

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Parâmetros genéticos de características produtivas em rebanho Nelore criado na região de Araguaína, TO

Laryany Farias Vieira¹, Thaymisson Santos de Lira¹, Leonardo de Sousa Pereira¹, Jovita Oliveira Turmina², Fernando Brito Lopes³, Jorge Luís Ferreira⁴

¹Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical – Universidade Federal do Tocantins/Araguaína, TO. email: laryanyfarias@gmail.com

²Acadêmica do curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal do Tocantins/Araguaína, TO.

³Bolsista PRODOC, EMBRAPA-CERRADOS, Planaltina, Distrito Federal.

⁴Professor Ajunto da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia- UFT /Araguaína. e-mail: jlferreira@mail.uft.edu.br

Resumo: Objetivou-se estimar (co)variâncias e parâmetros genéticos para características produtivas de pesos (P205, P365 e P550), em bovinos da raça Nelore, na região de Araguaína, Tocantins, Brasil. Os dados foram cedidos por uma Empresa Agropecuária, coletados entre os anos de 1991 e 2011, submetidos à análise de variância pelo SAS e MTDFREML, através de modelo unicaráter. As herdabilidades para as características estudadas mostraram-se moderadas e altas, possibilitando seleção e ganho genético ao longo dos anos.

Palavras-chave: herdabilidade, pesos, pré-desmama, pós-desmama

Genetic parameters for productive traits in Nelore cattle raised in Araguaína, TO

Abstract: The objective was to estimate (co) variances and genetic parameters for productive traits pesos (P205, P365 and P550) in Nelore cattle in the region of Araguaína, Tocantins, Brazil. The data were provided by an Agricultural Company, collected between 1991 and 2011, submitted to analysis of variance by SAS and MTDFREML, by means of univariate model. Heritabilities for all traits proved moderate and high, allowing selection and genetic gain over the years.

Keywords: heritability, weights, pre-weaning, post weaning

Introdução

A pecuária de corte no Brasil está experimentando importantes transformações, ressaltando-se a crescente busca por tecnologias que resultem em incremento da rentabilidade da exploração (Siqueira et al., 2003). Assim, o conhecimento de fatores ambientais e genéticos que atuam sobre características de crescimento e reprodução torna-se um diferencial auxiliando na tomadas de decisão e maximizando os lucros.

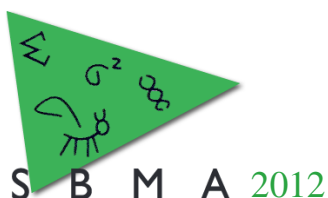
Características de crescimento, como o peso corporal, medidas durante as fases de desenvolvimento do animal, são importantes na determinação da eficiência econômica de qualquer sistema de produção de bovinos e podem ser recomendadas como critérios de seleção e na avaliação de genótipos superiores (Ferraz Filho et al., 2002). Estudos visando estimativas de parâmetros genéticos para o peso em diferentes idades e metodologias têm sido reportadas por diversos autores.

Dessa forma objetivou-se estimar (co)variâncias e parâmetros genéticos para características produtivas de um rebanho Nelore criado na região de Araguaína, Tocantins, Brasil.

Material e Métodos

Os dados utilizados no presente trabalho foram cedidos por uma Empresa Agropecuária da região de Araguaína, Tocantins. Foram analisados registros de pesos padronizados aos 205, 365 e 550 dias de idade, coletados entre os anos de 1991 e 2011. Preliminarmente, foram realizadas análises de consistência dos dados utilizando-se o programa computacional *Statistical Analysis System* (SAS, 2002).

As análises de P205, as quais são influenciadas por fatores maternos e de ambiente permanente maternal, foram realizadas segundo o modelo matricial: $y = X\beta + Z_1a + Z_2m + Z_3p + e$ Em que, y : vetor de observações; β : vetor dos efeitos fixos (grupo de contemporâneos e idade da vaca ao parto, como covariável); a : vetor do efeito genético aditivo direto; m = vetor de efeito genético aditivo



maternal; p : vetor de efeitos de ambiente materno permanente; X : matriz de incidência que associa β com y ; Z_1 , Z_2 e Z_3 são matrizes de incidência do efeito genético direto, genético materno e de ambiente permanente, respectivamente; e , e = vetor residual.

Para as características pós-desmama (P365 e P550), utilizou-se o modelo matricial: $y = X\beta + Za + e$ em que y : vetor de observações; β : vetor do efeito fixo (grupos de contemporâneos); a : vetor do efeito genético aditivo; X : matriz de incidência que associa β com y ; Z é a matriz de incidência do efeito genético aditivo; e , e : vetor residual.

Preliminarmente, foram realizadas análises de consistência dos dados utilizando-se o programa computacional *Statistical Analysis System* (SAS, 2002). Para obtenção das estimativas de (co) variâncias, empregou-se a metodologia da Máxima Verossimilhança Restrita Livre de Derivada (DFREML), por meio de modelos animal unicaráter, usando o aplicativo *Multiple Trait Derivativ Free Restricted Maximum Likelihood* (MTDFREML), desenvolvido por Boldman et al. (1995).

Resultados

As médias e desvios-padrão para as características P205, P365 e P550, foram $172,09 \pm 22,43$; $206,74 \pm 31,23$ e $265,50 \pm 44,62$, respectivamente. Estes resultados encontram-se dentro dos limites estabelecidos entre outras regiões do Brasil (Ferraz Filho et al., 2002). No entanto, quando comparados com dados da região Norte do Brasil estes resultados são inferiores.

As estimativas de variância aditiva para P205, P365 e P550, e maternal para P205 (Tabela 1) foram altas quando comparadas com resultados de outras regiões do país (Ribeiro et al., 2001; Silveira et al., 2004), demonstrando alta variabilidade dentro do rebanho, bem como possibilidade de seleção para essas características. A variância maternal para P205 também foi alta, indicando alta variabilidade e possibilidade de ganho genético para essa característica.

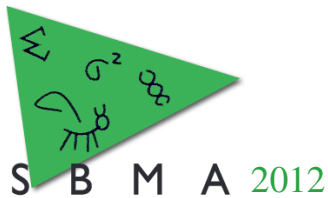
Tabela 1 Estimativas de (co)variâncias para características produtivas em rebanho Nelore criado na região de Araguaína, TO.

Características	Componentes de (Co)variâncias					
	σ_a^2	σ_m^2	σ_p^2	σ_e^2	σ_{pm}^2	σ_{am}
P205	228,6	139,1	476,3	190,5	21,53	-103,4
P365	342,3	—	908,7	566,4	—	—
P555	601,8	—	176,0	115,8	—	—

σ_a^2 : variância genética aditiva direta; σ_m^2 : variância genética aditiva materna; σ_p^2 : variância fenotípica; σ_{pm}^2 : variância devida aos efeitos de ambiente permanente; σ_e^2 : variância residual; σ_{am} : covariância entre os efeitos genéticos aditivos diretos e maternos; P205: peso calculado aos 205 dias de idade; P365: peso calculado aos 365 dias de idade; P550: peso calculado aos 550 dias de idade.

As estimativas de herdabilidades direta e maternal para P205 foram de $0,48 \pm 0,056$ e $0,29 \pm 0,041$. Estes valores foram de magnitude alta a moderada e indicam possibilidade de progresso genético ao serem utilizadas como critério de seleção. A estimativa de correlação genética entre os efeitos genéticos direto e maternal apresentou-se negativa (-0,58), indicando que a seleção para uma das características (direta ou maternal) influencia negativamente a outra.

Para os pesos padronizados aos 365 e 550 dias de idade (P365 e P550), as herdabilidades diretas foram $0,38 \pm 0,028$ e $0,38 \pm 0,028$, respectivamente. As herdabilidades para as características estudadas mostraram-se moderadas a altas quando comparadas com (Silveira et al., 2004), com possibilidade de seleção eficiente no rebanho, bem como ganho genético ao longo dos anos. Os valores estimados para a variância genética aditiva direta indicam que os rebanhos da raça Nelore na região de Araguaína apresentam alta variabilidade genética. Isto indica possibilidade de melhoramento destas características mediante processo de seleção. A seleção intensa pode melhorar o desempenho médio da população e, conseqüentemente, promover progresso genético das características de crescimento ao longo dos anos.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Conclusões

A variação genética aditiva e maternal para as características estudadas foram relativamente altas, podendo-se obter ganhos genéticos por seleção.

As estimativas de herdabilidades obtidas para características pré e pós-desmama sob efeito direto indicaram que estas podem ser utilizadas como critérios de seleção, pois são influenciadas por fatores genéticos aditivos e, por conseguinte, responderiam bem à seleção.

Literatura citada

- BOLDMAN, K. G.; KRIESE, L. A.; VAN VLECK, L.D, et al. **A manual for use of MTDFREML**; a set of programs to obtain estimates of variance and covariance [DRAFT], Lincoln: Agricultural Research Service, 120p. 1995.
- FERRAZ, F. P. B.; Ramos A. A., Silva LOC., et al. Tendência genética dos efeitos direto e materno sobre os pesos à desmama e pós-desmama de bovinos da raça Tabapuã no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia** 31(2):635-640, 2002.
- RIBEIRO, M. N.; PIMENTA FILHO, E. C. P.; MARTINS, G.A. et al. Herdabilidade para efeitos direto e materno de características de crescimento de bovinos Nelore no estado de Paraíba. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.4, p.1224-1227, 2001.
- SIQUEIRA, R. L. P. G.; OLIVEIRA, J. A.; LOBO, R.B.; BEZERRA, L. A. F.; TONHATI, H. Análise da variabilidade genética aditiva de características de crescimento na raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V. 32 no. 1 Viçosa Jan./Feb. 2003.
- SAS Institute Inc, **Statistical Analysis System user's guide**, Version 9,0ed, Cary: SAS Institute, USA, 2002.
- SILVEIRA, J. C.; MCMANUS, C.; MASCIOLI, A. S. et al. Fatores Ambientais e Parâmetros Genéticos para Características Produtivas e Reprodutivas em um Rebanho Nelore no Estado do Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira Zootecnia**. V.33, n.6, p.1432-1444, 2004.