dos animais durante períodos de escassez, destacando-se a fenação e a produção de pré-secados (Domingues, 2009; Oliveira *et al.*, 2014;).

De acordo com Reis *et al.* (2001), além da espécie e idade das plantas forrageiras, fatores cruciais para garantir a qualidade dos produtos incluem o manejo de corte, visando à desidratação adequada, e a aplicação de conhecimento técnico para enfrentar desafios ambientais. Esses fatores influenciam diretamente a qualidade bromatológica e sanitária dos fenos, bem como as perdas durante o processo de produção.

A produção de feno e pré-secado pode ser conduzida com várias espécies de plantas forrageiras, mas é fundamental que estas sejam adequadas para o uso de tecnologias e equipamentos específicos de processamento. No entanto, é imperativo que tais forrageiras apresentem bom valor nutricional em seu estado original, alta produção de forragem por unidade de área, elevada relação folha: colmo, colmos finos, capacidade robusta de rebrota pós-colheita e um hábito de crescimento que facilite a colheita e o uso de implementos (Evangelista & Lima, 2013).

A qualidade do feno é influenciada por fatores relacionados à planta, ao processo de fenação e aos aspectos ambientais. Elementos como radiação solar, temperatura, umidade do ar e velocidade do vento desempenham um papel crucial na velocidade de secagem do feno e no sistema de armazenamento utilizado (Nascimento *et al.*, 2001; Macedo *et al.*, 2008).

Durante a fase de secagem do feno, as perdas de valor nutricional começam após o corte das plantas, devido à respiração e oxidação, prolongando-se até a desidratação adequada do material (Ramirez, 2011). Muck & Shinnors (2001) destacam diversas perdas como aquelas decorrentes da altura inadequada, respiração e fermentação resultantes do prolongamento da secagem, lixiviação causando uma redução de compostos solúveis, perda de folhas devido ao manuseio excessivo durante a fase final de secagem e deficiência na coleta da forragem.

Segundo Vilela (2006), fatores climáticos como umidade relativa do ar em conjunto com baixas temperaturas podem prejudicar a eficiência da perda de água da planta após o corte, apresentando desafios na confecção do feno, que demanda teores elevados de matéria seca entre 75% e 80%. Em contrapartida, o pré-secado requer valores inferiores de teor de matéria seca, variando de 35% a 45% (Pereira & Reis, 2001).

Embora seja possível produzir fenos com diversas plantas forrageiras, algumas características tornam certas plantas mais adequadas para essa finalidade, incluindo elevado rendimento forrageiro com boa qualidade nutricional, presença de colmos finos e alta proporção de folhas, além de tolerância a cortes frequentes, conforme supramencionado (Costa & Resende, 2006).

Já o pré-secado é definido como qualquer cultura ensilada com um teor de umidade variando entre 40% e 50%. A distinção fundamental entre pré-secado e silagem reside no teor de umidade; enquanto o pré-secado é processado para atingir 40% a 50% de umidade, a maioria das silagens contém entre 60% e 70 ou até 75% de umidade (Petty & Cecava, 1995).

Tipicamente, o pré-secado é armazenado em silos ou fardos de formato oval ou retangular, revestidos por camadas plásticas que se sobrepõem em 50% entre camadas, proporcionando condições ideais para a ocorrência da fermentação láctica (Amorim *et al.*, 2017). A técnica de pré-secagem tem como objetivo reduzir a incidência de fermentações secundárias indesejáveis, embora os teores de carboidratos permaneçam adequados para a fermentação láctica desejável (McDonald *et al.*, 1991).

O pré-secado possui a vantagem, em relação a silagem, de ser produzido com os mesmos equipamentos do feno e de não ter a necessidade de estruturas complexas como as requeridas para a produção de silagem, e o menor tempo de conservação comparado à silagem (Pereira & Reis, 2001).

Em relação a região de Curitiba, onde este trabalho foi desenvolvido, as condições climáticas são mais favoráveis a produção de pré-secado, pois esse produto é menos dependente do clima que o feno, pois permanece menos tempo a campo para ser enfardado. Assim, muitos produtores da região, preferem fabricar pré-secado e muitos compradores desses produtores também tem a preferência pelo pré-secado, pois notam um maior consumo por parte dos animais devido, principalmente, a maior umidade da forragem.

2.3 CULTIVARES DE FORRAGEIRAS

As forrageiras desempenham um papel crucial no cenário agropecuário do Brasil. Aproximadamente 95% da produção de carne bovina no país provém de pastagens, abrangendo

uma área de cerca de 200 milhões de hectares. Apesar desses números expressivos, estima-se que, desde a década de 90, a área dedicada ao cultivo de pastagens tenha sido reduzida em mais da metade, enquanto o número de animais continua aumentando anualmente (Terra *et al.*, 2019).

O notável avanço na busca por maior produtividade concentrou-se especialmente no aprimoramento das cultivares de forrageiras e no manejo eficiente das pastagens. A introdução de gramíneas selecionadas, acompanhada de monitoramento por meio de pesquisas científicas, tem contribuído para incrementar a capacidade de suporte e a produtividade dos rebanhos bovinos no campo (Dias Filho *et al.*, 2016).

De acordo com (Dias Filho *et al.*, 2017), a abordagem mais efetiva para prevenir a degradação das pastagens é adotar práticas de manejo preventivo. Dessa forma, ao realizar o manejo desde o início, o produtor realiza o controle sistemático da taxa de lotação (número de animais por área de pastagem), realiza análises de solo anuais, efetua manutenção periódica da fertilidade do solo e controla ervas daninhas, insetos e pragas, transformando a pastagem no elemento dominante na propriedade.

No Brasil, a extensão cultivada de pastagens abrange mais de 180 milhões de hectares, sendo aproximadamente 68 milhões de hectares de origem nativa e 112 milhões de hectares provenientes de plantio (Embrapa, 2023). De maneira geral, todas as regiões do país apresentam terras propícias para o estabelecimento de pastagens. No entanto, por meio de práticas de intensificação sustentável, é viável continuar a produção sem a necessidade de abrir novas áreas.

Quanto ao período de utilização, as pastagens podem ser categorizadas como hibernais, associadas ao inverno, e estivais, vinculadas ao verão. Além disso, em relação ao seu ciclo, podem ser perenes ou anuais.

2.3.1 Gramíneas do Gênero *Cynodon*

A maioria das espécies forrageiras disseminadas globalmente pertence ao gênero *Cynodon*, predominantemente devido ao considerável potencial produtivo e suas características adaptativas em condições climáticas adversas (Athayde *et al.*, 2005).

O gênero *Cynodon*, pertencente à família *Poaceae*, apresenta uma taxonomia desafiadora devido ao número significativo de espécies e variedades. Composto por 8 (oito) espécies e 10 (dez) variedades, distribuídas geograficamente, incluindo *Cynodon dactylon*,

Cynodon nlemfuensis, *Cynodon plectostachyus* e *Cynodon aethiopicus*, *Cynodon incompletus*, *Cynodon transvaalensis*, *Cynodon arcuatus* e *Cynodon barbieri* (Athayde *et al.*, 2005).

As Gramas-Bermudas (*C. dactylon*), com rizomas e estolões, e as Gramas-Estrelas (*C. nlemfuensis*, *C. aethiopicus* e *C. plectostachyus*), exclusivas com estolões, destacam-se como as espécies mais relevantes para forragem (Jayme *et al.*, 2022). As gramíneas do gênero *Cynodon* exibem notável potencial forrageiro, especialmente devido à alta responsividade à fertilização, adaptabilidade em diversas condições de solo, clima e pisoteio, além de oferecerem bom valor nutritivo, atributo essencial para alimentação de bovinos e equinos (Bernardi *et al.*, 2016).

A cultivar Jiggs (*Cynodon dactylon*), (Figura 1), de acordo com Athayde *et al.*, (2005), originou-se da seleção de grama bermuda por um fazendeiro no leste do Texas, destacando-se por suas excelentes características, incluindo uma notável capacidade de suporte durante períodos de estiagem e um crescimento superior à maioria das cultivares de grama bermuda em períodos prolongados. Esta cultivar demonstra um alto potencial de adaptação. Apesar de não haver registros oficiais de sua introdução no Brasil, a forrageira tem se disseminado rapidamente, especialmente entre criadores de equinos e bovinos leiteiros (Pedreira, 2010).

Figura 1. Pastos de capim-Jiggs utilizado no experimento.



Fonte: Registro do autor, 2022.

Conforme indicado por Fagundes *et al.* (2011), há uma escassez de estudos na área nutricional e no manejo do solo para que essa espécie atinja seu máximo potencial produtivo. O capim-Jiggs é uma planta perene, caracterizada por folhas e estolões finos, poucos rizomas e porte intermediário, formando um dossel denso de cor verde-clara (Mislevy, 2002). Sua propagação ocorre por meio de estolões, sendo uma forrageira competitiva com um crescimento

inicial rápido, fechando o estande em pouco tempo e predominando na área após seu estabelecimento (Fonseca; Martuscello, 2010).

O capim-tifton 85 é uma cultivar do gênero *Cynodon spp.* (Figura 2), desenvolvido na cidade de Tifton, no estado da Geórgia, como parte do programa de melhoramento genético liderado pelo professor Glenn W. Burton na *Coastal Plain Experiment*. Trata-se de um híbrido F1 interespecífico originado do cruzamento entre Tifton 68 (*Cynodon nlemfuensis*) e PI 290884 (*Cynodon dactylon*), uma variedade proveniente da África do Sul (Pedreira; Tonato; 2013; Oliveira *et al.*, 2000).

Figura 2 - Pastos de capim-tifton 85 utilizado no experimento.



Fonte: Registro do autor, 2022

O capim-tifton 85 combina várias características desejáveis em uma forrageira, apresentando alta produtividade, com produções anuais entre 15 e 25t de MS/ha, rápida formação do estande inicial e rizomas e estolões vigorosos, resultando no fechamento rápido do solo. Demonstrando resistência ao frio e à estiagem, essa forrageira é tolerante ao fogo devido à presença dos rizomas. Suas principais aplicações incluem pastejo, feno, silagem ou pré-secado, destacando-se pelo elevado valor nutricional, boa digestibilidade (55 a 60%), baixa suscetibilidade a doenças, tolerância moderada à cigarrinha das pastagens, adaptação a diversos tipos de solos e climas variados, além de uma alta capacidade de resposta à adubação nitrogenada (Tonato, 2003).

Esse capim também apresenta características distintas, como porte mais elevado, crescimento prostrado, colmos mais longos, folhas mais extensas e de coloração verde mais escura, e estolões que se expandem rapidamente, além de rizomas grandes em menor quantidade quando comparado a outras 13 cultivares do mesmo gênero (Gates; Hill, 2001). A

propagação desses capins (Jiggs e Tifton 85) é realizada vegetativamente, por mudas ou estolões e são forrageiras que demandam em fertilidade do solo e manejo de altura.

2.4 PRODUÇÃO DO FENO E DO PRÉ-SECADO

A produção de feno e silagem pré-secada requer procedimentos específicos para garantir a qualidade do produto final. O momento ideal para o corte das forrageiras é imperativo para obter maior teor nutricional. No entanto, colheitas mais tardias podem resultar em menor qualidade da forragem (Araújo, 2013).

Além do momento adequado para o corte, é crucial considerar práticas de manejo que garantam a persistência da forrageira, como a frequência e a altura do corte. Recomenda-se usar segadeiras de alto desempenho e segadeiras condicionadoras para acelerar a secagem da forragem. A altura de corte varia de acordo com o tipo de planta e a topografia do terreno, geralmente entre 5 e 10 cm do nível do solo. Perdas mecânicas durante o corte podem ocorrer devido ao uso de equipamentos inadequados ou mal mantidos (Martuscello et al., 2022; Alves, 2020).

Após o corte, a secagem da forragem começa no campo, onde a umidade diminui rapidamente de 80-85% para cerca de 65%. Cerca de 70-80% da água é eliminada através da epiderme das plantas. A fase crítica ocorre quando a umidade atinge cerca de 45%, momento em que a forragem é ensilada para reduzir os riscos de perda. Esses processos são essenciais para garantir a qualidade do feno e da silagem pré-secada, independentemente do método empregado (Araújo, 2013; Martuscello et al., 2022; Alves, 2020).

As principais variáveis ambientais que afetam o processo de secagem da forragem incluem a radiação solar, temperatura, umidade do ar e velocidade do vento. A taxa de secagem é favorecida quando a forragem possui uma maior proporção de folhas e caules finos, e quando o processamento da forragem, o espalhamento, a viragem e o enleiramento são feitos de forma adequada, contribuindo para acelerar e uniformizar a desidratação das plantas (Araújo, 2013).

As práticas de viragem e enleiramento da forragem são essenciais para acelerar a secagem após o corte, reduzindo a compactação e promovendo a circulação de ar. Isso minimiza perdas no campo e evita a contaminação do feno com terra. Além disso, o enleiramento protege a forragem dos raios solares, resultando em uma cor mais intensa e verde no produto final (Alves, 2020; Martuscello et al., 2022). Devido à variação da umidade relativa do ar ao longo do dia, que é geralmente mais baixa à tarde e mais alta à noite, recomenda-se realizar o enleiramento (Figura 4) da forragem ao entardecer e desfazer as leiras durante o dia. Fazer o

enleiramento durante a noite evita o reumedecimento da forragem (Alves, 2020; Martuscello, *et al.*, 2022).

Para a produção de feno o processo de recolhimento da forragem deve ocorrer quando esta atinge o ponto ideal de feno, que é caracterizado por um teor de umidade situado entre 10% e 14%. A etapa de recolhimento é feita com as enfardadeiras, essas máquinas são responsáveis por produzir fardos prismáticos de tamanhos variáveis, realizando coleta, compressão, amarração e corte de forma precisa. É importante que essas máquinas tenham mecanismos de amarração precisos para utilizar diferentes tipos de fios, sintéticos ou de sisal, e sejam equipadas com sistemas de proteção contra sobrecargas. As enfardadeiras mais comuns são as de fardos redondos, que possuem uma câmara de compressão, fixa ou ajustável, onde a forragem é enrolada e compactada utilizando correias, rolos fixos ou ambos (Alves, 2020).

Quando o fardo (Figura 5) atinge um tamanho predefinido, é amarrado para manter sua forma e a forragem comprimida. Em seguida, a parte traseira da máquina se abre, e o fardo é descarregado (Alves, 2020).

Figura 3. Material enleirado, aguardando enfardamento.



Fonte: Registro do autor, 2022

Figura 4. Material enfardado, pronto para colocação de filme plástico.



Fonte: Registro do autor, 2022.

A densidade dos fardos é essencial para a conservação da forragem, com recomendações de cerca de 130 a 170 kg de matéria seca por metro cúbico em enfardadeiras de câmara fixa e aproximadamente 200 kg por metro cúbico em enfardadeiras de câmara variável. Após o enfardamento, é crucial envolver os fardos em filme plástico de alta qualidade para iniciar a fermentação. Uma "embaladora" realiza esse processo, utilizando braços de carregamento e um manipulador de fardos para envolver cada fardo em várias camadas de filme plástico, garantindo uma melhor conservação e tempo de armazenamento da forragem ensilada (Martuscello *et al.*, 2022).

Figura 5. Processo de enfardamento



Fonte: Registro do autor, 2022

Se o processo de campo foi bem conduzido e a forragem foi ensilada com teores de matéria seca adequados, a compressão da forragem na enfardadeira e a qualidade e quantidade de filme na embalagem são determinantes para o tempo de conservação da forragem (Figura 7). Quando enfardadas e embaladas corretamente, a forragem pode ser armazenada por igual ou até mais de um ano após a produção (Alves, 2020).

Figura 6. Bolas de pré-secado após plastificação e forma correta de armazená-las.



Fonte: Registro do autor, 2022

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda de produção de feno e pré-secado Gemelli, localizada no interior do município de Curitibaanos, Santa Catarina. A região apresenta clima Cfb, temperado úmido com verão temperado, segundo a classificação de Köppen, com precipitação média anual de 1500 mm. A área está situada nas coordenadas geográficas 27°21' 08'' S e 50° 42' 32''W, com altitude média de 987 metros.

Segundo informações de um dos proprietários da fazenda (figura 8), a mesma teve início das suas atividades em torno de 1999/2000, sendo iniciada com lavouras, posteriormente com gado de corte, ovinos, gado de leite, fabricação de queijo. Atualmente as atividades da fazenda são direcionadas para fabricação de pré-secado e feno e criação de gado de corte.

A área onde foi instalado o experimento com o capim-Tifton 85, anteriormente era usada para plantio de soja no verão rotacionando com gado de leite no inverno. Além do Tifton (*Cynodon spp*), é possível encontrar na fazenda áreas de plantio de Jiggs (*Cynodon dactylon*), e ambas são sobressemeadas com aveia (*Avena spp.*) e azevém (*Lolium multiflorum*) no período de inverno, as quais também são usadas para a produção e venda de forragem conservada. O início do plantio dessas duas forrageiras se deu em 2013, mas a utilização das mesmas para venda de pré-secado e feno iniciou em 2016, após cessarem-se as atividades leiteiras.

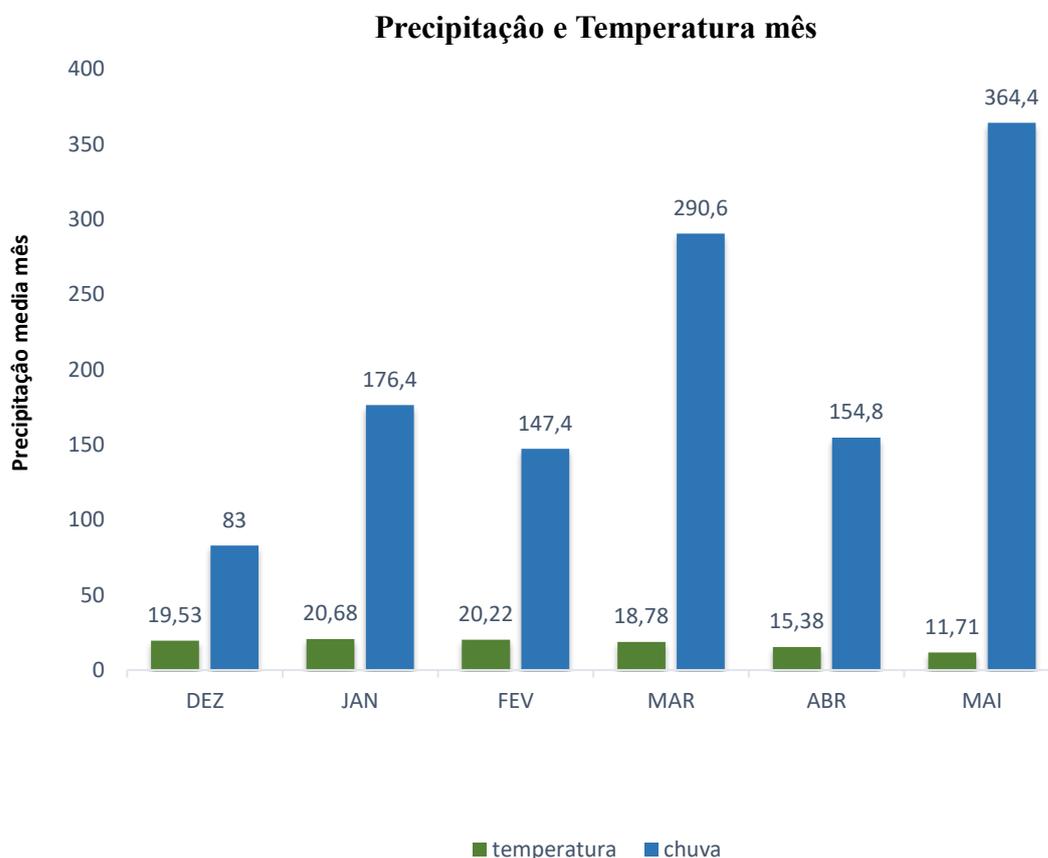
Figura 7. Imagem de satélite da propriedade onde foi realizado o estudo



Fonte: Imagem extraída do Software Google Earth®, 2022.

Durante o experimento, entre os meses de Dez/2022 e Mai/2023, a média de temperatura foi de 17,72°C, enquanto a média de precipitação foi de 202,77mm, conforme a figura 8.

Figura 8. Precipitação e temperatura média nos meses do experimento.



Fonte: Epagri/Ciram 2022.

Atualmente a fazenda conta com 80 hectares de Jiggs e 50 hectares de Tifton (Figura 9), sendo possível realizar de dois a três cortes no verão, cada fardo vendido com aproximadamente 170kg. O pré-secado é vendido em bolas de dois tamanhos, uma com 250 a 300kg e a outra com 450 a 500kg. A área do experimento possuía alta fertilidade, pela contínua utilização de adubos químicos e orgânicos. As quantidades que o proprietário utilizava da adubação estavam baseadas de acordo com a análise de solo, e as quantidades aplicadas de adubação nitrogenada no experimento foram baseadas nas doses adotadas na propriedade no manejo de rotina.

Figura 9. Propriedade e área do experimento



Fonte: Registro do autor, 2022

Os tratamentos foram constituídos pelas duas cultivares de capins: Jiggs e Tifton 85. As repetições foram dispostas nas áreas já implantadas de cada capim, representadas pelos piquetes (parcelas) de 1 hectare cada. Não foi possível realizar um delineamento específico, pois os pastos foram coletados em diferentes datas e com diferentes números de cortes, e em piquetes diferentes, mas sempre de acordo com o manejo da propriedade.

As avaliações iniciaram-se logo antes do corte para a produção de feno ou pré-secado. Primeiramente, a medida da altura do dossel forrageiro foi estimada em 100 pontos por piquete com auxílio de régua graduada (Figura 10).

Figura 10. Medidas de altura nos pastos antes da realização das coletas e corte para produção do feno



Fonte: Registro do autor, 2022.

Foram coletadas seis amostras de forragem para a determinação da produção de forragem, utilizando uma moldura metálica de $0,25\text{m}^2$ ($50 \times 50\text{cm}$), (Figura 11). Os cortes foram realizados a uma altura de 5 cm do solo com o auxílio de tesoura de poda, altura similar à realizada pela segadeira da fazenda. As amostras foram acomodadas em sacos plásticos para suprimir a perda de água e posteriormente pesadas em balança eletrônica. No laboratório da Fazenda Experimental Agropecuária da UFSC, as amostras totais foram separadas em duas subamostras. Dessas, uma subamostra de cada parcela foi pesada e colocada em estufa para secagem a uma temperatura de 65° Celsius por 72 horas, sendo novamente pesadas para a determinação da massa matéria seca.

Figura 11 - Arco retangular metálico utilizado no experimento



Fonte: Registro do autor, 2022

A segunda subamostra retirada de cada parcela foi utilizada para a separação morfológica e determinação do percentual da relação folha, colmo e material morto. Após a separação, as amostras foram submetidas à secagem e pesadas para a determinação do percentual de cada componente.

3.1 COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA

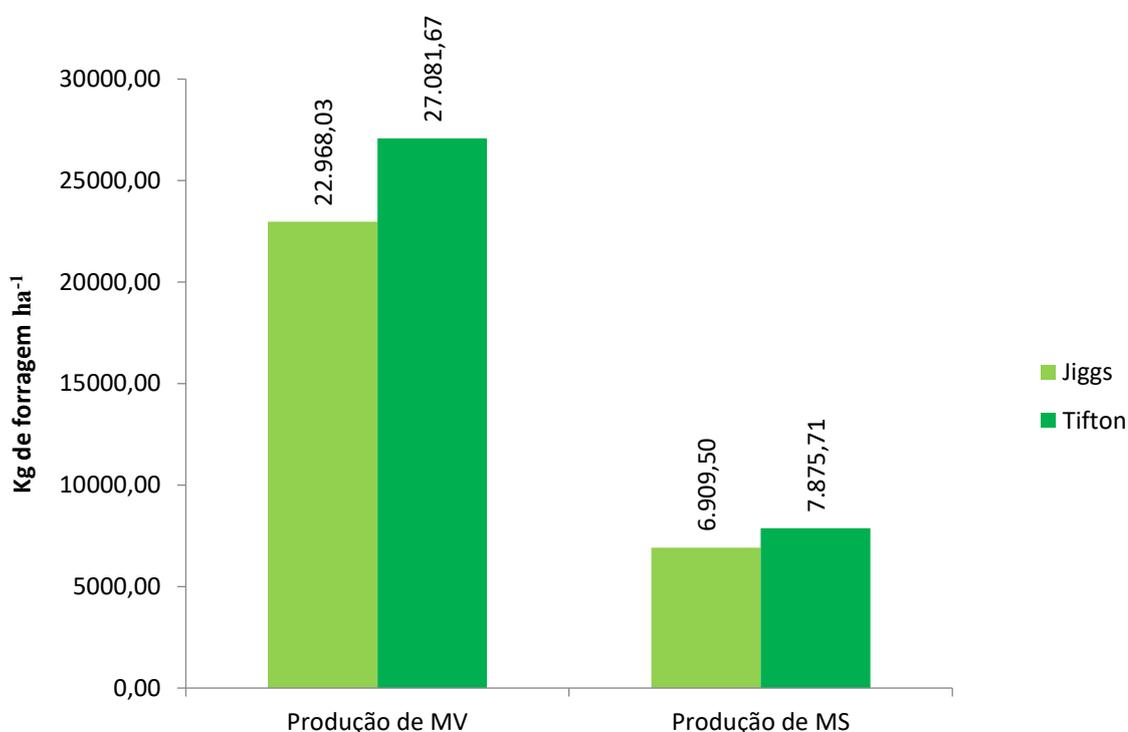
As amostras que foram secas em estufa para a determinação da matéria seca foram usadas para fazer uma amostra composta de Jiggs e de Tifton. Assim, duas amostras compostas foram encaminhadas para o Laboratório de Análises Físico-Químicas Labnutris, da Cidade de Vila Maria - RS onde foram submetidas às seguintes determinações de FDN – Fibra em detergente neutro, FDA – Fibra em detergente ácido, NDT – Nutrientes digestíveis totais: DIVMS: Digestibilidade *in vitro* da matéria seca, ELG: Energia líquida de lactação e ELL: Energia líquida de ganho. Para essas análises o laboratório utilizou o método de Espectroscopia de reflectância no infravermelho próximo, do inglês Near Infrared Spectroscopy - (NIRS).

Todos os resultados do presente trabalho foram discutidos e apresentados de forma descritiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que concerne à produção de forragem, os resultados obtidos indicam que ambos os capins são alternativas viáveis para o cultivo na região de Curitiba. Entretanto, é notável que o Tifton apresentou uma produção de forragem (considerando a soma de ambos os cortes) superior ao Jiggs (Figura 12).

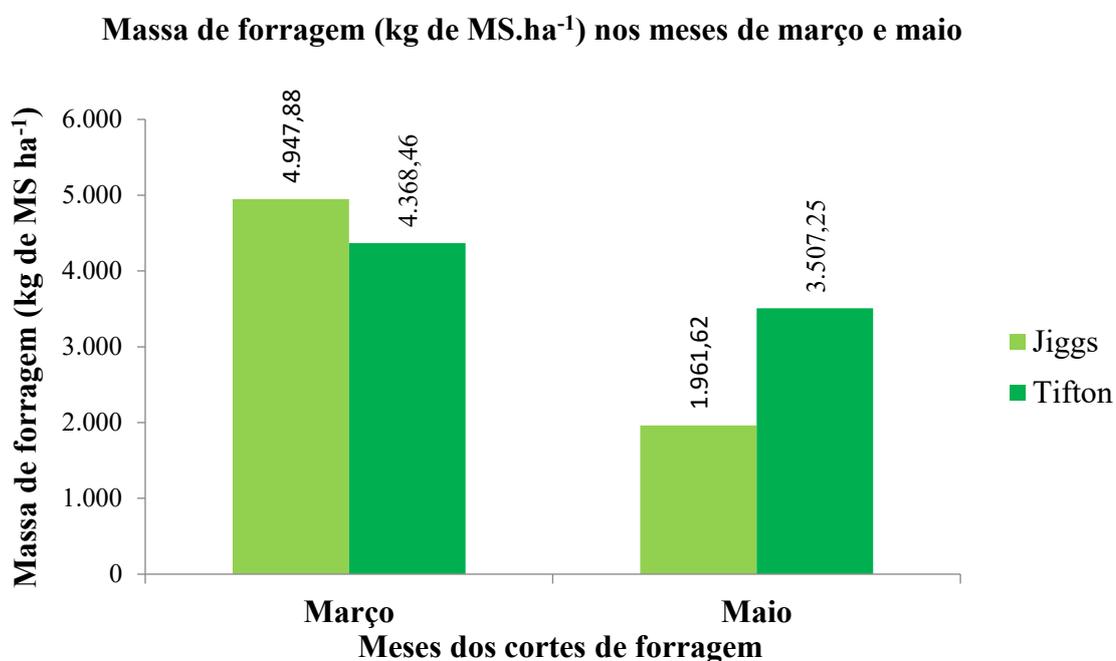
Figura 12 - Produção total de forragem ($\text{Kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) no período de março a maio de 2022.



Fonte: Confeccionado pelo autor, 2022.

Durante um período de 56 dias, observou-se que o capim-tifton apresentou uma quantidade de matéria seca de forragem 969,42 kg/ha maior do que Jiggs. É importante mencionar que, para a massa de forragem nos meses de março a maio (Figura 13), o Jiggs não conseguiu manter sua capacidade de produção, sofrendo uma queda de 2.986,26 kg/ha em comparação com o Tifton 85. Ambas as variedades são bem adaptadas à região, com uma produção total de 6.909,50 kg de MS/ha para o Jiggs e 7.875,92 kg de MS/ha para o Tifton (Figura 12).

Figura 13 - Massa de forragem (Kg de MS.ha⁻¹) no período do experimento

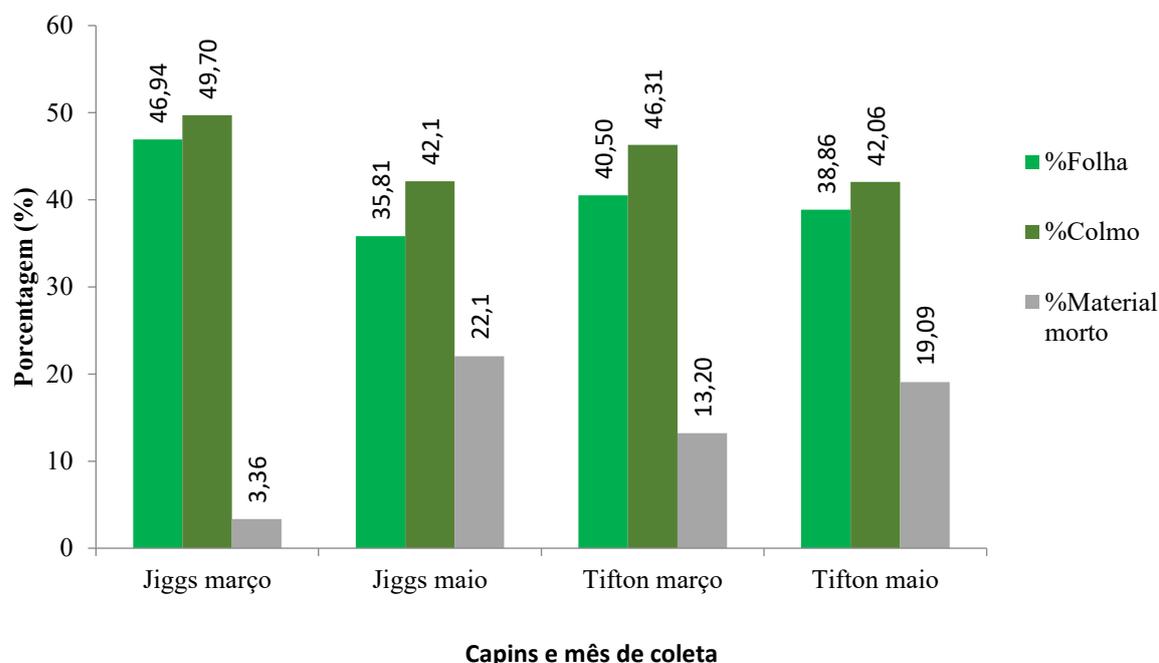


Fonte: Confeccionado pelo autor, 2022.

Lara *et al.* (2012) conduziram um estudo que revelou que a taxa de crescimento do Tifton 85 variou entre 40 e 80 kg de matéria seca por hectare por dia quando testaram pastagens tanto sem adubação quanto com uma adubação de 400 kg de nitrogênio por hectare. No presente trabalho, ao avaliar o crescimento diário, verifica-se que o Tifton apresentou uma taxa de acúmulo de 78 kg de MS/há/dia, enquanto o Jiggs de 62 kg MS/há/dia, considerando o período entre os cortes de março e maio.

Destaca-se que a produção de forragem é influenciada por diversos fatores, como temperatura, luminosidade, precipitação, fertilidade do solo, e outros aspectos relacionados ao manejo. Além disso, no caso do Jiggs no mês de março, observou-se uma maior presença de colmos e inflorescências, sendo esses componentes responsáveis por adicionar peso à massa de forragem (Figura 14).

Figura 14 - Composição morfológica de Tifton e Jiggs de março a maio.



Fonte: Confeccionado pelo autor, 2022.

A respeito das características estruturais, produtivas e bromatológicas dos capins Tifton 85 e Jiggs, um estudo desenvolvido por Rezende *et al.*, (2015) os capins Tifton 85 e Jiggs apresentam características produtivas semelhantes, mas o perfilhamento do capim-tifton 85 foi maior, o que pode aumentar a persistência dessa gramínea em sistemas de pastoreio intensivos. O capim-Jiggs por sua vez apresenta características nutricionais um pouco mais desejáveis para a nutrição animal do que o capim-tifton 85. Embora existam diferenças entre os dois capins, as características mencionadas tornam essas forrageiras excelentes opções para a introdução em sistemas pecuários.

A porcentagem de proteína bruta (PB), nutrientes digestíveis totais (NDT), digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), energia líquida de ganho (ELG) e energia líquida de lactação (ELL) foram maiores nos pastos de capim-Jiggs. Maiores teores de FDA e FDN (fibra em detergente ácido e neutro) foram observados no Tifton 85 (Tabela 1).

Tabela 1. Análise bromatológica dos capins Tifton e Jiggs.

Capins	Variáveis						
	PB	FDA	FDN	NDT	DIVMS	ELG	ELL
Tifton 85	14,52	38,93	57,61	60,59	58,57	0,75	1,37
Jiggs	18,25	34,48	51,76	63,70	62,04	0,84	1,45

Sendo: PB- Proteína Bruta (%MS); FDA- Fibra em Detergente Ácido (%MS); FDN- Fibra em Detergente Neutro (%MS); NDT- Nutrientes Digestíveis Totais (%MS); DIVMS- Digestibilidade de Matéria Seca Estimada (%MS); ELG – Energia Líquida de Ganho (Mcal/Kg); ELL- Energia Líquida de Lactação (McaKg).

De acordo com St-Pierre e Weiss (2015), a composição nutricional dos alimentos geralmente sofre variações ao longo do tempo, o que resulta em alterações na quantidade de nutrientes disponíveis para os animais. Portanto, é de grande importância realizar análises bromatológicas regulares, pois essas análises influenciam na formulação da dieta dos animais.

Os resultados da análise bromatológica indicaram que há diferenças entre as duas cultivares de capins, Tifton 85 e Jiggs. O capim-Jiggs apresentou um teor mais elevado de Proteína Bruta em comparação com o Tifton 85, registrando 18,25% em contraste com os 14,52% do Tifton 85. Quando observado apenas essa variável, podemos inferir que o capim-Jiggs pode ser uma escolha preferencial para a alimentação de animais que requerem um maior teor de proteína em sua dieta, porém outros fatores estão relacionados a esta decisão, como vemos ao longo da discussão.

Os menores teores de FDA e FDN, que são compostas (basicamente) por fibras indigestíveis e digestíveis, respectivamente, foram menores no capim-Jiggs o que corrobora com os dados de maior digestibilidade (DIVMS) e nutrientes digestíveis totais (NDT) nessa cultivar. Tal fato indica que as células e tecidos de maior degradabilidade, menor quantidade de parede celular lignificada estavam presentes no Jiggs. É importante ressaltar que a FDN consiste na porção fibrosa das plantas que permanece após a solubilização do conteúdo celular por meio de uma solução à base de detergente neutro, enquanto a FDA representa os componentes da parede celular insolúveis em solução ácida. Ambas envolvem a quantificação de carboidratos estruturais, como celulose e hemicelulose, além de lignina, uma substância associada à rigidez das plantas e considerada um fator anti-nutricional para ruminantes.

Rodrigues; Andrade; Magalhães (2011), avaliaram os teores de proteína bruta e fibras em cinco gramíneas tropicais sob diferentes condições de irrigação e adubação nitrogenada e o estudo apontou que os teores ideais de fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente

ácido (FDA) nas gramíneas tropicais devem ser gerenciados cuidadosamente para garantir a qualidade da forragem. Valores de FDN acima de 60% e de FDA acima de 40% estão associados a um menor consumo de forragem, enquanto forragens com FDA em torno de 30% ou menos são consumidas em altos níveis.

Com a maior digestibilidade e teor de proteína, o capim-Jiggs também foi o que apresentou maior quantidade de energia líquida, para ganho e para lactação (Tabela 1). A Energia Líquida de Lactação (ELL) é a energia necessária para sustentar a produção de leite em vacas leiteiras, incluindo as demandas metabólicas e a manutenção do peso corporal. É calculada com base na quantidade e nas características do leite produzido, assim como no estado nutricional da vaca. Garantir uma dieta adequada em energia é crucial para atender às necessidades de lactação e manter o desempenho do rebanho (Guimarães, 2011).

Nos sistemas atuais de formulação de dietas para ruminantes, é imprescindível dispor de dados relativos às frações dos alimentos, juntamente com suas taxas de degradação e digestão. Essas informações são essenciais para equilibrar a disponibilidade de energia e nitrogênio no rúmen, visando maximizar a eficiência microbiana (Goes *et al.*, 2010).

Consequentemente, a busca por forragens adaptadas a climas tropicais, que apresentem elevada produção de matéria seca (MS) e sejam nutricionalmente ricas, torna-se um requisito fundamental para a maioria dos pecuaristas. Alguns híbridos pertencentes ao gênero *Cynodon* destacam-se por possuírem essas características de valores nutritivos desejáveis, sendo capazes de produzir quantidades significativas de matéria seca, ao mesmo tempo em que mantêm uma boa relação entre lâmina e colmo (Ferreira *et al.*, 2005).

Em resumo, os resultados indicam que a cultivar Jiggs possui características nutricionais superiores em comparação com o Tifton 85, especialmente em termos de teor de proteína, perfil de fibras, digestibilidade e energia. Isso pode estar associado à porcentagem de componentes morfológicos das duas cultivares, pois na média dos cortes, o capim-Jiggs apresentou 41,37% folhas, 45,9% de colmos e 12,7% de material morto, enquanto que o capim-tifton 85 apresentou 39,7% de folhas, 44,2% de colmos e 16,14% de material morto, ou seja, foi observado uma maior porcentagem de folhas no capim Jiggs e maior porcentagem de material morto no capim Tifton o que pode ter interferido no valor nutritivo.

Entretanto, conforme mencionado (Figura 12), em termos de produtividade, o capim-tifton foi superior. Portanto, a escolha da cultivar a ser utilizada na alimentação de bovinos de corte e leite deve levar em consideração esses fatores, bem como as necessidades específicas dos rebanhos e os objetivos de produção. É importante ressaltar que as coletas foram realizadas em uma condição real de produção de pré-secado e feno e desta forma o momento dos cortes

foi diferente para cada uma delas, o que fez com que as plantas estivessem com diferentes alturas e estas influenciam na porcentagem dos componentes morfológicos.

No total, foram produzidos 14.785,210 kg de pré-secado, sendo 7.875,71 kg de capim-tifton 85 e 6.909,50 kg de Jiggs. Como já mencionado o Tifton 85 superou o capim-Jiggs em 969,42 kg na produção de forragem total (soma dos cortes). Considerando que as bolas enfardadas têm uma média de peso de 500 kg, a produção de Tifton resultou em uma média de 15 bolas/ha, enquanto o capim-Jiggs apresentou uma média de 13 bolas/ha. Com o valor estimado de cada bola em cerca de R\$ 350,00, tem-se uma receita bruta de R\$ 5.250,00/ha durante o período do experimento nos pastos de Tifton e de R\$ 4.550,00/ha nos de Jiggs, o que proporcionou R\$ 700,00 a mais no Tifton 85.

Considerando que a área da fazenda onde o experimento foi desenvolvido, é de 80 hectares e o corte é realizado em média 3 vezes ao ano, pode-se calcular a produção anual de pré-secado para cada tipo de capim. Para o capim Tifton 85, que produziu 7.875,71kg/há, a produção anual seria de 1260 bolas, totalizando R\$ 441.000,00. Já para o capim Jiggs, que produziu 6.909,50kg/ha, a produção anual seria de 1.105 bolas, totalizando 386.750,00.

Com base nesses valores, o capim-tifton 85 foi mais lucrativo no que tange à produção por área, proporcionando uma diferença de receita significativa para a fazenda (R\$ 54.000,00). Embora com menores teores de proteína e digestibilidade, quando se busca a produção de forragem conservada deve-se atentar para os fatores de produção de forma que a atividade seja rentável, já que os custos de fabricação de forragem conservada são bastante altos, devido às diversas máquinas utilizadas. Ressalta-se também que a quantidade de cortes pode mudar de ano para ano e no presente estudo, tanto o Jiggs quanto o Tifton tiveram seu desenvolvimento bastante lento no final da primavera e início do verão, portanto, a produção total pode ser de dois a três cortes dependendo das condições climáticas mais favoráveis. Com relação ao valor nutritivo, ele deve ser testado também quando as plantas estiverem com mesmo estágio de desenvolvimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ambos os capins apresentaram características distintas que podem ser vantajosas em diferentes contextos de produção animal.

A escolha entre os capins Tifton 85 e Jiggs deve ser cuidadosamente avaliada com base nas necessidades específicas do seu sistema de produção. Enquanto o Jiggs se destacou em

termos de teor de proteína, NDT e energia, indicando uma maior eficiência no aproveitamento de nutrientes pelos animais, o Tifton 85 ofereceu a vantagem de maior produtividade de forragem, sendo mais lucrativo no que tange à produção por área, proporcionando uma diferença de receita significativa para a fazenda (R\$ 54.000,00/ano).

Portanto, levando em consideração, a atividade da fazenda onde o estudo foi realizado, considerando o aspecto econômico, o capim-tifton 85 demonstrou-se a escolha mais viável haja vista a superioridade em produtividade.

É importante considerar essas características individuais ao tomar decisões sobre a seleção dos capins, a fim de otimizar a nutrição animal e o desempenho do rebanho, alinhando-as com os objetivos e demandas da sua produção.

REFERÊNCIAS

- Al-GAADI, K.A. **Impact of raking and baling patterns on alfalfa hay dry matter and quality losses.** Saudi Journal of Biological Sciences v.25 p.1040–1048, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30174500/>. Acesso em: 28 de Nov. 2023.
- ALVES, A. *et al.* Fibra para ruminantes: Aspecto nutricional, metodológico e funcional. **Pubvet**, v. 10, n. 7, p. 568–579, jul. 2020. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1453>. Acesso em 06 de Jan. 2024.
- AMORIM, D.S. *et al.* **Pré-secado:** uma alternativa para aumentar a segurança alimentar dos rebanhos no período de escassez de forragem. Redvet.v18, n11, p 1-13, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653574011.pdf>. Acesso em: 09 de Dez. 2023.
- ARAÚJO, Blau. Pré-secado (Silagem, Haylage). Revista Eletrônica Fenoeste, 2013. Disponível em: <http://fenoeste.com.br/index.php?p=pre-secado#:~:text=Fases%20do%20Processo%20de%20Pr%C3%A9%2DSecagem&text=A%20forragem%20cortada%20%C3%A9%20espalhada,na%20primeira%20fase%20do%20processo>. Acesso em: 16 de Jan. 2024.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). **Official Methods of Analysis.** 15th ed. Arlington, Virginia: AOAC, 1990. 2v.
- ATHAYDE, Antonio Augusto Rocha *et al.* **Gramíneas do gênero *Cynodon* - Cultivares recentes no Brasil.** Boletim técnico. Universidade Federal de Lavras, Lavras, n. 73, 2005. 14 p.
- BERNARDI, A. C. C.; CHAGAS, A. C. S.; NOVO, A. L. M. *et al.* **Pecuária De Leite No Brasil:** Cenários e avanços tecnológicos. Brasília, DF: Embrapa, 2016.
- CASTELLS, L., BACH, A.; ARIS, A.; TERRÉ, M. **Effects of forage provision to young calves on rumen fermentation and development of the gastrointestinal tract.** J. Dairy Sci. 96:5226–5236, 2013.
- COSTA, J. L.; RESENDE, H. **Produção de feno de gramíneas. Instrução técnica para o produtor de leite.** 2. ed. Coronel Pacheco: EMBRAPA gado de leite, 2 p, 2006.
- DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Uso de Pastagens para a Produção de Bovinos de Corte no Brasil:** Passado, Presente e Futuro. Belém, PQ: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1042092/1/DOCUMENTOS418.pdf>. Acesso em: 22 de Nov. 2023.
- DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Degradação de pastagens:** processos, causas e estratégias de recuperação. 4. ed. reimp. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2011. 215 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/261026141_Degradacao_de_pastagens_processos_causas_e_estrategias_de_recuperacao. Acesso em: 08 de Jan. 2024.

DOMINGUES, J.L.; **Uso de volumosos conservados na alimentação de equinos.** R. Bras. Zootec., v.38, p.259-269, 2009.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Pecuária de leite no Brasil : cenários e avanços tecnológicos.** Editores Técnicos: Duarte Vilela, *et al.* Brasília, DF. Embrapa, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164236/1/Pecuarria-de-leite-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 04 de Jan. 2024.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo.** Caderno de estudos econômicos e socioambientais, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>. Acesso em 02 de Jan. 2024.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Embrapa apresenta benefícios dos bioinsumos para milho e pastagens no Show Rural.** Embrapa Soja, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/78153752/embrapa-apresenta-beneficios-dos-bioinsumos-para-milho-e-pastagens-no-show-rural>. Acesso em: 04 de Jan. 2024.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, (2023). **Tabela de Dados de Temperatura e Chuvas.** Disponível em: <https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/solucoes/laudos-dados/>.

EVANGELISTA, A.R. & TAVARES, V.B. **Forrageiras – Formação e Utilização.** FAEPE, Lavras, Minas Gerais. 168p. 2009.

EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. **Produção de feno.** Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 34, n. 277, p. 43-52. 2013.

FAGUNDES, J. L.; MOREIRA, A. L.; FREITAS, A. W. P.; ZONTA, A.; HENRICH, R.; ROCHA, F. C.; BACKES, A. A.; VIEIRA, J. S. **Capacidade de suporte de pastagens de capim-tifton 85 adubado com nitrogênio manejadas em lotação contínua com ovinos.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, MG, v. 40, n. 12, p. 2651-2657, 2011.

FERREIRA, G.D.G. SANTOS, G.T.; CECATO, U. CARDOSO, E.C., **Composição química e cinética da degradação ruminal de gramíneas do gênero Cynodon em diferentes idades ao corte.** *Acta Scientiarum.* Animal Sciences, Maringá, v.27, n.2, p.189-197, 2005.

FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A.; SANTOS, M. E. R.; FARIA, D. J. G. **Outras gramíneas forrageiras de importância econômica para a pecuária brasileira.** IN: FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. (ED.). Plantas forrageiras. VIÇOSA, MG: ED. UFV, 2010. P. 220-248.

GUIMARÃES, Tiago Pereira. **Conceitos e exigências de energia para bovinos de corte.** Seminário apresentado junto à Disciplina Seminários Aplicados do Programa de Pós-

Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/semi2011_Tiago_Pereira_2c.pdf. Acesso em: 09 de Jan. 2024.

HILL, G. M.; GATES, R. N.; WEST J. W. **Advances in bermudagrass research involving new cultivars for beef and dairy production**. Journal of Animal Science, Champaign, v. 79, p E48-E58, 2001. Supplement, 1.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico e desafios da agricultura brasileira**. Organizador(es): José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho, *et al.*, Rio de Janeiro, 2019. 340p. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9507/1/Diagn%C3%B3stico_e_desafios_da_agricultura_brasileira.pdf. Acesso em: 21 de Dez. 2023.

JAYME, Diogo Gonzaga, *et al.* **Gramíneas Forrageiras Tropicais**. 1ª Ed. Belo Horizonte, MG. Fepe, 2022. Disponível em: <http://www.famev.ufu.br/system/files/conteudo/livro-gramineas-forrageiras-tropicais.pdf>. Acesso em: 05 de Jan. 2024.

KHAN, M. A., WEARY, D. M., VON KEYSERLINGK, M. A. G.. **Hay intake improves performance and rumen development of calves fed higher quantities of milk**. J. Dairy Sci. 94:3547–3553, 2011.

MARTUSCELLO, J. A.; CARBONARE, M. D.; MOURA, F. **Feno e Pré-Secado**. Youtube, 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NTkRHBjdIEA&t=3811s>. Acesso em: 07 de Jan. 2024.

McDONALD, P.; HENDERSON, A. R.; HERON, S.J.E. **The biochemistry of the silage**. Edinburg, J. Wiley and Sons Ltda, 226 p, 1991.

MEDEIROS, S. R. de.; GOMES, R. da c.; BUNGENSTAB, D. J. **Nutrição de Bovinos de corte: ferramentas e aplicações**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. -176 p.

MEINERZ, G.R.; OLIVO, C.J.; NÖRNBERG, J.L.; VIÉGAS, J.; AGNOLIN, C.A.; SCHEIBLER, R.B.; SKONIESK, F.R.; ZIECH, M.F.; QUATRIN, M.P. **Utilização da biomassa remanescente de pastagens de estação fria para produção de forragem conservada**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.67, n.5, p.1390-1398, 2015.

MISLEVY, P. **Jiggs a potencial bermudagrass for central Florida**. Ona: University of Florida, 2002. Disponível em: <http://rcrec-ona.ifas.ufl.edu/pdf/publications/ona-reports/2002/July2002.pdf>. . Acesso em 03 de Jan. 2024.

MIRONOVA, I.V.; NIGMATYANOV, A.; RADCHENKO, E.; GIZATOVA, N.2019. **Effect of feeding haylage on milk and beef quality indices**. E3S Web of Conferences. 135. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337737603_Effect_of_feeding_haylage_on_milk_and_beef_quality_indices/citation/download. Acesso em: 02 de Jan. 2024.

MUCK, R. E., SHINNERS, K. J. **Conserved forage (silage and hay): progress and priorities.** In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19, 2001. Piracicaba. Proceedings. Piracicaba: Brazilian Society of Animal Husbandry. p. 753-762, 2001.

NASCIMENTO, H.T.S. do *et al.* **Produção e valor nutritivo de feno de duas gramíneas tropicais em solo de baixa fertilidade.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001.14p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of beef cattle.** 7.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 1996. 242p.

OLIVEIRA V.S. *et al.* **Distribuição de agregados e carbono orgânico em um Argissolo Amarelo distrocoeso em diferentes manejos.** Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental, Campina Grande, v.14, p. 907–913, 2010.

OLIVEIRA, E.R.; MONÇÃO, F.P.; MOURA, L.V.; GABRIEL, A.M.A.; GÓES, R.H.T.B.; LEMPP, B.; NASCIMENTO, F.A. **Valor nutricional de silagem de capim-mombaça com aditivos agroindustriais.** Seminário: Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 3, p. 1543-1556, 2014.

PAZOKI, A., GHORBANI, G. R. KARGAR, S.; SADEGHI-SEFIDMAZGI, A.; DRACKLEY, J. K.; GHAFARI, M. H. **Growth performance, nutrient digestibility, ruminal fermentation, and rumen development of calves during transition from liquid to solid feed: Effects of physical form of starter feed and forage provision.** Anim. Feed Sci. Technol. 234:173–185, 2017.

PEDREIRA, C. G. S. **Gênero Cynodon.** In: FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. (Ed.). Plantas forrageiras. Viçosa: UFV, 2010. p. 78-130.

PEDREIRA, Carlos Guilherme Silveira; TONATO, Felipe. **Capins do gênero Cynodon e seu manejo.** Revista eletrônica Milk Point, 2013. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/capins-do-genero-cynodon-e-seu-manejo-85445n.aspx>. Acesso em: 10 de Jan. 2024.

PEREIRA, J. R. A.; REIS, R. A. **Produção de silagem pré-secada com forrageiras de clima temperadas e tropicais.** Anais do Simpósio Sobre Produção e Utilização de Forragens Conservadas. Maringá-PR. p. 64 – 86. 2001.

PEREIRA, J. R. A. **Manual de pré-secado e fenação.** Nogueira Máquinas Agrícolas (Site), 2020. Disponível em: <https://nogueira.com.br/downloads.php??resp=1&msg=Tm92byByZWdpc3RybyBpbmNlcmlkbyBjb20gc3VjZXNzbyE=&tipo=ok>. Acesso em: 06 de Jan. 2024.

PETTY, T. W.; CECAVA, M. J. **Beef Cattle Feeding and Nutrition.** 2 ed. Department of Animal Science. Purdue University. West Lafayette, Indiana. 1995.

RABOBANK. **Relatório Anual e Revisão Anual.** Amsterdam, Rabobank, 2015. 409 p. Disponível em: <https://media.rabobank.com/m/61a7dddc7c2f9d0/original/Annual-Report-2015-EN.pdf>. Acesso em: 02 de Jan. 2024.

RAMIREZ, M. A. **Valor nutricional do feno de *Brachiaria decumbens* em três idades.** 138f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Minas Gerais, 2011.

REIS, R.A.; MOREIRA, A.L.; PEDREIRA, M.S. **Técnicas para produção e conservação de fenos de forrageiras de alta qualidade.** In: Simpósio sobre produção e utilização de forragens conservadas, 2001, Maringá. Anais... Maringá : UEM/CCA/DZO, 2001. 319 p.

REIS, R.A.; BASSO, F.C.; ROTH, A.P.T.P. Fenação. In: Reis, R.R.; Bernardes, F.T.; Siqueira, G.R. **Forragicultura: Ciência, Tecnologia e Gestão dos Recursos Forrageiros.** 1º ed. 2013, p 699-711.

REZENDE, A. V. a de.; RABÊLO, F. H. S.; RABÊLO, C. H. S.; LIMA, P. P.; BARBOSA, L. de A.; ABUD, M. de C.; SOUZA, R. F. C. **Características estruturais, produtivas e bromatológicas dos capins Tifton 85 e Jiggs fertilizados com alguns macronutrientes.** Semina: Ciências Agrárias., 2015. pp. 1507-1517 Universidade Estadual de Londrina Londrina, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744148021.pdf>. Acesso em: 07 de Fev. 2024.

RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE, A. C.; MAGALHÃES, J. A. **Teores de proteína bruta, fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido de cinco gramíneas tropicais irrigadas e adubadas em Parnaíba, Piauí.** Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2011. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/83435/1/Boletim-100-Teores-de-proteina-bruta-fibra.pdf>. Acesso em: 08 de Fev. 2024.

SUAREZ-MENA, F. X.; Hill, T. M.; Jones, C. M.; Heinrichs, A. J. **Review:** Effect of forage provision on feed intake in dairy calves. Prof. Anim. Sci. 32:383–388, 2016.

TERRA, A. B. C. *et al.* **Leguminosas forrageiras na recuperação de pastagens no Brasil.** Revista de Ciências Agrárias, 42: 11-20, 2019. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/download/16016/14141/>. Acesso em: 09 de Jan. 2024.

TONATO, F. **Determinação de parâmetros produtivos e qualitativos de *Cynodon spp.* em função de variáveis climáticas** 2003. 86p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11139/tde-01102007-102119/publico/FelipeTonato.pdf>. Acesso em: 07 de Jan. 2024.

VILELA, D.; RESENDE, J.C. de; LIMA, J. (Ed.). ***Cynodon* forrageiras que estão revolucionando a pecuária brasileira.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005. p. 33-58.

ZOPOLLATTO, Maity. **Conservação de Forragens.** Curitiba: SENAR AR-PR, 2020. – 108p. Disponível em: https://www.sistemafaep.org.br/wp-content/uploads/2021/11/PR.0349-Conservacao-de-forragens_web.pdf. Acesso em: 22 de Nov. 2023.

APÊNDICE A. Resumo Científico apresentado na X Semana acadêmica da Zootecnia / II Amostra de Trabalhos científicos da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Maio/2023.

Rendimento dos Capins Jiggs e Tifton 85 para Produção de Feno e Pré-Secado

**Cleverson Anderson^{1*}, Gabrielle Vieira Seeber², André Gustavo Mattos Ferreira³,
Cristian Dewes⁴, Kelen Cristina Basso⁵**

¹Estudante de Agronomia / CCA / UFSC, Curitiba - SC cleversonanderson@gmail.com

²Estudante de Zootecnia, DZDR / CCA / UFSC, Florianópolis - SC

³Professora CBA / CCR / UFSC / Curitiba - SC

Palavras-chave: *Cynodon*, Forragem Conservada, Produção de Forragem.

Introdução

O Tifton e Jiggs são duas cultivares de gramíneas que se destacam pela sua alta capacidade de produção de forragem (CARNEVALLI et al., 2001). Ambas são altamente valorizadas pelos pecuaristas por sua produtividade, qualidade nutricional e capacidade de suportar condições ambientais adversas, como as baixas temperaturas da Serra Catarinense, entrando em período de estacionalidade no inverno e voltando a rebrotar na primavera.

A forragem conservada, na forma de feno e pré-secado, dessas cultivares é de alto valor nutritivo, além delas possuírem as características importantes para uma boa e rápida secagem, como a alta porcentagem de folhas e colmos mais finos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a massa de forragem do Jiggs e do Tifton 85 para a produção de feno e pré-secado.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda de produção de feno e pré-secado Gemelli, coordenadas geográficas 27°21' 08'' S e 50° 42' 32''W e a altitude média de 987 metros, localizado no interior do município de Curitiba, Santa Catarina. O clima da região é o Cfb,

temperado úmido com verão temperado, pela classificação de Köppen, com precipitação média anual de 1500 mm.

A fazenda possui cerca de 20ha implantados a seis anos com capim-jiggs e outros 15 ha com capim-tifton85. Para as coletas de massa de forragem foram escolhidas três talhões de cada uma das cultivares (com cerca de 2 ha cada um) e os cortes eram realizados um dia antes do corte para fabricação do pré-secado.

As coletas se concentraram nos meses de março e maio de 2022, sendo realizadas seguindo a metodologia: inicialmente medindo 150 pontos de altura das plantas em cada talhão. Na média da altura foram coletadas seis amostras de forragem, utilizando uma moldura quadrada de 0,25m² e todo material contido dentro do quadro foi cortado na altura do corte para pré-secado (5 a 7 cm do solo). As amostras foram colocadas em sacos plásticos e no laboratório, foram pesadas e separadas em duas subamostras. Um, para determinação da porcentagem de matéria seca e a outra para separação dos componentes morfológicos (folha, colmo e material morto). Os resultados foram analisados de forma descritiva sem análise estatística.

Resultados e Discussão

Os resultados demonstram que o gênero *Cynodon* como Tifton 85 e Capim Jiggs podem ser uma opção viável para região de Curitiba. No entanto o Tifton apresentou uma produção de forragem (soma dos dois cortes) maior que o Jiggs,

No período de 56 dias o capim-tifton apresentou 969,42 kg de MS ha⁻¹ a mais que o capim-jiggs. Nesse intervalo, o Jiggs não manteve sua capacidade de produção, com declínio de 2.986,26 kg ha, em relação ao Tifton 85. Ambos, são adaptados a região com a produção total de 6.909,50 kg ha (MS) para jiggs e 7.875,92 kg ha (MS) para tifton (Tabela 1).

Tabela 1. Massa de forragem (kg de MS ha⁻¹) das cultivares de *Cynodon*, Jiggs e Tifton 85 utilizados para produção de forragem conservada nos meses de março e maio de 2022 Curitiba,SC.

Mês de Referência	Produtividade de Cultivares <i>Cynodon</i> (kg de MS ha ⁻¹)	
	Jiggs	Tifton
Março/2022	4.947,88	4.368,46
Maio/2022	1.961,62	3.507,46
Produção de forragem Total	6.909,50	7.875,92

Lara *et al.* (2012) observaram que a taxa de acúmulo do Tifton 85 variou de 40 a 80 kg de MS.ha⁻¹.dia⁻¹ quando se testou o pasto sem a adubação e com adubação de 400 kg de N ha⁻¹

¹. No presente trabalho ao analisarmos o crescimento por dia, o Capim - Tifton apresentou uma taxa de acúmulo de 78 kg de MS. ha⁻¹.dia⁻¹ e o Capim - Jiggs 62 ha⁻¹.dia⁻¹ considerando para este cálculo o intervalo entre os cortes de março e maio.

É importante lembrar que a produção de forragem é influenciada por vários fatores como temperatura, luminosidade, precipitação, fertilidade do solo entre outros fatores como o manejo. Além disso, nos pastos de Capim - Jiggs no mês de março, foi observado maior quantidade de colmos e de inflorescências, sendo estes componentes que agregam peso à massa de forragem.

Conclusões

O Tifton 85 apresentou maior produção de forragem que o capim - Jiggs no verão de 2022.

Literatura citada

CARNEVALLI, Roberta Aparecida et al. Desempenho de ovinos e respostas de pastagens de Tifton 85 (*Cynodon spp.*) sob lotação contínua. **Scientia Agricola**, v. 58, p. 7-15, 2001

FAGUNDES, Jailson Lara et al. Produção de forragem de Tifton 85 adubado com nitrogênio e submetido à lotação contínua. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 13, p. 306-317, 2012.

ANEXO A . Relatório de ensaio referente à amostra recebida no Laboratório para análises
bromatológicas (Tifton)



RELATÓRIO DE ENSAIO N°: 92533
DATA DO ENVIO: 26/10/2023

CONTRATANTE: CLEVERSON ANDERSON
ENDEREÇO: R. HERCILIO LIMA - 122, 0 - CURITIBANOS-SC



AMOSTRA: 92533 - PASTAGEM - TIFTON 85 CYNODON SPP
CLIENTE: NI
DATA DE FABRICAÇÃO: 26/09/2023
DATA DE VALIDADE: 26/12/2023
DATA DE COLETA: 28/09/2023
RESPONSÁVEL PELA COLETA: CLEVERSON ANDERSON
LOTE: 1

RESULTADOS

	Umidade (%)**: 7,53	Matéria Seca (%)**: 90,24
Ensaios	Resultados	Médias Labnutris (Últimos 2 anos)
Proteína Bruta (% MS)	14,52	15,66
Extrato Etéreo (% MS)	2,88	2,62
FDA – Fibra em Detergente Ácido (% MS)	38,93	31,59
FDN – Fibra em Detergente Neutro (% MS)	57,61	57,38
Matéria Mineral (% MS)	11,28	9,35
Cálcio (% MS)	0,65	0,42
Fósforo (% MS)	0,36	0,37
Potássio (% MS)	2,86	2,96
Magnésio (% MS)	0,17	0,28
Compêndio Brasileiro de Alimentação Animal 2017, método n°11 - NIR. / Abreviatura NI = Não informado		
CNF – Carboidratos Não-Fibrosos (% MS)	13,71	18,99
NDT - Nutrientes Digestíveis Totais (% MS)	60,59	67,62
Digestibilidade da Matéria Seca Estimada (% MS)	58,57	76,44
Consumo Estimado de Matéria Seca (Kg de MS/100kg de PV)	2,08	3,44
Valor Relativo do Alimento	94,58	167,82
Energia Líquida de Lactação (Mcal/Kg)	1,37	1,70
Energia Líquida de Manutenção (Mcal/Kg)	1,47	1,88
Energia Líquida de Ganho (Mcal/Kg)	0,75	1,22

*Todos os resultados são expressos em Base Seca.

Informações adicionais:

O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) somente a amostra analisada e a reprodução parcial deste relatório somente será possível com a autorização do Laboratório Labnutris.

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório

FIM

quinta-feira, 26 de outubro de 2023

ANEXO B. Relatório de ensaio referente à amostra recebida no Laboratório para análises bromatológicas (Jiggs)



RELATÓRIO DE ENSAIO N°: 92534

DATA DO ENVIO: 26/10/2023

CONTRATANTE: CLEVERSON ANDERSON
ENDEREÇO: R. HERCILIO LIMA - 122, 0 - CURITIBANOS-SC



AMOSTRA: 92534 - PASTAGEM - JIGGS CYNODON DACTYLON

CLIENTE: NI

DATA DE FABRICAÇÃO: 26/09/2023

DATA DE VALIDADE: 26/12/2023

DATA DE COLETA: 28/09/2023

RESPONSÁVEL PELA COLETA: CLEVERSON ANDERSON

LOTE: 1

RESULTADOS

Umidade (%)**: 8,05

Matéria Seca (%)**: 89,53

Ensaio	Resultados	Médias Labnutris (Últimos 2 anos)
Proteína Bruta (% MS)	18,25	15,66
Extrato Etéreo (% MS)	3,16	2,62
FDA – Fibra em Detergente Ácido (% MS)	34,48	31,59
FDN – Fibra em Detergente Neutro (% MS)	51,76	57,38
Matéria Mineral (% MS)	11,67	9,35
Cálcio (% MS)	0,66	0,42
Fósforo (% MS)	0,39	0,37
Potássio (% MS)	3,42	2,96
Magnésio (% MS)	0,21	0,28
Compêndio Brasileiro de Alimentação Animal 2017, método n°11 - NIR. / Abreviatura NI = Não informado		
CNF – Carboidratos Não-Fibrosos (% MS)	15,16	18,99
NDT - Nutrientes Digestíveis Totais (% MS)	63,70	67,62
Digestibilidade da Matéria Seca Estimada (% MS)	62,04	76,44
Consumo Estimado de Matéria Seca (Kg de MS/100kg de PV)	2,32	3,44
Valor Relativo do Alimento	111,50	167,82
Energia Líquida de Lactação (Mcal/Kg)	1,45	1,70
Energia Líquida de Manutenção (Mcal/Kg)	1,56	1,88
Energia Líquida de Ganho (Mcal/Kg)	0,84	1,22

*Todos os resultados são expressos em Base Seca.

Informações adicionais:

O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) somente a amostra analisada e a reprodução parcial deste relatório somente será possível com a autorização do Laboratório Labnutris.

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório

FIM

quinta-feira, 26 de outubro de 2023