

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Estimativas de parâmetros genéticos para características da carcaça avaliadas no período *post mortem* em bovinos da raça Nelore

Rafael Lara Tonussi¹, Rafael Espigolan², Fernando Baldi³, Ana Fabrícia Braga Magalhães⁴, Luis Artur Loyola Chardulo⁵, Lucia Galvão de Albuquerque⁶

¹Aluno de mestrado em Genética e Melhoramento Animal, FCAV-UNESP-Jaboticabal. Bolsista CNPq email: rafaeltonussi@yahoo.com.br

²Aluno de mestrado em Genética e Melhoramento Animal, FCAV-UNESP-Jaboticabal. Bolsista CAPES

³Professor Doutor do Departamento de Nutrição e Produção Animal, FMVZ/USP

⁴Aluna de doutorado em Zootecnia, FCAV-UNESP-Jaboticabal. Bolsista CNPq

⁵Professor Assistente Doutor no Departamento de Química e Bioquímica do Instituto de Biociências-UNESP- Botucatu

⁶Professora Titular do Departamento de Zootecnia. Pesquisadora do CNPq e INCT-CA

Resumo: O objetivo deste trabalho foi estimar parâmetros genéticos para as características de carcaça, área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea, mensuradas após o abate do animal, em bovinos da raça Nelore. Foram utilizados dados de 811 machos da raça Nelore, terminados em confinamento e abatidos em frigorífico comercial com idade próxima a dois anos. As características de carcaça analisadas foram: área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS) ambas obtidas entre a 12^a e 13^a costela. Os componentes de variância foram estimados pelo método de máxima verossimilhança restrita, utilizando-se o programa computacional WOMBAT, em análises uni-característica. A estimativa de herdabilidade para AOL (0,22) indica que a utilização dessa característica como critério de seleção em programas de melhoramento pode promover um progresso genético, relativamente, rápido. Para espessura de gordura subcutânea, a estimativa de herdabilidade foi de baixa magnitude (0,13). Estes resultados sugerem que se pode obter progresso genético com a seleção direta para essas características, sendo que AOL deve responder mais rapidamente.

Palavras-chave: área de olho de lombo, bovinos de corte, espessura de gordura, herdabilidade

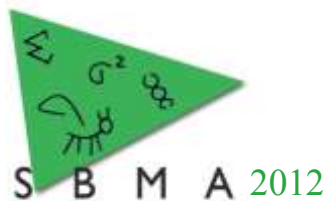
Genetic parameter estimates for carcass traits obtained in the *post mortem* period in Nelore cattle

Abstract: The objective of this study was to estimate genetic parameters for carcass traits, such as loin eye area and fat thickness, measured after slaughtering in Nelore cattle. Data from 811 male Nelore, finished in feedlot and slaughtered in a commercial slaughterhouse with ages around two years were used. The carcass traits analyzed were: rib eye area and subcutaneous fat thickness, both obtained between the 12th and 13th ribs. The variance components were estimated by restricted maximum likelihood using the WOMBAT software in single trait analysis. Loin eye area heritability estimate (0.22) indicates a relatively rapid genetic progress can be obtained using this trait as a selection criterion. Fat thickness heritability estimate was low (0.13). Heritability estimates for these carcass traits suggest that genetic progress can be achieved with direct selection for these traits.

Keywords: beef cattle, fat thickness, heritability, loin eye area

Introdução

Um dos principais objetivos na pecuária de corte é produzir carne de forma eficiente e para isso, características de importância econômica vêm sendo selecionadas. O melhoramento genético para as características de carcaça e de carne *post mortem* não tem sido praticado, especialmente, devido à dificuldade em mensurá-las. Em alguns poucos programas de melhoramento, avaliações genéticas para características de carcaça como espessura de gordura e área de olho do lombo, mensuradas por ultrassonografia, têm sido disponibilizadas, mas a seleção para as mesmas ainda é limitada. A área de olho de lombo pode ser usada para prever o rendimento da carcaça e a quantidade total de carne, já a espessura de gordura subcutânea tem fundamental importância durante o resfriamento da carcaça, funcionando como isolante térmico. No Brasil, são escassos os trabalhos de estimação de parâmetros genéticos para características da carcaça animais *Bos indicus*, avaliadas *post mortem* (Rezende, et al.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

2009). Objetivou-se com este trabalho estimar parâmetros genéticos para as características de carcaça, área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea, mensuradas após o abate do animal em bovinos da raça Nelore, buscando trazer informações necessárias para utilização destas características em programas de melhoramento de gado de corte.

Material e Métodos

As informações utilizadas referem-se a medidas de características de carcaça de 811 machos da raça Nelore, criados em sete rebanhos localizados em diferentes regiões do país, pertencentes ao programa de melhoramento genético da Conexão Delta G. No período de terminação, os animais permaneceram, no mínimo, 90 dias confinados e, posteriormente, foram abatidos em frigorífico comercial, com idade média de dois anos. As características da carcaça analisadas foram: área de olho de lombo (AOL) e a espessura de gordura subcutânea (EGS), ambas obtidas entre a 12^a e 13^a costela no músculo *Longissimus dorsi*. A AOL foi determinada pelo método do quadrante de pontos, segundo a metodologia descrita pelo United States Standards for Grades of Carcass Beef (USDA Quality Grade, 1997). A EGS foi medida com paquímetro, seguindo a metodologia usada pelo USDA Quality Grade (1997). As amostras foram analisadas no Laboratório de Bioquímica da Carne do Departamento de Química e Bioquímica - IB - UNESP, Botucatu, SP.

Os componentes de (co)variância e parâmetros genéticos foram estimadas pelo método da máxima verossimilhança restrita, em análises unicaracterística, com uso do modelo animal. Foi utilizado o programa WOMBAT (Meyer, 2006). Para todas as características estudadas, o modelo usado incluiu os efeitos aleatórios de grupo de contemporâneos (fazenda e ano de nascimento e grupo de manejo ao sobreano), genético aditivo direto e residual, além dos efeitos fixos de lote de abate e, como covariável, a idade do animal ao abate (efeitos linear e quadrático). A matriz de parentesco continha informações de 1.664 animais.

Resultados e Discussão

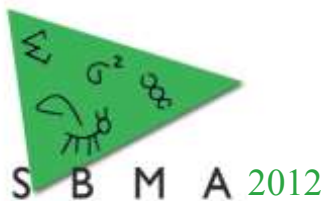
Na Tabela 1 encontram-se o número de observações e as estatísticas descritivas para as características da carcaça.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas para área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS)

Características	Médias	Desvios-Padrão	CV (%)
AOL (cm ²)	64,98	8,22	12,65
EGS (mm)	5,75	3,44	59,83

As estimativas de herdabilidade obtidas para as características de carcaça mensuradas após o abate do animal, bem como os componentes de variância são apresentados na Tabela 2. A estimativa de herdabilidade para a AOL foi moderada, indicando que a utilização dessa característica como critério de seleção em programas de melhoramento pode promover um rápido progresso genético para a mesma. Estimativa superior a do presente trabalho (0,35), para esta característica, foi reportada por Rezende et al. (2009), também com animais da raça Nelore. Vale ressaltar que os autores utilizaram o grupo de contemporâneos como efeito fixo. Da mesma forma, Riley et al. (2002) trabalhando com animais da raça Brahman e seus cruzamentos, e Smith et al. (2007) com animais puro sangue Brahman, estimaram herdabilidades para área de olho de lombo de 0,63 e 0,50, respectivamente.

Para a espessura de gordura, a estimativa de herdabilidade foi de baixa magnitude, sugerindo que o ganho genético para esta característica deve ser lento. Por outro lado, Riley et al. (2002) trabalhando com animais cruzados e Smith et al. (2007) estudando animais da raça Brahman, relataram estimativas de herdabilidade de maior magnitude de 0,44 e 0,36, respectivamente.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Tabela 2 – Estimativas das herdabilidades (h^2) para as características área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS), em animais da raça Nelore, obtidas por análise unicaracterística

Características	σ_a^2	σ_e^2	σ_{gc}^2	σ_p^2	h^2
AOL (cm ²)	11,90	42,83	0,34	55,06	0,22 ± 0,16
EGS (mm)	0,72	4,80	0,17	5,53	0,13 ± 0,13

Em geral, os resultados obtidos no presente estudo sugerem que as características de carcaça medidas *post mortem* devem responder, a longo prazo, a seleção. Maior resposta é esperada para AOL em relação à EGS. Considerando o reduzido número de estudos utilizando medidas de carcaça em *Bos indicus*, outras pesquisas deverão ser conduzidas, incluindo um maior número de observações.

Conclusões

As estimativas de herdabilidade para as características área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea sugerem que se pode obter progresso genético com a seleção direta para essas características, entretanto, espera-se uma resposta mais rápida para área de olho de lombo.

Literatura citada

MEYER, K. "WOMBAT" - Digging deep for quantitative genetic analyses by restricted maximum likelihood. In: 8^o WORLD CONGRESS OF GENETICS, 2006, Belo Horizonte. **Proceedings of 8^o World Congress of Genetics**, Belo Horizonte, 2006 (CD – ROM).

REZENDE, F.M.; FERRAZ, J.B.S.; GROENEVELD, E.; MOURÃO, G.B.; BONIN, M.N.; OLIVEIRA, P.S.; ELER, J.P. Estimation of genetic and phenotypic parameters for meat and carcass trait in Nelore bulls In: 60th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, 2009, Barcelona. **60th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science**. Wageningen Academic Publishers Abstract and Congress Management Application, 2009.

RILEY, D.G.; CHASE JR, C.C.; HAMMOND, A.C.; WEST, R.L.; JOHNSON, D.D.; OLSON, T.A.; COLEMAN, S.W. Estimated genetic parameters for carcass traits of Brahman cattle. **Journal of Animal Science**, v.80, p. 955-962, 2002.

SMITH, T.; DOMINGUE, J.D.; PASCHAL, J. C.; FRANKE, D. E.; BIDNER, T. D.; WHIPPLE, G. Genetic parameters for growth and carcass traits of Brahman steers. **Journal of Animal Science**, v.85, p.1377-1384, 2007.