



## Valor nutritivo da pastagem de urochloa ruziziensis sob pastejo de bovinos de corte semeada com a cultura do milho

### Nutrient value of urochloa ruziziensis pasture under beef cattle grazing sown with corn crop

Thiago Alves Pereira<sup>1</sup>, Leandro Carvalho Braga<sup>2</sup>, Livia Isabela Durante<sup>3</sup>, Mirella Danna<sup>4</sup>, Luis Fernando Glasenapp de Menezes<sup>5</sup>

#### RESUMO

Na integração entre diferentes culturas e sistemas produtivos como uma estratégia promissora para otimizar a produção agrícola e pecuária, em linha com as crescentes demandas alimentares e preocupações ambientais. A pesquisa conduzida teve como objetivo avaliar o valor nutritivo da pastagem de Urochloa ruziziensis. O experimento foi conduzido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)/Campus Dois Vizinhos – PR no período entre fevereiro à junho de 2022. Foram três tratamentos, com diferentes altura e com três repetições em uma área de 0,67 Ha. As alturas de manejo foram: baixa (15 cm), média (25 cm) e alta (35 cm). Foram determinados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) de amostras do pastejo simulado. O manejo da altura em 15 cm, proporciona uma pastagem com menor teor de fibra e maior digestibilidade, entretanto se faz necessário conhecer se a massa de forragem, nesta altura permite ingestão suficiente para ganhos de peso satisfatórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** integração lavoura-pecuária; altura de pasto; consórcio.

#### ABSTRACT

In the integration between different crops and production systems as a promising strategy to optimize agricultural and livestock production, in line with growing food demands and environmental concerns. The research conducted aimed to evaluate the nutritional value of Urochloa ruziziensis pasture. The experiment was conducted at the Federal Technological University of Paraná (UTFPR)/Campus Dois Vizinhos – PR in the period between February and June 2022. There were three treatments, with different heights and with three replications in an area of 0.67 Ha. The handling heights were: low (15 cm), medium (25 cm) and high (35 cm). The contents of dry matter (DM), mineral matter (MM), organic matter (MO), crude protein (CP), neutral detergent fiber (NDF) and acid detergent fiber (ADF) of simulated grazing samples were determined. Managing the height at 15 cm provides pasture with lower fiber content and greater digestibility, however it is necessary to know whether the forage mass at this height allows sufficient intake for satisfactory weight gains.

**KEYWORDS:** crop-livestock integration; pasture height; consortium.

#### INTRODUÇÃO

A busca por práticas agrícolas e pecuárias sustentáveis tem se tornado uma prioridade, impulsionada pela crescente demanda por alimentos, preocupações ambientais e a necessidade de otimizar a produção. Nesse contexto, a integração entre diferentes culturas e sistemas produtivos emerge como uma abordagem promissora para maximizar a eficiência dos recursos e melhorar a resiliência dos sistemas agrícolas. Um exemplo

<sup>1</sup> Thiago Alves Pereira. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. thiagoalvespereira@alunos.utfpr.edu.br ID Lattes: 1313839909651543.

<sup>2</sup> Leandro Carvalho Braga. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: leandrobragazootecnista@gmail.com ID Lattes: 0456771709776491.

<sup>3</sup> Livia Isabela Durante. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: liviadurante@alunos.utfpr.edu.br ID Lattes: 8059430101632176.

<sup>4</sup> Mirella Danna. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: mirelladanna@live.com ID Lattes: 9392684158099515.

<sup>5</sup> Luis Fernando Glasenapp de Menezes. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: luismenezes@utfpr.edu.br ID Lattes: 2949435070245794.



notável dessa integração é a associação da pastagem de *Urochloa ruziziensis* com a cultura do milho, que visa a otimização tanto da produção vegetal quanto animal, com os animais na áreas tem o benefício da ciclagem de nutrientes com forma de fertilidade do solo (HENTZ *et al.* 2014).

As pastagens desempenham um papel crucial na pecuária, fornecendo forragem nutritiva para os animais e contribuindo para a produção de proteína animal. A semeadura forrageiras tropicais com a cultura do milho apresenta uma estratégia inovadora, aproveitando os benefícios complementares entre essas duas culturas. Enquanto o milho demanda uma maior disponibilidade de nutrientes no solo, a pastagem auxilia neste déficit forrageiro até que as pastagens de inverno seja estabelecidas, evitando perda de nutrientes por escoamento superficial ou erosão (BARBOSA *et al.* 2018).

O trabalho teve como objetivo avaliar o valor nutritivo em pastagem de *Urochloa ruziziensis*, visando fornecer composição química da pastagem manejada em diferentes alturas.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido entre fevereiro e junho de 2022, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)/Campus Dois Vizinhos - PR, após aprovação pelo Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, conforme o protocolo nº 03/2021.

A área experimental utilizada era 6,03 ha, dividida em nove piquetes sobre pastagem de capim *Ruziziensis*. Foram utilizados 27 bezerros Aberdeen Angus, com idade média  $10 \pm 1,5$  meses de idade e o peso corporal inicial de 223,82 kg de peso vivo (PV). Para ter um controle sobre altura de cada tratamento, foram utilizado número diferentes de animais. O sistema de pastejo utilizado foi o de lotação contínua com taxa de lotação variável segundo a metodologia descrita por Mott e Lucas (1952).

Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições com uma área (0,67 ha/piquete). Os tratamentos utilizados foram o manejo de diferentes alturas, baixa (15 cm), média (25 cm) e alta (35 cm). A composição química do pasto foi determinada em amostras obtidas a partir da simulação de pastejo (MOORE; SOLLENBERGER, 1997), realizada no 15º dia de cada período de 29 dias. As amostras foram secas em estufa com circulação de ar forçado em uma temperatura 55 °C por 72 horas, depois as amostras foram moídas (1 mm) em moinho tipo Willey e armazenadas. As análises foram realizadas no laboratório de bromatologia da UTFPR, para determinar os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), matéria orgânica (MO) e proteína bruta (PB) conforme metodologia da AOAC (1993).

Também foram determinados os teores de fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) pela metodologia de VAN SOEST, ROBERTSON e LEWIS (1991). A digestibilidade *in vitro* da matéria seca foi determinada pela metodologia proposta por Tilley e Terry (1963). Os dados passaram por análise de variância utilizando -se a metodologia de modelos mistos (LITTELL *et al.*, 2006), atendendo os tratamentos como efeito fixo, blocos como aleatório e os períodos de pastejo como repetição no tempo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O teor de matéria seca, matéria orgânica, matéria mineral e proteína bruta da forragem ingerida pelos animais não diferiu ( $P>0,05$ ) em função das alturas de manejo da pastagem. Já o teor de fibra em detergente neutro foi superior ( $P<0,05$ ) para a altura média



em relação à média e baixa (Tabela 1). A redução dos animais para manter alturas mais elevadas resulta em intensidades de pastoreio mais baixas em comparação com alturas de manejo mais baixas, resultando em maior disponibilidade de forragem, mas com maior teor de fibra, pela idade fenológica da planta (TEIXEIRA et al., 2011).

Um ciclo vegetativo avançado da planta significa um aumento na parede celular e uma diminuição no conteúdo celular, resultando num aumento na acumulação de hidratos de carbono fibrosos e numa diminuição de hidratos de carbono não fibrosos (VAN SOEST, 1994).

A medida que a altura de manejo da pastagem aumentou, houve uma redução significativa ( $P < 0,05$ ) na digestibilidade in vitro da matéria seca. Essa diminuição na digestibilidade da forragem à medida que a vegetação cresce pode ser explicada pelo aumento maior do teor de fibra da pastagens manejada em maior altura.

**Tabela 1. Valor nutritivo da pastagem de urucloa Ruziziensis manejada com diferentes alturas.**  
Altura da pastagem

Variáveis	Altura da pastagem			EPM	P - valor
	Baixa (15 cm)	Média (25 cm)	Alta (35 cm)		
Tratamentos					
MS g/kg	26,67	29,95	27,85	1,68	0,745
MM, %	11,62	12,18	10,29	0,58	0,770
MO, %	88,38	87,83	89,71	0,58	0,773
PB, %	16,16	16,28	15,61	0,32	0,687
FDN, %	46,25 <sup>b</sup>	49,83 <sup>a</sup>	49,38 <sup>ab</sup>	0,58	0,031
FDA, %	22,82	25,33	24,88	0,42	0,155
DIVMS, %	74,52 <sup>a</sup>	72,97 <sup>ab</sup>	71,51 <sup>b</sup>	0,71	0,039

MS = matéria seca; MM = matéria mineral; MO = matéria orgânica; PB = proteína bruta; FDN = fibra em detergente neutro, FDA = fibra em detergente

ácido; DIVMS = digestibilidade da matéria seca; EPM = erro padrão da média.

Médias seguidas de letras diferentes na linha diferem entre si ( $P < 0,05$ ). Fonte: Leandro Braga, 2022

## Conclusão

O manejo da altura em 15 cm, proporciona uma pastagem com menor teor de fibra e maior digestibilidade, entretanto se faz necessário conhecer se a massa de forragem, nesta altura permite ingestão suficiente para ganhos de peso satisfatórios.

## Agradecimentos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Fundação Araucaria, CNPq, Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ruminantes (NEPRU) e os autores agradecem ao Laboratório Multiusuário BROMATOLOGIA ANIMAL da UTFPR - Campus Dois Vizinhos pelas análises realizadas.



## Conflito de interesse

No entanto a busca por práticas para otimizar manejo na agrícolas e na pecuária acaba tornado uma prioridade cada vez mais evidente. Esse impulsionado pela crescente demanda por alimentos, preocupações ambientais e a necessidade premente de otimizar a produção. Nessa pesquisa, a integração entre diferentes culturas e sistemas produtivos emerge como uma abordagem promissora para maximizar a eficiência dos recursos e melhorar a resiliência dos sistemas agrícolas. Um exemplo notável dessa integração é a associação da pastagem de *Urochloa ruziziensis* com a cultura do milho.

Esta prática visa otimizar tanto a produção vegetal quanto animal, sendo um boa prática e tendo muitos benefícios . A pastagem de *Urochloa ruziziensis* é uma cultura forrageira de alta qualidade, rica em nutrientes, que pode ser utilizada para alimentar os animais. Por outro lado, a cultura do milho é uma opção para rotação de cultura no manejo.

## REFERÊNCIAS

- HENTZ, P. et al. **Ciclagem de Nitrogênio em Sistemas de Integração LavouraPecuária**. CIÊNCIA E NATURA, v. 36, n. 2, p. 663-676, 2014.
- BARBOSA, A. M. S.; et al. **Potencial erosivo das chuvas em simulador portátil em diferentes coberturas do solo**. REVISTA IBERO AMERICANA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, v.9, n.4, p. 200-209, 2018.
- MOTT, G. O.; LUCAS, H. L. The design, conduct, and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: **PROCEEDINGS OF THE 6TH INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS**; 17–23 August 1952; Pennsylvania State College, State College, PA, USA. Hershey, PA, USA: Pennsylvania State College. p. 1380–1385. 1952.
- MOORE, J. E.; SOLLENBERGER, L. E. **Techniques to predict pasture intake**. In: **Simpósio Internacional sobre Produção Animal em Pastejo**, 1997, Viçosa. ANAIS... Viçosa, 1997. p.81-96.
- A.O.A.C. **ASSOCIATION OF OFFICIAL AND AGRICULTURAL CHEMISTRY. OFFICIAL METHODS OF ANALYSIS**. 12th ed., Washington, D.C. 1094p., 1993.
- VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B.; LEWIS, B. A. **Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition**. Journal of Dairy Science, v. 74, n. 10, p. 3583–3597, 1991.
- TILLEY, J. M. A.; TERRY. R. A. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. **JOURNAL OF THE BRITISH GRASSLAND SOCIETY**, v. 18, n. 2, p. 104-111, 1963.
- TEIXEIRA, F. A.; et al. Padrões de deslocamento e permanência de bovinos em pastejo em *Brachiaria decumbens* diferidos sob quatro estratégias de adubação. **REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA** v. 40, n. 7, p. 1489-1496, 2011.
- VAN SOEST, P. J. **NUTRITIONAL ECOLOGY OF THE RUMINANT**. 2.ed. Ithaca: Cornell University, 1994. 476P
- LITTELL, R. C. et al. **Sas for Mixed Models**. 2.ed. Cary: SAS Institute, 2006.