

**Rendimento de cortes primários e composição da carcaça de bovinos Nelore Mocho selecionados para maciez<sup>1</sup>**

**Ligia da Cunha Moreira<sup>\*2</sup>, Eduardo da Costa Eifert<sup>3</sup>, Cláudio Ulhôa Magnabosco<sup>4</sup>, Fernando Brito Lopes<sup>5</sup>, Eliane Miyagi Sayuri<sup>6</sup>, Rymer Ramiz Tullio<sup>7</sup>, Renata Tiekko Nassu<sup>7</sup>, Alliny Souza de Assis<sup>8</sup>**

<sup>1</sup>Parte do trabalho dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela CAPES

<sup>2</sup>Doutoranda, programa de pós graduação em Zootecnia- UFG, Goiânia GO, e-mail: [ligiacmoreira@hotmail.com](mailto:ligiacmoreira@hotmail.com);

<sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Cerrados, Planaltina DF, e-mail: [eduardo.eifert@embrapa.br](mailto:eduardo.eifert@embrapa.br);

<sup>4</sup>Pesquisador Embrapa Cerrados, Planaltina DF, e-mail: [claudio.magnabosco@embrapa.br](mailto:claudio.magnabosco@embrapa.br);

<sup>5</sup>Pesquisador Embrapa Cerrados/Capes, Goiânia GO, e-mail: [camult@gmail.com](mailto:camult@gmail.com);

<sup>6</sup>Professor universidade Federal de Goiás UFG, Goiânia GO, e-mail: [eliane.miyagi@gmail.com](mailto:eliane.miyagi@gmail.com);

<sup>7</sup>Pesquisador Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos SP, e-mail: [rymer@cppse.embrapa.br](mailto:rymer@cppse.embrapa.br); [renata.nassu@embrapa.br](mailto:renata.nassu@embrapa.br);

<sup>8</sup>Pós graduanda Instituto Qualittas, Goiânia GO, e-mail: [linyasa@hotmail.com](mailto:linyasa@hotmail.com).

**Resumo:** Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores de carne bovina do mundo, ocupando posição de destaque no agronegócio mundial. Dessa forma, objetivou-se avaliar as características de rendimento de cortes primários e composição da carcaça de 68 bovinos machos da raça Nelore Mocho (marca OB), inteiros, oriundos de uma população segregante para maciez da carne. Os animais foram abatidos ao apresentarem 5 mm de espessura de gordura e/ou 500 kg de peso vivo. Ao final da linha de abate, as meias carcaças foram pesagens individuais e encaminhadas para câmara fria por 24 horas a 0°C a 2 °C. Foi coletada e pesada uma amostra de cada meia carcaça esquerda a seção HH (Hankins & Howe), a qual foi dissecada em tecido muscular, adiposo e ósseo. A meia carcaça direita foi separada em quartos traseiros, dianteiros e ponta da agulha. Amostras do músculo *L. dorsi* foram maturadas por sete dias para mensuração da força de cisalhamento (FC) por meio do aparelho de *Warner-Bratzler shear force* (WBSF). Foram, então, definidos dois grupos: baixo WBSF ( $FC \leq 3,5$  kgf) e alto WBSF ( $FC > 3,5$  kgf). As médias das características de carcaça avaliadas foram comparadas por meio do teste Duncan a 5% de significância. Não foram observadas diferenças ( $p > 0,05$ ) entre os grupos de baixo e alto WBSF, para as características avaliadas no presente estudo. A seleção para maciez da carne não influenciou o rendimento dos cortes primários nem a composição da carcaça de bovinos Nelore Mocho.

**Palavras-chave:** cortes primários, força de cisalhamento, seção HH, Zebu

**Yield of primal cuts and carcass composition of Polled Nelore cattle selected for meat tenderness**

**Abstract:** Brazil is one of the major beef producers in the world, and occupies a prominent position in the global export market. Therefore, we aimed to evaluate carcass characteristics composition and yield of primal cuts of 68 intact male Polled Nelore (OB brand) cattle derived from a population segregating for meat tenderness. The animals were slaughtered with 5 mm of fat thickness and/or 500 kg live weight. After slaughter, half carcasses were weighed and chilled at 0 to 2 °C for 24 hours. A rib section between the 9th and 11th ribs was collected from each left half carcass and subsequently weighed and dissected into muscle, fat and bone tissue (Hankins & Howe). The right half of each carcass was separated into hindquarter (round, loin and rib), forequarter (chuck, brisket and shank), and “ponta de agulha” (plate and flank). Samples of the *L. dorsi* muscle were removed and aged for seven days for measurement of Warner - Bratzler Shear Force (WBSF). Two groups were then defined based on WBSF: low WBSF ( $\leq 3.5$  kg) and high WBSF ( $> 3.5$  kg). Mean carcass yield were compared by Duncan test at 5 % significance. No statistical differences were observed between the groups of low and high WBSF to the characteristics evaluated in this study. Genetic selection for meat tenderness did not influence the yield of primal cuts or carcass composition of Polled Nelore.

**Keywords:** primal cuts, section HH, shear force, Zebu

### Introdução

Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores de carne bovina do mundo, ocupando posição de destaque no cenário do agronegócio mundial. De maneira crescente, o país deve buscar produzir carcaças e carne de alta qualidade para se manter competitivo e conquistar novos mercados. A carne bovina brasileira é tida como de qualidade inferior, recebendo baixas remunerações. O uso de animais geneticamente superiores é uma estratégia que deve ser adotada objetivando a melhoria da qualidade da carne bovina brasileira. Objetivou-se avaliar as características de rendimento de cortes primários e composição da carcaça de bovinos Nelore Mocho pertencentes a uma população segregante para maciez.

### Material e Métodos

Foram utilizados dados de 68 bovinos machos da raça Nelore Mocho (marca OB), inteiros, oriundos de uma população segregante para maciez da carne; recriados a pasto e terminados em confinamento, entre os anos de 2011 e 2012. Os animais foram abatidos (frigorífico sob Inspeção Federal - SIF 431), ao apresentarem 5 mm de espessura de gordura e/ou 500 kg de peso vivo, com idade média de 23 meses. Ao final da linha de abate, foram realizadas pesagens individuais das meias carcaças para obtenção do peso de carcaça quente e carcaça fria após resfriamento por 24 horas em câmara fria a 0°C a 2 °C. Após essas 24 horas de resfriamento foi coletada e pesada uma amostra de cada meia carcaça esquerda localizada entre a 9° e a 11° costela, a seção HH (Hankins & Howe, 1946), a qual foi dissecada em tecido muscular, adiposo e ósseo. A meia carcaça direita foi encaminhada para a desossa para a separação em quartos traseiros, dianteiros e ponta da agulha. Amostras do *Longissimus dorsi* foram embaladas a vácuo e maturadas por sete dias em temperatura média 3,5±1,5°C. Estas amostras foram assadas até atingirem temperatura interna de 71°C e, posteriormente já em temperatura ambiente, envoltas em filme plástico (PVC) e levadas à geladeira. Após 24 horas, foram retiradas amostras em cilindros, paralelas ao sentido longitudinal das fibras musculares e cisalhadas por meio do aparelho de Warner-Bratzler shear force (WBSF) de acordo com a metodologia de Wheeler et al. (1996). Os tratamentos foram baseados na medida do WBSF de cada animal, os quais foram divididos em dois grupos: baixo WBSF, cujos animais apresentaram força de cisalhamento ≤ 3,5 kgf; e alto WBSF, cujos animais apresentaram força de cisalhamento > 3,5 kgf. As características de dianteiro, traseiro, ponta da agulha, composição da carcaça e WBSF foram analisadas por meio do seguinte modelo misto:  $y = \mu + T + A + b(I - \hat{I}) + P + \varepsilon$ , em que  $y$  foram as características avaliadas;  $\mu$  é a média geral;  $T$  é o efeito fixo dos tratamentos (baixo e alto WBSF);  $A$  é efeito fixo dos abates;  $b$  é o coeficiente de regressão linear da idade ( $I$ ) do animal ao abate;  $\varepsilon$  é o resíduo,  $N \sim (0, \sigma^2)$ . As médias destas características foram comparadas por meio do teste Duncan a 5% de significância.

### Resultados e Discussão

Os pesos e respectivas porcentagens dos cortes primários e composição da carcaça são apresentados na Tabela 1. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ), entre os grupos de baixo e alto WBSF para os cortes primários entre os grupos de maciez, tanto para suas proporções em peso, quanto para suas porcentagens (Tabela 1). Economicamente, a maior porcentagem de traseiro é mais interessante em virtude de apresentar os cortes nobres da carcaça e que possuem alto valor comercial. Rocha Júnior et al. (2010) reportaram porcentagem de traseiro médio de 51,63%, dianteiro de 38,35% e média de ponta da agulha com 10,03%.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ), entre os grupos de baixo e alto WBSF, para as porcentagens de tecido muscular e tecido adiposo. Porém, para a porcentagem de tecido ósseo houve diferença cujos animais do grupo baixo WBSF apresentaram médias superiores às dos animais de alto WBSF. Silveira et al. (2009) relataram porcentagens de 61,5%, 23,3% e 15,3 para tecidos muscular, adiposo e ósseo, respectivamente. Ainda de acordo com estes autores, a raça Nelore apresentou deposição de gordura precocemente, fato verificado também nas carcaças dos bovinos avaliados neste estudo. É sabido ressaltar que a proporção de tecidos pode variar com a idade, peso, raça, condição sexual e nível nutricional, o que pode explicar a grande variação das proporções observadas na literatura (Paulino et al., 2009).

Tabela 1. Média e desvio padrão dos cortes primários e composição da carcaça (seção HH) de bovinos Nelore Mocho de uma população segregante selecionados para maciez

Característica	WBSF	
	Baixo	Alto
WBSF	2,48±0,58 <sup>b</sup>	5,34±1,07 <sup>a</sup>
Dianteiro (kg)	56,56±2,96 <sup>a</sup>	56,71±3,76 <sup>a</sup>
Dianteiro (%)	38,14±1,44 <sup>a</sup>	38,2±1,16 <sup>a</sup>
Traseiro (kg)	71,94±3,65 <sup>a</sup>	72,14±3,32 <sup>a</sup>
Traseiro (%)	48,5±1,10 <sup>a</sup>	48,65±1,18 <sup>a</sup>
Ponta da agulha (kg)	19,83±2,55 <sup>a</sup>	19,5±1,67 <sup>a</sup>
Ponta da agulha (%)	13,36±1,53 <sup>a</sup>	13,15±1,05 <sup>a</sup>
Tecido muscular (kg)	60,47±2,45 <sup>a</sup>	61,02±2,48 <sup>a</sup>
Tecido muscular (%)	55,49±3,07 <sup>a</sup>	56,18±3,1 <sup>a</sup>
Tecido adiposo (kg)	24,17±2,97 <sup>a</sup>	24,42±2,48 <sup>a</sup>
Tecido adiposo (%)	25,78±3,71 <sup>a</sup>	26,1±3,1 <sup>a</sup>
Tecido ósseo (kg)	16,20±1,38 <sup>a</sup>	15,62±0,93 <sup>b</sup>
Tecido ósseo (%)	18,73±2,43 <sup>a</sup>	17,72±1,63 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Médias seguidas por letras distintas entre as colunas indicam diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) pelo teste de Duncan

A seleção para maciez da carne realizada no presente estudo não influenciou na expressão fenotípica das características avaliadas, proporcionando a seleção dos animais tanto pelas características de carcaça quanto pela qualidade da carne.

#### Conclusões

A seleção para a maciez da carne em bovinos Nelore Mocho não afetou o rendimento dos cortes primários e a composição da carcaça. Os resultados do presente estudo indicam que a seleção para maciez da carne não afeta a expressão fenotípica das características de carcaça.

#### Literatura citada

PAULINO, P. V. R.; VALADARES FILHO, S. DE C.; DETMANN, E.; VALADARES, R. F. D.; FONSECA, M. A.; MARCONDES, M. I. Deposição de tecidos e componentes químicos corporais em bovinos Nelore de diferentes classes sexuais. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.38, n.12, p.2516-2524, 2009.

ROCHA JÚNIOR, V. R.; SILVA, F. V.; BARROS, R. C.; REIS, S. T.; COSTA, M. D.; SOUZA, A. S.; CALDEIRA, L. A.; OLIVEIRA, T. S.; OLIVEIRA, L. L. S. Desempenho e características de carcaça de bovinos Nelore e Mestiços terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.11, n.3, p.865-875 jul/set, 2010.

SAS INSTITUTE INC. **SAS onlineDOC® 9.1.3**, Cary, NC. 2004.

SILVEIRA, M. F.; BRONDANI, I. L.; ARBOITTE, M. Z.; ALVES FILHO, D. C.; RESTLE, J.; PIZZUTI, L. A. D.; LUZ, T. R. R.; RETORE, M. Composição física da carcaça e qualidade da carne de novilhos Charolês e Nelore que receberam diferentes proporções de concentrado na dieta. **Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.61, n.2, p.467-474, 2009.