

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Estimativas de herdabilidade e correlações genéticas para escores visuais ao sobreano e ganho em peso pós-demama em bovinos da raça Hereford

Daniel Gustavo Mansan Gordo¹, Raphael Bermal Costa², Arione Augusti Boligon³, Roberto Carneiro⁴, Lucia Galvão de Albuquerque⁵

¹Aluno de doutorado em Genética e Melhoramento Animal, FCAV/UNESP - Jaboticabal. Bolsista do CNPq. e-mail: danielmansangordo@gmail.com

²Aluno de doutorado em Genética e Melhoramento Animal, FCAV/UNESP - Jaboticabal. Bolsista da FAPESP. e-mail: raphaelbcosta@yahoo.com.br

³Pós-Doutoranda em Genética e Melhoramento Animal, FCAV/UNESP - Jaboticabal. Bolsista da FAPESP. e-mail: arioneboligon@yahoo.com.br

⁴Consultor Associado Gensys S/S Ltda. e-mail: r.carvalho@gensys.com.br

⁵Professora titular do Departamento de Zootecnia, FCAV/UNESP - Jaboticabal. Pesquisadora do CNPq e INCT-CA. e-mail: lgalb@fcav.unesp.br

Resumo: O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estimar herdabilidade para os escores visuais ao sobreano e ganho em peso médio diário no pós-desmama, bem como suas correlações genéticas em bovinos da raça Hereford. Foram avaliados os escores visuais de conformação (Cs), precocidade (Ps) e musculatura (Ms) e ganho em peso médio diário no pós-demama (GMD). Foram considerados no modelo os efeitos fixos de grupo de contemporâneos (fazenda, ano, estação e grupo de manejo ao nascimento, fazenda e grupo de manejo ao sobreano e sexo), idade da vaca ao parto e idade do animal na mensuração (efeitos linear e quadrático) como covariáveis, além dos efeitos aleatórios genético aditivo direto e residual. As herdabilidades e correlações genéticas foram estimadas por inferência Bayesiana, aplicando um modelo animal em análise multi-características. As estimativas de herdabilidade foram de 0,16; 0,20; 0,18 e 0,23, para Cs, Ps, Ms e GMD, respectivamente. As estimativas de correlações genéticas entre os escores visuais e GMD foram positivas, variando de 0,20 a 0,52. A seleção para maiores ganhos em peso pós-desmama deve trazer mudanças nos escores de avaliação visual no sentido desejável, principalmente para a conformação.

Palavras-chave: avaliações visuais, bovinos de corte, correlação genética, herdabilidade

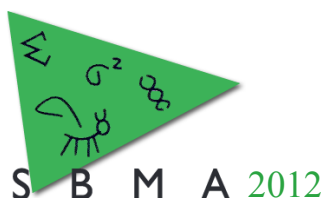
Heritability and genetic correlation estimates for visual scores at yearling and their association with post-weaning weight gain in Hereford cattle

Abstract: The objectives of this study were to estimate heritability for visual scores at yearling and post-weaning average daily weight gain traits, and their genetic correlations in Hereford cattle. Records of visual scores of conformation (C), precocity (P) and musculature (M), and post-weaning average daily weight gain (AWG), were used. The model included the fixed effect of contemporary group (farm, year, season and management group at birth, farm and management group at yearling, and sex), and age of dam at calving and age of animal at recording, as covariables (linear and quadratic effects). The direct additive genetic and residual effects were considered as random effect. Heritability and genetic correlations were estimated by Bayesian inference using a multi-trait analysis, by animal model. The heritabilities estimates for C, P, M and AWG were 0.16; 0.20; 0.18 and 0.23, respectively. Selection based on weight gain from weaning to yearling should lead to desired change on visual scores, mainly for conformation.

Keywords: beef cattle, genetic correlation, heritability, visual evaluation

Introdução

Em bovinos de corte, os pesos ou ganhos em peso podem ser consideradas como as principais características empregadas como critérios de seleção. Entretanto, mais recentemente, com o objetivo de determinar a composição do peso, os escores de avaliação visual têm sido adotados como critérios de seleção, visando identificar animais com melhor distribuição e qualidade de carcaça.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Apesar de os escores visuais apresentarem estimativas de herdabilidade baixa (Cardoso et al. 2001; Costa et al., 2008), é importante determinar suas associações com as características de crescimento, com a finalidade de verificar as consequências de se selecionar para estas características. O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de estimar herdabilidade e correlações genéticas para os escores visuais de conformação, precocidade e musculatura e ganho em peso da desmama ao sobreano, em bovinos da raça Hereford.

Material e Métodos

Foram utilizados dados de escores visuais de conformação (Cs), precocidade (Ps) e musculatura (Ms) medidos ao sobreano e ganho em peso médio diário no pós-desmama (GMD), de animais da raça Hereford pertencentes ao programa de melhoramento genético da Conexão Delta G. Os animais foram criados em condições de pastagem, em fazendas localizadas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Na pesagem, todos os animais receberam notas para Cs, Ps e Ms, com os escores variando de 1 a 5, sendo 5 a maior expressão da característica e 1 a menor.

Para todas as características estudadas, os grupos de contemporâneos (GC) foram formados por fazenda, ano, estação e grupo de manejo ao nascimento, fazendo e grupo de manejo ao sobreano e sexo. Foram excluídas medidas pertencentes a GC com menos de três observações e fora dos intervalos dados pela média do GC mais ou menos três desvios-padrão. Após a edição dos dados, foram utilizadas 16.551 mensurações de escores visuais e 17.856 medidas de GMD. A média para GMD foi 0,45 kg com desvio-padrão de 0,19 kg.

Para a análise dos dados foi considerado o efeito fixo de GC, bem como a idade do animal na mensuração e idade da vaca ao parto, como covariáveis (efeitos linear e quadrático). Como efeitos aleatórios, foram considerados o efeito genético aditivo direto e residual. As herdabilidades e correlações genéticas foram estimadas por inferência Bayesiana, aplicando-se um modelo animal multi-características. Para as análises foi utilizado o software GIBBS2F90 (Misztal et al., 2002).

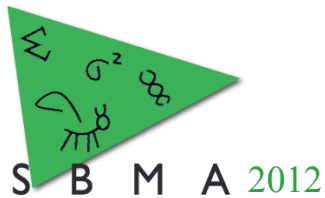
Resultados e Discussão

As estimativas de herdabilidade (Tabela 1) obtidas para os escores visuais e ganho em peso médio diário no pós-desmama variaram de baixa a moderada magnitude, o que pode dificultar a obtenção de progresso genético por meio de seleção individual. Estimativas de herdabilidade semelhantes às do presente estudo para escores visuais à desmama foram reportados por Cardoso et al. (2001) e Costa et al. (2008), em bovinos das raças Angus e Braford, respectivamente. Toral et al. (2011), trabalhando com animais da raça Hereford e compostos Nelore x Hereford, relataram estimativas de herdabilidade variando de 0,15 a 0,20 para escores visuais e ganho em peso pós-desmama.

Tabela 1. Estimativas de herdabilidade (diagonal principal) e correlações genéticas (acima da diagonal), para conformação (Cs), precocidade (Ps) e musculatura (Ms) e ganho em peso médio diário da desmama ao sobreano (GDM - kg)

	Cs	Ps	Ms	GMD
Cs	0,16	0,54	0,79	0,52
Ps	-	0,20	0,81	0,22
Ms	-	-	0,18	0,20
GMD	-	-	-	0,23

As correlações genéticas estimadas entre os escores visuais foram positivas (Tabela 1), indicando que a seleção para um dos escores conduziria em mudanças no mesmo sentido nos demais. O valor mais expressivo foi entre Ps e Ms (0,81). Estimativas semelhantes às obtidas no presente estudo foram relatadas por Toral et al. (2011). Por outro lado, correlações genéticas superiores foram reportadas por



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Cardoso et al. (2004), para escores visuais ao sobreano em animais da raça Angus e, por Costa et al. (2008), à desmama, em animais da raça Braford.

As estimativas de correlações genéticas obtidas entre os escores visuais e GMD foram positivas (Tabela 1), com maior associação genética obtida entre o ganho em peso e escore de conformação. Esses resultados indicam que animais mais precoces em desenvolvimento de massas musculares e terminação e com melhor conformação de carcaça, quando mensuradas ao sobreano, deverá levar à seleção de animais com maior ganho em peso médio diário da desmama ao sobreano. Dessa forma, a seleção de animais com maiores escores visuais deve promover melhorias no desempenho ponderal de bovinos de corte, facilitando a utilização destas características em índices de seleção para bovinos da raça Hereford. Estimativas de correlações genéticas superiores a deste estudo foram reportadas por Cardoso et al. (2004), em bovinos da raça Angus. Toral et al. (2011) relataram correlações genéticas semelhantes às do presente trabalho entre os escores de conformação, precocidade e musculatura mensurados ao sobreano e ao ganho em peso da desmama ao sobreano, com valores de 0,58, 0,23 e 0,21, respectivamente.

Conclusões

Os escores de conformação, precocidade e musculatura, avaliadas por escores visuais obtidos ao sobreano apresentaram estimativas de herdabilidade pouco inferior ao do ganho em peso médio diário da desmama ao sobreano. A seleção para maiores ganhos em peso pós-desmama deve levar a mudanças desejáveis nos escores de avaliação visual, principalmente para a conformação.

Literatura citada

CARDOSO, F.F.; CARDELLINO, R.A.; CAMPOS, L.T. Componentes de (co) variância e parâmetros genéticos para caracteres produtivos à desmama de bezerros Angus criados no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, p.41-48, 2001.

CARDOSO, F.F.; CARDELLINO, R.A.; CAMPOS, L.T. Componentes de (Co)Variância e Parâmetros Genéticos de Caracteres Pós-Desmama em Bovinos da Raça Angus. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.2, p.313-319, 2004.

COSTA, G.Z.; QUEIROZ, S.A.; OLIVEIRA, J. A.; FRIES, L.A. Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos de escores visuais e de ganho médio de peso do nascimento à desmama de bovinos formadores da raça Brangus. **Ars Veterinária**, v.24, n.3, p.172-176, 2008.

MISZTAL, I.; TSURUTA, S.; STRABEL, T. BLUPF90 and related programs (BGF90). In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 8., 2002, Montepellier, França. **Proceedings...** Montepellier: WCGALP, 2002. Communication 20-07.

TORAL, F.L.B.; ROSO, V.M.; ARAÚJO, C.V.; REIS FILHO, J.C. Genetic parameters and response to selection for post-weaning weight gain, visual scores and carcass traits in Hereford and Hereford×Nelore cattle. **Livestock Science**, v.137, p.231-237, 2011.