

IMPLEMENTAÇÃO DA AMOSTRAGEM DE GIBBS NA ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA AS CARACTERÍSTICAS PESO VIVO E ÁREA DE OLHO DE LOMBO EM BOVINOS DA RAÇA NELORE

VANESSA BARBOSA¹, CLÁUDIO DE ULHÔA MAGNABOSCO², CARINA UBIRAJARA DE FÁRIA³, FERNANDO MANICARDI⁴, FABIANO ARAÚJO RODRIGUES DA CUNHA⁵, RAYSILDO BARBOSA LÔBO⁶, ROBERTO DANIEL SAINZ⁷

¹Universidade Federal de Goiás, CP: 08223, Planaltina, DF, e-mail: vbarbosa@cnpaf.embrapa.br

²Embrapa Cerrados/Arroz e Feijão, Bolsista do CNPq, CP: 08223, Planaltina, DF.

³Universidade Federal de Goiás, Bolsista CNPq, CP: 08223, Planaltina, DF.

⁴Guaporé Agropecuária, Pontes e Lacerda, MT.

⁵Universidade da Califórnia, EUA.

⁶FMRP-USP, Ribeirão Preto, SP.

⁷University of California-Davis, EUA.

INTRODUÇÃO

A produção de carne de maneira eficiente é um dos principais objetivos da pecuária de corte. Várias características de importância econômica vêm sendo selecionadas com o intuito de promover melhoria tanto de produção quanto de produtividade.

As características de carcaça são de grande importância para melhorar o desempenho produtivo de animais da raça Nelore. Segundo SAINZ (2003), o fator de maior importância para o processamento referente à qualidade da carcaça é o rendimento, tanto da carcaça quanto de cortes maiores.

O objetivo deste estudo foi estimar os componentes de co-variância e parâmetros genéticos para características peso vivo e área de olho de lombo em animais da raça Nelore, utilizando o método da Amostragem de Gibbs.

MATERIAL E MÉTODOS

O conjunto de dados analisados neste estudo foi fornecido pelo Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore - PMRGN Nelore Brasil e coletadas na Fazenda Guaporé, localizada a 450 km de Cuiabá, no Município de Pontes e Lacerda, Sudoeste do Estado de Mato Grosso, no vale do Rio Guaporé. Foram analisadas as características: área do músculo Longissimus dorsi (AOL) e peso vivo (PV) de 1.697 animais da raça Nelore, criados e recriados em pastagens de *Brachiaria decumbens* e *B. brizantha*.

As imagens de área de olho de lombo foram obtidas nos animais vivos, utilizando a técnica de ultra-sonografia, entre a 12^a e a 13^a costelas. No mesmo dia da coleta das imagens, foram obtidas medidas do peso vivo.

Os animais avaliados nasceram entre 2003 a 2004, filhos de 74 touros, com idade variando de 15 a 19 meses no momento da coleta. O arquivo de genealogia foi fornecido pelo Departamento de Genética da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto, constituindo uma matriz de parentesco com 15.562 animais. O procedimento GLM do SAS foi utilizado para análises preliminares visando à identificação dos efeitos fixos.

Os componentes de co-variância genéticos foram estimados pelo método da Amostragem de Gibbs, com aplicação do programa MTGSAM (Multiple Trait using Gibbs Sampler under Animal Model). As análises, considerando uma única característica separadamente (unicaráter), foram realizadas com base em um modelo linear incluindo como fontes de variação, além de efeito do animal, ano de nascimento, mês de nascimento e classe da idade da vaca ao parto (seis classes).

Na implementação da Amostragem de Gibbs, utilizou-se um período de descarte amostral (k) de 20.000 ciclos, esquema de cadeia longa de 200.000 ciclos e, intervalo amostral de 100 ciclos, gerando por fim 1.800 estimativas.

Adicionalmente, para estimação das correlações genéticas entre as características de carcaça e de crescimento, foram utilizados modelos bicaráter incluindo as mesmas fontes de variação do modelo unicaráter.

Os valores estimados para herdabilidade da característica AOL apresentaram amplitude alta, ou seja, é uma característica passível de melhora mediante seleção.

O conhecimento das associações genéticas entre características é importante para o desenvolvimento de estratégias de melhoramento que visem otimizar o progresso genético de características de interesse econômico, biológico e social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas de herdabilidade, obtidas neste estudo (Tabela 1), para AOL (0,64) estão bem próximas de valores verificados em trabalhos com raças taurinas e também em alguns trabalhos disponíveis com a raça Nelore ou qualquer outra raça zebuína.

SAINZ et al. (2003) em estudo com animais da raça Nelore, utilizando o método da Máxima Verossimilhança Restrita, obtiveram estimativas de herdabilidade para as características AOL de 0,29. Os valores obtidos neste trabalho confirmam as observações de vários autores (WILSON, 2004; SAINZ et al., 2003; JOHNSON et al., 1993; WILSON, 1992) que mostraram herdabilidades variando de média a alta para características de carcaça em geral.

Conforme observado (Tabela 1), as estimativas de média, moda e mediana para os coeficientes de herdabilidade das

características peso e AOL apresentaram-se bastante semelhantes, conforme esperado para distribuições posteriores tendendo à normalidade.

Praticamente, não houve variação entre as estimativas de herdabilidade para as características em estudo quando estimadas em análise unicaráter e bicaráter. Os resultados das análises mostraram que existe correlação positiva entre as características AOL e peso (0,49). Resultados superiores aos encontrados por JOHNSON et al. (1993) que obtiveram correlação genética entre AOL e peso de 0,40.

Os histogramas apresentados na Figura 1 ilustram as densidades marginais posteriores das herdabilidades das características AOL e Peso e demonstram que as densidades são estáveis e tendem a uma distribuição normal.

Tabela 1. Estimativas de médias posteriores dos componentes de co-variância e parâmetros genéticos da característica área de olho de lombo e peso vivo, utilizando a Amostragem de Gibbs, a partir de valores iniciais não informativos ($v = 0$) em análise unicaráter.

Caract.		Média	Moda	Mediana	σ^2_k	DP	IC
AOL	σ^2_a	26,14	25,17	26,18	8,00	2,83	20,48-31,80
	σ^2_e	19,40	14,79	14,38	2,91	1,70	16,00-22,80
	h^2_d	0,64	0,65	0,64	0,002	0,050	0,54-0,74
PESO	σ^2_a	665,13	682,15	664,99	6378,4	79,86	505,41-824,85
	σ^2_e	525,54	547,56	524,11	2648,0	51,46	422,62-628,46
	h^2_d	0,56	0,57	0,56	0,003	0,051	0,458-0,662

AOL: área de olho de lombo. σ^2_a : variância genética aditiva, σ^2_e : variância residual, h^2 : herdabilidade, σ^2_k : variância entre as amostras, DP: desvio-padrão e IC: intervalo de confiança.

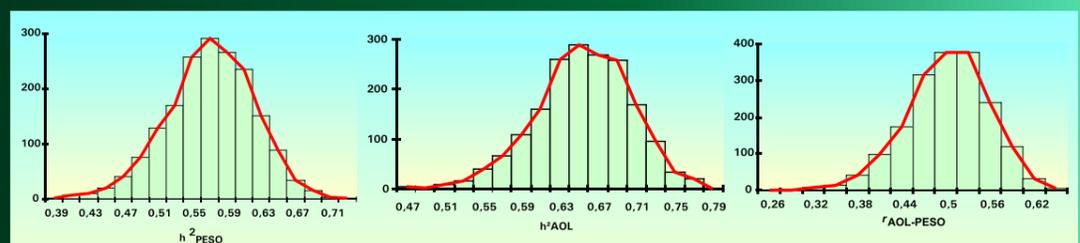


Figura 1. Histogramas das estimativas das distribuições posteriores do coeficiente de herdabilidade e correlação genética das características AOL e Peso Vivo, utilizando GS, a partir de valores iniciais não informativos ($v = 0$).

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JOHNSON, M.Z.; SCHALLES, R.R.; DIKEMAN, M.E.; GOLDEN, B.L. Genetic Parameter estimates of ultrasound measured Longissimus muscle area and 12th rib fat thickness in Brangus cattle. *Journal of Animal Science*, v.71, p. 2623-2630, 1993.

MAGNABOSCO, C.D.U.; REYES, A. de los; MANUS, C.M.; BORGES JÚNIOR, M.M. Estudo genético-quantitativo de características de crescimento em bovinos da raça Nelore nos estados Unidos da América. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., Botucatu, 1998. Anais. Botucatu, SBZ, 1998, p.267-269.

MOSER, D.W.; BERTRAND, J.K.; MISZTAL, I. Genetic Parameter Estimates for Carcass and Yearling Ultrasound Measurements in Brangus Cattle. *J. Anim. Sci.*, v. 76, p. 2542-2548, 1998.

SAINZ, R.D.; ARAUJO, F.R.C.; MANICARDI, F.; et al. Melhoramento genético da carcaça em gado zebuino. Seminário Nacional de Criadores e Pesquisadores, 12, Ribeirão Preto - SP, 2003, p.1-12.

WILSON, D.E. Application of ultrasound for genetic improvement. *J. Ani. Sci.*, v.70, p.973-983, 1992.

WILSON, D.E. Laboratório centralizado de interpretação de imagens. In: Workshop de ultra-sonografia para avaliação de carcaça bovina. Pirassununga-SP, 2004.