



Comportamento ingestivo de novilhos em pastagem de *Urochloa Ruziziensis* manejada com diferentes alturas de pastejo

Ingestive behavior of steers on *Urochloa Ruziziensis* pasture managed with different pasture heights

Fernanda Carboni¹, Leandro Carvalho Braga², Samara Aparecida Faxini Favini³, Kayque de Sousa⁴, Wagner Paris⁵

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as alterações no comportamento ingestivo em novilhos Arbedeen Angus na pastagem de *Urochloa Ruziziensis* manejada em diferentes alturas de pastejo. A pesquisa foi realizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Dois Vizinhos durante os meses de fevereiro e junho de 2022. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições de área (0,67 ha/piquete). As alturas de manejo preconizadas foram: baixa (15 cm), média (25 cm) e alta (35 cm). Foram utilizados 27 bezerros Arbedeen Angus, com peso corporal inicial de $223,82 \pm 5,9$ kg e $10 \pm 1,5$ meses de idade. O sistema de pastejo utilizado foi o de lotação contínua com taxa de lotação variável. As avaliações do comportamento ingestivo foram realizadas nos meses de abril e maio, sendo uma avaliação ao mês em dois dias consecutivos, durante 13 horas (06:00 – 19:00 h). O tempo de pastejo foi menor e o tempo de ruminação foi maior nos pastos manejados com maior altura. O tempo destinado a outras atividades não foi influenciado pelas alturas da pastagem. A pastagem de *Urochloa Ruziziensis* manejada com uma altura de 31 cm, possibilita menor tempo de pastejo e busca por alimento com menor taxa de bocado para atender as exigências dos animais.

PALAVRAS-CHAVE: ingestão de forragem; manejo pastagem; tempo de pastejo.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate changes in ingestive behavior in Arbedeen Angus steers on *Urochloa Ruziziensis* pasture managed at different grazing heights. The research was carried out at the Federal Technological University of Paraná - Campus Dois Vizinhos during the months of February and June 2022. The design used was randomized blocks, with three replications of area (0.67 ha). The recommended management heights were: low (15 cm), medium (25 cm) and high (35 cm). Twenty-seven Arbedeen Angus calves, with initial body weight of 223.82 ± 5.9 kg and 10 ± 1.5 months old, were used. The grazing system used was continuous allotment with variable allotment rates. The ingestive behavior assessments were carried out in April and May, where we had an assessment per month and on two consecutive days, for 13 hours (06:00 – 19:00 h). Grazing time was shorter and rumination time was longer in pastures managed with greater height. Time allocated to other activities was not influenced by pasture heights. The pasture of *Urochloa Ruziziensis* managed with a height of 31 cm, allows less grazing time and search for food with a lower bite rate to meet the requirements of the animals.

¹ Fernanda Carboni. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: Fernandacarboni@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 4343352974516804.

² Leandro Carvalho Braga. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Email: leandrobrazazootecnista@gmail.com. ID Lattes: 0456771709776491

³ Samara Aparecida Faxini Favini. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: favini@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 0824874630841836.

⁴ Kayque de Sousa. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: kayquesousa@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 0134125830140361.

⁵ Wagner Paris. Docente no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPZ – UNIOESTE/UTFPR). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: wagparis@gmail.com. ID Lattes: 0529635327661704.



KEYWORDS: pasture intake; pasture management; grazing time.

INTRODUÇÃO

O sistema de criação extensivo de gado de corte é um dos mais utilizado no Brasil, com cerca de 80%. Isso se dá pelo fato de que é um sistema mais barato em comparativo aos outros. Para que tenha a eficiência do sistema, se faz necessário adequadas práticas de manejo da forragem utilizada, e para que isso aconteça, é preciso entender a relação planta: animal. O animal procura manter o consumo e ajusta o comportamento ingestivo em resposta a alguma mudança no meio (Demment e Greenwood, 1988). Essa mudança que ocorre no comportamento tem como a finalidade diminuir os efeitos de condições alimentares desfavoráveis, conseguindo, assim, atingir as suas exigências nutricionais para manutenção e produção (Forbes, 1988).

Um aspecto importante que influi no comportamento ingestivo animal e consequentemente o seu desempenho é a disponibilidade e as características estruturais da forragem (Sollenberger e Burns, 2001). Quando não se obtém taxa de oferta adequada, ocorre dificuldade na colheita de forragem pelo animal, aumentando a taxa de bocado. Gontijo Neto et al. (2006), afirma que acima de uma determinada altura a ingestão é reduzida, por conta da baixa densidade de forragem, alta dispersão das lâminas foliares nos estratos superiores, e ocasionam menor massa por bocado. Em alturas baixas também ocorre esse fator, onde a restrição da formação de bocados, reduzindo drasticamente a massa de bocado (Hodgson et al. 1994), consequentemente o tempo de pastejo irá aumentar, ocasionando maior deslocamento e maior número de estações alimentares para que o animal consiga suprir sua exigência de consumo. Por conta desse maior tempo de pastejo há maior gasto desnecessário de energia líquida de manutenção que poderia ser destinada para ganho de peso (Melo et al., 2016).

Moura Zanine et al. (2006), em sua revisão afirma que os animais conseguem modificar o tempo de pastejo ou a taxa de bocados até um certo ponto, por conta da estrutura da pastagem, dificultando a apreensão (muito baixo ou muito alto). Porém chega até um ponto em que o gasto energético do animal não compensa o gasto de energia para colher a forragem e há queda no ganho de peso dos animais.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar as alterações no comportamento ingestivo (tempo de pastejo e ruminação, taxa de bocados, estações alimentares e tempo para outras atividades) de novilhos em pastagem de *Urechloa Ruzizensis* em diferentes alturas de manejo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os procedimentos realizados neste experimento foram aprovados pela comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, conforme o protocolo nº 03/2021. O experimento foi conduzido entre os meses de fevereiro e junho de 2022, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)/Campus Dois Vizinhos. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições de área (piquete). As alturas de manejo preconizadas foram: baixa (15 cm), média (25 cm) e alta (35 cm). Ao final do experimento, as alturas médias atingidas foram de 17; 21 e 31 cm, respectivamente. A área experimental apresentava 6,03 ha, dividida em nove piquetes.



Foram utilizados 27 bezerros Arbedeen Angus, tendo um peso corporal inicial de $223,82 \pm 5,9$ kg e $10 \pm 1,5$ meses de idade, além da utilização de um número variável de animais para a regulação das alturas na forragem. A altura baixa, média e alta apresentaram 2, 3 e 4 animais teste/piquete, respectivamente. O sistema utilizado no experimento foi o de lotação contínua com uma taxa de lotação variável.

As avaliações do comportamento ingestivo foram conduzidas no mês de abril e maio de 2022, com uma avaliação ao mês e em dois dias consecutivos, durante 13 horas (06:00 – 19:00 h). As atividades de tempo de pastejo, ruminação e outras foram registradas visualmente em intervalos de 10 minutos conforme metodologia descrita por Jamieson e Hodgson (1979). O número de mastigadas/bolo ruminal foi observado visualmente, e o tempo de ruminação por bolo ruminal foi determinado com a utilização de um cronômetro, ambas variáveis foram anotadas quando o animal regurgitava o bolo alimentar fibroso à boca e mastigava até a deglutição. Para essas duas avaliações foram feitas no mínimo quatro avaliações dispersadas nos períodos de 06:00 – 09:00 h, 09:00 – 12:00 h, 12:00 – 15:00 h e 15:00 – 19:00 h. O tempo para 20 bocados foi determinado juntamente com o auxílio de cronômetro (Hodgson, 1982). A partir desta variável determinou-se a taxa de bocado (número de bocados/segundo).

A metodologia utilizada para determinar o número de passos e quanto o animal leva para percorrer dez estações alimentares foi a proposta por Laca e Demment (1992), constando que cada estação alimentar é o espaço correspondente ao pastejo, sendo definida para cada movimento das patas dianteiras uma nova estação alimentar. Para determinar o tempo que o animal leva para percorrer 10 estações alimentares foi utilizado um cronômetro. Com esses dados, determinou-se o tempo/estação alimentar e o número de passos por minutos (número de passos em dez estações alimentares/tempo para percorrer dez estações alimentares).

Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se a metodologia de modelos mistos (Littell et al., 2006). As médias foram comparadas pelo teste Tukey ($\alpha = 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O tempo de pastejo foi inferior ($P < 0,05$) para a maior altura de pastejo em relação as outras alturas manejadas, que não se diferem entre si (tabela1). O resultado para essa variável pode ser explicado por Trevisan et al (2004), onde pastagens que são manejadas em alturas mais altas ou com maior massa de forragem, tem uma redução no tempo em que o animal pasteja, pelo fato de que a coleta e seleção do pasto é otimizada, apreendendo mais forragem por bocado, fazendo com que o animal atinja os níveis de consumo em um menor tempo de busca.

Tabela 1. Comportamento de novilhos em pastos de capim Ruziziensis Manejados com diferentes alturas.

Variáveis	Altura da pastagem			EPM	P- valor
	Baixa	Média	Alta		
Tempo de pastejo, %	74,77 ^a	73,29 ^a	66,62 ^b	0,89	0,001
Tempo de ruminação, %	7,17 ^b	8,87 ^b	12,65 ^a	0,63	0,004
Tempo de outras atividades, %	18,05	17,84	20,73	0,67	0,561
Estações alimentares/minuto	13,25	11,88	11,78	0,38	0,595
Passos/minuto	10,98 ^a	10,79 ^a	9,59 ^b	0,30	0,038
Taxa de bocados/bolo	31,86 ^a	29,21 ^a	25,21 ^b	1,33	0,026
Número de mastigadas/bolo	48,01	46,65	45,07	0,79	0,789
Tempo de mastigadas/bolo	50,20 ^a	46,04 ^b	44,30 ^b	0,68	<0,001

EPM = erro padrão da média; Médias seguidas de letras diferentes na linha diferem entre si ($P < 0,05$). Fonte: Autoria própria (2023)

O tempo de ruminação foi superior ($P < 0,05$) para a altura de manejo alta, sendo que as demais alturas não se diferem entre si (Tabela 1). Esse tempo maior de ruminação pode estar ligado a estrutura da fibra, com a elevação da altura de manejo, faz com que tenha um aumento do conteúdo da fibra em detergente neutro do pasto. De acordo com Van Soest (1994), o tempo gasto em ruminação é influenciado pela natureza da dieta e, provavelmente proporcional ao teor de parede celular dos volumosos. Portanto, quanto maior a participação de alimentos volumosos na dieta, maior será o tempo despendido com ruminação.

O tempo atribuído para as outras atividades não se deferiu ($P > 0,05$) em nenhuma das alturas manejadas na pastagem (Tabela 1). Com isso, conclui que a elevação do tempo de ruminação na maior altura de manejo do pasto não alterou o tempo de descanso dos animais. Segundo Missio et al. (2010), a redução deste descanso, pode refletir em elevação das exigências de manutenção, por estarem relacionados, e conseqüentemente impactar negativamente o desempenho animal.

O número de estações/minuto não foi alterado ($P > 0,05$) pela altura da pastagem (Tabela 1). Porém, a variável passos e taxa de bocados por minuto foram inferiores ($P < 0,05$) na maior altura em relação às demais, que não tiveram diferença entre si. A maior oferta de forragem pode ter relação com esses resultados, e também pode indicar que a maior altura manejada permitiu aos animais uma maior eficiência na coleta de forragem a ser consumida. Já nas menores alturas, apresenta uma oferta de forragem inferior, fazendo com que os animais tenham mais dificuldade de formar os bocados, e conseqüentemente tenham que caminhar mais para ter o consumo de alimento atingido. Segundo Palhano et al. (2007), a medida que a altura da pastagem aumenta, a profundidade do bocado e a área do bocado aumentam e o volume de bocado resultante abrange mais forragem.

O tempo de mastigação/bolo foi superior ($P < 0,05$) para os animais manejados nos pastos com menor altura, conseqüência do menor tempo de ruminação. Animais ruminaram menos na altura mais baixa, e este resultado pode estar associado a qualidade da pastagem.



CONCLUSÃO

A pastagem de *Urochloa Ruziziensis* manejada com uma altura de 31 cm, possibilita menor tempo de pastejo e busca por alimento com menor taxa de bocado para atender as exigências dos animais.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Dois vizinhos, e ao Núcleo de Ensino e Pesquisa em Ruminantes – NEPRU pelo auxílio ao desenvolvimento deste trabalho.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

- BRÂNCIO, P.A. et al. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq. Sob pastejo: comportamento ingestivo de bovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 32, n. 5, p.1045-1046, 2003.
- DEMMENT, M.W.; GREENWOOD, G.B. Forage ingestion: effects of sward characteristics and body size. **Journal of Animal Science**, v.66, p.2380-2392, 1988.
- FORBES, T.D.A. Researching the plant-animal interface: The investigation of ingestive behavior in grazing animal. **Journal of Animal Science**, v.66, n.9, p.2369-2379, 1988. Cary: 1989
- GONTIJO NETO, M. M. et al. Consumo e tempo diário de pastejo por novilhos Nelore em pastagem de capim-tanzânia sob diferentes ofertas de forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 35, n. 1, p.60-66, 2006.
- HODGSON, J. et al. Foraging behavior in grazing animals and its impact on plant communities. **American Society of Agronomy**, v. 19 n. 1, p.796-827, 1994.
- HODGSON, J. Ingestive behaviour. **Herbage intake handbook**. Hurley: British Grassland Society, 1982.
- JAMIESON, W.S. et al. The effect of daily herbage allowance and sward characteristics upon the ingestive behavior of calves under strip-grazing management. **Grass and Forage Science**., v. 34, p. 261-271, 1979.
- LACA, E. A. et al. Effects of sward height and bulk density on bite dimensions of cattle grazing homogeneous swards. **Grass and Forage Science**, v. 47, n. 1, p. 91-102, 1992.
- LITTELL, R. C. et al. **Sas for Mixed Models**. 2.ed. Cary: SAS Institute, 2006.
- MELO, J.C. et al. Comportamento ingestivo de bovinos em capim-piatã sob lotação intermitente em resposta a distintas alturas de entrada. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.17, n.3, p.385-400, 2016.



MISSIO, R. L. et al. Características da carcaça e da carne de tourinhos terminados em confinamento, recebendo diferentes níveis de concentrado na dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 1, p. 1610–1617, 2010.

MOURA ZANINE A. et al. Tempo de pastejo, ócio, ruminação e taxa de bocadas de bovinos em pastagens de diferentes estruturas morfológicas. **REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria**, vol. 7, núm. 1, p. 2-4, 2006.

SOLLENBERGER, L.E.; BURNS, J.C. Canopy characteristics, ingestive behaviour and herbage intake in cultivated tropical grasslands. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19., 2001, São Pedro. **Anais**. São Pedro: Fealq, 2001. p.321-327.

PALHANO, A. L.; et al. Características do processo de ingestão de forragem por novilhas holandesas em pastagens de capim-mombaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 4, p. 1014-1021, 2007.

TREVISAN, N. B. et al. Comportamento ingestivo de novilhos de corte em pastagem de aveia preta e azevém com níveis distintos de folhas verdes. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 34, n. 5, p. 1543-1548, 2004.

VAN SOEST, P. J. Interaction of feeding behavior and forage composition. In: International Conference on Goats, 4, 1987. **Proceedings...** Brasília: EMBRAPA, p.971-987, 1987.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 476p, 1994