



CARACTERÍSTICAS DAS CARÇAÇAS DE BOVINOS CASTRADOS DE QUATRO GRUPOS GENÉTICOS TERMINADOS EM PASTAGENS NÃO IRRIGADAS COM SUPLEMENTAÇÃO NA SECA OU IRRIGADAS O ANO TODO.

RYMER RAMIZ TULLIO(1), LUCIANO DE ALMEIDA CORRÊA(1), GERALDO MARIA DA CRUZ(1), MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR(2), PATRICIA MENEZES SANTOS(1), ARMANDO DE ANDRADE RODRIGUES(1), JOAQUIM BARTOLOMEU RASSINI(1)

(1) Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, C.P. 339, 13560-970, São Carlos, SP. rymer@cnpse.embrapa.br

(2) Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, bolsista do CNPq.

RESUMO

O objetivo foi avaliar características das carcaças de bovinos castrados dos grupos genéticos (GG) Nelore (NE), cruzados Canchim x Nelore (CN), Angus x Nelore (AN) e Simental x Nelore (SN), terminados em pastagens de capim-mombaça irrigadas o ano todo, pastagens de capim-mombaça nas águas e aveia amarela, “na seca”, irrigadas, e pastagens de capim mombaça sem irrigação, com suplementação na seca. Os animais cruzados apresentaram peso de carcaça resfriada acima de 18 arrobas, enquanto que os animais NE tinham carcaças com pesos próximos de 16 arrobas. A terminação em pasto de aveia possibilitou abater animais com menos de 24 meses de idade, porém com rendimento de carcaça resfriada inferior aos demais tipos de alimentação testados. Animais CN e SN apresentaram rendimentos de traseiro melhores do que os animais AN, porém semelhante aos animais NE, que por sua vez também foram semelhantes aos AN. A espessura de gordura foi maior para os animais AN (6,8 mm) quando comparada com a dos animais SN, CN e NE que apresentaram média 5,0 mm. O tipo de alimentação não influenciou a espessura de gordura, resultando em valores próximos de 5,4 mm. Para área de olho de lombo os animais CN apresentaram média de 75,9 cm², semelhante à dos animais SN e maior do que a dos animais AN, que por sua vez foi maior do que a dos NE. Quanto aos tipos de alimentação testados, não houve diferença para área de olho de lombo.

PALAVRAS-CHAVE

Aveia amarela, capim-mombaça, bovinos cruzados, espessura de gordura, área de olho de lombo, traseiro especial.

CARCASS CHARACTERISTICS OF STEERS OF FOUR GENETIC GROUPS FINISHED IN NON-IRRIGATED PASTURES WITH SUPPLEMENTATION DURING THE WINTER OR IN PASTURES IRRIGATED YEAR-ROUND.

ABSTRACT

The objective was to evaluate carcass traits of Nelore (NE), Canchim x Nelore (CN), Angus x Nelore (AN) and Simmental x Nelore (SN) steers, finished on mombaça grass (“Panicum maximum” cv. Mombaça) pastures irrigated all year round, mombaça pastures during the wet season and yellow oat (“Avena byzantina” cv. São Carlos) during the dry season, both irrigated, and non-irrigated mombaça pastures, with supplementation during the dry season. Cold carcass weight of crossbred animals were

above 270 kg, while NE's were about 240 kg. Finishing on oat pastures enabled slaughtering below 24 months of age, but with lower dressing percentage as compared to the other two finishing procedures. Crossbred CN and SN animals showed better hind quarter percentage than AN ones, but similar to NE, which were also similar to AN. Back fat thickness was higher for AN (6.8 mm) animals as compared to SN, CN and NE ones, which showed mean of 5.0 mm. Type of finishing (pasture) did not affect back fat thickness, with values around 5.4 mm. Crossbred CN animals showed mean rib eye area of 75.9 cm², similar to SN and higher than AN, which was higher than NE ones. There was no rib eye area difference due to type of pasture.

KEYWORDS

"Avena byzantina", back fat thickness, crossbred cattle, hindquarter gun cut, mombaça grass, rib eye area.

INTRODUÇÃO

O Brasil se tornou nos últimos anos o maior exportador de carne bovina. Para se manter nessa posição, além da produtividade, há a necessidade de se buscar sempre melhoria na qualidade da carcaça produzida, tendo em vista exigência cada vez maior do mercado importador, e também a crescente competição dos outros países produtores de carne bovina.

Entre as características mais importantes avaliadas na carcaça estão a deposição de gordura de cobertura e a expressão muscular, além do peso e do rendimento de carcaça (Menezes et al. 2005). Para Rodrigues et al. (2003), na produção de bovinos, o fator mais importante na avaliação da carcaça é o rendimento, tanto da carcaça como dos cortes principais, com quantidade específica de gordura.

As diferenças na qualidade da carne bovina são consequência de diversos fatores. Todavia o genótipo e o tipo de alimentação são os mais facilmente manipuláveis.

Segundo Perotto et al. (2000), o aumento de peso e a melhoria de carcaça estão entre os benefícios que os cruzamentos proporcionam.

Por outro lado, o uso de suplementação a pasto na seca ou irrigação de pastagens, permite o desenvolvimento contínuo e uniforme dos animais durante o ano, podendo contribuir para a melhoria da carcaça produzida.

O experimento teve o objetivo de avaliar características da carcaça de bovinos castrados de quatro grupos genéticos submetidos a três tipos de alimentação na terminação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Embrapa Pecuária Sudeste utilizando-se 18 garrotes Nelore (NE) e 12 cruzados 1/2 Angus + 1/2 Nelore (AN), 12 1/2 Canchim + 1/2 Nelore (CN) e 24 1/2 Simental + 1/2 Nelore (SN), castrados aos 12 meses e com média de idade no início da fase experimental de 15,4 meses. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado no esquema fatorial 4 x 3 (quatro grupos genéticos -GG e três tipos de alimentação - TA). Os tipos de alimentação foram: 1- pastagem de capim-mombaça sem irrigação com suplementação na seca, composta por silagem de capim mombaça com 8% de farelo de trigo e mais 4 kg de concentrado por animal por dia, composto de 68,5% de milho em grão, 28% de farelo de soja, 1,5% de sal mineral, 1,5% de calcário calcítico e 0,5% de uréia; 2 - pastagem de capim-mombaça irrigado com pivô central o ano todo; e 3 - pastagem de capim-mombaça nas águas e aveia amarela ("Avena byzantina" cv. São Carlos) na seca, irrigadas. As pastagens de capim-mombaça, com 12 piquetes divididos com cerca eletrificada, foram manejados no sistema de pastejo rotacionado e a área de aveia foi manejada sob pastejo contínuo. As pastagens foram conduzidas com adubação intensiva, sendo a mesma suspensa a partir de abril no sistema de sequeiro. O ajuste da lotação foi feito com animais extras, sendo colocados ou retirados animais de acordo com a oferta de forragem. A partir de 30 de agosto foi iniciado o abate e a avaliação de carcaça de 66 animais testes, sendo o mesmo encerrado 16/11/2005. A escolha dos animais para abate foi feita por avaliação

visual da condição de terminação aliado ao peso vivo. Os animais foram abatidos por concussão cerebral seguida de secção da jugular. Após o abate, as meias-carcaças foram levadas para câmara fria a 5°C, por aproximadamente 24 horas. Decorrido esse tempo, as meias-carcaças foram pesadas para obtenção do rendimento de carcaça resfriada, calculado com base no peso vivo em jejum. As meias-carcaças foram separadas em dianteiro e traseiro, entre a quinta e a sexta costelas, com a incisão feita a igual distância das referidas costelas, alcançando as regiões esternal (peito) e da coluna vertebral, à altura do quinto espaço intervertebral. Do traseiro esquerdo, à distância de 20 cm da coluna vertebral, foi retirada a ponta de agulha ou costela, constituída das massas musculares que recobrem as oito últimas costelas, a última estérnebra, o apêndice xifóide e a região do vazio, resultando o traseiro especial, foi retirada a ponta de agulha. Os cortes foram pesados para o cálculo de rendimento em relação à carcaça resfriada. O traseiro especial esquerdo foi dividido entre a 12ª e a 13ª costela para a avaliação da área do músculo "Longissimus" e da medida da espessura de gordura externa. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento dos quadrados mínimos, considerando os efeitos de GG e TA e a interação GG x TA. As diferenças entre médias foram testadas pelo Student Newman-Keuls (SNK), considerando o nível de significância de 5%, quando o teste F foi significativo para a variável (SAS, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação entre os parâmetros estudados. As médias das características das carcaças de bovinos, de acordo com o grupo genético e o tipo de alimentação, são mostrados na Tabela 1. Os animais cruzados apresentaram peso de carcaça resfriada acima de 18 arrobas, enquanto que os animais NE tinham carcaças com pesos próximos de 16 arrobas, mínimo exigido pelo setor frigorífico. A terminação em pasto de aveia possibilitou abater animais com menos de 24 meses de idade, enquanto que a terminação com os outros tipos de alimentação levou ao abate animais com mais de 24 meses. O rendimento da carcaça resfriada foi maior nos animais CN e NE (56,3%) quando comparados com os SN (54,8%), enquanto que os AN (55,3%) foram semelhantes aos demais GG. Tullio (2004), trabalhando com animais castrados e inteiros dos mesmos GG, apresentou resultados semelhantes ao deste trabalho, mostrando que os animais com maior "grau de sangue" zebuino apresentavam melhor rendimento de carcaça resfriada. Quando os tipos de alimentação foram comparados, os animais terminados em aveia (54,9%) apresentaram rendimento menor do que os demais animais, que mostraram rendimentos semelhantes (55,8% e 55,9%, respectivamente para animais terminados no pasto e suplementados). Os animais CN e SN (61,5% e 61,4%, respectivamente) apresentaram rendimento de traseiro melhores do que os animais AN (60,6%), porém semelhante aos animais NE (61,1%), que por sua vez também foram semelhantes aos AN. Quando o rendimento de dianteiro foi considerado, o inverso aconteceu. Os animais terminados na aveia (60,7%) apresentaram menor percentagem de traseiro do que aqueles terminados no pasto (61,5%) ou que receberam suplementação (61,4%). Essa diferença pode ser explicada pelo maior teor de gordura interna que, possivelmente, os animais terminados na aveia possam ter apresentado ao abate, uma vez que os animais terminados na aveia foram os que mostraram maior espessura de gordura de cobertura. Quando o traseiro especial foi considerado, os animais AN (47,8%) apresentaram menor percentagem de traseiro do que os demais GG (49,3%, 49,2% e 49,1%, respectivamente para CN, SN e NE), enquanto que para o tipo de alimentação não houve diferença estatística. Com relação à ponta de agulha, os animais AN foram os que apresentaram maior percentagem (12,8%) quando comparados com os animais dos demais GG (ao redor de 12,1%). Os animais terminados na aveia foram os que mostraram menor percentagem de ponta de agulha (12,0%) em relação aos terminados no pasto (12,5%). Os animais suplementados apresentaram valor intermediário (12,2%), portanto semelhante aos outros dois tipos de alimentação. A menor percentagem de ponta de agulha apresentada pelos animais terminados na aveia pode ser, possivelmente, explicada pela melhor qualidade da forragem, no caso a aveia, aliada à maior velocidade de passagem dessa forragem pelo trato digestório do animal,

resultando em menor necessidade de maior volume do rúmen, necessário para estocagem, e em menor arqueamento de costela. A espessura de gordura foi maior para os animais AN (6,8 mm) quando comparada com a dos animais SN, CN e NE (5,6; 5,0 e 4,4 mm, respectivamente). Esses resultados foram superiores aos relatados por Tullio et al. (2005), entre 2,6 e 3,6 mm, que não encontraram diferenças para essa característica para animais dos mesmos GG utilizados nesse trabalho. Os tipos de alimentação não influenciaram a espessura de gordura, resultando em valores próximos de 5,4 mm. Para a área de olho de lombo, característica que representa a musculosidade do animal, os animais CN apresentaram média de 75,9 cm², semelhante à dos animais SN (72,7 cm²) e maior do que a dos animais AN (69,3 cm²), que por sua vez foi maior do que a dos NE (60,8 cm²). Tullio et al. (2005), utilizando animais semelhantes aos deste trabalho, não encontraram diferenças para essa característica. Os resultados relatados por esses autores variou de 65,6 a 72,9 cm². Quando essa característica foi apresentada em cm²/100 kg de carcaça, os animais CN apresentaram maior área (27,6 cm²) e os AN o menor valor (23,3 cm²), enquanto que os animais SN e NE mostraram valores intermediários e diferentes dos animais referidos anteriormente (25,6 e 25,4 cm², respectivamente). Quanto aos tipos de alimentação testados, as áreas de olho de lombo não mostraram diferenças estatísticas.

CONCLUSÕES

A utilização da aveia na terminação propicia redução na idade de abate dos animais.

Animais cruzados atendem as exigências de mercado, tanto em relação ao peso das carcaças, quanto à espessura de gordura de cobertura.

Animais Nelore, em pastagem, necessitam de maior tempo na terminação para que atinjam peso mínimo de carcaça exigido pelo setor frigorífico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MENEZES, L. F. G.; BRONDANI, I. L.; ALVES, F.; D. C.; et al. Características da carcaça de novilhas de diferentes grupos genéticos, terminados em confinamento, recebendo diferentes níveis de concentrado. "Ciência Rural", Santa Maria, v. 35, n. 5, p.1141-1147, 2005.

PEROTTO, D.; ABRAHÃO, I.J.S.; MOLETTA, J.L. Características quantitativas de carcaça de bovinos Zebu e de cruzamentos "Bos taurus" x Zebu. "Revista Brasileira de Zootecnia", Viçosa, MG, v. 29, n. 6, p. 2019-2029, 2000. Suplemento 1.

RODRIGUES, V. C.; ANDRADE, I. F.; FREITAS, R. T.; BRESSAN, M. C.; TEIXEIRA, J. C. Rendimentos do abate e carcaça de bovinos e bubalinos castrados e inteiros. "Revista Brasileira de Zootecnia", Viçosa, MG, v. 32, n. 3, p. 663-671, 2003.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. "User's guide": statistics: Cary, 2003. 8 CD-ROM. Site 0030966035

TULLIO, R. R.; CRUZ, G. M. da; SAMPAIO, A. A. M.; et al. Desempenho e características das carcaças de bovinos castrados, de diferentes grupos genéticos, terminados em regime de pasto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42, 2005, Goiânia. "Anais"... Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2005. 1 CD-ROM.

TULLIO, R. R. "Estratégias de manejo para a produção intensiva de bovinos visando à qualidade da carne". 2004. 107p. Tese Doutorado – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.

Tabela 1. Médias de peso vivo, idade de abate, peso e rendimento da carcaça resfriada, percentagens do dianteiro, do traseiro, do traseiro especial e da ponta de agulha, espessura de gordura e área de olho de lombo, de acordo com o grupo genético e tipo de alimentação¹

	GRUPO GENÉTICO ²				TIPO DE ALIMENTAÇÃO ³		
	AN	CN	SN	NE	PASTO	AVEIA	SUPLE
Peso vivo, kg	539,6 ±11,8 ^a	486,0 ±12,3 ^b	521,7 ±8,1 ^a	425,2 ±9,5 ^c	499,9 ±9,0	495,6 ±9,0	482,4 ±9,4
Idade de abate, meses	24,3 ±0,3	25,0 ±0,3	24,0 ±0,2	24,5 ±0,2	25,2 ±0,2 ^a	23,5 ±0,2 ^c	24,3 ±0,2 ^b
Peso de carcaça resfriada, kg	298,4 ±7,0 ^a	273,9 ±7,4 ^b	285,9 ±4,9 ^{ab}	239,3 ±5,7 ^c	278,7 ±5,4	272,1 ±5,4	269,5 ±5,6
Rendimento carcaça resfriada, %	55,3 ±0,4 ^{ab}	56,3 ±0,4 ^a	54,8 ±0,2 ^b	56,3 ±0,3 ^a	55,8 ±0,3 ^a	54,9± 0,3 ^b	55,9 ±0,3 ^a
Dianteiro, %	39,4 ±0,2 ^a	38,5 ±0,2 ^b	38,6 ±0,2 ^b	38,9 ±0,2 ^{ab}	38,5 ±0,2 ^b	39,3 ±0,2 ^a	38,6 ±0,2 ^b
Traseiro, %	60,6 ±0,2 ^b	61,5 ±0,2 ^a	61,4 ±0,2 ^a	61,1 ±0,2 ^{ab}	61,5 ±0,2 ^a	60,7 ±0,2 ^b	61,4 ±0,2 ^a
Traseiro especial, %	47,8 ±0,3 ^b	49,3 ±0,3 ^a	49,2 ±0,2 ^a	49,1 ±0,2 ^a	49,0 ±0,2	48,7 ±0,2	49,1 ±0,2
Ponta de agulha, %	12,8 ±0,2 ^a	12,2 ±0,2 ^b	12,2 ±0,1 ^b	12,0 ±0,1 ^b	12,5 ±0,1 ^a	12,0 ±0,1 ^b	12,2 ±0,1 ^{ab}
Espessura de gordura, mm	6,8 ±0,4 ^a	5,0 ±0,5 ^b	5,6 ±0,3 ^b	4,4 ±0,4 ^b	5,4 ±0,3	5,5 ±0,3	5,3 ±0,4
Área de olho de lombo (AOL), cm ²	69,3 ±2,2 ^b	75,9 ±2,3 ^a	72,7 ±1,5 ^{ab}	60,8 ±1,8 ^c	69,6 ±1,7	70,3 ±1,7	68,1 ±1,7
AOL, cm ² /100 kg carcaça	23,3 ±0,7 ^c	27,6 ±0,7 ^a	25,6 ±0,5 ^b	25,4 ±0,5 ^b	25,0 ±0,5	26,0 ±0,5	25,3 ±0,5

¹ Média estimada ± erro padrão, de 66 animais.

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

³ PASTO= pastagem de capim-mombaça irrigado com pivô central o ano todo; AVEIA= pastagem de capim-mombaça irrigado nas águas e aveia amarela irrigada na seca; e SUPLE= pastagem de capim-mombaça sem irrigação com suplementação na seca.

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