

**Manejo e composição estrutural da pastagem de *Cynodon nlemfuensis* pastejada por novilhos de corte com diferentes níveis de suplementação energética****Management and structural composition of *Cynodon nlemfuensis* pasture grazed by beef steers with different levels of energy supplementation**Gabriel Rinaldi de Oliveira¹, Ariadny Cristhina Sanches², Daniel Cardoso Bonfim³, Mirella Danna⁴, Wagner Paris⁵**RESUMO**

A suplementação energética a pasto é uma prática comum na pecuária, usada para garantir que os animais recebam a quantidade necessária de energia, especialmente durante períodos de escassez de forragem ou quando o pasto não oferece nutrientes suficientes para atender às necessidades dos animais. A pesquisa foi realizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos. O objetivo do trabalho foi avaliar a suplementação energética em pastagem de estrela africana. A suplementação foi avaliada em três diferentes níveis de 0,5%, 0,7% e 1,0% do peso vivo. Foram avaliadas as características da pastagem (massa de forragem, constituintes estruturais), oferta de forragem e carga animal. A área experimental possui 3,6 hectares divididos em 9 piquetes. Foram utilizados 27 novilhos (AngusxNelore) com peso médio de 370 kg e idade de 20 meses. A proporção de folhas e colmos, material e morto e a relação folha: colmo não apresentaram diferenças estatísticas. Os valores acima de 0,5 para relação folha: colmo permitem disponibilidade suficiente de material de qualidade (folhas) para o consumo dos animais, associado a isto o uso de suplemento pode ser uma alternativa para aumentos de produtividade. Aumentar o nível de suplementação de 0,5% para 1,0% do peso vivo não afetará as características da pastagem.

PALAVRAS-CHAVE: Composição botânica; Níveis; Suplementação.

ABSTRACT

Energy supplementation from pasture is a common practice in livestock, used to ensure that animals receive the necessary amount of energy, especially during periods of forage shortage or when the pasture does not provide enough nutrients to meet the needs of the animals. The research was carried out at the Federal Technological University of Paraná - Campus Dois Vizinhos. The objective of the work was to evaluate the energy supplementation with the use of African star pasture. The supplementation was evaluated at three different levels of 0.5%, 0.7% and 1.0% of live weight, where characteristics of production of forage as average forage quality, OF, botanical composition and CA. The experimental area has 3.6 hectares divided into 9 paddocks with a total of 27 Angus x Nelore bulls. The animals had an average weight of 370 kg and age of 20 months. As for leaves and stem, there are no significant results, as they present low values and dead matter presents high values, but according to their composition, it is relevant, as part of these nutrients is returned to the soil, depending on the quantity and availability. on the ground. Increasing the supplementation level from 0.5% to 1.0% of live weight will not affect pasture characteristics.

KEYWORDS: botanical composition; levels; supplementation;

¹ Bolsista De Iniciação Científica PIBIC 2022/2023. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: rinaldig684@gmail.com. ID Lattes: 3707-7699-9370-9617.

² Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia PPZ Unioeste/Utfpr. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: ariadny.sanches@hotmail.com. ID Lattes: 9435-1510-2259-7025.

³ Estagiário voluntário do Núcleo de Pesquisa e Ensino em Ruminantes NEPRU. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: danielbonfimcardoso@gmail.com.

⁴ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia PPZ Unioeste/Utfpr. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: mirelladanna@live.com. ID Lattes: 9392-6841-5809-95115.

⁵ Coordenação, Zootecnia Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil E-mail: wagner@utfpr.edu.br. ID Lattes: 0000-0003-3128-7844.



INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte é um sistema bastante presente no território brasileiro e possui extrema relevância devido a sua alta produção de carne destinada ao mercado. Sendo assim, é de extrema importância a busca por novas tecnologias para aprimorar o sistema de produção, utilizando de novos modelos de manejo e melhorias na disponibilização de alimento aos animais.

Com isso visando essas novas tecnologias para melhoria da alimentação foi utilizado o *Cynodon nlemfuensis* (Estrela Africana) muito utilizada na alimentação de ruminantes, possui produção de forragem por hectare alta. O manejo adequado da pastagem deve buscar um equilíbrio entre a quantidade e a qualidade da forragem. Isso envolve o uso da vegetação em um estágio de crescimento mais jovem, permitindo que os animais consumam forragem de alta qualidade sem comprometer o crescimento subsequente. Esse cuidado visa assegurar a produtividade e a sustentabilidade do sistema. Uma relação folha/colmo mais elevada indica um valor nutritivo superior na pastagem, já que as folhas são a parte da planta mais rica em proteína bruta, com níveis mais baixos de fibras e, conseqüentemente, uma digestibilidade maior. Isso resulta em um melhor desempenho dos animais e destaca a importância dessa relação folha/colmo nas forragens para a nutrição dos animais.

A produção de forragem depende da emissão de perfilho e do crescimento das folhas, sendo essencial para a realização da fotossíntese e, conseqüentemente, para o desempenho adequado da pastagem. Na fase final de desenvolvimento, conhecida como senescência foliar, a influência da luz, água e nutrientes é significativa. Ao selecionar alimentos com folhas verdes, ocorre um aumento na quantidade de material morto, ao mesmo tempo que há uma redução nas folhas, o que pode levar a pressão de pastejo. De acordo com (Paciullo et al. 2005), “recomenda-se um intervalo médio de cortes de aproximadamente 25 dias, sendo de suma importância considerar os fatores climáticos e a fertilidade do solo aos quais a pastagem está submetida.”

Com isso sua implementação deve ser cuidadosamente planejada e monitorada para garantir benefícios econômicos e sustentabilidade ambiental. É importante criar um plano de suplementação adequado com às necessidades específicas do seu rebanho.

A utilização de pastagens é a maneira mais viável economicamente para a produção de gado de corte no Brasil, devido a vasta extensão de pastagens e seu baixo custo de implantação e manutenção. Desta maneira é interessante a realização de pesquisas para otimizar a qualidade e produção das pastagens para que proporcionem um melhor desempenho dos animais.

Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros de manejo e constituintes estruturais da pastagem de estrela africana, quando pasteja por bovinos de corte suplementados.



MATERIAIS E MÉTODOS

ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de Ética em pesquisa no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos (UTFPRDV), sob o protocolo nº 2023-09.

O trabalho foi realizado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Dois Vizinhos Paraná, na Unidade Experimental Bovinocultura de Corte (UNEPE) no período de outubro de 2022 a março de 2023. Avaliou-se o efeito da suplementação energética em três níveis diferentes, 0,5%, 0,7%, e 1,0% do peso vivo. Sobre as características da pastagem, como a massa de forragem, oferta de forragem, composição botânica da pastagem e a carga animal. Utilizou-se uma área composta por 3,6 hectares, divididos em 9 piquetes, e um total de 27 novilhos Angus x Nelore foram distribuídos nos tratamentos. O peso médio de entrada destes animais nos piquetes foi de 370 kg e 20 meses de idade. O suplemento utilizado é composto por milho, farelo de trigo, ureia e sais minerais.

A massa de forragem (kg MS.ha⁻¹) foi estimada pelo método de dupla amostragem (WILM et al., 1944). Utilizando quadrados metálicos de 0,25 metros quadrados, foram feitos cinco cortes ao nível do solo em cada piquete. A partir desses cortes homogêneos, pode-se medir a massa de forragem. Uma amostra composta foi utilizada para a separação estrutural (folhas, caules, matéria morta e inflorescências), que foram secas em estufa de ar forçado a 55 °C por 72 h para os cálculos das proporções e massas dos constituintes estruturais.

A carga animal (kg de peso corporal/ha) foi determinada somando o peso médio dos animais testes e reguladores, levando em consideração o peso dos reguladores com base no número de dias de permanência durante o ciclo de pastejo (HERINGER; CARVALHO, 2002). A oferta de forragem foi calculada dividindo a massa de forragem média de cada período experimental pela carga animal média.

Os dados foram analisados utilizando PROMIXED do programa estatístico SAS 9.2 (SAS, 2000 Institute Inc. Caru, NC, EUA), a normalidade dos dados foi confirmada pelo teste de ShapiroWilk e média, e teste de Tukey quando diferenças foram detectadas por ANOVA (P > 0,05) Para efeito de comparação, a significância é de 5%.

RESULTADOS

A oferta de forragem, a massa média de forragem e a carga animal (Tabela 1), não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. A similaridade entre a massa de forragem e a oferta de forragem sugere que a pastagem foi manejada de maneira uniforme, sem influenciar o desempenho dos animais. No entanto, é relevante notar que a oferta de forragem pode ser considerada reduzida para o sistema de pastejo contínuo, devido a um período de estiagem ocorrido durante esse período de observação.

Segundo Hodgson (1990), os recursos solo, clima e planta a forragem produzida e a forragem consumida são estágios da produção animal em pastagem e as interações



entre elas exercem influência importante sobre a produção animal. O consumo de nutrientes, a disponibilidade de matéria seca e o valor nutritivo da forragem apresentam alta correlação com o desempenho dos animais criados a pasto. (Noller et al., 1997).

Tabela 1-Massa de Forragem (MF) e oferta de forragem (OF) e carga animal de pastagem de estrela africana sendo pastejada por novilhos recebendo diferentes níveis de suplementação

Variáveis ¹	Níveis de suplementação			EP	P>F
	0,5 %	0,7 %	1 %		
MF, kg Ms/há	3318,1	3312,5	3270,4	175,8	0,9783
OF, %	0,74	0,83	0,81	0,04	0,3710
Carga animal, kg PV.ha ⁻¹	4462,0	4011,0	4030,9	43,0	0,4321

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Tabela 2- Composição Estrutural da Pastagem de Estrela Africana sob Diferentes Níveis de Suplementação em Novilhos

Variáveis ¹	0,5 %	0,7 %	1 %	EP	P>F
Colmo, %	20,32	24,30	20,23	1,65	0,0656
Folha, %	13,55	14,43	13,51	2,10	0,9066
Material morto, %	13,63	12,21	13,25	49,11	0,9510
Colmo, kg MS/ha	642,5	804,7	657,2	58,65	0,1060
Folha, kg MS/ha	431,6	483,6	439,9	60,45	0,8039
Material morto, kg MS/ha	431,7	419,7	424,7	0,037	0,9900
Relação Folha: Colmo	0,57	0,51	0,58	-	0,3904

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Entre os componentes da planta, a suplementação não teve efeito em nenhuma variável, portanto a adição de suplementação não altera a proporção dos componentes estruturais do pasto (Tabela 2). A proporção de caules ficou acima de 20% e de folhas em torno de 14%, ou seja, uma relação folha: colmo acima de 0,5, evidenciando que os animais tinham disponibilidade de forragem para seu consumo e o uso do suplemento pode auxiliar no desempenho produtivo dos mesmos. Caso a relação folha: colmo fosse inferior a 0,5 causaria diminuição das taxas de bocados e, portanto, baixo consumo de forragem, diminuindo o desempenho dos animais.” (Burns & Sollenberger, 2002).

A percentagem de material morto acima de 10% é comum em espécies anuais, pois em fim de ciclo sua proporção aumenta, e como consequencial ocorre redução no desempenho dos animais, com isto a suplementação pode auxiliar a manter o desempenho dos animais, pelo maior aporte de nutrientes.

CONCLUSÃO

O crescente nível de suplementação energética para novilhos em pastagem de estrela africana de 0,5% para 1,0% do peso vivo não interferiu nos componentes estruturais da pastagem de estrela africana.



AGRADECIMENTOS

Ao orientador Wagner Paris, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao programa institucional de bolsas de iniciação científica – PIBIC 2022/2023, pela concessão da bolsa. Ao grupo Nepru - Núcleo de Ensino e Pesquisa em Ruminantes, pelo auxílio nas atividades.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

HERINGER, I.; CARVALHO, P. C. F. Ajuste da carga animal em experimentos de pastejo: uma nova proposta. **Ciência Rural**, v. 32, n. 4, p. 675-679, 2002.

HODGSON, J. Grazing management. Science into practice. England: **Longman Scientific & Technical**. 203p. 1990.

NOLLER, C.H.; NASCIMENTO JR., D.; QUEIROZ, D.S. Exigências nutricionais de animais em pastejo. In: **SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM**, 13., 1997, Piracicaba. Anais....Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1997.p.319-352.

PACIULLO, D.S.C.; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F. et al. Morfogênese, características estruturais e acúmulo de forragem em pastagem de *Cynodon dactylon*, em diferentes estações do ano. **Ciência Animal Brasileira**, v.6, n.4, p.233-241, 2005.

PEREIRA, Maria M. S. **Níveis de suplementação em dietas para novilhos terminados em pastagens**. / Maria Magna Silva Pereira. - Itapetinga: UESB, 2015. 80f. BAKER, S.K, 2015.

RODRIGUES, et al. Produção, quantidade e concentração de macronutrientes do material morto de capim-mombaça, fertilizado com fontes de fósforo. Alunos de pós-graduação – UEM, Zootecnia e Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal, **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**,abr. 2009.

REIS, R. A.; RUGGIERI, A. C.; CASAGRANDE, D. R.; PÁSCOA, A. G. Suplementação da dieta de bovinos de corte como estratégia do manejo das pastagens. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.147-159, 2009.

SANCHES, Ariadny Cristhina et al. **Uso da capsaicina na recria de novilhos durante as estações quentes do ano**. 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.



SILVA, et al. Suplementação a pasto: disponibilidade e qualidade x níveis de suplementação x desempenho, Produção de Ruminantes, **R. Bras Zootec** 38 (spe), jul. 2009.

WILM, H.G., COSTELO, O.F., KLIPPLE, G.E. Estimating forage yield by the double sampling method. **Journal of American of Society Agronomy**, New York, v.36, n.1, p.194-203, 1944.