

GOU
2006
SP-2006.00035

2006

SP - 2006.00035



16322-1



43^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
24 a 27 de Julho de 2006
João Pessoa - PB

DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE BOVINOS NELORE E CRUZADOS "BOS TAURUS" X NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO¹

RODRIGO SILVA GOULART², RODRIGO DE ALMEIDA³, EDISON BENO POTT⁴,
MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR⁵, GERALDO MARIA DA CRUZ⁴, RYMER RAMIZ
TULLIO⁴, DANTE PAZZANESE LANNA⁶

¹" Apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

² Pós-graduando, Lab. de Nutrição e Crescimento Animal, Dept. de Zootecnia, ESALQ-USP, Piracicaba, SP – e-mail: rgoulart@esalq.usp.br.

³ Médico Veterinário, Professor Doutor, UFPR e PUCPR, Curitiba, PR.

⁴ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste.

⁵ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste e Bolsista do CNPq.

⁶ Professor, Lab. de Nutrição e Crescimento Animal, Dept. de Zootecnia, ESALQ-USP, Piracicaba, SP.

RESUMO

Trinta e dois novilhos castrados, com média de idade de 22 meses \pm 23 dias e média de peso corporal de 310 \pm 30 kg, foram confinados durante 101 dias, com o objetivo de avaliar o desempenho e as características de carcaça. Utilizou-se delineamento inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos: ½ Angus + ½ Nelore (AN), ½ Canchim + ½ Nelore (CN), Nelore (NE) e ½ Simental + ½ Nelore (SN). Todos os cruzamentos foram conduzidos no mesmo rebanho de fêmeas Nelore com múltiplos touros de cada raça. Os animais foram mantidos em pastos de "Brachiaria decumbens" até a entrada no confinamento. A única dieta utilizada em todo o período experimental continha 13,34% de proteína bruta e 68,69% de nutrientes digestíveis totais. Comparados na mesma idade, os novilhos AN apresentavam maior peso no início do confinamento e maior peso ao abate, em relação aos animais CN, NE e SN ($P < 0,05$). Animais AN diferiram ($p < 0,05$) dos demais avaliados nas variáveis ganho de peso, consumo de matéria seca (MS) e consumo de MS em porcentagem de peso vivo. Os valores elevados de ganho de peso e de consumo de todos os grupos avaliados neste experimento sugerem efeito de compensação desses animais frente a situação de baixo nível nutricional por longo período, antes do confinamento. Animais NE e CN apresentaram o maior ($P > 0,05$) rendimento de carcaça. Animais AN apresentaram maior espessura de gordura ($P < 0,05$), em relação aos demais grupos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE

Área de olho de lombo, bovinos de corte, característica de carcaça, cruzamento, desempenho, ganho de peso

PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS OF NELLORE CATTLE AND "BOS TAURUS" X NELLORE CROSSBREDS FINISHED IN FEEDLOT .

ABSTRACT

Thirty two castrated steers, averaging 22 months \pm 23 days of age and 310 \pm 30 kg body weight, were

fed ãn feedlot during 101 days, in order to evaluate animal performance and carcass traits. Experimental design was completely randomized, with four treatments: ½ Angus + ½ Nelore (AN), ½ Canchim + ½ Nelore (CN), Nelore (NE) e ½ Simmental + ½ Nelore (SN). All animals came from the same Nelore female herd sired by several males of each breed. Cattle were maintained on pastures from weaning up to starting on feedlot. The only diet fed during the experimental period contained 13,34% crude protein and 68,69% total digestible nutrients. Compared at the same age, AN steers had greater live weight at the beginning of the feedlot and greater slaughter weight than CN, NE e SN animals ($P<0,05$). Angus x Nelore steers differed ($P<0,05$) from the other groups in live weight gain, dry matter intake and dry matter intake expressed as a percentage of live weight. The great values of weight gain and feed intake of all the groups evaluated in the experiment suggest a compensatory effect in these animals due to a low nutritional level for a long period, before confinement. Nelore and CN animals presented the greatest ($P>0,05$) carcass dressing. Angus x Nelore steers had greater ($P<0,05$) fat thickness than the other groups.

KEYWORDS

beef cattle, carcass characteristics, crossbreeding, performance, rib eye area, weight gain

INTRODUÇÃO

Dentre as práticas de manejo que têm sido adotadas para incrementar a produtividade da pecuária de corte nacional, merecem destaque o uso de cruzamentos e a engorda de bovinos em confinamento. De acordo com Bulle et al. (2002), a avaliação de grupos genéticos quanto ao desempenho, à composição corporal e às exigências nutricionais são fundamentais para a elaboração de padrões de alimentação e de modelos de computador que auxiliem produtores e extensionistas a conduzir programas nutricionais no Brasil. Por ser uma tecnologia que requer alto investimento, especialmente em alimentação, o confinamento demanda o uso de animais eficientes na transformação do alimento em carne. Nessa ótica, a literatura apresenta resultados que demonstram diferenças em conversão alimentar, eficiência nutricional e qualidade da carne, entre grupos genéticos de bovinos de corte. Entretanto, em diversos desses trabalhos, os cruzamentos não foram produzidos com as mesmas matrizes Nelore, e os animais não foram avaliados desde o nascimento no mesmo ambiente. Assim, torna-se importante que se conduzam avaliações criteriosas e de longo prazo de diferentes grupos genéticos. Neste estudo, foram avaliados o desempenho e as características de carcaça de bovinos Nelore e cruzados "Bos taurus" x Nelore em sistema de confinamento terminal, com animais produzidos no mesmo rebanho e mantidos desde o nascimento sob o mesmo manejo.

MATERIAL E MÉTODOS

Quarenta e oito novilhos castrados, com média de idade de 22 meses \pm 23 dias e média de peso corporal de 310 \pm 30 kg, foram utilizados no experimento. No início do confinamento, quatro animais de cada GG foram abatidos, para determinar o rendimento de carcaça e o peso de carcaça inicial dos animais destinados ao confinamento e os 32 restantes foram confinados durante 101 dias, em São Carlos, SP, na Embrapa Pecuária Sudeste. Fêmeas Nelore oriundas de um mesmo rebanho foram acasaladas com touros Angus, Canchim, Nelore e Simental e os produtos receberam desde o nascimento até o final da recria o mesmo manejo. Utilizou-se delineamento inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos: ½ Angus + ½ Nelore (AN), ½ Canchim + ½ Nelore (CN), Nelore (NE) e ½ Simental + ½ Nelore (SN). Como forma de avaliar o desempenho de modo semelhante ao de confinamentos comerciais, não houve período de adaptação, de forma que os dados representam o período integral de confinamento. Os animais foram distribuídos em baias individuais, recebendo dieta balanceada de acordo com RLM 2.0 (Lanna et al. 1999), para conter 13,34% de proteína bruta (PB), 9,35% de proteína degradável no rúmen e 68,69% de nutrientes digestíveis totais (valor estimado). A dieta era composta de 60% de silagem de milho e 40% de concentrado (7,8% de milho em grão seco moído, 20% de polpa

cítrica, 10,3% de farelo de algodão  38% de PB, 0,9% de uréia e 1% de mistura mineral; teores expressos em percentagem na matéria seca – MS). A dieta foi oferecida aos animais duas vezes ao dia, com pesagem diária da quantidade oferecida e das sobras, e ajuste semanal do teor de MS. O teor de proteína metabolizável foi estabelecido para atender ao grupo genético (GG) de maior exigência (SN). O abate foi feito na mesma data. Antes do abate, foi obtido o peso em jejum completo de 16 h. O peso da carcaça quente foi registrado logo depois do abate e, 24 h após o resfriamento, foram medidas a espessura de gordura e a área de olho de lombo, no corte transversal entre a 12a e a 13a costela. Os dados foram submetidos à análise de variância, considerando-se os efeitos de grupo genético (GG).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os grupos genéticos avaliados, não houve diferença ($P < 0,05$) na variável idade de abate, entretanto, houve efeito ($P < 0,05$) do peso vivo no início do confinamento, sendo os animais AN mais pesados do que aqueles dos demais GG. À mesma idade, os animais AN eram 31 kg mais pesados do que a média dos grupos CN, NE e SN. Esses resultados corroboram dados de Cruz et al. (2003), que, com tourinhos dos mesmos GG, mas com níveis de crescimento no pasto bastante superiores, encontraram diferença de 12, 65 e 8 kg entre o peso de animais AN no início do confinamento e aqueles dos animais CN, NE e SN, respectivamente.

O peso de abate dos animais AN foi superior ($P < 0,05$) ao dos demais GG. Houve diferença ($P < 0,05$) entre os animais AN e os demais GG nas variáveis de ganho de peso e consumo de MS, tanto em valores absolutos como em percentagem do peso vivo.

Na eficiência (kg de GPV/kg de MS) e na conversão alimentar (kg de MS/kg de GPV), não houve diferença ($P > 0,05$) entre os grupos genéticos estudados (Tabela 1). Essa mesma eficiência deve ser avaliada dentro do contexto de comparação à mesma idade e, portanto, em diferente grau de acabamento.

Os elevados valores de ganho de peso e de consumo observados neste experimento sugerem forte efeito de compensação após prolongado período no pasto em níveis nutricionais próximos aos de manutenção. É interessante observar que os animais do cruzamento AN foram superiores tanto no período de baixo nível nutricional no pasto como durante o confinamento (Figura 1).

De acordo com Lanna (1996), as fases de cria, crescimento e acabamento devem ser consideradas em conjunto quando da avaliação de sistemas intensivos de produção, porque taxas de ganho durante as fases de cria e de recria podem ser determinantes das taxas de ganho e da eficiência na fase de confinamento.

A menor taxa de crescimento dos animais SN, quando submetidos a situações de baixo nível nutricional, pode ter colaborado para a ocorrência de valores de ganho de peso e de eficiência alimentar aquém do esperado para esse GG no confinamento. Estes resultados contradizem os dados de Gregory et al. (1991), que avaliaram a eficiência do ganho de diferentes GG, ajustada por regressão para o mesmo tempo e o mesmo peso final de abate. Esses autores encontraram maior ganho de peso nos cruzados Simental, bem como melhor ganho por megacaloria de energia metabolizável consumida, quando comparados com cruzados Angus, Hereford e Red Poll. Entretanto, o nível nutricional de recria observado no presente trabalho pode ter sido tão ruim que o cruzamento com Simental, de maior exigência, resultou em animais incapazes de compensar o período de restrição. Ou seja, o grupo Simental parece ter sofrido comprometimento permanente de seu potencial de crescimento.

Para a determinação do peso de carcaça inicial, foi utilizada a média do rendimento de carcaça dos animais da linha base de cada GG, abatidos antes do confinamento, multiplicado pelo peso em jejum do seu respectivo GG destinado ao confinamento. Dessa forma, foi possível determinar o ganho da carcaça, por meio da diferença entre peso da carcaça final e o da inicial. A média total de ganho de carcaça dos quatro grupos genéticos foi de 0,87 kg/dia; AN, NE e SN não diferiram ($P > 0,05$) entre si.

Os animais NE e CN apresentaram o maior rendimento de carcaça, e os animais SN apresentaram o menor rendimento ($P > 0,05$) dentre os GG avaliados. Estes resultados estão de acordo com Silva et al.

(2003), que, ao avaliar o rendimento de carcaça de animais confinados, encontraram valores superiores nos animais Nelore, quando comparados com tourinhos Brangus. Quanto aos valores de área de olho de lombô, não houve diferença ($P>0,05$) entre os GG. Entretanto, houve diferença ($P<0,05$) entre os animais AN e os demais grupos avaliados na espessura de gordura. À mesma idade, animais AN apresentaram superioridade de 4,3 mm em relação à média dos demais GG. Portanto, exceto para o cruzamento de Angus, os três grupos genéticos, CN, NE e SN parecem estar sendo comparados à mesma idade, ao mesmo peso final e ao mesmo padrão de carcaça. Já o cruzamento Angus x Nelore apresentava maior teor de gordura, que pode limitar as comparações de eficiência, uma vez que a composição corporal seria distinta

CONCLUSÕES

Os animais AN apresentaram o melhor ganho de peso no confinamento, bem como o melhor acabamento de carcaça, quando comparado à mesma idade com os três outros grupos genéticos estudados. Animais de maior exigência nutricional (SN) apresentaram comprometimento do seu desempenho, em função de um longo período com níveis nutricionais muito baixos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BULLE, M.L.M., RIBEIRO, F.G., LEME, P.R., TITTO, E.A.L., LANNA, D.P.D. Desempenho de tourinhos cruzados em dietas de alto teor de concentrado com bagaço de cana-de-açúcar como único volumoso. "Revista Brasileira de Zootecnia", v. 31, n.1, p. 444-450, 2002.

CRUZ, G.M.; TULLIO, R.R.; ALLEONI, G.F. et al. Ganho de peso e conversão alimentar de bovino jovem não-castrado de quatro grupos genéticos em confinamento em relação ao status nutricional na fase de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., Santa Maria, 2003. "Anais". Santa Maria: SBZ, 2003. (CD-ROM).

GREGORY, K.E., CUNDIFF, L.V., KOCH, R.M. Breed effects, dietary energy density effects, and retained heterosis on different measures of gain efficiency in beef cattle. "Journal of Animal Science". v. 72. p. 1138-1154, 1994.

LANNA, D.P. 1996. Fatores condicionantes e predisponentes da puberdade e da idade de abate. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, 4, Piracicaba. "Anais"... Piracicaba: Fealq, 1996. p. 41-78.

LANNA, D.P.D.; TEDESCHI, L.O.; BELTRAME FILHO, J.A. Modelos lineares e não-lineares de uso de nutrientes para formação de dietas de ruminantes. "Scientia Agricola", v. 56, n. 2, p. 479-488, abr./jun. 1999.

SILVA, S.L., LEME, P.R., PUTRINO, S.M. MARTELLO, L.S., LIMA, C.G., LANNA, D.P.D. Estimativa do peso e do rendimento de carcaça de tourinhos Brangus e Nelore, por medidas de ultra-sonografia. "Revista Brasileira de Zootecnia", v. 32, n.5, p. 1227-1235, 2003.

Tabela 1. Idade de abate, peso inicial, peso de abate, ganho de peso em jejum, consumo de matéria seca, consumo relativo, e eficiência e conversão alimentar de quatro grupos genéticos.

	Grupos Genéticos ¹				Erro padrão
	AxN	CxN	NxN	SxN	
Idade (dias)	759 ^a	743 ^a	765 ^a	749 ^a	8
Peso inicial (kg)	336 ^a	302 ^b	296 ^b	305 ^b	9
Peso de abate (kg)	508 ^a	453 ^b	450 ^b	465 ^b	11
Ganho de peso vivo (kg)	1,70 ^a	1,50 ^b	1,53 ^b	1,56 ^b	0,04
Consumo de matéria seca (kgMS/dia)	12,74 ^a	10,74 ^b	10,74 ^b	11,08 ^b	0,29
Consumo (%de peso vivo)	3,01 ^a	2,84 ^b	2,88 ^b	2,89 ^b	0,04
Eficiência (kg GPV/kg MS)	134,0 ^a	139,5 ^a	142,8 ^a	144,1 ^a	4,5
Conversão Alimentar (kg MS/kg GPV)	7,50 ^a	7,20 ^a	7,01 ^a	7,01 ^a	0,27

^{ab} Médias seguidas de letras iguais na mesma linha não diferem ($P>0,05$) pelo teste de Tukey.

¹ NE = Nelore (n=8), AN = Angus x Nelore (n=8), CN = Canchim x Nelore (n=8), SN = Simental x Nelore (n=7).

Tabela 2. Peso de carcaça inicial e final (kg), ganho da carcaça (kg/dia), rendimento da carcaça (%), área de olho de lombo (cm²) e espessura de gordura (mm), de quatro grupos genéticos.

	Grupos Genéticos ¹				Erro padrão
	AxN	CxN	NxN	SxN	
Peso carcaça inicial (kg)	180 ^a	167 ^{ab}	159 ^b	161 ^b	5
Peso carcaça final (kg)	272 ^a	248 ^b	249 ^b	248 ^b	6
Ganho da carcaça (kg/dia)	0,919 ^a	0,810 ^b	0,891 ^a	0,861 ^{ab}	0,026
Rendimento da carcaça (%)	53,7 ^{bc}	54,7 ^{ab}	55,3 ^a	53,5 ^c	0,4
Área de olho de lombo (cm ²)	57,5 ^a	60,4 ^a	59,1 ^a	59,6 ^a	2,1
Espessura de gordura (mm)	8,7 ^a	4,3 ^b	4,4 ^b	4,5 ^b	7

^{ab} Médias seguidas de letras iguais na mesma linha não diferem ($P>0,05$) pelo teste de Tukey.

¹ NE = Nelore (n=8), AN = Angus x Nelore (n=8), CN = Canchim x Nelore (n=8), SN = Simental x Nelore (n=7).

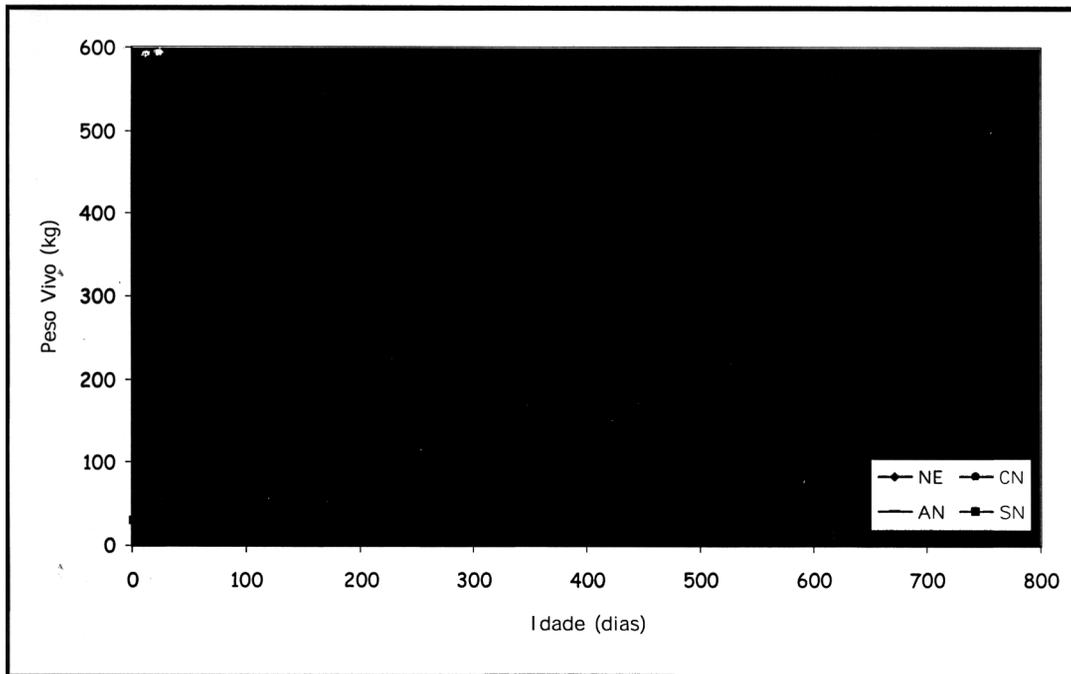


Figura 1: Curva de crescimento envolvendo a média de peso nas fases de nascimento ao abate dos quatro grupos genéticos avaliados.