

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CARACTERÍSTICAS DA CARÇAÇA DE NOVILHOS DE GERAÇÕES AVANÇADAS DO CRUZAMENTO ROTATIVO CHAROLÊS X NELORE

Franciele Ramos da SILVA*¹, Diego Soares MACHADO¹, Lucas Braido PEREIRA¹,
Camile Carijo DOMINGUES¹, Sander Martinho ADAMS¹, Dieison Pansiera
ANTUNES¹, Acácio Sanger DRUZIAN¹, Ivan Luiz BRONDANI¹

*autor para correspondência: francielesomar1998@gmail.com

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

Abstract: The objective of this study was to evaluate the carcass characteristics 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-vitaminin 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. The hot and cold carcass yields were not influenced by the genetic groups ($P > 0.05$). The subcutaneous fat thickness and the *Longissimus dorsi* area were similar among the studied genotypes ($P > 0.05$). The cardiac, pelvic and renal fat of genotype 43/64 Ne were higher ($P < 0.05$) than those of the genetic group 21/32 Ch, while steers 21/32 Ne and 43/64 Ch were similar to the other genetic groups. The carcass characteristics of young bulls of advanced generations of the Charolais x Nelore rotational crossing, confined without roughage, are similar. There is greater deposition of visceral adipose tissue in young bulls 43/64 Nelore, compared to 21/32 Charolais.

Palavras-chave: gordura de acabamento, heterozigose, peso de carcaça

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O cruzamento entre raças distintas é uma das estratégias que vêm sendo adotadas para intensificação de sistemas produtivos. Busca-se incorporar, com o cruzamento, características importantes para os vários segmentos da cadeia da carne, quando utilizamos raças que se complementam como o Charolês e o Nelore (Menezes et al., 2005). Sobre a carcaça, este cruzamento visa combinar a expressão muscular do Charolês, com a precocidade de acabamento e o rendimento de carcaça do Nelore. Além, de beneficiar-se da heterose resultante.

No entanto, raças europeias produzem também carne mais macia que zebuínos (Tizioto et al., 2014), os quais melhoram rendimento de carcaça em relação a bovinos oriundos do cruzamento entre raças europeias.

Objetivou-se com este trabalho avaliar as características da carcaça de tourinhos confinados, sem volumoso, oriundos do cruzamento rotativo Charolês vs Nelore.

Material e Métodos

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal de Santa Maria, protocolado sob o nº. 8876170417. Foram utilizados 45 tourinhos, oriundos do cruzamento rotativo entre as raças Charolês e Nelore, com idade inicial de 18 meses e peso inicial de 270,92 kg. Os tourinhos foram alimentados com dietas sem volumoso de maneira “*ad libitum*”, em duas refeições diárias, as 08h00 e 14h00, com 85% de grãos inteiros e 15% de núcleo proteico-vitamínico-mineral. A dieta continha 17,70% de proteína bruta e 75% de nutrientes digestíveis totais. Os grupos genéticos estudados foram: 21/32 Charolês 11/32 Nelore (n = 10); 21/32 Nelore 11/32 Charolês (n = 10); 43/64 Charolês 21/64 Nelore (n = 10) e 43/64 Nelore 21/64 Charolês (n = 15).

O abate foi pré-determinado para quando os tourinhos apresentassem peso vivo de aproximadamente 420 kg. Previamente ao abate, foram pesados, antes do

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

embarque ao frigorífico, após jejum de sólidos e líquidos de 14 h. Após o abate, as duas meias-carcaças foram identificadas e pesadas para obtenção do peso de carcaça quente. Logo foram resfriadas por 24 h (temperatura entre 0°C e 1°C), sendo novamente pesadas para obtenção do peso de carcaça fria. Após o resfriamento, na meia carcaça direita, na altura entre a 12^a e 13^a costela, foi realizado um corte horizontal com o intuito de expor o músculo *Longissimus dorsi* para aferição da área de olho de lombo. Nesta secção também foi determinada a espessura de gordura subcutânea. As gorduras cardíaca, pélvica e renal foram pesadas individualmente e avaliadas em conjunto.

Adotou-se um delineamento inteiramente casualizado. Os dados coletados foram testados quanto à normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk ($P > 0,05$) e posteriormente submetidos à análise de variância pelo teste F. O peso inicial foi incluído no modelo como co-variável. Variáveis com efeito significativo para grupo genético na análise de variância tiveram suas médias comparadas pelo método de quadrados mínimos (*LS Means*) ajustados para o teste de Tukey-Kramer, com $\alpha = 0,05$.

Resultados e Discussão

Ao acasarmos vacas com maior grau de sangue zebuino, com touros de origem europeia continental, como o Charolês, a principal motivação é aumentar a deposição muscular e conseqüentemente o peso da carcaça. Entretanto, neste estudo os diferentes grupos genéticos produziram carcaças quente e fria, com pesos similares (Tabela 1), reflexo dos pesos de abate, que foram pré-estipulados (~ 420 kg). Mesmo em pesos similares, havia a hipótese de que novilhos com predominância Nelore apresentassem maior rendimento de carcaça, pois para Tizioto et al. (2014) zebuínos apresentam maior rendimento de carcaça. Todavia, os rendimentos de carcaça quente e fria não foram influenciados pelos grupos genéticos ($P > 0,05$).

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 - Características da carcaça de tourinhos 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		
^(a) PCQ, kg	240,22	243,71	236,69	249,03	9,35	0,6202
^(b) RCQ, %	57,02	56,47	56,70	58,23	3,93	0,2735
^(c) PCF, kg	235,19	238,07	231,15	243,45	9,45	0,6166
^(d) RCF, %	55,82	55,15	55,37	56,92	3,95	0,2496
^(e) EGS, mm	4,41	4,11	3,38	4,01	36,55	0,2894
^(f) ALD, cm ²	64,75	62,01	68,42	67,25	16,56	0,4542
^(g) GCPR, kg	3,53b	4,96ab	4,49ab	5,31a	25,05	0,0349

^(a)Peso de carcaça quente, ^(b)Rendimento de carcaça quente, ^(c)Peso de carcaça fria, ^(d)Rendimento de carcaça fria, ^(e)Espessura de gordura subcutânea; ^(f)Área de *Longissimus dorsi*; ^(g)Gordura cardíaca, pélvica e renal.

Os resultados obtidos corroboram com Cattelam et al. (2014a) que também verificaram similaridade no rendimento de carcaça para os mesmos genótipos.

A espessura de gordura subcutânea foi similar entre os genótipos estudados ($P > 0,05$). Esta característica está relacionada com o momento/condição de abate e com a proteção da carcaça durante o resfriamento, devendo apresentar valores entre 3 e 6 mm. Logo, todos os grupos estudados apresentaram valores dentro dos padrões desejados, pela indústria frigorífica. A área de *Longissimus dorsi* foi similar entre os genótipos, mesmo que numericamente dentro de cada geração tenha sido maior para os Charoleses, devido a maior deposição muscular. Cattelam et al. (2014a) verificaram maior área de *Longissimus dorsi* em novilhos puros Charolês, em relação a Nelore (61,2 vs 45,5 cm²), mas sem diferenças entre cruzados.

Para o conjunto de gorduras cardíaca, pélvica e renal, bovinos de genótipo 43/64 Ne (67,19% zebu) foram superiores ($P < 0,05$) aos do grupo genético 21/32 Ch (65,62% continental). Esta resposta está relacionada a diferenças na precocidade

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

para deposição de gorduras. Os menores requerimentos de manutenção do Nelore, em relação ao Charolês, levam a uma deposição mais precoce das gorduras, incluindo a visceral. Ao contrário do observado, Cattelam et al. (2014b) ao avaliarem estas gorduras separadamente verificaram similaridade na deposição das mesmas, para novilhos cruza Charolês vs Nelore, alimentados com 60% de concentrado. No presente estudo, a dieta com dieta 100% concentrado pode então ter contribuído para o surgimento de tais diferenças.

Conclusão

As características de carcaça de tourinhos de gerações avançadas do cruzamento rotativo Charolês x Nelore, confinados sem volumoso, são similares.

Ocorre maior deposição de tecido adiposo visceral em tourinhos 43/64 Nelore, em relação à 21/32 Charolês.

Referências

- Cattelam, J.; Brondani, I. L.; Filho, D. C.A.; Argenta, F. M.; Junior, V. S. and Martini, P. M. 2014a. Efeito heterótico nas partes não-integrantes a carcaça de novilhos terminados em confinamento. *Ciência Animal Brasileira* 15:174-186.
- Cattelam, J.; Brondani, I. L.; Pacheco, P. S.; Filho, D. C. A.; Paula, P. C. ; Júnior, R. L. A.; Rodrigues, L. S. and Cocco, J. M. 2014b. Efeito heterótico sobre características da carcaça de novilhos confinados. *Revista Agrarian* 7:328-338.
- Menezes, L. F. G.; Restle, J.; Brondani, I. L.; Filho, D. C. A.; Kuss, F.; Silveira, M. F. and Amaral, G. A. 2005. Características da carcaça de novilhos de gerações avançadas do cruzamento alternado entre raças Charolês e Nelore, terminados em confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia* 34:934-945.
- Tizioto, P. C.; Gromboni, C. F.; Nogueira, A. R. A.; Souza, M. M.; Mudadu, M. A.; Tholon, P.; Rosa, A. N.; Tulio, R. R.; Medeiros, S. R.; Nassu, R. T. and Regitano, L. C. A. 2014. Calcium and potassium content in beef: Influences on tendernees and associations with molecular markers in Nellore cattle. *Meat Science* 96:436-440.