

Medidas biométricas de novilhas mestiças Holandês×Gir criadas e pasto, recebendo suplemento com diferentes níveis de proteína não-degradável no rúmen

G. M. M. Oliveira¹, W. P. F. Amorim¹, C. V. Zanetti¹, P. P. Rotta¹, M. M. Campos² e A. L. Silva¹

¹ Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora- MG, Brasil

Introdução

A recria de novilhas leiteiras apresenta grande importância dentro dos sistemas de produção de leite, uma vez que estes animais são utilizados para reposição, renovação e ampliação do rebanho. No entanto, a fase de recria é responsável por grande parte dos custos, em sistemas de produção de leite (Albino et al., 2015; Silva et al., 2018a). Buscando-se reduzir estes custos, a recria desses animais em sistema de pastejo é uma opção (Lowe et al., 2016). Mas, um programa de suplementação concentrada deve ser estabelecido, de modo a minimizar as limitações nutricionais das pastagens. Portanto, objetivou-se, com este trabalho, avaliar o efeito do suplemento com diferentes teores de proteína não-degradável no rúmen (PNDR) sobre o crescimento de novilhas criadas em pasto.

Material e métodos

O estudo foi realizado na Embrapa Gado de Leite, localizada em Coronel Pacheco- MG. Foram utilizadas 28 novilhas mestiças Holandês×Gir (PC médio inicial = 278 ± 50,4 kg; idade média = 20 ± 4,50 meses). Os animais foram manejados em área composta por 10 piquetes de capim *Panicum Maximum* cv. BRS Quênia com, aproximadamente, 2000 m² cada. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos, sendo eles: i) Sem suplementação ou controle (sal mineral); ii) Suplemento com baixa PNDR (39% da PB total da dieta); iii) Suplemento com média PNDR (44% da PB total da dieta) e iv) Suplemento com alta PNDR (51% da PB total da dieta).

O suplemento concentrado foi oferecido na proporção de 0,5% do peso corporal médio dos animais e com teor de PB constante entre os tratamentos de 24%. Foi realizado um período de adaptação de 15 dias. O período experimental teve duração de 84 dias, subdivididos em quatro subperíodos de 21 dias. A oferta do suplemento concentrado ocorreu de forma individual,

permitindo acompanhar o consumo e as sobras de cada animal durante todo o experimento.

Para avaliar o crescimento dos animais, foram tomadas medidas biométricas da altura de cernelha, comprimento corporal, altura de garupa e perímetro torácico, ao início do experimento e ao final de cada subperíodo de avaliação.

Os dados foram analisados por meio do procedimento lme do pacote nlme do R, seguindo um delineamento em blocos casualizados e incluindo o efeito de sub-período como medida repetida no tempo. As médias foram comparadas por meio de contrastes ortogonais, considerando $P \leq 0,05$ como significativo.

Resultados e discussão

Foi observado efeito quadrático ($P = 0,027$) sobre o perímetro torácico (PT), sendo maior para os animais do grupo de média PNDR no suplemento (44% de PNDR; Tabela 1). O fornecimento de suplemento com maiores níveis de PNDR, pode aumentar o aporte de aminoácidos, proporcionando maior taxa de crescimento de novilhas leiteiras (Capuco et al.,2004).

Tal parâmetro possui correlação positiva com a avaliação de desempenho dos animais. Machado et al.(2019) observaram maior perímetro torácico (110 cm) em animais consumindo suplemento de 24% de proteína bruta, quando comparado com o grupo sem suplementação (controle) e o grupo com suplemento energético, em animais criados em pasto.

Tabela 1. Medidas biométricas de novilhas mestiças Holandês×Gir criadas em pasto

Item ¹	Tratamentos				EPM ²	P-valor	
	Controle	Baixa	Média	Alta		Linear	Quadrático
CC, cm	110	113	112	113	2,9	0,162	0,457
PT, cm	158	163	169	166	2,04	0,001	0,027
AG, cm	128	129	130	131	0,67	0,001	0,420
AC, cm	126	125	126	126	0,83	0,798	0,999

¹Comprimento corporal; Perímetro torácico; Altura de garupa; Altura de cernelha. ²Erro padrão da média.

Para a altura de garupa, observou-se efeito linear ($P < 0,001$), sendo que essa medida aumentou à medida que se aumentou o teor de PNDR do suplemento.

Este parâmetro está relacionado com o desenvolvimento de estrutura óssea e tamanho corporal, e deve ser usado juntamente ao peso vivo para tomada de decisões (Busnello, 2021). Valores próximos foram encontrados por Busnello (2021), ao avaliar o crescimento corporal de novilhas leiteiras de três grupos genéticos distintos de rebanhos brasileiros, encontrando um valor médio para animais Holandês×Gir de 121 cm.

Animais do tratamento com teor de 44% de proteína não-degradável no rúmen da proteína total da dieta apresentaram maior perímetro torácico, sugerindo esse nível como mais adequado para maximizar o crescimento dos animais.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). À Embrapa Gado de Leite e Cargill/Nutron pelo apoio a este estudo.

Referências

- Albino, R. L., M. I. Marcondes, R. M. Akers, E. Detmann, B. C. Carvalho, and T. E. Silva. 2015. Mammary gland development of dairy heifers fed diets containing increasing levels of metabolisable protein: metabolisable energy. *J. Dairy Res.* 82:113-120. <https://doi.org/10.1017/S0022029914000697>.
- Busanello, M.; Sousa, DG; Poczynek, M.; de Almeida, R.; Bittar, CM; Mendonça, FA; Lanna, DP. Crescimento corporal de novilhas leiteiras de reposição de 3 grupos genéticos distintos de rebanhos leiteiros comerciais brasileiros. *J. Dairy Sci.* 2022 , 105 , 3222-3233. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21197>.
- Capuco A. V., GE Dahl, DL Wood, U. Moallem , RE Erdman. Efeito da somatotropina bovina e da proteína ruminal indegradável no crescimento mamário de novilhas leiteiras pré-púberes e subsequente produção de leite. *J. Dairy Sci.* , 87 (2004) , pp . [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)73514-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)73514-6).
- Lowe, J. K., C. N. Boyer, A. P. Griffith, J. C. Waller, G. E. Bates, P. D. Keyser, J. A. Larson, and E. Holcomb. 2016. The cost of feeding bred dairy heifers on native warm-season grasses and harvested feedstuffs. *J. Dairy Sci.* 99:634-643. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9475>.
- Machado, W. S., V. L. N. Brandao, V. C. L. Morais, E. Detmann, P. P. Rotta, and M. I. Marcondes. 2019. Supplementation strategies affect the feed intake and performance of grazing replacement heifers. *PLoS One* 14:e0221651. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221651>.
- Silva, A. L., E. Detmann, J. Dijkstra, A. M. Pedroso, L. H. P. Silva, A. F. Machado, F. C. Sousa, G. B. dos Santos, and M. I. Marcondes. 2018a. Effects of rumen-undegradable protein on intake, performance, and mammary gland development in prepubertal and pubertal dairy heifers. *J. Dairy Sci.* 101:5991-6001. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13230>.