

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA BENEDITO STORANI
Técnico em Agropecuária

Alex de Oliveira Antunes Primo
Amanda Barragan Lopes
Guilherme Ferreira Gonçalves Dias
José Eduardo da Silveira Leite
Sabrina de Paula

PRODUÇÃO DE SILAGEM UTILIZANDO O CAPIM-ELEFANTE BRS
CAPIAÇU (*Pennisetum purpureum schum*)

Jundiaí
2021

Alex de Oliveira Antunes Primo
Amanda Barragan Lopes
Guilherme Ferreira Gonçalves Dias
José Eduardo da Silveira Leite
Sabrina de Paula

PRODUÇÃO DE SILAGEM UTILIZANDO O CAPIM-ELEFANTE BRS
CAPIAÇU (*Pennisetum purpureum schum*)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec Benedito Storani como requisito para obtenção do título de técnico em agropecuária.

Orientadora: Prof. Suzana C. Quintanilha

Jundiaí
2021

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por toda força, garra e empenho que tivemos ao realizar este trabalho, aos professores Cristiane de Carvalho e João Paulo Lopes, por todas as orientações e conselhos, à bibliotecária Maiara por todas as dicas. Em especial nossos sinceros agradecimentos à nossa professora e orientadora Suzana C. Quintanilha por todo o apoio e dedicação com o nosso grupo. Agradeço aos meus pais por todo apoio que me deram durante este período. Agradecemos o proprietário da fazenda Raça Forte Minas que abriu as portas para nós, possibilitando o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

A produção animal brasileira de ruminantes é baseada na utilização de pastagens, que é uma forma mais prática e econômica de produzir alimentação ao gado. As plantas forrageiras de maior interesse pertencem a família *Poaceae* (gramíneas) e *Fabaceae* (leguminosas). Porém, como são tropicais, as gramíneas são tradicionalmente exploradas, apresentando baixa produtividade e forte estacionalidade de produção de forragem e muitas das vezes a pastagem não recebe tratamento adequado, faltando alimento a base de suplementação volumosa aos animais na época de estiagem. Sendo assim, uma forma de resolver este problema é a produção de silagem, alimentação produzida na estação chuvosa para ser utilizada na estação da seca. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma cultivar como alternativa ao cultivo do milho. A cultivar BRS Capiáçu, desenvolvida pela Embrapa Gado de Leite, apresenta características qualitativas e quantitativas, como resistência ao estresse hídrico e boa qualidade nutricional, seu custo de produção é relativamente acessível e de fácil manejo. Esse estudo de caso contém as informações desde o preparo do solo, plantio, colheita, processo de ensilagem, produção do silo e fornecimento aos animais.

Palavras-chave: Bovinocultura. Forrageira. Produtividade.

ABSTRACT

The Brazilian animal production of ruminants is based on the use of pastures, which is a more practical and economical way of producing feed for cattle. The forage plants of greatest interest belong to the Phocaea (grasses) and the Fagácea (legumes), however, as they are tropical, the grasses are traditionally exploited, with low productivity and strong forage production seasonality and many times the pasture does not receive adequate treatment, lacking food based on voluminous supplementation for animals during the dry season. Thus, one way to solve this problem is the production of silage, food produced in the rainy season to be used in the dry season. This work aims to present a cultivar as an alternative to corn cultivation. Cultivar BRS Capiáçu, developed by Embrapa Gado de Leite, has qualitative and quantitative characteristics, such as resistance to water stress and good nutritional quality, its production cost is relatively accessible and easy to handle. The case study contains information from soil preparation, planting, harvesting, ensiling process, silo production and animal supply.

Key words: Bovine farming. Forage. Productivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Cultivar do capim-elefante BRS Capiáçu (<i>Pennisetum purpureum Schum</i>) 10	
Figura 2 - Processo do plantio até os 90 dias do capim BRS Capiáçu	12
Figura 3 - Processo de ensilagem.....	13
Tabela 1 - Produção de biomassa e altura das plantas da cultivar BRS Capiáçu, em diferentes idades de corte	11

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 DESENVOLVIMENTO	09
2.1 Revisão de literatura	09
2.1.1 Origem, Descrição e Características Forrageiras do capim-elefante BRS Capiaçú (<i>Pennisetum purpureum Schum</i>)	09
2.1.2 Produção de BRS Capiaçú para ensilagem	10
2.2 Metodologia	11
2.2.1 Descrição do estudo teórico	11
2.2.2 Produção de silagem de Capim-elefante BRS Capiaçú - Estudo de caso	11
2.3 Resultados	13
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	15

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a produção animal de ruminantes, seja ela bovina, caprina, ovina, bubalina, entre outras, baseia-se em um modelo de criação de caráter extensivo e pouco produtivo, onde os animais são criados soltos a pasto, recebendo ou não algum complemento à base de alimentação concentrada ou também uma suplementação mineral para otimizar o desempenho do animal (SANTOS, 2016).

A produção brasileira de carne é baseada na utilização de pastagens. Entretanto, as mesmas apresentam forte estacionalidade de produção de forragem, com consequências negativas sobre a produção animal (BARIONI et al., 2003).

O método de manejo alimentar varia muito de região para região, mas todas buscam uma característica em comum, buscam alimento de qualidade com um preço baixo (LANES, 2016).

Entre as alternativas disponíveis, a mais utilizada é a silagem que consiste em colher, picar, armazenar e conservar, por meio da fermentação anaeróbica, a forragem produzida durante estação chuvosa para ser usada na estação seca (“o verão”). É época em que o alimento volumoso oriundo de pastagem se encontra escasso ou com baixo valor nutricional necessitando assim de uma suplementação para garantir a produção dos animais (LANES, 2016).

O uso tanto de milho como de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) sempre se destacaram quando o assunto é a produção de silagem, pois possuem características quantitativas e qualitativas que pesam a favor das cultivares, como: grande produtividade de matéria seca por hectare, rápido crescimento, grande palatabilidade, fácil manejo e tratos culturais. Entretanto, a utilização do milho deve ser ponderada, pois pode ser utilizada também na alimentação humana (EVANGELISTA, 2002).

O capim-elefante constitui uma alternativa de baixo custo para suplementação volumosa, com reflexos positivos na taxa de lotação das pastagens (CÓSER et al., 2000; PEREIRA et al., 2010).

Tendo em vista oferecer alternativa para suplementação volumosa, a Embrapa desenvolveu a cultivar de capim-elefante BRS Capiáçu, com elevado potencial de produção e bom valor nutritivo, visando à utilização na forma de silagem ou picado verde.

Essa cultivar na forma de silagem, se caracteriza pela produtividade e qualidade nutricional com baixo custo quando comparado ao milho (*Zea mays*) e a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), constituindo assim uma excelente alternativa para suplementação alimentar de animais criados a pasto no período da seca, por ser capaz de suprir o déficit de forragens da área de pastagem evitando a perda de peso dos animais a um baixo custo de investimento (PEREIRA, 2016).

Diante destas informações, o objetivo deste trabalho foi fazer uma pesquisa bibliográfica e um Estudo de caso sobre a utilização do Capim-elefante BRS Capiaçú (*Pennisetum purpureum schum*) para a produção de silagem.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Revisão de literatura

2.1.1 Origem, Descrição e Características Forrageiras do capim-elefante BRS Capiaçú (*Pennisetum purpureum Schum*)

O cultivar BRS Capiaçú (ou Clone CNPGL 92-79-2) foi obtido do cruzamento entre os acessos Guaco (BAGCE 60) e Roxo (BAGCE 57) no ano de 1992 pelo programa de melhoramento do capim-elefante conduzido pela Embrapa Gado de Leite. Em 2015, este clone recebeu a denominação de BRS Capiaçú e foi registrado como cultivar no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (PEREIRA et al., 2016).

Esta cultivar é caracterizada por floração tardia, tamanho alto, aglomerados verticais, folhas com lâminas largas, longas e verdes, bainha de folha verde amarelada e caule com diâmetro espesso, entrenós amarelados, ausência de joçal (pelos), touceiras de formato ereto, nervura central branca, colmos grossos, elevada densidade de perfilhos basais e boa resistência ao tombamento.

O BRS Capiaçú tem capacidade de tolerar estresse hídrico, sendo uma característica importante como alternativa ao cultivo do milho em regiões com ocorrências de veranicos e longos períodos chuvosos (MONTEIRO et al., 2016).

A cultivar é exigente em relação às condições de solo, exigindo solos profundos, bem drenados e de boa fertilidade. Recomenda-se que a cultura seja implementada em área que facilite a mecanização, irrigação e o transporte da forragem colhida, enchimento de silos e realização da adubação orgânica (MONTEIRO et al., 2016).

Tendo em vista as características citadas acima, a cultivar BRS Capiaçú (Figura 1), é uma alternativa de alimentação volumosa, de baixo custo e excelente produtividade de biomassa, com recomendação de corte entre idades intermediárias a 90 e 110 dias, garantindo assim, há menores perdas no material ensilado e maior valor nutritivo da silagem produzida (ROSA, 2019).

A BRS Capiaçú se destaca das demais cultivares de capim-elefante, por apresentar resistência ao tombamento e facilidade para a colheita mecânica. A cultivar inova na versatilidade de uso da capineira, podendo produzir silagem de boa qualidade ou fornecida como picado verde no cocho (Pereira, 2016), figura 1.

Figura 1 - Cultivar do capim-elefante BRS Capiaçú (*Pennisetum purpureum* Schum).



Fonte: PEREIRA, 2016.

2.1.2 Produção de BRS Capiaçú para ensilagem

No preparo do solo, recomenda-se o manejo convencional, com arações e gradagens conforme necessidades e condições do terreno a ser plantado. O plantio deve ser realizado no início da estação chuvosa, em sulcos de aproximadamente 20-30 cm de profundidade e espaçamento de 0,80 m e 1,20 m (PEREIRA et al., 2016).

A adubação e calagem devem ser realizadas com base nos resultados de análise de solo, visando alcançar 60 % de saturação por bases, com recomendação de aplicação apenas da adubação fosfatada distribuída no fundo dos sulcos (PEREIRA et al., 2016).

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

Segundo Pereira et al. (2016) a cultivar BRS Capiaçú se destaca pela alta produção de biomassa (Tabela 1) com produção média de 100 t.ha.ano⁻¹ na matéria

natural, com três cortes anuais, produzindo três vezes mais que as culturas de milho e sorgo.

Tabela 1 - Produção de biomassa e altura das plantas da cultivar BRS Capiáçu, em diferentes idades de corte.

Idade do corte (dias)	Altura (m)	PMN	PMS
50	2,4	54,3	5,1
70	2,9	93,5	13,3
90	3,6	108,5	17,5
110	4,1	112,2	22,5

Legenda: PMN - Produção de matéria natural; PMS - Produção de matéria seca.

Fonte: Adaptado de Pereira et al. (2016).

2.2 Metodologia

2.2.1 Descrição do estudo teórico

Primeiramente, foi realizada uma reunião de forma a decidir o tema do trabalho.

Os procedimentos de pesquisa utilizados foram o estudo bibliográfico por meio de livros, artigos científicos, sites da internet, monografias, pertinentes ao tema em que o respectivo trabalho se desenvolveu. Este trabalho contou com um período de desenvolvimento de 267 dias, tendo como presente início em 04/03/2021 e finalização em 25/11/2021.

2.2.2 Produção de silagem de Capim-elefante BRS Capiáçu - Estudo de caso

Foi realizado um estudo de caso na propriedade Raça Forte Minas na cidade de Conceição do Pará, Minas Gerais, o qual está inserido nas coordenadas latitude 19.822026 e longitude 44.794164, apresentando clima tropical, uma estação mais seca no inverno, com precipitações inferiores a 60mm, e verão úmido acima de 200mm. O solo é classificado como médio argiloso.

O solo da área escolhida para o plantio foi previamente preparado e corrigido segundo orientações agronômicas.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram plantados em sulcos, manualmente, 3ha do BRS Capiaçú no dia 28 de novembro de 2020, visando 50 toneladas de material picado por hectare. O primeiro corte para ensilagem, foi realizado quando as plantas atingiram a altura média de 3,5-4,0 m, aos 90 dias de idade, no dia 02 de março de 2021, segundo os procedimentos indicados por Jobim et al., 2006, figura 2.

Figura 2 - Processo do plantio até os 90 dias do capim BRS Capiaçú.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Para confecção da silagem, no dia 28 de fevereiro de 2021, iniciou se o processo de ensilagem. O material foi picado utilizando-se uma colhedora acoplada ao trator, regulada para corte, transportado, descarregado e armazenado em um silo horizontal do tipo trincheira, figura 3. Ao finalizar o processo, antes do fechamento do silo, o material recebeu um inoculante para auxiliar na fermentação.

Decorridos 90 dias do fechamento, o silo foi aberto para início de fornecimento aos animais.

Figura 3 - Processo de ensilagem.



Fonte: Autoria própria, 2021.

2.3 Resultados

Com relação ao material colhido para a ensilagem, notou-se uma excelente produção, total de 160t em 3ha, superando as expectativas.

O material ensilado apresentou boa aparência, cheiro agradável e ótima aceitação dos bovinos não deixando sobra nos cochos, em média é servido de 12 a 15kg do volumoso por animal, representando média de 3 a 3,5% do peso vivo de um animal de 400kg.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais desse projeto, pode ser concluído que o objetivo foi alcançado, sendo acompanhado e descrito o estudo de caso desde as etapas de plantio, ensilagem e fornecimento aos animais.

Considera-se também, que o capim BRS Capiçu teve alta aceitação pelos animais e, com isso, pode ser considerado uma alternativa importante na suplementação, na forma de silagem, no período de estiagem.

REFERÊNCIAS

BARIONI, L. G.; MARTHA JR., G. B.; RAMOS, A. K. B.; VELOSO, R. F.; RODRIGUES, D. C.; VILELA, L. Planejamento e gestão do uso de recursos forrageiros na produção de bovinos em pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 20., 2003, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2003 p. 105-154.

CÓSER, A. C.; MARTINS, C. E.; DERESZ, F. Capim--elefante: formas de uso na alimentação animal. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000. 27 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 57).

EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. Silagens: do cultivo ao silo. 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2002.

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

Lanes, E. C. de M. et al. Silagem de milho como alimento para o período da estiagem: como produzir e garantir boa qualidade. **Revista CES.**, Juiz de Fora, p.97-111, 2016.

MONTEIRO, I. J. G., ABREU, J. G., CABRAL, L. D. S., RIBEIRO, M. D., REIS, R. H. P. Silagem de capim-elefante aditivada com produtos alternativos. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 33, n. 4, p. 347-352, 2016.

_____. **Silagem com BRS capiaçu é 57% mais barata que milho.** Milkpoint, 25 mar. 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/producao-de-leite-silagem-com-nova-cultivar-e-57-mais-barata-que-milho-218620/>. Acesso em: 12 abr. 2021.

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

PEREIRA, A. V.; LEDO, F. J. S.; MORENZ, M. J. F.; LEITE, J. L. B.; SANTOS, A. M. B.; MARTINS, C. E.; MACHADO, J. C. BRS **Capiaçu**: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem. Embrapa Gado de Leite-Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2016.

PEREIRA, A. V. BRS **Capiaçu**: Cultivar de alto rendimento para produção de silagem. Comunicado técnico. Embrapa, 2016.