

## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 01 e 02 de julho de 2010

*Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA*

### **Correlações parciais entre características de carcaça de novilhos de corte de diferentes composições genéticas criados no sul do Brasil<sup>1</sup>**

Fernando Flores Cardoso<sup>2</sup>, Marcelo Henrique Giordano Nunes<sup>3</sup>, Rodrigo Carneiro de Campos de Azambuja<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pesquisa financiada pela Embrapa SEG 01.05.01.002

<sup>2</sup>Pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul. Bolsista de Produtividade do CNPq e-mail: [fcardoso@cppsul.embrapa.br](mailto:fcardoso@cppsul.embrapa.br)

<sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFPEL. Bolsista da CAPES. [marcelo.giordano@veterinario.med.br](mailto:marcelo.giordano@veterinario.med.br)

<sup>4</sup>Acadêmico de Medicina Veterinária da UFPEL. [azambuja@yahoo.com.br](mailto:azambuja@yahoo.com.br)

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi avaliar correlações ( $r$ ) entre características de carcaça de novilhos de corte. Foram utilizados 110 novilhos de diferentes genótipos puros e cruzados, envolvendo raças britânicas (Angus e Hereford), taurina adaptada (Caracu) e zebuína (Nelore), criados exclusivamente em pastagem na Embrapa Pecuária Sul, Bagé/RS e abatidos com idade média de 26 meses. A associação entre o ganho de peso diário durante a vida do animal foi fortemente positiva com o peso ao abate ( $r=0,99$ ), da carcaça fria ( $r=0,90$ ), e dos cortes primários da carcaça ( $0,72 \leq r \leq 0,88$ ). No entanto, nenhuma das variáveis estudadas apresentou associação suficientemente forte para determinar indiretamente o rendimento de carcaça. Para as medidas biométricas da carcaça, observou-se que dentro de uma mesma composição racial, bovinos com maior comprimento de perna produzem carcaça ( $r=0,70$ ) e cortes do traseiro ( $r=0,72$ ) de maior peso. A seleção para animais com maior ganho de peso diário pode ser usada para produzir carcaças mais pesadas e com maior volume de cortes de traseiro, dianteiro e costela, sem, no entanto, alterar o rendimento da carcaça ou a relação entre seus cortes primários.

**Palavras-chave:** bovinos de corte, carcaça, correlações, cruzamento, peso

#### **Partial correlations between carcass traits of steers from different genetic compositions raised in Southern Brazil.**

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate correlations ( $r$ ) between carcass traits of beef steers. We used 110 steers of different genotypes, pure and crossbred, involving British (Angus and Hereford), adapted taurine (Caracu) and zebu (Nelore) breeds, raised exclusively on pasture at Embrapa Pecuária Sul, Bage/RS, and slaughtered at an average age of 26 months. The association between daily weight gain during the animal's life was strongly positive with slaughter ( $r=0.99$ ), chilled carcass ( $r=0.90$ ) and primary carcass cuts ( $0.72 \leq r \leq 0.88$ ) weights. Nevertheless, none of the studied variables showed an association strong enough to indirectly determine carcass yield. For biometric carcass measurements, it was observed that within the same breed composition, cattle with larger leg length yield heavier carcasses ( $r=0.70$ ) and hindquarter cuts ( $r=0.72$ ). Selection for animals with higher daily weight gain can be used to produce heavier carcasses and greater volume of hindquarter, forequarter and ribs cuts, however, without altering the carcass yield or the ratio of its primary cuts.

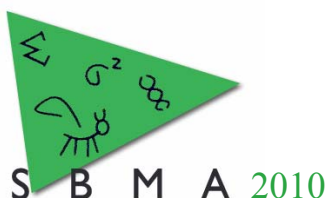
**Keywords:** beef cattle, carcass, correlations, crossbreeding, weight

#### **Introdução**

A pecuária de corte representa um importante provedor de proteína animal para a população mundial. Sendo assim, são crescentes os estudos que almejam aumentar a qualidade e a produtividade no setor. O conhecimento das características de carcaça e as associações entre elas auxilia a direcionar programas de seleção que visam aumentar os pesos das carcaças e dos cortes comerciais em bovinos (Bonilha et al. 2008). O objetivo deste estudo foi avaliar correlações entre características de carcaça de novilhos de corte.

#### **Material e Métodos**

Foram utilizados 110 novilhos de diferentes genótipos puros e cruzados, envolvendo raças britânicas (Angus e Hereford), taurina adaptada (Caracu) e zebuína (Nelore), nascidos nas primaveras de



## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 01 e 02 de julho de 2010

*Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA*

2006 e 2007, criados exclusivamente em pastagem na Embrapa Pecuária Sul, Bagé/RS e abatidos com idade média de 26 meses. No embarque para o frigorífico os animais foram pesados, obtendo assim o peso vivo (PV), após jejum de 16 horas. O ganho diário médio (GDM) foi definido por meio da diferença entre PV e peso ao nascer, dividida pela idade ao abate. Depois de 24 horas de resfriamento pós-abate, foram coletadas as seguintes informações: peso de carcaça fria (PCF), peso de dianteiro (PD), peso de costela (PC) e peso de traseiro (PT), comprimento de perna (CP), perímetro de braço (PB) e comprimento de carcaça (CC). Também foram calculados os rendimentos de carcaça fria (RCF) e as porcentagens do dianteiro (RD), da costela (RC) e do traseiro (RT). Os dados foram analisados utilizando uma análise de variância multivariada por meio do Procedimento GLM do SAS. Adotou-se o seguinte modelo:  $Y = m + GG + GM + b \times ID + \varepsilon$ , onde, Y é o conjunto de variáveis dependentes; m é a média geral; GG é o efeito fixo do grupo genético; GM, o efeito aleatório do grupo de manejo (lote de pasto e data de abate); b é o coeficiente de regressão na idade do animal (ID) e  $\varepsilon$  o efeito residual.

### Resultados e Discussão

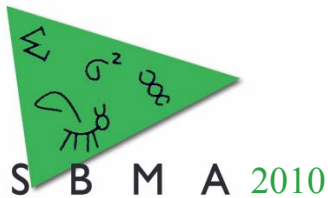
A associação entre o GDM durante a vida do animal, como era esperado, foi fortemente positiva com as características de peso vivo e da carcaça fria, bem como dos cortes primários da carcaça (Tabela 1), que são características de maior importância para o produtor, especialmente considerando que o peso de carcaça por estar diretamente relacionado ao valor comercial do animal (Restle et al. 2002).

Tabela 1 Correlações parciais entre peso vivo (PV), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça fria (RCF), ganho de peso diário médio (GDM), comprimento de carcaça (CC), comprimento de perna (CP), perímetro de braço (PB), peso de costela (PC), peso de dianteiro (PD), peso de traseiro (PT), relação traseiro (RT), relação costela (RC) e relação dianteiro (RD).

Características	PCF	RCF	GDM	CC	CP	PB
PV	0,90*	-0,20	0,99*	0,46*	0,74*	0,50*
PCF		0,23	0,91*	0,48*	0,70*	0,52*
RCF			-0,18	0,02	-0,09	0,03
GDM				0,44*	0,73*	0,49*
CC					0,49*	0,27*
CP						0,45*
Características	PC	PD	PT	RT	RC	RD
PV	0,73*	0,82*	0,88*	0,04	0,07	-0,10
PCF	0,79*	0,94*	0,96*	-0,01	0,04	-0,03
RCF	0,15	0,28*	0,19	-0,12	-0,05	0,16
GDM	0,75*	0,82*	0,87*	0,01	0,10	-0,10
CC	0,37*	0,41*	0,49*	0,10	-0,01	-0,10
CP	0,44*	0,66*	0,72*	0,17	-0,18	-0,01
PB	0,32*	0,51*	0,51*	0,03	-0,10	0,06
PC		0,65*	0,67*	-0,30*	0,65*	-0,28*
PD			0,84*	-0,22	-0,11	0,32*
PT				0,28*	-0,09	-0,20*
RT					-0,45*	-0,60*
RC						-0,45*

\*Correlações significativas ( $P < 0,05$ ).

Nenhuma das variáveis estudadas apresentou associação suficientemente forte com o rendimento de carcaça, que permitisse seu uso para determinar indiretamente aqueles animais que apresentam uma maior relação entre o peso vivo e o peso global da carcaça após o resfriamento (Tabela 1). Isso também foi observado com relação ao rendimento dos cortes primários da carcaça, exceto para a costela que apresentou uma correlação moderadamente forte entre peso e rendimento.



## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 01 e 02 de julho de 2010

*Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA*

Na tabela 1 também se observa que entre as medidas biométricas da carcaça, o comprimento da carcaça e perímetro do braço tiveram correlações moderadas (entre 0,44 e 0,52) com os pesos vivo e da carcaça, enquanto que associações mais fortes ( $>0,70$ ) foram observadas para o comprimento da perna. Isso se deve, ao menos parcialmente, à relação que o CP tem com o desenvolvimento da carcaça e quando este aumenta o peso da carcaça e de seus cortes tendem a aumentar também (Restle et al. 2000).

Embora o perímetro de braço seja uma característica ligada à musculosidade e desenvolvimento da carcaça (Menezes et al. 2005) e comprimento da carcaça influenciar no aumento de peso de cortes comerciais (Arévalo et al., 1997), os resultados do presente estudo indicam que o comprimento da perna é a medida biométrica que melhor determina a produção total de carne da carcaça. Destaca-se que no traseiro concentram-se os cortes nobres de maior valor comercial, direcionando a seleção de bovinos de corte ao longo dos anos para sua maior proporção. Observou-se também uma associação negativa relativamente mais forte entre os rendimentos do traseiro e do dianteiro do que entre estes e o rendimento da costela (Tabela 1).

Por outro lado, estudos utilizando genótipos Hereford e Nelore mostraram que cruzamento com Nelore aumentou comprimento dos membros, mas em contrapartida diminuiu o comprimento de carcaça (Restle et al. 1999), o que pode gerar correlações negativas entre os comprimentos da perna e da carcaça nos dados observados. No entanto, no presente estudo, por se trabalhar com correlações parciais, que representam as associações globais entre as variáveis uma vez removidos os efeitos dos genótipos e dos demais fatores do modelo, as associações positivas observadas se justificam mesmo havendo flutuação nas composições raciais puras e cruzadas, envolvendo taurinos e zebuínos.

### Conclusões

A seleção para animais com maior ganho de peso diário pode ser usada para produzir carcaças mais pesadas e com maior volume de cortes de traseiro, de dianteiro e de costela, sem, no entanto, alterar o rendimento da carcaça ou a relação entre seus cortes primários.

Dentro de uma mesma composição racial, bovinos com maior comprimento de perna produzem carcaça e cortes primários de maior peso, sem apresentarem variação na relação entre esses cortes.

### Literatura citada

- ARÉVALO K. B. D. O.; JARDIM P. O. D. C.; OSÓRIO J. C. D. S.; PIMENTEL M. A.; LUDER W. E. Utilização da conformação, do comprimento de carcaça e da perna como estimadores do peso dos cortes do serrote em novilhos Holandês. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.27, n. 3, p.473-478, 1997.
- BONILHA S. F. M.; L. O. TEDESCHI, I. U.; PACKER; A. G. RAZOOK; G. F. ALLEONI; R. F. NARDON; F. D. RESENDE. Evaluation of carcass characteristics of *Bos indicus* and tropically adapted *Bos taurus* breeds selected for postweaning weight. **Journal of Animal Science**, v. 86, p.1779-1780.
- MENEZES L. F. G. D.; RESTLE J.; BRONDANI I. L.; FILHO D. C. A.; KUSS F.; SILVEIRA M. F. D.; AMARAL G. A. D. Características da Carcaça de Novilhos de Gerações Avançadas do Cruzamento Alternado entre as Raças Charolês e Nelore, Terminados em Confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p.934-945, 2005.
- RESTLE J.; PASCOAL L. L.; FATURI C.; FILHO D. C. A., BRONDANI I. L.; PACHECO P. S.; PEIXOTO L. A. D. O. Efeito do Grupo Genético e da Heterose nas Características Quantitativas da Carcaça de Vacas de Descarte Terminadas em Confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.350-362, 2002
- RESTLE J.; VAZ F. V.; FEIJÓ G. L. D.; BRONDANI I. L.; CELESTINO D.; FILHO A. ; BERNARDES R. A. C.; FATURI C. ; PACHECO P. S. Características de Carcaça de Bovinos de Corte Inteiros ou Castrados de Diferentes Composições Raciais Charolês x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29 n.5, p.1371-1379, 2000.
- RESTLE, J.; VAZ, F.N.; QUADROS, A.R.B. et al. Características de carcaça e da carne de novilhos de diferentes genótipos de Hereford x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.6, p.1245-1251, 1999.