

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DESEMPENHO DE NOVILHOS CONFINADOS DE GERAÇÕES AVANÇADAS DO CRUZAMENTO ROTATIVO CHAROLÊS X NELORE

Jailson José Nicoli FRASSON*¹, Patrícia Machado MARTINI¹, Joziane Michelon COCCO¹, Alessandro Alves PIRES¹, Leonardo Mendes de OLIVEIRA¹, Rodrigo Soares VOLPATTO¹, John Lenon KLEIN¹, Dari Celestino Alves FILHO¹

*autor para correspondência: jailsonn.frasson@gmail.com

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the intake and performance and its reflexes on the bionutritional efficiency of young bulls from the crossbreeding of advanced generations of Charolais (Ch) and Nelore (Ne) breeds. Forty five young bulls from four genetic groups were used: 21/32 Ch 11/32 Ne; 21/32 Ne 11/32 Ch; 43/64 Ch 21/64 Ne; 43/64 Ne 21/64 Ch. A completely randomized design was used. The feeding system was feedlot, without roughage, with 85% cereal grains and 15% mineral-protein-vitamin nucleus. The diet provided contained 17.7% crude protein and 75% total digestible nutrients. The animals remained confined until reaching an average of 420 kg of body weight. There were not significant differences between the four genetic groups on the variables studied of intake (dry matter intake) and efficiency (daily weight gain, feed conversion, residual feed intake and Kleiber ratio). Characteristics of zootechnical interest of bulls confined in high grain, with predominant continental taurine or zebuine are similar, in advanced generations of the rotational crossing.

Palavras-chave: *Bos taurus indicus*, *Bos taurus taurus*, consumo alimentar residual, ganho de peso, relação de Kleiber

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Em meio a crescente demanda mundial por proteína vermelha e aumento no custo de insumos utilizados na bovinocultura, deve-se buscar tecnologias que possibilitem reduzir o investimento, sem perda de qualidade do produto final. O uso do cruzamento pode ser uma boa ferramenta para incremento de produtividade, beneficiando-se da complementaridade entre raças e explorando o efeito de heterose. Para tal, o cruzamento entre zebuínos e taurinos se sobressai sobre outros sistemas de acasalamento, pelo distanciamento genético existente.

Assim, objetivou-se com o estudo avaliar o desempenho de tourinhos confinados de gerações avançadas do cruzamento rotativo Charolês x Nelore.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Laboratório de Bovinocultura de Corte da Universidade Federal de Santa Maria. Foi analisado e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA – UFSM), protocolado sob o nº. 8876170417. Utilizou-se 45 tourinhos, cruzados das raças Charolês (Ch) e Nelore (Ne), com idade e peso corporal inicial de 18 meses e 270,85 kg, respectivamente. Os animais permaneceram confinados até atingir média de 420 Kg de peso corporal, com dieta sem volumoso, contendo 17,7% de proteína bruta e 75% de nutrientes digestíveis totais. Os grupos genéticos avaliados foram: 21/32 Ch 11/32 Ne (n = 10); 21/32 Ne 11/32Ch (n = 10); 43/64 Ch 21/64 Ne (n = 10) e 43/64 Ne 21/64 Ch (n = 15).

Os pesos inicial e final foram obtidos com jejum prévio de 14 horas. O ganho de peso diário foi obtido pela diferença entre as pesagens, divididas pelo intervalo de dias entre elas. A ingestão voluntária da dieta foi obtida pela diferença entre o alimento ofertado e as sobras do dia seguinte. A conversão alimentar foi obtida pelo quociente entre a ingestão de matéria seca e o ganho de peso diário. A relação de Kleiber (Kleiber, 1936) foi obtida pelo quociente entre o ganho de peso diário e o peso corporal metabólico médio ($PCM^{0,75}$). O consumo alimentar residual (Koch et

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

al., 1963) foi obtido pelo modelo de regressão linear múltipla: $Y_{ijk} = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + \beta_2 X_{2ij} + \varepsilon_{ijk}$, em que: Y_{ijk} = consumo de matéria seca (kg dia⁻¹) da k-ésima repetição, no i-ésimo grupo genético; β_0 = intercepto; β_1 e β_2 = coeficientes da regressão; X_{1ij} = ganho de peso (kg dia⁻¹) no i-ésimo grupo genético; X_{2ij} = peso vivo metabólico médio (PVMM, kg^{0,75}) e ε_{ijk} = erro aleatório residual.

O delineamento foi o inteiramente casualizado. A normalidade dos resíduos foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk ($P > 0,05$). Utilizou-se o peso inicial como co-variável. Foi realizada análise de variância pelo teste F, sendo as variáveis com efeito significativo, comparadas pelo método *LS Means*, ajustado para o teste de Tukey, com $\alpha = 0,05$.

Resultados e Discussão

As variáveis de desempenho foram similares entre os quatro grupos genéticos estudados (Tabela 1).

Tabela 1. Desempenho e eficiência bionutricional de novilhos de quatro grupos genéticos alimentados com dietas sem volumoso

Variáveis	Grupo genético				CV (%)	P valor
	21/32 Ch	21/32 Ne	43/64 Ch	43/64 Ne		
Peso inicial, kg	270,85	270,85	270,85	270,85	—	—
Peso final, kg	421,48	431,16	417,31	426,81	7,95	0,7495
(a)GPD, kg dia ⁻¹	1,67	1,76	1,59	1,77	21,63	0,6766
(b)IMS, kg dia ⁻¹	7,26	7,63	6,95	7,68	19,24	0,5474
(c)CA, GPD:IMS	4,44	4,38	4,41	4,51	13,48	0,9598
(d)CAR	-0,05	0,07	-0,13	0,11	—	0,8446
(e)RK, g UTM ⁻¹	21,02	21,60	20,03	21,79	21,95	0,7720

(a) Ganho de peso diário; (b) Ingestão de matéria seca; (c) Conversão alimentar; (d) Consumo alimentar residual (adimensional); (e) Relação de Kleiber.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O peso ao final do confinamento foi similar entre os grupos genéticos ($P>0,05$), resultado atrelado ao ganho de peso diário, também semelhante. O ganho de peso diário dos tourinhos com predominância Charolês foi de $1,63 \text{ Kg dia}^{-1}$, enquanto que os tourinhos com maior grau de sangue Nelore foi de $1,76 \text{ Kg dia}^{-1}$. Os resultados obtidos estão em acordo com Machado et al. (2014) que ao avaliarem as mesmas gerações do cruzamento não verificaram diferenças para novilhos cruzados filhos de pai Charolês ou Nelore, dentro da mesma geração. Todavia, os ganhos de peso obtidos por estes autores são inferiores ao presente estudo.

A ingestão de matéria seca foi similar entre os grupos genéticos. Este resultado está atrelado ao avanço das gerações do cruzamento e conseqüentemente a estabilização da heterozigose, a partir da quinta geração. Pois, este resultado é controverso aos obtidos por Menezes e Restle (2005) que ao avaliarem a 2^a, 3^a e 4^a gerações do mesmo cruzamento verificaram superioridade para os novilhos com predominância Nelore na 2^a e 3^a gerações, enquanto para predominância Charolês houve maior ingestão na 4^a geração.

A conversão alimentar foi semelhante entre os grupos, reflexo das semelhanças na ingestão de matéria seca e ganho de peso diário. Cabe salientar, no entanto, a magnitude dos valores, com média de 4,43 kg de matéria seca para o aumento de um kg no ganho de peso. Estes valores são bastante satisfatórios, pois, para animais desta faixa etária a literatura, comumente traz valores superiores. Esta resposta está intimamente ligada a dieta ofertada (100% concentrado). Mello et al. (2010) avaliando animais cruzados (Red Angus x Nelore e Blonde D'Aquitaine x Nelore) obtiveram conversões de 7,6 para a cruzada britânica e 5,2 para a cruzada europeia continental, quando os tourinhos foram abatidos aos 480 kg.

Convencionou-se investigar a eficiência de bovinos por meio da relação de Kleiber e do consumo alimentar residual, pois, ao contrário da conversão alimentar estes dois parâmetros não implicam em alteração do tamanho à maturidade (Mello

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

et al., 2010). Todavia, neste estudo estas duas variáveis não diferiram entre os grupos genéticos ($P>0,05$). Mesmo sem haver diferenças significativas os tourinhos com predominância Charolês apresentaram valores de CAR negativos, sendo animais que consomem menos para produzir o mesmo ganho de peso em dado tamanho metabólico. Os valores obtidos para RK foram superiores aos obtidos por Mello et al.(2010) que situaram-se entre 13,7 e 18,2 g UTM⁻¹.

Conclusão

Tourinhos com predominância taurina ou zebuína apresentam desempenho similar, em gerações avançadas do cruzamento rotativo alternado.

Referências

- Kleiber, M. 1936. Problems involved in breeding for efficiency of food utilization. P.247-258. In: American society Animal Production No. 29. Madison: Wisconsin University, Madison, USA.
- Koch, R. M.; Swiger, L. A.; Chambers, D.; Gregory, K. E. Efficiency of feed use in beef cattle. 1963. Journal of Animal Science 22:486-494.
- Machado, D. S.; Brondani, I. L.; Filho, D. C. A.; Cattalam, J.; Quadros, A. R. B.; Silva, V. S.; Cardoso, G. S. and Borchate, D. 2014. Efeito heterótico sobre o desempenho e medidas corporais de novilhos confinados. Revista de Ciências Agroveterinárias 13:284-292.
- Mello, R.; Queiroz, A. C.; Resende, F. D.; Faria, M. H.; Henrique, D. S. and Maldonado, F. 2010. Bionutritional efficiency of crossbred beef cattle finished on feedlot and slaughtered at different body weights. Revista Brasileira de Zootecnia 39:582-593.
- Menezes, L. F. G.; and Restle, J. 2005. Desempenho de novilhos de gerações avançadas do cruzamento alternado entre as raças Charolês e Nelore, terminados em confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia 34:1927-1937.