



## ASSOCIAÇÃO ENTRE MACIEZ DA CARNE E CARACTERÍSTICAS DE CARÇA EM BOVINOS DA RAÇA NELORE

Luís Cândido Ribeiro de QUEIROZ<sup>1</sup>, Cláudio Ulhôa MAGNABOSCO<sup>2</sup>, Ludmilla Costa BRUNES<sup>3</sup>, Letícia Silva PEREIRA<sup>3</sup>, Milene Gondim de Oliveira ALVES<sup>3</sup>, Eduardo da Costa EIFERT<sup>4</sup>

\*autor para correspondência: [luisandidoribeiro@hotmail.com](mailto:luisandidoribeiro@hotmail.com)

<sup>1</sup>Médico Veterinário, Goiânia, Goiás

<sup>2</sup>Embrapa Cerrados, Planaltina, Distrito Federal, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

<sup>4</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, Goiás, Brasil

**Abstract:** The aim of this study was evaluate the correlation between meat tenderness (WBSF) and carcass traits (rib eye area (REA), backfat thickness (BF), rump fat thickness (RF)) in Nelore cattle and also estimate if there are differences regarding carcass evaluation considering segregation groups for WBSF. The data set is from 654 Nelore animals, born between 2006 and 2015. The correlation analysis among the traits was conducted using R program and the variance analysis was estimated to verify the association between meat tenderness and carcass traits. The genetic correlations between WBSF and REA, BF and RF were of a low magnitudes (-0.13, -0.04 and 0.03, respectively). The significant analysis showed statistical difference only among the AOL and WBSF group. The results support the conclusion that carcass selection will cause little influence in meat tenderness, because WBSF also is affected by *ante* and *post mortem* factors.

**Palavras-chave:** anova, avaliação de carcaça, bovinos de corte, WBSF, Zebuínos

Realização:





## 1. Introdução

Apesar de ser o maior exportador em volume de carcaça, o Brasil é conhecido por ofertar uma carne de baixa e média qualidade no mercado internacional. Dentre as características que desvalorizam a carne bovina brasileira está a falta de maciez, circunstância que é atribuída ao fato da grande maioria da carne produzida ser oriunda de animais com composição genética zebuína, notoriamente menos macia do que as raças de corte taurinas. Existe, no entanto, variabilidade genética nas características de qualidade de carcaça na raça Nelore, principal raça zebuína no Brasil, permitindo obter resposta à seleção de animais para as mesmas (Castro, 2012). A maciez assume posição de destaque na matriz de qualidade de carne bovina, sendo uma das características que mais influenciam na aceitação do produto. Objetivou-se, neste estudo, avaliar a associação entre maciez da carne (WBSF) e características de carcaça em bovinos da raça Nelore. Objetivou-se também avaliar se há diferenças quanto avaliação de carcaça, considerando grupos segregantes para WBSF.

## 2. Material e Métodos

Os dados utilizados no presente estudo foram fornecidos pelo Programa OB Choice, de desenvolvimento da empresa Guaporé Agropecuária S/A e pelo Programa Nelore Brasil, coordenado pela Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores. Foram utilizadas informações de crescimento e maciez da carne de 654 bovinos da raça Nelore, nascidos entre 2006 e 2015. Os animais foram criados e recriados em sistema de pastejo de *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu) e *Panicum maximum* (cv. Tanzânia). Posteriormente, os animais foram terminados em regime de confinamento por, em média, três meses, sendo a dieta oferecida à vontade, tendo sua composição média constituída de 14,2% PB e 71,2% NDT, com uma relação volumoso:concentrado de 23:77 no final do período de terminação. Os animais permaneceram confinados até atingirem aproximadamente 5 mm de

Realização:



espessura de gordura subcutânea medida entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costela e então foram abatidos em frigorífico comercial, com idade entre 24 a 26 meses. As características analisadas foram: área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EG), espessura de gordura na garupa (EGP8) e Maciez da carne (WBSF), que consistiu na medição de WBSF (Warner-Bratzler shear force) do músculo Longissimus dorsi após sete dias de maturação. A característica de maciez foi utilizada para formação de três grupos: baixa, média e alta WBSF. Ressalta-se que valores mais baixos de WBSF representam carnes de maior maciez, enquanto valores mais elevados para esta característica refletem em carnes menos tenras. Após controle de qualidade dos dados e remoção de *outliers*, foi realizada análise de correlação entre as características com auxílio do programa R (R Core Team, versão 3.6.0). Além disso, foi realizada análise de variância afim de verificar associação entre as características e as classificações de WBSF.

### 3. Resultados e Discussão

A associação entre WBSF e AOL e EG foram negativas e de baixa magnitude (-0,13 e -0,04, respectivamente) (Tabela 1). Esses valores indicam baixa associação e efeito antagônico entre a maciez e rendimento de carcaça e entre maciez e espessura de gordura subcutânea, portanto, melhorando os valores de AOL e EG, não ocorrerá melhora significativa no valor do WBSF. Baixa associação (0,03) também foi observada entre maciez e EGP8 (Tabela 1). Apesar de a relação favorável entre EG e maciez ser esperada, visto que a camada de gordura de cobertura é essencial para proteger a carcaça do processo de encurtamento das fibras musculares durante o resfriamento nas câmaras frigoríficas, evitando, conseqüentemente, a diminuição da maciez da carne (Cavalcante, 2017), esses resultados podem ser justificados pela natureza multifatorial da maciez da carne. De forma que para obtenção de melhorias nesta característica, faz-se necessário incluí-la como critério de avaliação, uma vez que as respostas indiretas são pequenas.

Realização:



Tabela 1 – Correlação entre maciez da carne e características de carcaça em bovinos da raça Nelore

	AOL (cm <sup>2</sup> )	EG (mm)	EGP8 (mm)
WBSF (kgf) <sup>a</sup>	-0,13	-0,04	0,03
AOL (cm <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>		0,29	0,22
EG (mm) <sup>c</sup>			0,53
EGP8 (mm) <sup>d</sup>			

<sup>a</sup>WBSF: maciez; <sup>b</sup>AOL: Área de olho de lombo; <sup>c</sup>EG: espessura de gordura subcutânea; <sup>d</sup>EGP8: espessura de gordura na garupa.

Tabela 2 – Análise significância de características de carcaça em bovinos da raça Nelore, de acordo com a classe de maciez (WBSF).

	WBSF (kgf)			P
	Baixo	Médio	Alto	
AOL (cm <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	70,07a	67,53b	65,13b	0,0010
EG (mm) <sup>b</sup>	5,54	5,84	5,40	0,2090
EGP8 (mm) <sup>c</sup>	7,66	7,80	7,04	0,1366

<sup>a</sup>AOL: Área de olho de lombo; <sup>b</sup>EG: espessura de gordura subcutânea; <sup>c</sup>EGP8: espessura de gordura na garupa. Médias com letras distintas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

A análise de significância realizada neste estudo apresentou diferença estatística somente para AOL, considerando grupos de WBSF (tabela 2), indicando que animais com maior área de olho de lombo apresentaram carne mais macia. Esse resultado pode estar relacionado ao método de seleção adotados pela propriedade, onde características de carcaça e maciez de carne são utilizadas como principais critérios de seleção. Em relação às demais características, não foi observada diferença estatística para grupos de WBSF, o que corrobora com os valores de correlação obtidos, além da maciez ser muito influenciada por vários fatores como:

Realização:



raça, idade ao abate, sexo, manejo, alimentação e tratamentos *post mortem* (Alves et al., 2005).

#### 4. Conclusão

Os resultados obtidos entre as características de maciez e de carcaça indicam que a melhora do rendimento de carcaça e espessura de gordura do rebanho causam pouca ou nenhuma melhora na força de cisalhamento dos cortes cárneos e, ainda, que o valor do WBSF é influenciado por fatores *ante* e *post mortem*, devendo, portanto, criadores e programas de melhoramento genético procurarem meios viáveis de se inserir as medidas de WBSF nos critérios de seleção e assegurar procedimentos adequados durante toda a cadeia produtiva para que a carne zebuínas obtida tenha uma maior qualidade e aceitação pelo mercado consumidor.

#### Agradecimentos (Opcional)

À Guaporé Agropecuária (Nelore OB) e Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP) pela concessão do banco de dados.

#### Referências

- Alvez, D.D.; Goes, R.H.T.B. e Mancio, A.B. 2005. Maciez da carne bovina. *Ciência Animal Brasileira* 6:135-149.
- Castro, L. M. 2012. Identificação e multiplicação de material genético com maior potencial para maciez de carne em bovinos da raça Nelore mocho. Dissertação (M.Sc.). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil.
- Cavalcante, A. A. 2017. Estudo meta-analítico de características relacionadas à qualidade da carne e da carcaça em bovinos. Dissertação (M.Sc.). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil.

Realização:

