



VII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal São Carlos, SP, 10 e 11 de julho de 2008

Parâmetros genéticos de escores visuais de umbigo e suas relações com as características de crescimento

Annaiza Braga Bignardi¹, Daniel Gustavo Mansan Gordo², Lucia Galvão de Albuquerque³,
Juliana Cristina Sesana⁴

¹Discente do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal da Faculdade de Ciências agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP, bolsista FAPESP. Email: annaizabb@hotmail.com

²Discente do Curso de Zootecnia da Faculdade de Ciências agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

³Docente da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP, Pesquisadora do CNPq. Email: lgalb@fcav.unesp.br

⁴Zootecnista da Agropecuária Jacarezinho Ltda.

Resumo – Foram analisados 90.383, 45.057, 128.700 e 44.227 dados, respectivamente, de escore de umbigo à desmama (UD), escore de umbigo ao sobreano (US), peso à desmama (PD) e peso ao sobreano, com objetivo de estimar parâmetros genéticos e correlações genéticas entre os escores visuais de umbigo em diferentes idades com as características de crescimento de bovinos da raça Nelore. As estimativas dos componentes de (co)variâncias foram obtidas pelo método da máxima verossimilhança restrita aplicando-se um modelo animal em análises bi-características. As estimativas de herdabilidade para as características UD, US, PD e PS foram, respectivamente, 0,15; 0,27; 0,29 e 0,45. As estimativas de correlações genéticas entre UD e US; UD e PD; UD e PS; US e PD; US e PS foram, respectivamente, 0,93, 0,33; 0,17; 0,12 e 0,06.

Palavras-chave: escores de umbigo, correlação genética, Nelore

Genetics parameters for navel visual scores and growth traits in Nelore cattle

Abstract – Records of 90,383, 45,057, 128,700 and 44,227 animals for navel score at weaning (NW), navel score at yearling (NY), weaning weight (WW) and yearling weight (YW), respectively, were analysed for estimating genetic parameters and correlations between navel visual scores in different ages and growth traits in Nelore cattle. Covariance components were estimated by restricted maximum likelihood methodology with two-traits animal model analyses. Heritability estimates for NW, NY, WW and YW were 0.15; 0.27; 0.29 and 0.45, respectively. Genetic correlations between NW and NY, NW and WW, NW and YW, NY and WW, NY and YW were 0,93, 0,33; 0,17; 0,12 and 0,06, respectively.

Keywords: genetic correlation, navel score, Nelore cattle

Introdução

Na pecuária de corte brasileira é predominante a utilização de monta natural em áreas de pastagens, que são por muitas vezes tomadas por invasoras e restos de vegetação original. Esse cenário predispõe touros com prepúcio longo, ou com tendência a expor a membrana do prepúcio, a lesões e traumas. Uma forma de atenuar os problemas causados por prepúcios muito longos seria a seleção direta com base em prepúcio (machos) e umbigo (fêmeas), buscando animais com prepúcio de tamanhos menores e menos pendulosos, diminuindo-se, assim, a frequência de prolapsos de prepúcio na população. Atualmente, a forma mais utilizada para avaliar o umbigo são os escores visuais de acordo com o seu posicionamento e tamanho (Koury Filho et al., 2003, Barrichello, 2007). Neste caso, atribuem-se escores lineares de acordo com a referência absoluta, em escalas que podem variar de acordo com o programa de melhoramento. O objetivo desse trabalho foi investigar a associação genética entre os escores visuais de umbigo em diferentes idades com as características de crescimento peso à desmama e peso ao sobreano, em bovinos da raça Nelore.

Material e Métodos

Foram analisados dados de animais da raça Nelore de sete fazendas provenientes da região sul, sudeste e centro-oeste do Brasil. As características analisadas foram: escore de umbigo à desmama (UD), escore de umbigo ao sobreano (US), peso à desmama (PD) e peso ao sobreano (PS). A característica do umbigo foi mensurada pela avaliação visual dos animais, realizada à desmama e ao sobreano. A denominação de umbigo é comumente utilizada para designar a prega umbilical nas fêmeas e, quando referida aos machos, inclui o conjunto formado pela prega umbilical, bainha e prepúcio. Foram atribuídos escores de 1 a 5, considerando-se como 1 o animal com umbigo curto e bem direcionado e como 5 o animal com umbigo muito penduloso (distante da região ventral). Para as medidas tomadas à desmama, os critérios de agrupamento do grupo de contemporâneos foram de animais do mesmo sexo, fazenda de nascimento, ano de nascimento, mês de nascimento, grupo de manejo ao nascimento, fazenda à desmama e grupo de manejo à desmama. Para as características tomadas ao sobreano foram incluídos no grupo de contemporâneos a fazenda e o grupo de manejo ao sobreano. Foram eliminados das análises os grupos de contemporâneos com menos de seis animais. Em todas as análises foi utilizado um arquivo de genealogia no qual foram retrocedidas as gerações até que não fosse incorporado mais nenhum animal, perfazendo um total de 168.256 animais no pedigree. Os modelos utilizados incluíram os efeitos genético aditivo direto, genético aditivo materno (UD, PD e PS), de ambiente permanente materno (UD e PD) e residual, como aleatórios, além dos efeitos fixos de grupo de contemporâneos e os efeitos linear e quadrático da idade da mãe ao parto (PD e PS) e da idade do animal à desmama (UD e PD) e ao sobreano (US e PS). Os componentes de (co)variâncias foram estimados pelo método da máxima verossimilhança restrita em análises bi-características. Para estas análises foi utilizado o software MTDFREML (Boldman et al., 1995), e o critério de convergência admitido foi de 10^{-9} .

Resultados e Discussão

A média dos escores de umbigo observada neste estudo de 2,98 e 2,85, respectivamente, para UD e US encontram-se dentro do intervalo estabelecido pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), que considera os escore de 2 a 4

como sendo ideais para os padrões da raça Nelore (Josahkian et al., 2003). Para UD, o valor de herdabilidade estimado neste trabalho de 0,15, (Tabela 1) foi inferior ao valor reportado por Kriese et al. (1991), com animais da raça Brangus, e Barrichello (2007), com animais da raça Canchim (0,18). O valor estimado para herdabilidade US de 0,27 é inferior aos relatados na literatura por Cardoso et al., (1998) e Koury Filho et al. (2003).

TABELA 1 - Estimativas dos componentes de variância e herdabilidade para umbigo à desmama (UD), umbigo ao sobreano (US), peso à desmama (PD) e peso ao sobreano (PS).

Características	σ_a^2	σ_m^2	σ_c^2	σ_e^2	σ_p^2	h_d^2	h_m^2
UD	0,09	0,02	0,01	0,67	0,64	0,15	0,03
US	0,19	-	-	0,39	0,90	0,27	-
PD	80,00	27,68	42,73	123,90	274,43	0,29	0,10
PS	217,45	0,01	-	260,85	478,30	0,45	0,01

σ_a^2 – variância genética aditiva direta, σ_m^2 – variância genética aditiva materna, σ_c^2 – variância de ambiente permanente, σ_e^2 – variância residual, σ_p^2 – variância fenotípica, h_d^2 – herdabilidade do efeito direto, h_m^2 – herdabilidade materna.

A correlação genética entre UD e US, positiva e alta de 0,93, sugere que a característica avaliada na desmama e ao sobreano é determinada pelos mesmos genes. As estimativas de correlação genética entre UD e PD; UD e PS; US e PD; US e PS foram todas positivas variando de 0,33; 0,17; 0,12 e 0,06, respectivamente. As correlações genéticas, de baixas a moderadas, estimadas entre UD e PD e entre UD e PS indicam uma relação desfavorável entre essas características, ou seja, os conjuntos gênicos que promovem aumento no PD e PS podem provocar, em longo prazo, o aumento no tamanho do umbigo dos animais. Todavia, as correlações genéticas de baixa magnitude entre US e PD e entre US e PS sugerem que a seleção para o peso ao sobreano parece não interferir de maneira significativa no tamanho do umbigo dos animais. Assim como no presente estudo, Cardoso et al. (1998) e Koury Filho et al. (2003) também observaram que é possível reduzir o tamanho do umbigo sem comprometer o peso dos animais.

Conclusões

As estimativas de herdabilidade para escore de umbigo encontradas neste estudo, nas diferentes idades, sugerem que esta característica deve responder à seleção individual. A seleção para peso à desmama pode, a longo prazo, levar a um aumento do tamanho do umbigo. Contudo, a seleção para o peso ao sobreano parece não interferir de maneira significativa no tamanho do umbigo dos animais.

Literatura Citada

- BARRICHELLO, F. **Estimativas de parâmetros genéticos para escores de avaliação visual, peso e perímetro escrotal a desmama de bovinos da raça Canchim**. 2007. 81f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal 2007.
- BOLDMAN, K.G.; KRIESE, L.A.; VAN VLECK, L.D. **A manual for use MTDFREML**, USDA – ARS Clay Center, 1993.
- CARDOSO, F.F.; CARDELLINO, R.A.; CAMPOS, L.T. Utilização de um escore de avaliação visual para seleção do tamanho do umbigo em bovinos da raça Santa

- Gertrudes. In. SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 2., 1998, Uberaba. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal: UFV, Departamento de Zootecnia, 1998. p. 385-386.
- JOSAHKIAN, L.A.; MACHADO, C.H.C.; KOURY FILHO, W. Programa de melhoramento genético das raças zebuínas – Manual de Operação. Uberaba, MG: ABCZ, 2003. 98 p.
- KOURY FILHO, W.; JUBILEU, J.S.; ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S.; PEREIRA, E.; CARDOSO, E.P. Parâmetros genéticos para escore de umbigo e características de produção em bovinos da raça Nelore. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.55, n.5, p.594-598, 2003.
- KRIESE, L.A.; BERTRAND, J.K.; BENYSHEK, L.L. Genetic and environmental growth trait parameter estimates for Brahman and Brahman-derivative cattle. **Journal of Animal Science**, v.69, n.6, p.2362-2370, 1991.