



**Peso vivo, idade de abate, duração do confinamento e características de carcaça de bovinos jovens provenientes de cruzamentos de raças adaptadas e não-adaptadas**

Maurício Mello de Alencar<sup>1,3</sup>, Geraldo Maria da Cruz<sup>1</sup>, Rymer Ramiz Tullio<sup>1</sup>, Luciano de Almeida Corrêa<sup>1</sup>, Alexandre Amstalden de Moraes Sampaio<sup>2,3</sup>, Pedro Franklin Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. e-mail: [mauricio@cnpse.embrapa.br](mailto:mauricio@cnpse.embrapa.br)

<sup>2</sup>Professor da FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP. e-mail: [sampaio@fcav.unesp.br](mailto:sampaio@fcav.unesp.br)

<sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

**Resumo:** Este trabalho foi conduzido na Embrapa Pecuária Sudeste com 195 animais, filhos de touros Angus (AX), Bonsmara (BX) ou Canchim (CX) com vacas cruzadas ½ Angus + ½ Nelore (TA) ou ½ Simental + ½ Nelore (TS), em confinamento com dieta à base de silagem de milho e concentrado. Os animais iniciaram o experimento aos 273 dias de idade e peso vivo de 250,0 kg; 238,8 kg; 236,6 kg, para AX, BX e CX, respectivamente. O grupo genético de touro (GGT) influenciou o peso de abate (PVF), a duração do confinamento (DCONF), a idade de abate (IDABATE), o peso (PCF) e o rendimento de carcaça resfriada (RCF), a espessura de gordura externa (EGAOL), as percentagens de traseiro especial (TEE) e de ponta de agulha (PAE). O grupo genético de vaca (GGV) influenciou PVF, EGAOL, TEE e PAE. O sexo do animal influenciou todos as variáveis estudadas. Ocorreu interação GGT x GGV para a variável EGAOL e interação GGT x GGV x Sexo para as variáveis DCONF e IDABATE. O PVF foi maior para os filhos de AX do que para os de BX ou CX, contudo, o PCF foi semelhante para os filhos de AX e CX, que foram superiores aos de BX, em razão do maior RCF e da maior DCONF dos filhos de CX do que dos filhos de AX ou BX. Os filhos de CX apresentaram menor EGAOL que os filhos de AX ou BX. Animais filhos de vacas TS apresentaram maior PVF, maior PCF, maior TEE, menor PAE e menor EGAOL que os animais filhos de vacas TA.

**Palavras-chave:** Angus, Bonsmara, Canchim, espessura de gordura externa, Nelore, Simental

**Bodyweight, age at slaughter, days on feed, and carcass characteristics of young crossbred bulls and heifers from adapted and non-adapted breeds**

**Abstract:** This work was conducted at Embrapa Pecuária Sudeste with 195 calves, out of ½ Angus + ½ Nelore (TA) or ½ Simmental + ½ Nelore (TS) crossbred cows and Angus (AX), Bonsmara (BX) or Canchim (CX) sires. The feedlot diet was based on corn silage and concentrate. At the start of the experiment the AX, BX and CX calves were 273 days old and weighed 250.0 kg, 238.8 kg and 236.6 kg, respectively. Genetic group of sire (GGS) affected slaughter weight (SW), days on feed (DF), slaughter age (SA), cold carcass weight (CCW), dressing percentage of cold carcass (DPC), backfat thickness (BF), percentages of hind quarter gun cut (HQC) and rib and flank cut (RFC). Genetic group of cow (GGC) affected SW, CCW, BF, HQC and RFC. Sex of the animal affected all variables studied. The GGS x GGC interaction was significant for BF, while GGS x GGC x Sex interaction was significant for DF and SA. Slaughter weight was higher for AX than for BX or CX sired animals, while CCW was higher for AX or CX than for BX sired ones, because of higher DPC of CX than AX or BX sired calves. Animals sired by CX bulls showed lower BF, despite their longer DF than the other two groups of calves. On one hand, SW, CCW and HQC were higher for animals out of TS than TA cows. On the other hand BF and RFC were higher for animals out TA than of TS cows.

**Keywords:** Angus, backfat thickness, Bonsmara, Canchim, Nelore, Simental

**Introdução**

O cruzamento entre raças pode contribuir para aumentar a eficiência da bovinocultura de corte do País, pois permite explorar, de maneira rápida, as diferenças genéticas existentes entre as raças, pela organização de acasalamentos visando à obtenção de melhor composição aditiva e não-aditiva nos animais (Alencar et al., 2004). Os benefícios do cruzamento entre raças podem ser incrementados se as fêmeas cruzadas forem incorporadas aos sistemas de produção (Alencar, 1997). O objetivo neste trabalho foi comparar o desempenho de animais jovens provenientes dos cruzamentos de Angus, Bonsmara e Canchim com matrizes cruzadas Angus x Nelore e Simental x Nelore, com relação a algumas características após confinamento.

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Embrapa Pecuária Sudeste com filhos(as) de fêmeas cruzadas Angus x Nelore (TA) e Simental x Nelore (TS) acasaladas com touros das raças Canchim (CX), Angus (AX) e Bonsmara (BX), produzindo bezerros com diferentes proporções de raças taurinas e de raças adaptadas. Os 195 bezerros (machos e fêmeas), nascidos em 2004 e 2005, foram desmamadas em 08/06 e 06/07 de 2005 e 2006, aos 244 dias de idade. A fase de cria foi feita sob manejo intensivo (3,3 vacas/ha) em pastagens de capim-marandu adubadas durante as águas, em pastejo rotacionado com três dias de ocupação e 36 dias de descanso. Logo após a desmama, dentro dos 28 dias de período pré-experimental, os bezerros foram adaptados à dieta experimental e alocados nas baias do confinamento, em grupos de dois, três ou quatro animais, de acordo com grupo genético do pai e da mãe, sexo e bloco de época de desmama. As médias de peso vivo inicial foram  $250,0 \pm 2,9$ ;  $238,8 \pm 2,9$  e  $236,6 \pm 2,9$  kg para os animais filhos de touros AX, BX e CX,  $238,2 \pm 2,4$  e  $245,8 \pm 2,4$  kg para os animais filhos de vacas TA, TS e  $246,9 \pm 2,4$  e  $235,6 \pm 2,4$  kg para machos e fêmeas, respectivamente, aos 273 dias de idade. A dieta possuía, 14,0% de proteína bruta (PB) e 69,7% de nutrientes digestíveis totais (NDT) e foi composta por 68,0% de silagem de milho, 12,0% de milho em grão moído, 3,5% de farelo de trigo, 15,0% de farelo de soja, 0,5% de calcário calcítico e 1,0% de mistura mineral, na base seca. Após 56 dias de experimento, a dieta passou gradualmente para 13,0% de PB e 73,4% de NDT, composta por 50,0% de silagem de milho, 32,8% de milho em grão moído, 8,0% de farelo de trigo, 7,0% de farelo de soja, 0,5% de uréia, 0,7% de calcário calcítico e 1,0% de mistura mineral, na base seca. Além disso, foi acrescentado a essas dietas, cerca de 3,0 g de monensina sódica por animal por dia. A dieta foi fornecida duas vezes ao dia e a quantidade oferecida foi ajustada em função das sobras observadas, procurando-se garantir consumo *ad libitum*. Os animais foram abatidos com grau semelhante de acabamento, determinado por ultrasonografia, com “probe” específica, no primeiro ano e determinado visualmente por três avaliadores no segundo ano. Após o abate, as meia-carcaças foram resfriadas por 24 horas e depois foram obtidos o peso de carcaça fria (PCF), os pesos dos cortes traseiro, dianteiro com cinco costelas e ponta de agulha esquerda, o rendimento de carcaça resfriada (RCF), as percentagens dos cortes traseiro total (TRAS), dianteiro (DIANT), ponta de agulha (PAE) e traseiro especial (TEE) e a espessura de gordura externa (EGAOL) no corte transversal entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costelas. Essas características mais a duração do confinamento (DCONF), a idade de abate (IDABATE), o peso vivo final (PVF) foram estudadas. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo método dos quadrados mínimos cujo modelo estatístico incluiu os efeitos de bloco (época de desmama/entrada em confinamento), ano, grupo genético do touro (GGT), grupo genético da vaca (GGV), sexo e as interações GGV x GGT e GGV x GGT x sexo, além do resíduo.

## Resultados e Discussão

O efeito de época de desmama (bloco) influenciou DCONF, IDABATE, PCF e RCF, enquanto que o ano influenciou DCONF, EGAOL, RCF e as percentagens dos cortes da carcaça resfriada. A diferença entre anos sobre os cortes de carcaça pode estar relacionada à mudança de frigoríficos de um ano para o outro. O sexo do animal influenciou todas as características estudadas.

A interação GGT x GGV foi significativa apenas para EGAOL, e a interação GGT x GGV x Sexo foi significativa para DCONF e IDABATE. O efeito do GGT ocorreu sobre todas as características estudadas, exceto DIANT e TRAS, enquanto que GGV mostrou efeito sobre PVF, PCF, EGAOL, TEE e PAE.

Quanto ao PVF, animais filhos de touros AX (428,7 kg) foram mais pesados do que aqueles filhos de BX (402,5 kg) ou CX (411,4 kg), os filhos de vacas de TS (424,8 kg) pesaram mais do que os filhos de TA (403,7 kg) e os machos (455,5 kg) pesaram mais do que fêmeas (363,8 kg). Estas diferenças se devem principalmente a três fatores: diferenças nos pesos à desmama, diferenças nos ganhos diários de peso vivo e duração do confinamento.

Os efeitos das fontes de variação sobre a característica DCONF são semelhantes aos efeitos sobre a característica IDABATE, uma vez que esta é igual à idade inicial mais DCONF. A interação GGT x GGV x Sexo para estas duas variáveis ocorreu porque no caso de pai BX tanto as fêmeas quanto os machos apresentaram valores semelhantes independente do GGV (TA ou TS), para pai AX as fêmeas filhas de vacas TS tiveram menor DCONF do que as filhas de TA, ocorrendo o inverso com os machos, e no caso do pai CX as filhas de vacas TS tiveram menor DCONF do que as filhas de TA, não ocorrendo diferença para os machos. Independentemente da interação, os machos apresentaram maior DCONF do que as fêmeas.

Quanto a EGAOL, a interação GGT x GGV foi significativa porque para os filhos de touros CX (4,9 e 5,0 mm) não houve diferenças quanto ao GGV, enquanto que para os filhos de touros AX (7,1 e

6,0 mm) e BX (6,7 e 5,1 mm), os valores foram maiores para os filhos de vacas TA do que de TS. Apesar dessa interação, em geral, os animais filhos de touros CX apresentaram menor EGAOL, mesmo com maior DCONF, provavelmente em razão de possuírem cerca de 31,25% de Charolês na sua constituição. Os machos (5,2 mm) apresentaram menor EGAOL do que as fêmeas (6,7 mm). A maior precocidade dos filhos de touros AX ou BX para deposição de gordura externa em relação aos filhos de touros CX, concorda com Tullio et al. (2004) que observaram maior EGAOL para animais Angus x Nelore em relação a animais Nelore, Simental x Nelore e Canchim x Nelore. Segundo Cruz et al. (2003a), foi necessário aumentar o tempo de confinamento de animais Simental x Nelore, Canchim x Nelore e Nelore para se obter acabamento semelhante ao dos Angus x Nelore, conforme relatado por Cruz et al. (2003b).

Os animais filhos de touros CX apresentaram maior RCF (53,8%) do que os filhos de AX (52,9%) e BX (53,0%), enquanto que os machos (54,4%) tiveram maior rendimento do que as fêmeas (51,8%), não ocorrendo efeito de GGV. O melhor RCF dos animais filhos de touros CX em relação aos filhos de touros AX ou BX está de acordo com o melhor rendimento de carcaça de animais cruzados Canchim em relação aos cruzados Angus x Nelore, Simental x Nelore e Nelore (Cruz et al., 2003b).

Para PCF, os filhos de AX (227,4 kg) apresentaram média igual à dos filhos de CX (221,7 kg), ambos maiores do que os filhos de BX (213,7 kg), os filhos de vacas TS (227,1 kg) maior média do que os filhos de TA (214,7 kg) e os machos (247,7 kg) maior do que as fêmeas (183,3 kg). A semelhança do PCF de filhos de CX e AX, apesar do menor PVF de CX, deve-se ao maior RCF dos primeiros.

Com relação aos cortes da carcaça resfriada, a TEE foi menor para filhos de touros AX do que para os filhos de BX ou CX, menor para machos do que fêmeas e menor para filhos de vacas TA do que de vacas TS. Esses efeitos de GGT e GGV não ocorreram para DIANT e TRAS, mas ocorreram de maneira inversa para PAE. Uma explicação para este fato é que animais cruzados Angus mostram estrutura corporal diferente dos demais com maior profundidade e arqueamento das costelas.

### Conclusões

O uso de raças adaptadas, como Bonsmara ou Canchim, em substituição ao uso do Angus (raça não-adaptada), em cruzamento com vacas  $\frac{1}{2}$  Angus +  $\frac{1}{2}$ Nelore e  $\frac{1}{2}$  Simental +  $\frac{1}{2}$  Nelore, causa redução no peso vivo de abate, contudo melhora a percentagem de traseiro especial.

O uso de touro da raça Canchim, em substituição a touros Angus ou Bonsmara, em cruzamento com vacas  $\frac{1}{2}$  Angus +  $\frac{1}{2}$ Nelore e  $\frac{1}{2}$  Simental +  $\frac{1}{2}$  Nelore, melhora o rendimento de carcaça, mas torna o confinamento mais longo.

O peso vivo de abate, o peso de carcaça, o acabamento da carcaça e as percentagens de traseiro especial e ponta de agulha variam de acordo com o grupo genético da vaca, cruzada Angus ou cruzada Simental, quando acasaladas com touros das raças Angus, Bonsmara ou Canchim.

### Literatura citada

- ALENCAR, M.M. Los cruzamientos para la producción de carne bovina. In: Congreso Internacional de Transferencia tecnológica Agropecuaria, 5, 1997, Asunción, **Anais...** Asunción:CEA, 1997, p.111-122.
- ALENCAR, M.M., PACKER, I.U., RAZOOK, A.G., FIGUEIREDO, L.A., BARBOSA, P.F., CORRÊA, L.A. Análises de características produtivas em diferentes sistemas de cruzamento entre raças bovinas de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 2004, Campo Grande, **Anais...**Campo Grande: SBZ, 2004. CD-ROM.
- CRUZ, G. M. da; TULLIO, R. R.; RODRIGUES, A. de A.; ALENCAR, M. M. de; OLIVEIRA, G.P. de. Desempenho de bezerros Nelore e cruzados desmamados recebendo dois níveis de suplementação concentrada em pastagens adubada de *Cynodon dactylon* cv. coastcross. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003a. 1 CD-ROM. 4f.
- CRUZ, G. M. da; TULLIO, R. R.; ALLEONI, G.F.; BERNDT, A.; ALENCAR, M. M. de; LANNA, D.P.D.; NARDON, R. Peso vivo, idade de abate e características de carcaças de machos não-castrados de quatro grupos genéticos, em relação ao status nutricional, na fase de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003b. 1 CD-ROM. 4f.
- TULLIO, R. R.; CRUZ, G. M. da; SAMPAIO, A.A.M.; ALENCAR, M. M. de. Desempenho e características de carcaças de bovinos machos inteiros ou castrados de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento ou à pasto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande,MS. **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2004. 1 CD-ROM.