

DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇAS DE BOVINOS MACHOS INTEIROS OU CASTRADOS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO OU À PASTO¹

AUTORES

RYMER RAMIZ TULLIO², GERALDO MARIA DA CRUZ³, ALEXANDRE AMSTALDEN MORAES SAMPAIO⁴, MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR⁵

¹ Parte da tese de doutoramento do primeiro autor. Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da FAPESP

² Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste e Pós-graduando em Zootecnia (Doutorado) FCAV/Unesp, Rod. Washington Luiz, km 234, CP 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP rymer@cnpse.embrapa.br

³ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, CP 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP

⁴ Prof. Depto. de Zootecnia – FCAV/Unesp, Bolsista do CNPq, Rod. Paulo D Castellanne, s/n – CEP 14884-900 Jaboticabal, SP

⁵ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Bolsista do CNPq, Rod. Washington Luiz, km 234, CP 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP

RESUMO

O objetivo foi avaliar o ganho diário de peso (GDP), os rendimentos e características das carcaças de bezerras dos grupos genéticos (GG) Nelore (NE) e cruzados Canchim x Nelore (CN), Angus x Nelore (AN) e Simental x Nelore (SN), castrados ou inteiros (CONDSEX), terminados à pasto ou em confinamento (ALIM). Os animais entraram no experimento com média de 253 dias de idade e 225,1 kg de peso vivo. O GDP dos animais confinados foi maior do que dos animais terminados à pasto e dos animais inteiros foi maior do que dos castrados; contudo ocorreu interação ALIM X CONDSEX, sendo os GDP de animais confinados (1,07 e 1,38 kg) e de animais terminados à pasto (0,61 e 0,68 kg) para animais castrados e inteiros, respectivamente. As médias dos pesos de carcaça quente (PCQ) foram: 234,3; 253,3; 255,3 e 229,3 kg para os animais confinados, terminados à pasto, inteiros e castrados, respectivamente. As PCQ dos GG foram: 225,6; 234,9; 250,6 e 258,1 kg, para os animais NE, CN, AN e SN, respectivamente. As médias de espessura de gordura externa foram: confinados (4,7 e 3,7 mm) e terminados à pasto (3,1 e 1,6 mm), para os animais castrados e inteiros, respectivamente. As idades de abate foram semelhantes (514 dias) para animais castrados e inteiros e de 418 e 612 dias para animais confinados e terminados à pasto, respectivamente. Os rendimentos de carcaça quente foram maiores para animais inteiros do que para os castrados e maiores para animais confinados do que para os terminados à pasto.

PALAVRAS-CHAVE

área de olho de lombo, bovinos cruzados, espessura de gordura, ganho de peso, idade de abate, Nelore

TITLE

PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS OF YOUNG BULLS OR STEERS OF DIFFERENT GENETIC GROUPS FINISHED IN FEEDLOT OR IN PASTURES.

ABSTRACT

The objective was to evaluate the average daily gain (ADG), yields and carcass characteristics of weaned calves of the genetic groups (GG) Nelore (NE) and crossbreeds Canchim x Nelore (CN), Angus x Nelore (AN) e Simmental x Nelore (SN), bulls and steers (CONDSEX) fed either in feedlot or in pasture (ALIM). The animals started the experiment with an average of 253 days of age and 225.1 kg of liveweight. The ADG of animals fed in feedlot was higher than those fed in pastures while the ADG of bulls were higher than for the steers; however, there was interaction between ALIM x CONDSEX, showing ADG of feedlot-fed (1.07 and 1.38 kg) and grass-fed (0.61 and 0.68 kg) for bulls and steers, respectively. The average of hot carcass weight (HCW) were 234.3, 253.3, 255.3 and 229.3 kg for feedlot-fed, grass-fed, bulls and steers, respectively. The HCW of the GG were 225.6, 234.9, 250.6 and 258.1 kg for NE, CN, AN and SN, respectively. The average backfat thickness was 4.7 and 3.7 mm for feedlot-fed and 3.1 and 1.6 mm for grass-fed, for bulls and steers, respectively. The average the age of slaughter was similar for the sexual condition (514 days) while that for feeding regime were 418 and 612 days for feedlot-fed and grass-fed animals, respectively. The

dressing percentages were higher for bulls than for steers and higher for feedlot-fed than for grass-fed animals.

KEYWORDS

backfat thickness, crossbred cattle, Nelore, Rib eye area, slaughter age, weight gain

INTRODUÇÃO

A castração de machos é prática rotineira na pecuária, sendo realizada principalmente para facilitar o manejo e produzir carcaças de melhor qualidade e aceitação no mercado. O principal aspecto negativo das carcaças de animais não castrados é a deficiência de gordura de cobertura que provoca escurecimento da parte externa dos músculos da carcaça durante o resfriamento, depreciando seu valor comercial (Euclides Filho et al., 2001). Animais não castrados apresentam melhor desempenho e rendimento de carcaça, com carcaças mais pesadas e maior quantidade de carne magra, porém deficientes em gordura de cobertura, do que os animais castrados que produzem maior proporção de traseiro, maior quantidade de porção comestível (Restle et al., 1996).

O aumento do peso e a melhoria da qualidade das carcaças estão entre os benefícios que os cruzamentos proporcionam à pecuária bovina de corte (Perotto et al., 2000). Desta forma, a utilização de cruzamentos vem crescendo na expansão e modernização dos sistemas de produção. Na uso de animais castrados, a recomendação é de que a castração seja feita à desmama, tendo em vista a maior facilidade de manejo e a provável redução do efeito do estresse (Euclides Filho et al., 2001).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o ganho de peso e os rendimentos e características das carcaças de bezerros de quatro grupos genéticos submetidos a duas condições sexuais, terminados à pasto ou em confinamento e as possíveis interações entre estes fatores.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Embrapa Pecuária Sudeste, utilizando-se 136 bezerros dos grupos genéticos Nelore (NE) e cruzados 1/2 Canchim + 1/2 Nelore (CN), 1/2 Angus + 1/2 Nelore (AN) e 1/2 Simental + 1/2 Nelore (SN), nascidos entre setembro e dezembro de 2000 e 2001 e desmamados aos oito meses de idade. Os animais foram distribuídos aleatoriamente nos tratamentos experimentais compostos por um fatorial 4 x 2 x 2. Bezerros de quatro grupos genéticos foram submetidos ou não à castração com faca e confinados ou suplementados à pasto na seca e terminados em regime de pasto. A castração foi realizada aos oito meses de idade, logo após a pesagem inicial do experimento. Os animais suplementados à pasto no período da seca receberam silagem de milho a base de 5 kg/dia no ano I e 8 kg/dia no ano II e 1,2 kg de uma mistura de concentrados (50% de milho moído; 20% de farelo de trigo; 20% de farelo de soja; 2,5% de calcário calcítico e 5% de mistura mineral e 2,5% de uréia) e durante o período de verão apenas sal mineral em suplementação ao pasto de coastcross adubado. As baias do confinamento possuíam área de 70 metros quadrados cada, com cocho em alvenaria, sem cobertura, e bebedouro. Dieta com 14% de PB e 69% de NDT, composta por 68% de silagem de milho, 12% de milho moído, 3,5% de farelo de trigo, 15% de farelo de soja, 0,5% de calcário calcítico e 1,0% de sal mineral, na base seca, foi fornecida do início do confinamento até final de setembro. A partir daí, uma dieta com 13% de PB e 73% de NDT, composta por 50% de silagem de milho, 32,8% de milho 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 sal mineral, na base seca, passou a ser fornecida. O peso vivo dos animais foi obtido após jejum de 16 horas, a cada 28 dias, durante a fase de engorda, e antes do abate de cada animal. Os cálculos dos ganhos diários de peso vivo foram realizados para o período total de engorda de cada animal. Para a escolha dos animais confinados para abate foi utilizada a ultra-sonografia para a estimativa da espessura de gordura na altura da 12ª costela, enquanto que os animais terminados à pasto foram selecionados para abate por avaliação visual da condição de terminação aliado ao peso vivo. Ao abate foram obtidas as medidas de comprimento e profundidade de carcaça e os pesos da carcaça quente, da gordura pélvica, peri-renal e inguinal e cortes comerciais da carcaça, após 24 horas de resfriamento. O

traseiro especial esquerdo foi dividido entre a 12ª e a 13ª costelas para a avaliação da área do músculo "Longissimus" e da espessura de gordura externa. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento dos quadrados mínimos (SAS, 2001), considerando os efeitos de grupos genéticos (GG), condição sexual (CONDSEX), regime alimentar (ALIM) e as interações GG x CONDSEX, GG x ALIM e ALIM x CONDSEX. As diferentes médias foram testadas pelo SNK.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desempenho dos animais à pasto e em confinamento e as características de carcaça podem ser observados nas Tabelas 1 e 2. Os animais entraram no experimento com 253 dias de idade e média de peso vivo de 225,1 kg. Com relação aos GG, as médias de peso inicial foram 214,6; 217,6; 226,7 e 241,1 kg para NE; CN; AN e SN respectivamente. O período de engorda foi maior ($P < 0,05$) para os animais terminados à pasto em relação aos animais confinados (360,5 vs 153,7 dias) e semelhante para animais inteiros e castrados (259,2 vs 251,7 dias). Quanto aos grupos genéticos, AN apresentou o menor período de engorda (245,9 dias) e NE o maior (270,7 dias), sendo que CN e SN apresentaram períodos de engorda intermediários. O ganho diário de peso (GDP) foi maior ($P < 0,05$) para os animais inteiros (1,04 kg) do que para os castrados (0,84 kg) e maior para animais confinados (1,24 kg) do que para animais terminados à pasto (0,65 kg). Contudo, ocorreu interação entre ALIM x CONDSEX para a variável GDP. Animais inteiros foram superiores ($P < 0,05$) em 29,4% em relação aos castrados (1,38 vs 1,07 kg) no confinamento enquanto que quando terminados à pasto, a superioridade dos inteiros em relação aos castrados foi de 12,1% (0,68 vs 0,61 kg). O GDP dos diferentes grupos genéticos mostrou superioridade de 12,5 e 29,4% dos animais cruzados CN e média de AN e SN em relação ao NE. Esses resultados de GDP estão aquém dos obtidos por Cruz et al. (2001), entre 1,32 e 1,75 kg, utilizando animais não-castrados alimentados em confinamento, dos grupos genéticos citados, porém com média de idade ao início de confinamento de 365 dias, entretanto, são semelhantes aos resultados obtidos por Padua et al. (2001). O peso de abate foi maior ($P < 0,05$) para os animais inteiros (451,9 kg) do que para os animais castrados (413,3 kg) e maior ($P < 0,05$) para os animais terminados à pasto (455,6 kg) do que para os animais confinados (411,3 kg). Com relação aos GG, os animais AN e SN (450,8 e 463,6 kg) foram mais pesados ($P < 0,05$) do que os animais NE e CN (398,4 e 416,6 kg, respectivamente). A idade de abate dos animais confinados foi de 418,2 dias enquanto que do animais terminados à pasto foi de 612,3 dias. Quanto ao efeito da castração, ambos tratamentos foram abatidos com idade semelhante (516,8 vs 510,7 dias). Os pesos das carcaças quente foram maiores ($P < 0,05$) para os animais terminados à pasto em relação aos confinados e maiores para os animais inteiros em relação aos castrados. Com relação aos GG, as carcaças dos animais AN e SN foram mais pesadas ($P < 0,05$) do que aquelas dos animais CN e NE. O rendimento de carcaça quente foi maior para os animais confinados do que para os terminados à pasto (57,0 vs 55,2%) e maior para os animais inteiros do que para os animais castrados (56,4 vs 55,7%). Animais NE possuíam rendimento de carcaça superior ($P < 0,05$) aos animais cruzados AN e SN. Quanto a terminação dos animais para abate, a espessura de gordura externa (EGAOL) foi maior ($P < 0,05$) para os animais terminados em confinamento do que para os animais terminados à pasto e maior ($P < 0,05$) para animais castrados do que para os inteiros, enquanto que animais AN possuíam EGAOL maior do que os demais grupos genéticos. As EGAOL dos animais inteiros (3,7 e 1,6 mm) e castrados (4,7 e 3,1 mm), terminados em confinamento e à pasto, respectivamente, mostra a dificuldade para terminação de animais inteiros jovens à pasto. A área de olho de lombo (AOL) foi semelhante ($P > 0,05$) entre animais terminados em confinamento e à pasto e maior ($P < 0,05$) para os animais inteiros do que para os castrados. Os animais SN apresentaram AOL maior ($P < 0,05$) do que os animais AN e CN e estes maior do que NE. Quando a AOL foi expressa em porcentagem do peso de carcaça resfriada, os animais confinados foram superiores ($P < 0,05$) aos terminados à pasto e animais inteiros foram semelhantes ($P > 0,05$) aos castrados; enquanto que os animais CN foram superiores aos animais AN. Os pesos de carcaça quente dos animais castrados confinados (208 a 235 kg) não atendem às exigências do mercado, enquanto que a

terminação das carcaças dos animais inteiros à pasto (1,4 a 1,8 mm) também estão aquém da expectativa do mercado. Animais NE não atingiram média de 16 arrobas de carcaça quente em nenhuma das alternativas testadas. Animais cruzados CN, AN e SN apresentaram pesos de carcaça quente de 253,6; 279,2 e 289,4 kg, respectivamente, quanto terminados à pasto, porém apresentaram terminação de 1,8; 1,5 e 1,5 mm, respectivamente.

CONCLUSÕES

Animais inteiros apresentam ganho de peso superior aos castrados.

Animais cruzados inteiros confinados possuem peso de carcaça e gordura externa adequados para abate aos 418 dias de idade. Animais inteiros terminados à pasto possuem peso adequado e acabamento inadequado e animais cruzados castrados terminados à pasto possuem peso e acabamento adequado, aos 612 dias de idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRUZ, G.M., TULLIO, R.R., ALLEONI, G.F. et al. . Desempenho e características das carcaças de machos não-castrados de diferentes grupos genéticos em confinamento em relação ao "status" nutricional na fase de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba. "Anais"... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p. 1325-1327.
2. EUCLIDES FILHO, K., FEIJÓ, G.L.D., FIGUEIREDO, G.R., et al. . Efeito de idade de castração e de grupos genéticos sobre o desempenho em confinamento e características de carcaça. "R. Bras. Zootec"., v.30, n.1 p.71-76, 2001.
3. PADUA, J.T., SAINZ, R.D., PRADO, C.S. et al. . Efeitos de grupos genéticos, castração e anabolizante no desempenho e nas carcaças de bovinos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba. "Anais"... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p. 1518-1519.
4. PEROTTO, D., ABRAHÃO, J.J.S., MOLETTA, J.L. . Características quantitativas de carcaça de bovinos zebu e de cruzamentos "Bos taurus" x Zebu. "R. Soc. Bras. Zootec"., v.29, n.6, p.2019-2029, 2000. (Suplemento 1).
5. RESTLE, J., GRASSI, C., FEIJÓ, G.L.D. . Características das carcaças e da carne de bovinos inteiros ou submetidos a duas formas de castração, em condições de pastagem. "R. Soc. Bras. Zootec"., v.25, n.2, p.334-344, 1996.
6. SAS INSTITUTE . SAS/STAT 2001: user's guide: statistics version 8.2, (compact disc). Cary, 2001.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

TABELA 1 Desempenho de bezerros terminados à pasto e em confinamento, de acordo com o grupo genético e a condição sexual¹.

	COND. SEX.		GRUPO GENÉTICO				ALIMENTAÇÃO	
	Inteiro	Castrado	NE	CN	AN	SN	Conf	Pasto
Peso vivo inicial, kg	225,0 ±3,1	225,1 ±3,1	214,6 ±4,7 ^b	217,6 ±4,1 ^b	226,7 ±4,2 ^b	241,1 ±4,4 ^a	227,2 ±3,1	222,9 ±3,1
Período de acabamento, dias	259,2 ±4,1 ^a	251,7 ±4,1 ^a	270,7 ±4,0 ^a	255,3 ±3,2 ^b	245,9 ±3,2 ^c	253,2 ±3,4 ^b	153,7 ±4,1 ^b	360,5 ±4,1 ^a
Ganho diário peso vivo (GDP), kg	1,04 ±0,02 ^a	0,84 ±0,02 ^b	0,80 ±0,03 ^c	0,90 ±0,03 ^b	1,06 ±0,03 ^a	1,01 ±0,03 ^a	1,24 ±0,02 ^a	0,65 ±0,02 ^b
Comprimento carcaça, cm	125,0 ±0,7 ^a	121,5 ±0,7 ^b	119,9 ±1,1 ^b	122,9 ±1,0 ^a	125,2 ±1,0 ^a	124,6 ±1,1 ^a	120,0 ±0,7 ^b	126,6 ±0,7 ^a
Profundidade carcaça, cm	39,8 ±0,2 ^a	39,1 ±0,2 ^b	38,3 ±0,3 ^c	39,2 ±0,2 ^b	40,0 ±0,2 ^a	40,3 ±0,2 ^a	38,2 ±0,2 ^b	40,8 ±0,2 ^a

¹ Média estimada ± erro padrão, 69 animais confinados e 67 animais terminados à pasto

² NE = Nelore; CN = Canchim x Nelore; AN = Angus x Nelore e SN = Simental x Nelore

^{ab} Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha, dentro de grupo genético, condição sexual ou sistema de alimentação diferem (P<0,05), pelo teste SNK.

TABELA 2 Peso vivo, idade de abate e características de carcaça de bezerros terminados à pasto e em confinamento, de acordo com o grupo genético e a condição sexual¹.

	COND. SEX.		GRUPO GENÉTICO				ALIMENTAÇÃO	
	Inteiro	Castrado	NE	CN	AN	SN	CONF	PASTO
Peso vivo de abate, kg	451,9 ±4,5 ^a	413,3 ±4,5 ^b	398,4 ±6,8 ^b	416,6 ±5,9 ^b	450,8 ±6,1 ^a	463,6 ±6,4 ^a	411,3 ±4,5 ^b	455,6 ±4,5 ^a
Idade de abate, dias	516,8 ±3,6 ^a	510,7 ±3,6 ^a	535,4 ±5,4 ^a	506,7 ±4,7 ^{bc}	504,2 ±4,8 ^c	513,5 ±5,1 ^b	418,2 ±3,6 ^b	612,3 ±3,6 ^a
Peso da carcaça quente, kg	255,3 ±2,6 ^a	229,3 ±2,6 ^b	225,6 ±4,0 ^b	234,9 ±3,5 ^b	250,6 ±3,6 ^a	258,1 ±3,8 ^a	234,3 ±2,6 ^b	251,3 ±2,6 ^a
Rendimento de carcaça quente, %	56,4 ±0,2 ^a	55,7 ±0,2 ^b	56,6 ±0,3 ^a	56,4 ±0,2 ^{ab}	55,6 ±0,2 ^b	55,7 ±0,2 ^b	57,0 ±0,2 ^a	55,2 ±0,2 ^b
Rendimento de carcaça resfriada, %	55,4 ±0,2 ^a	54,7 ±0,2 ^b	55,5 ±0,3 ^a	55,4 ±0,2 ^a	54,6 ±0,2 ^a	54,7 ±0,2 ^a	55,9 ±0,2 ^a	54,2 ±0,2 ^b
Espessura de gordura (EGAOL), mm	2,6 ±0,2 ^b	3,9 ±0,2 ^a	3,3 ±0,3 ^b	3,0 ±0,2 ^b	4,0 ±0,1 ^a	2,7 ±0,2 ^b	4,2 ±0,2 ^a	2,3 ±0,2 ^b
Área de olho de lombo (AOL), cm ²	76,2 ±0,9 ^a	68,6 ±0,9 ^b	67,4 ±1,4 ^c	72,8 ±1,2 ^b	72,2 ±1,2 ^b	77,0 ±1,3 ^a	72,1 ±0,9 ^a	72,9 ±0,9 ^a
AOL, cm ² /100 kg carcaça	30,6 ±0,4 ^a	30,5 ±0,4 ^a	30,6 ±0,6 ^{ab}	31,6 ±0,5 ^a	29,6 ±0,5 ^b	30,6 ±0,5 ^{ab}	31,4 ±0,4 ^a	29,8 ±0,4 ^b
Gordura interna (GRP), %	1,5 ±0,1 ^b	2,3 ±0,1 ^a	1,8 ±0,1 ^a	1,9 ±0,1 ^a	1,9 ±0,1 ^a	1,9 ±0,1 ^a	2,4 ±0,1 ^a	1,3 ±0,1 ^b

¹ Média estimada ± erro padrão, 69 animais confinados e 67 animais terminados à pasto

² NE = Nelore; CN = Canchim x Nelore; AN = Angus x Nelore e SN = Simental x Nelore

^{abc} Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha, dentro de grupo genético, condição sexual ou sistema de alimentação, diferem (P<0,05), pelo teste SNK.