

## Efeito de diferentes métodos de castração nas características de desenvolvimento e carcaça de bovinos taurinos superprecoces<sup>1</sup>

### Effects of different castration methods in the growth and carcass traits of taurine young bulls

Maisa Chiocca<sup>2,6</sup>, Vinícius Paulo Agostini<sup>4,6</sup>, Karina Aline Mateus<sup>3,6</sup>, Moisés Rodrigues dos Santos<sup>3,6</sup>,  
Guilherme Freiberg<sup>4,6</sup>, Samuel Jacinto Lunardi<sup>4,6</sup>, Aline Zampar<sup>5,6</sup>, Diego de Córdova Cucco<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela FAPESC/CAPES

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UDESC, Chapecó/Santa Catarina, Brasil. Bolsista FAPESC. e-mail: maisachiocca@hotmail.com

<sup>3</sup>Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UDESC, Chapecó/Santa Catarina, Brasil

<sup>4</sup>Acadêmicos do curso de Zootecnia - UDESC, Chapecó/Santa Catarina, Brasil

<sup>5</sup>Professores do Departamento de Zootecnia – UDESC, Chapecó/Santa Catarina, Brasil

<sup>6</sup>GMG/UDESC – Grupo de Melhoramento Genético (www.gmg.udesc.br)

**Resumo:** O desempenho produtivo de bovinos de corte está relacionado a vários fatores que interferem na qualidade da carcaça e da carne, entre estes, podemos destacar o sexo. O propósito do trabalho foi avaliar as características de desempenho e carcaça em 29 bovinos taurinos superprecoces, castrados cirurgicamente, imunocastrados e não castrados, em confinamento da desmama ao abate. As características mensuradas *in vivo* foram o peso corporal, ultrassonografia da espessura de gordura subcutânea sobre o contra-filé (EGS\_U) e sobre a picanha (EGP\_U). Após o abate, espessura de gordura (EGS\_A), rendimento de carcaça, peso do quarto traseiro e dianteiro e a área de olho de lombo. As variáveis estudadas como peso corporal, EGP\_U, rendimento de carcaça, peso traseiro, área de olho de lombo e EGS\_A, não diferiram estatisticamente. O peso do quarto dianteiro foi maior nos machos não castrados ( $P < 0,01$ ), seguido pelos outros grupos. Isto pode ser explicado pela presença da testosterona o que proporciona crescimento muscular do dianteiro dos animais. A espessura de gordura *in vivo* sobre o contra-filé foi superior nos animais castrados cirurgicamente 5,5 mm ( $P < 0,01$ ), seguido pelos demais tratamentos. Conclui-se que houve efeito dos métodos de castração utilizados sob a deposição de gordura subcutânea pré-abate e sob o peso do quarto dianteiro diferenciando assim os animais cirurgicamente castrados.

**Palavras-chave:** confinamento, imunocastração, qualidade de carcaça, precocidade, produção animal

**Abstract:** The productive performance of beef cattle is related to several factors that affect in the carcass and meat quality, between them, we can highlight the gender. The purpose of this work was to evaluate the performance traits and carcass in 29 taurine young bulls, surgically castrated, immunocastrated and non-castrated, in feedlot from weaning to slaughter. The measured traits *in vivo* were body weight, ultrasonography of the subcutaneous fat thickness on the *Longissimus dorsi* (EGS\_U) and on the rump (EGP\_U). After the slaughter, subcutaneous fat thickness (EGS\_A), carcass yield, weight of the frontquarter and hindquarter and rib-eye area. The studies variable as body weight, EGP\_U, carcass yield, frontquarter weight, rib-eye area and EGS\_A, these are not statistically deffer. The weight of the hindquarter were higher in the non-castrated animals ( $P < 0.01$ ), followed by others groups. That can be explained by presence of testosterone that stimulating the front muscle growth in the animals. The fat thickness *in vivo* on the *Longissimus dorsi* showed higher in the surgically castrated animals 5,5 mm ( $P < 0,01$ ) followed by remaining treatment groups. Concludes that have effects on the castration methods used under the subcutaneous fat deposition pre-slaughter and under the weight of the hindquarter differing then surgically castration animals.

**Keywords:** animal production, carcass quality, feedlot, immunocastration, precocity

### Introdução

A castração dos animais na pecuária de corte é uma prática implantada há muitos anos, que tem como principais vantagens: a facilidade de manejo, uma vez que torna os animais mais dóceis e, a melhoria da qualidade da carcaça o que contribui para sua melhor aceitação no mercado. Outra discussão é a eficiência da utilização desta técnica em animais superprecoces, que talvez possam apresentar influência da produção de testosterona e assim interferir no ganho de peso, na composição da carcaça e deposição de gordura. Assim, o método de castração ou a não castração ganha grande relevância no país e gera discussões entre pesquisadores e produtores.

Dentre os métodos de castração a imunocastração se destaca, pelo fato da praticidade de execução e menores riscos em relação à castração cirúrgica, pois elimina os inconvenientes dos procedimentos e a recuperação dos animais, o que demonstra que pode ser utilizada como alternativa para promover o bem-estar animal dos bovinos. Por ser um método relativamente recente, há poucos estudos utilizando animais superprecoces de raças taurinas e seus cruzamentos, em sistema de criação como o deste estudo, sobre seu efeito em relação ao desempenho dos animais e qualidade de carne. Além da castração, o abate de animais superprecoces ganha cada vez mais atenção, como alternativa de produção que visa à redução da idade de abate dos bovinos, o que encurta o ciclo de criação e aumenta o retorno financeiro dos produtores.

Diante disso, o trabalho teve como objetivo avaliar dois métodos de castração sobre o desempenho de animais superprecoces de raças taurinas e seus cruzamentos, em sistema de criação intensivo desde a desmama até o abate.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma propriedade no município de Otacílio Costa (28°39'30"S e 56°31'48"W), planalto serrano do estado de Santa Catarina, no período de maio de 2015 a janeiro de 2016. Foram utilizados 29 animais de raças taurinas e seus cruzamentos, confinados em 3 baias coletivas de 32 m<sup>2</sup> desde a desmama até o abate com idade média de 15±1 meses. Foram realizados três tratamentos: machos castrados cirurgicamente (CC) realizado em maio/2015 (desmama), grupo constituído por 9 animais, machos imunocastrados com vacina inibidora da síntese de GnRH (IC), realizada em 3 doses, maio, setembro e dezembro/2015 e machos não castrados (NC), ambos com 10 animais por tratamento. Todos os tratamentos receberam as mesmas condições de manejo sanitário e nutricional. A dieta durante o confinamento consistia em silagem de milho e concentrado comercial com 19% de proteína, com oferta diária de 1,5% do peso vivo e uma relação volumoso:concentrado de 61:39%.

As medidas realizadas foram o peso corporal ao longo do período (PC/kg), ultrassonografia pré-abate para mensuração da espessura de gordura subcutânea sobre o contra-filé (EGS\_U/mm) e espessura de gordura na picanha (EGP\_U/mm). Após o abate mensuração da espessura de gordura sobre o contra-filé (EGS\_A/mm), rendimento de carcaça (RC/%), peso do quarto traseiro (PQT/kg), peso do quarto dianteiro (PQD/kg) e área de olho de lombo (AOL/cm<sup>2</sup>). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com um delineamento em blocos casualizados e as médias comparadas pelo teste de Tukey com 5% de significância, utilizando-se o software SAS 9.2. Os dados de peso corporal foram usados como co-variável no modelo matemático.

### Resultados e Discussão

Os pesos médios finais dos diferentes tratamentos foram de 470,1; 434,4 e 423,6 kg para não castrados, castrados cirurgicamente e imunocastrados, respectivamente, não houve diferença estatística entre os grupos para esta característica em nenhuma das datas de pesagem (P>0,01). Landon et al. (1978), em trabalhos com terneiros Hereford confinados, observaram que os animais castrados aos sete meses, atingiam peso de abate por volta de 470 kg, aos 17 meses de idade, enquanto os animais inteiros, atingiam o mesmo peso com 15 meses de idade fato que observamos em nosso trabalho em que o grupo de animais castrados foi abatido com menor peso. Não foi constatada diferença significativa para rendimento de carcaça.

Constatamos diferença (P<0,01) para a espessura de gordura subcutânea medida por ultrassonografia (EGS\_U) em que o grupo castrado cirurgicamente apresentou EGS\_U superior aos demais tratamentos (Tabela 1). Em outros estudos sobre métodos de castração Freitas et al. (2015) observaram que animais imunocastrados apresentaram acabamento de carcaça semelhante aos castrados, porém superior aos animais não castrados, os quais não diferiram dos animais castrados, já Amatayakul-Chantler et al. (2013) não observaram diferenças entre animais castrados e imunocastrados. No experimento destes autores os animais iniciaram o período de confinamento após a segunda dose administrada do imunocastrador e o tempo de confinamento difere de nosso estudo (90 dias versus 210 dias), assim como as raças utilizadas.

A espessura de gordura sobre o contra filé medida após o abate (EGS\_A), seguiu o mesmo comportamento da EGS\_U, a qual foi superior no tratamento castrados cirurgicamente, seguido pelos imunocastrados e não castrados, mas não foi significativa estatisticamente (P=0,06). Cabe ressaltar que a esfola no momento do abate pode influenciar neste resultado em que possivelmente, os animais com maior acabamento de gordura podem ser mais prejudicados. Em todos os tratamentos a EGS\_A foi superior a 3 mm, espessura mínima para a conservação da carcaça e minimização de danos por resfriamento.

Foi observada diferença estatística para o peso do quarto dianteiro (P<0,01), sendo superior no grupo não castrados (Tabela 1). Isso pode ser explicado pois com a castração há uma diminuição no crescimento

dos animais, em função da redução do efeito dos hormônios androgênicos, principalmente a testosterona, que quando presente tem efeito anabolizante, que aumenta a síntese de proteína muscular, a partir de aminoácidos específicos, que estimulam o crescimento muscular dianteiro dos animais. Seideman et al. (1982), cita que a testosterona é responsável por características relacionadas ao dimorfismo sexual, que prejudicam algumas características da carcaça, como o aumento da proporção do quarto dianteiro. Portanto, este fator pode interferir no aspecto comercial da carcaça, já que os cortes dessa região são menos valorizados, quando comparados aos cortes do quarto traseiro (cortes nobres da carcaça). Não foi constatada diferença significativa para o peso de quarto traseiro e para AOL entre os tratamentos realizados.

Tabela 1 – Médias para espessura de gordura subcutânea por ultrassonografia (EGS\_U), espessura de gordura sobre a picanha (EGP\_U), espessura de gordura subcutânea abate (EGS\_A), rendimento de carcaça (RC), peso quarto traseiro (PQT), peso quarto dianteiro (PQD) e área de olho de lombo (AOL), para machos castrados cirurgicamente (CC), machos imunocastrados (IC) e machos não castrados (NC).

Tratamento	CC	IC	NC	P-value
Características	Média	Média	Média	
EGS_U (mm)	5,50 a	4,12 b	4,00 b	0,01
EGP_U (mm)	6,74	6,42	5,91	0,22
EGS_A (mm)	5,53	4,73	4,28	0,06
RC (%)	51,61	51,80	53,01	0,18
PQT (kg)	147,93	147,81	159,55	0,84
PQD (kg)	79,15 b	81,49 b	92,74 a	0,01
AOL (cm <sup>2</sup> )	65,41	71,75	71,45	0,16

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha diferem entre si ( $P < 0,05$ ), pelo teste de Tukey.

#### Conclusões

Conclui-se que houve efeito dos métodos de castração utilizados sob a deposição de gordura subcutânea pré-abate e sob o peso do quarto dianteiro. A imunocastração possibilitou menor desenvolvimento de dianteiro, contudo não propiciou maior deposição de gordura. Portanto, a utilização de machos castrados ou não, bem como o método utilizado para castração depende do objetivo de cada produtor e ainda em relação ao mercado que se deseja atingir.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina, a Fazenda Búffalo e ao Frigorífico Pamplona Alimentos S/A.

#### Literatura citada

- Amatayakul-Chantler, S.; Hoe, F.; Jackson, J. A.; Roca, R. O.; Stegner, J.; King, V.; Howard, R.; Lopez, E. e Walker, J. 2013. Effects on performance and carcass and meat quality attributes following immunocastration with the gonadotropin releasing factor vaccine Bopriva or surgical castration of *Bos indicus* bulls raised on pasture in Brazil. Meat Science, doi: 10.1016 / j.meatsci.2013.04.008.
- Freitas, V. M.; Leão, K. M.; Neto, F. R. A.; Marques, T. C.; Ferreira, R. M.; Garcia, L. F. e Oliveira, E. B. 2015. Effects of surgical castration, immunocastration and homeopathy on the performance, carcass characteristics and behavior of feedlot finished crossbred bulls. Semina: Ciências Agrárias, doi:10.5433/1679-0359.2015v36n3p1725.
- Landon, M. E.; Hedrick, H. B. e Thompson, G. B. 1978. Live animal performance and carcass characteristics of beef bullocks and steers. Journal of Animal Science 47:1:151-154.
- Seideman, S. C.; Cross, H. R.; Oltjen, R. R. e Schanbacher, B. D. 1982. Utilization of the intact male for red meat production: A review. Journal of Animal Science 55:4:826-840.