

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA ALGUMAS CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AO FRAME EM BOVINOS DE CORTE¹

SANDRA RIBEIRO², RODRIGO POSSA BERTAZZO², JÚLIO CESAR DE CARVALHO BALIEIRO³, ELISÂNGELA C. MATTOS⁴, JOANIR PEREIRA ELER⁵, JOSÉ BENTO STERMAN FERRAZ⁵

¹ Trabalho apoiado pela FAPESP, CNPq e Agropecuária CFM Ltda.

² Aluno do Programa de Pós-graduação em Qualidade e Produtividade Animal da FZEA/USP, Pirassununga/SP. e-mail: rodrigo.bertazzo@ibest.com.br

³ Professor Dr. do Departamento de Ciências Básicas, FZEA/USP, Pirassununga/SP.

⁴ MSc, Analista de Sistemas do Departamento de Ciências Básicas, FZEA/USP, Pirassununga/SP.

⁵ Professor Titular do Departamento de Ciências Básicas, FZEA/USP, Pirassununga/SP.

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi estimar parâmetros genéticos para algumas características relacionadas ao *frame* em bovinos de corte da raça Nelore. Foram analisadas 3.064 registros de peso aos 550 dias (PES550), altura de garupa (ALT550) e escores de ossatura (OSS550). As estimativas de herdabilidades diretas para PES550, ALT550 e OSS550, obtidas em análises de características múltiplas foram 0,45, 0,39 e 0,20, respectivamente. A estimativa de correlação genética entre PES550 e ALT550, bem como entre PES550 e OSS550 foram 0,66 e 0,56, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: Bovino de corte Nelore, parâmetros genéticos, características de ossatura

ESTIMATES OF GENETICS PARAMETERS FOR SOME TRAITS RELATED OF BEEF CATTLE FRAME

ABSTRACT - This work aimed estimates of genetics parameters for some traits related of frame size in Nelore beef cattle. Were analyzed 3,064 records for 550-days weight (PES550), hip height at 550 days (ALT550) and skeletal score at 550 days (OSS550). The direct heritability estimates for PES550, ALT550 and OSS550, in multitrait analyses, were 0.45, 0.39 and 0.20, respectively. The genetic correlation estimate between PES550 and ALT550, as well as between PES550 and OSS550, were 0.66 and 0.56, respectively.

KEYWORDS: Nelore beef cattle, genetic parameters, skeletal traits

INTRODUÇÃO

Na literatura é freqüente a utilização de pesos como principais instrumentos nas avaliações de níveis de crescimento. No entanto, nos últimos anos tem se dado atenção ao estudo do tamanho corporal adequado para bovinos de corte devido aos requisitos de produção e manutenção que, em última análise, influenciam o grau de maturidade fisiológica e o retorno econômico do negócio (Rocha et al., 2003).

Segundo Northcutt et al. (1992), as mensurações corporais são mais precisas na determinação do tamanho à maturidade do que o peso, uma vez que este último pode apresentar flutuações periódicas. Estes mesmos autores sugerem que os estudos em termos de peso requerem que os mesmos sejam ajustados às condições corporais do animal, ou seja, deve ser estabelecida uma relação entre peso e altura.

Estudando os parâmetros genéticos para peso e medidas corporais em machos Nelore, Cyrillo et al. (2001) concluíram que há forte relação entre o aumento das dimensões de várias regiões do corpo do animal e o aumento de peso do mesmo. As correlações genéticas encontradas entre estes fatores indicaram que os genes determinantes da manifestação do peso dos animais são também em parte responsáveis pela manifestação de medidas corporais. As estimativas de herdabilidade encontradas para tais características sugeriram que estas apresentam considerável variação genética aditiva, sendo, portanto, passíveis de seleção direta.

De acordo com Meyer (1995), as mensurações de ossatura também são bons preditores de tamanho adulto, onde uma das justificativas seria o fato dos ossos terem maior prioridade em relação a outros tecidos quando o animal é submetido a condições nutricionais desfavoráveis. Estudando as

relações entre peso adulto e algumas medidas de ossatura em gado Hereford, esta mesma autora estimou correlações genéticas, além de herdabilidades considerando diferentes modelos estatísticos.

O objetivo deste trabalho foi estimar parâmetros genéticos para algumas características relacionadas ao *frame* de animais da raça Nelore.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos no Grupo de Melhoramento Animal, pertencente à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (GMA-FZEA/USP), Pirassununga, São Paulo. Foram analisados 3.064 registros relativos às características peso aos 550 dias de idade (PES550), altura de garupa aos 550 dias de idade (ALT550) e escore de ossatura aos 550 dias de idade (OSS550) de animais da raça Nelore, provenientes de rebanhos pertencentes à empresa Agropecuária CFM Ltda. Quando das pesagens aos 550 dias de idade, obtidas em balança convencional, foram também mensurados as alturas de garupa com auxílio de bengala hipométrica, ocasião em foram atribuídos os escores de ossatura dos animais. Para atribuir os escores de ossatura, os animais foram classificados visualmente em: 1 = ossatura leve, 2 = ossatura mediana, ou 3 = ossatura pesada. Os grupos contemporâneos foram formados por animais nascidos em mesmo rebanho, ano, estação, sexo, grupo de manejo até a desmama e de mesmo grupo de manejo da desmama até os 550 dias de idade. Foram eliminados das análises grupos contemporâneos com menos que cinco animais, reprodutores com menos que três filhos, bem como, reprodutores com filhos em um único rebanho. Os modelos utilizados nas análises de características múltiplas contemplaram o efeito fixo do grupo contemporâneo, a covariável idade de pesagem do animal (com efeito linear), além do efeito aleatório genético direto do animal. O arquivo de pedigree foi composto por 22.208 animais. As análises foram realizadas pelo programa MTDFREML, utilizando o modelo animal e o método da máxima verossimilhança restrita (Boldman et al., 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas de médias, desvios padrão, coeficientes de variação para as características peso aos 550 dias (PES550), altura de garupa aos 550 dias (ALT550) e escore de ossatura (OSS550) foram $300,718 \pm 32,051$ kg e 10,660%; $134,457 \pm 5,403$ cm e 4,020%; e $1,970 \pm 0,523$ e 26,560%, respectivamente.

Na Tabela 1 encontram-se as estimativas dos componentes de variância genética aditiva, variância residual e fenotípica, bem como, as estimativas das herdabilidades e correlações genéticas para as características peso aos 550 dias (PES550), altura de garupa aos 550 dias (ALT550) e escore de ossatura (OSS550), obtidos em análises de características múltiplas.

TABELA 1. Estimativas dos componentes de variância genética aditiva, variância residual, fenotípica, herdabilidades e correlações genéticas para as características peso aos 550 dias (PES550), altura de garupa aos 550 dias (ALT550) e escore de ossatura aos 550 dias (OSS550), obtida em análises de características múltipla

Características	$\hat{\sigma}_a^2$	$\hat{\sigma}_e^2$	$\hat{\sigma}_p^2$	\hat{h}_a^2	\hat{r}_a
PES550 ^{1/}	256,573	311,475	568,049	0,45	0,66
ALT550 ^{1/}	4,854	7,567	12,421	0,39	
PES550 ^{2/}	256,217	311,736	567,953	0,45	0,56
OSS550 ^{2/}	0,051	0,208	0,259	0,20	

^{1/}Análises de características múltiplas para as características PES550 e ALT550.

^{2/}Análises de características múltiplas para as características PES550 e OSS550.

A estimativa de herdabilidade para PES550 encontrada neste trabalho está próxima ao relatado por Balieiro (2001). A estimativa de herdabilidade para ALT550 foi inferior a reportada por Cyrillo et al. (2001), avaliando animais da raça Nelore aos 378 dias de idade. Meyer (1995), utilizando diferentes modelos em animais da raça Hereford a desmama, estimou herdabilidades de altura de garupa variando de 0,36 a 0,39 e para comprimento de canela oscilando de 0,20 a 0,39. Entretanto, as estimativas de correlação genética encontrada entre peso aos 600 dias com altura de garupa e comprimento de canela verificados por Meyer (1995) foram inferiores (0,42 e 0,51, respectivamente)



aos achados neste trabalho. A estimativa de herdabilidade obtida para OSS550, indica baixa associação entre fenótipos e respectivos genótipos dos animais em questão. Todavia, em virtude desta variável ser categórica e subjetiva, preconiza-se maiores estudos para verificar seu impacto na utilização de OSS550 como critério de seleção.

CONCLUSÕES

As características ALT550 e OSS550 mostraram-se favoravelmente correlacionadas com PES550. No caso de OSS550 em particular, sugerem-se maiores estudos utilizando metodologias específicas para dados categóricos, os quais possibilitariam a obtenção de estimativas de parâmetros genéticos mais acurados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALIEIRO, J. C. C. **Heterogeneidade de variância na avaliação genética de bovinos da raça Nelore**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2001. 88 p. Dissertação (Doutorado em Genética e Melhoramento) – Universidade Federal de Viçosa, 2001.
- BOLDMAN, K.G.; KRIESE, L.A.; VAN VLECK, L.D.; VAN TASSEL, C.P.; KACHMAN, S.D. **A manual for use of MTDFREML: a set of program to obtain estimates of variances and covariances (DRAFT)**. Lincoln: Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 1995. 120p.
- CYRILLO, J.N.S.G.; RAZOOK, A.G.; FIGUEIREDO, L.A. *et al.* Estimates of genetic parameters and trends for body weight at 378 days, body measurements and scrotal circumference of Sertãozinho Nelore males. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.1, p.56-65, 2001.
- MEYER, K. Estimates of genetic parameters for mature weight of Australian beef cows and its relationship to early growth and skeletal measures. **Livestock Production Science**, v.44, p.125-137, 1995.
- NORTHCUTT, S.L.; WILSON, D.E.; WILLHAM, R.L. Adjusting weight for body condition score in Angus cows. **Journal of Animal Science**, v.70, p.1342-1345, 1992.
- ROCHA, E.D.; ANDRADE, V.J.; EUCLIDES FILHO, K. *et al.* Mature Nelore cow size and its effect on beef cattle production system. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.55, n.4, p.474-479, 2003.