

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Correlações genéticas entre escores visuais com a reconcepção de fêmeas primíparas e dias para o primeiro parto em animais da raça Nelore

Arione Augusti Boligon¹, Denise Rocha Ayres², Rodrigo Junqueira Pereira³, Lucia Galvão de Albuquerque^{4,5}

¹Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal da FCAV/UNESP. Jaboticabal/SP. Bolsista FAPESP. e-mail: arioneboligon@yahoo.com.br

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal da FCAV/UNESP. Jaboticabal/SP. Bolsista CNPq. e-mail: d.ayres@hotmail.com

³Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal da FCAV/UNESP. Jaboticabal/SP. Bolsista FAPESP. e-mail: rodjunper@yahoo.com.br

⁴Docente da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV/UNESP. Jaboticabal/SP. e-mail: lgalb@fcav.unesp.br

⁵Pesquisadora do CNPq e do INCT-CA

Resumo: Medidas de animais da raça Nelore foram utilizadas para estimar as correlações genéticas entre os escores visuais de conformação (C), precocidade (P) e musculatura (M) com a reconcepção de fêmeas primíparas (REC) e dias para o primeiro parto (DPP). Os parâmetros genéticos foram estimados em análises multi-características, usando um modelo animal não linear para os escores visuais e REC e, um modelo animal linear para o peso à desmama (PD) e DPP. O PD foi incluído nas análises visando reduzir o efeito da seleção sequencial. As herdabilidades médias estimadas para C, P, M, REC e DPP foram: $0,24 \pm 0,01$; $0,31 \pm 0,01$; $0,30 \pm 0,01$; $0,18 \pm 0,02$ e $0,06 \pm 0,02$, respectivamente. As correlações genéticas médias estimadas entre a REC e os escores visuais foram baixas e positivas, com valores de $0,09 \pm 0,02$ (C), $0,19 \pm 0,03$ (P) e $0,18 \pm 0,05$ (M). Correlações genéticas negativas foram estimadas entre DPP e C ($-0,11 \pm 0,09$), P ($-0,19 \pm 0,09$) e M ($-0,16 \pm 0,09$). A seleção para maiores valores de escores visuais irá resultar em resposta correlacionada baixa, porém favorável, na REC e DPP. Dessa forma, para a obtenção de animais desejáveis em sistemas de produção extensivos, as características escores visuais, REC e DPP poderiam ser incluídas nos índices de seleção.

Palavras-chave: bovinos de corte, conformação, inferência bayesiana, musculatura, precocidade

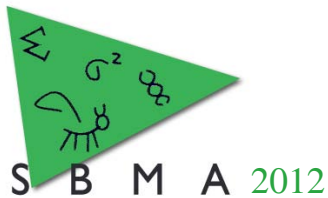
Genetic associations of visual scores with subsequent rebreeding and days to first calving in Nelore cattle

Abstract: Records of Nelore animals were used to estimate genetic correlations of visual scores of conformation (C), finishing precocity (P) and muscling (M) with heifer subsequent rebreeding (SR) and days to first calving (DC). Genetic parameters were estimated by multiple-traits Bayesian analysis, using a nonlinear (threshold) animal models for visual scores and SR and a linear animal models for weaning weight (WW) and DC. The WW was included in the analysis to account the effects of sequential selection. Heritabilities estimated for C, P, M, SR and DC were 0.24 ± 0.01 , 0.31 ± 0.01 , 0.30 ± 0.01 , 0.18 ± 0.02 and 0.06 ± 0.02 , respectively. Genetic correlations estimated between SR and visual scores was low and positive, with values of 0.09 ± 0.02 (C), 0.19 ± 0.03 (P) and 0.18 ± 0.05 (M). Negative genetic correlations were found between DC and C (-0.11 ± 0.09), P (-0.19 ± 0.09) and M (-0.16 ± 0.09). Selection for increasing visual scores of conformation, finishing precocity and muscling will result in favorable and low correlated responses to SR and DC. Therefore, to obtain animals suited to specific tropical production systems, visual scores, SR and DC traits should be considered in a selection index.

Keywords: bayesian inference, beef cattle, conformation, finishing precocity, muscling

Introdução

Atribuições de escores visuais têm sido bastante utilizadas na avaliação de bovinos de corte visando identificar animais com melhor composição de carcaça, ou seja, maior precocidade de terminação, melhor musculatura e conformação frigorífica. Vários trabalhos têm mostrado que os escores visuais de conformação, precocidade e musculatura estão associados favoravelmente com características



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

de crescimento e de carcaça medidas por ultrassom (Faria et al., 2008; Yokoo et al., 2009), indicando que a seleção baseada em escores deverá promover mudanças genéticas importantes no desempenho de bovinos de corte. Entretanto, estudos que relacionam os escores visuais com o desempenho reprodutivo de fêmeas da raça Nelore são escassos na literatura (Faria et al., 2009; Boligon e Albuquerque, 2010).

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de estimar correlações genéticas entre os escores de conformação, precocidade e musculatura com a reconcepção de fêmeas primíparas e dias para o primeiro parto em uma população da raça Nelore, visando fornecer informações necessárias para o desenvolvimento de índices econômicos de seleção incluindo essas características.

Material e Métodos

Foram analisados dados de 52.468 animais da raça Nelore, pertencentes a Agropecuária Jacarezinho Ltda. A reconcepção (REC) foi definida como binária, assumindo 2 (sucesso) ou 1 (fracasso). O sucesso foi atribuído às novilhas que tenham duas prenhez confirmadas consecutivamente e, fracasso às novilhas que não tiveram êxito em duas concepções consecutivas. A idade limite para ter ou não reconcebido foi de 42 meses. O peso à desmama (PD) foi obtido em idades variando de 140 a 260 dias. Os escores visuais foram obtidos ao sobreano, de animais com idade variando de 400 a 600 dias.

Para o PD, os grupos de contemporâneos (GC) foram definidos por rebanho, ano e estação de nascimento, grupo de manejo à desmama e sexo. Além desses, o grupo de manejo ao sobreano também foi incluído no GC para os escores visuais. Para REC e DPP, o GC foi definido por rebanho, ano de nascimento da vaca, grupo de manejo à desmama e ao sobreano, estação de monta e sexo do bezerro. Para todas as características, GC contendo somente filhos(as) de um mesmo reprodutor foram excluídos. Além disso, para PD e DPP, GC com menos de cinco animais e com medidas fora do intervalo dado pela média do GC mais ou menos três desvios-padrão foram excluídos. Para os escores visuais, somente foram considerados GC com mais de cinco animais, não sendo observado GC sem variabilidade. Para REC, GC sem variação foram removidos.

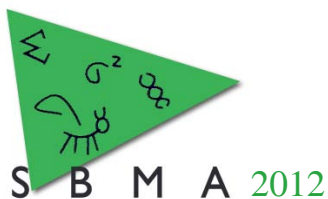
Para todas as características, foram incluídos os efeitos aleatórios genético aditivo direto e residual. Os efeitos genético materno e de ambiente permanente materno foram incluídos para o PD. Os efeitos fixos considerados foram: PD e escores visuais = GC e as covariáveis, idade do animal na mensuração e idade da vaca ao parto (efeitos linear e quadrático); REC = GC e número de dias após o parto até o início da segunda estação de monta, como covariável (efeito linear); DPP = GC e idade no início de estação de monta, como covariável (efeitos linear e quadrático).

Os componentes de (co)variância e parâmetros genéticos foram estimados utilizando inferência Bayesiana, considerando um modelo animal não linear (threshold) para os escores visuais e a REC e um modelo animal linear para PD e DPP, empregando-se o programa computacional THRGIBBSF90 (Misztal, 2002), em análise multi-características. As estimativas *a posteriori* foram obtidas com a utilização do aplicativo POSTGIBBSF90, desenvolvido por S. Tsuruta (Misztal, 2002).

Resultados e Discussão

As herdabilidades médias estimadas para as avaliações visuais de conformação, precocidade e musculatura, reconcepção e dias para o parto foram $0,24 \pm 0,01$; $0,31 \pm 0,01$; $0,30 \pm 0,01$; $0,18 \pm 0,02$ e $0,06 \pm 0,02$, respectivamente.

As correlações genéticas estimadas entre a reconcepção de fêmeas primíparas e os escores visuais foram baixas e positivas (Tabela 1). Considerando que o sucesso para a reconcepção de novilhas foi associado a um maior valor numérico (2), a seleção visando favorecer animais com melhores escores de conformação, precocidade e musculatura poderá resultar, a longo prazo, em aumento na taxa de reconcepção de fêmeas primíparas. Boligon e Albuquerque (2010) verificaram correlações genéticas favoráveis, variando de $-0,23 \pm 0,02$ a $-0,29 \pm 0,02$, entre características morfológicas avaliadas pela conformação, precocidade e musculatura com a idade ao primeiro parto em bovinos da raça Nelore. De modo semelhante, Faria et al. (2009) relataram correlações genéticas favoráveis entre escores visuais de musculatura, estrutura física e conformação com a idade ao primeiro parto, em animais da raça Nelore. Esses autores concluíram que a seleção de animais com melhor composição corporal pode levar a escolha de animais mais precoces sexualmente e, considerando os resultados obtidos no presente estudo, em aumento no número de fêmeas primíparas reconcebendo na estação de monta seguinte.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Tabela 1. Estimativas *a posteriori* das correlações genéticas obtidas entre os escores visuais com a reconcepção de fêmeas primíparas (REC) e dias para o primeiro parto (DPP), na raça Nelore

Características ¹	Médias \pm DP	Moda	Mediana	Intervalo de credibilidade (95%)
C x REC	0,09 \pm 0,02	0,09	0,08	0,20 a -0,02
P x REC	0,19 \pm 0,03	0,19	0,19	0,26 a 0,10
M x REC	0,18 \pm 0,05	0,18	0,18	0,29 a 0,08
C x DPP	-0,11 \pm 0,09	-0,09	-0,11	-0,28 a 0,06
P x DPP	-0,19 \pm 0,09	-0,22	-0,19	-0,37 a -0,02
M x DPP	-0,16 \pm 0,09	-0,18	-0,16	-0,33 a 0,01

¹C = conformação, P = precocidade; M = musculatura; DP = desvio-padrão

As correlações genéticas estimadas entre os escores de avaliação visual e dias para o primeiro parto foram baixas e negativas (Tabela 1), indicando relação genética favorável entre tais características. Mercadante et al. (2006) mostraram a existência de correlação genética favorável entre o escore de condição corporal de vacas e a característica dias para o parto, com valor de $-0,35 \pm 0,07$.

As associações genéticas de baixa magnitude, porém favoráveis, entre os escores visuais obtidos ao sobreano e dias para o primeiro parto, e o baixo valor de herdabilidade estimado para a característica dias para o primeiro parto ($0,06 \pm 0,02$), indicam que o uso das diferenças esperadas na progênie para essas características, combinadas em um índice, poderá trazer resultados desejáveis no que se refere a melhorias no desempenho reprodutivo de fêmeas bovinas. Entretanto, estudos nessa área são escassos e necessários.

Conclusões

As correlações genéticas estimadas entre os escores visuais de conformação, precocidade e musculatura com a reconcepção de novilhas e dias para o primeiro parto foram favoráveis, o que pode justificar a inclusão dos escores visuais, juntamente com características reprodutivas de fêmeas, em um índice de seleção.

Literatura citada

- BOLIGON, A.A.; ALBUQUERQUE, L.G. Correlações genéticas entre escores visuais e características reprodutivas em bovinos Nelore usando inferência bayesiana. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.45, p.1412-1418, 2010.
- FARIA, C.U.; MAGNABOSCO, C.U.; ALBUQUERQUE, L.G.; REYES, A.; BEZERRA, L.A.F.; LOBO, R.B. Estimativas de correlações genéticas entre escores visuais e características de crescimento em bovinos da raça Nelore utilizando modelos bayesianos linear-limiar. **Ciência Animal Brasileira**, v.9, p.327-340, 2008.
- FARIA, C.U.; MAGNABOSCO, C.U.; ALBUQUERQUE, L.G.; DE LOS REYES, A.; BEZERRA, L.A.F.; LÔBO, R.B. Análise bayesiana na estimação de correlações genéticas entre escores visuais e características reprodutivas de bovinos Nelore utilizando modelos linear-limiar. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, p.949-958, 2009.
- MERCADANTE, M.E.Z.; RAZOOK, A.G.; SILVA, J.A.IV.; FIGUEIREDO, L.A. Escore de condição corporal de vacas da raça Nelore e suas relações com características de tamanho e reprodução. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, v.14, p.143-147, 2006.
- MISZTAL, I. 2002. THRGIBBSF90 family of programs. Disponível em <http://nce.ads.uga.edu/~ignancy/newprograms.html>. Acesso em: 02/02/2010.
- YOKOO, M.J.I.; WERNECK, J.N.; PEREIRA, M.C.; ALBUQUERQUE, L.G.; KOURY FILHO, W.; SAINZ, R.D.; LOBO, R.B.; ARAUJO, F.R.C. Correlações genéticas entre escores visuais e características de carcaça medidas por ultrassom em bovinos de corte. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, p.197-202, 2009.