

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

Associações e parâmetros genéticos entre perímetro escrotal e características de crescimento em rebanho da raça Nelore da região de Araguaína, To.

Thaymisson Santos de Lira¹, Laryany Farias Vieira¹, Geneildes Cristina de Jesus Santos¹, Leonardo de Sousa Pereira¹, Fernando Brito Lopes², Jorge Luis Ferreira³

¹ Mestrandos em Ciência Animal Tropical - UFT/Araguaína-TO. e-mail: thaymisson@hotmail.com

² Bolsista PRODOC, EMBRAPA-CERRADOS, Planaltina, Distrito Federal.

³ Professor Ajunto da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia- UFT /Araguaína. e-mail: jlferreira@mail.uft.edu.br

Resumo: Objetivou-se estudar a associação genética entre perímetro escrotal (PE) e pesos aos 365 (P365) e 550 (P550) dias de idade e estimar as (co)variâncias e parâmetros genéticos para estas características. Os dados utilizados foram de animais da raça Nelore. Foram analisados, utilizando o programa (SAS, 2002) e o aplicativo MTDFREML A correlação entre PE e P365 e entre PE e P550 foi de 0.88 e 0.89, respectivamente. A característica PE é um bom indicador ou critério de seleção em rebanhos bovinos, devido apresentar alta correlação com característica de crescimento.

Palavras-chave: correlação genética, bicaráter, pesos

Associations and genetic parameters between scrotal perimeter and growth traits in Nelore cattle in the region of Araguaína, To.

Abstract: The objective was to study the genetic association between scrotal perimeter (PE) and at 365 pesos (P365) and 550 (550) days of age and to estimate the (co) variances and genetic parameters for these characteristics. The data used were from Nelore. Were analyzed using the program (SAS, 2002) and the application MTDFREML The correlation between PE and PE and between P365 and P550 was 0.88 and 0.89, respectively. The characteristic PE is a good indicator or criterion of selection in cattle due to present high correlation with growth characteristics.

Keywords: genetic correlation, bivariate, weights

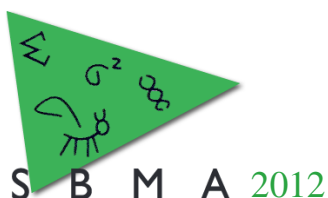
Introdução

O perímetro escrotal tem sido ponderado em todos os programas de melhoramentos genéticos de animais da raça Nelore no Brasil, isso mostra a importância dessa característica como critério de seleção. Segundo Newman et al. (1992), o principal fator que dificulta estabelecer objetivos de seleção e índices de seleção apropriados é a não existência de estimativas de correlações entre crescimento, ingestão alimentar, reprodução e composição de carcaça. O conhecimento de correlações genéticas e fenotípicas entre o perímetro escrotal e os pesos mensurados em diferentes idades é fundamental para a condução adequada do programa de melhoramento, os quais dependem da magnitude das correlações genéticas entre as mesmas. Objetivou-se estudar a associação genética entre perímetro escrotal (PE) e pesos aos 365 (P365) e 550 (P550) dias de idade e estimar as (co)variâncias e parâmetros genéticos para estas características.

Material e Métodos

Os dados utilizados no presente trabalho foram cedidos por uma Empresa Agropecuária da região de Araguaína, Tocantins. Foram analisados registros de P365, P550 e PE, coletados entre os anos de 1991 a 2011. Preliminarmente, foram realizadas análises de consistência dos dados utilizando-se o programa computacional SAS (2002).

Para análises de PE, foram considerados como efeitos fixos os grupos de contemporâneos, formados por ano de nascimento do animal e ano e estação relativa à mensuração da respectiva característica e, como covariável, foi considerada a idade do animal no momento da mensuração. Para pesos aos P365 e P550, os grupos de contemporâneos foram formados por ano de nascimento do animal e



ano e estação relativa à mensuração da respectiva característica. Nas características analisadas as estações foram agrupadas em quadrimestres, ou seja, estação 1 (janeiro a abril), estação 2 (maio a agosto) e estação 3 (setembro a dezembro). As análises de PE, P365 e P550 foram realizadas segundo o modelo animal conforme modelo matricial descrito a seguir: $y = X\beta + Z_1a + e$. 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; X : matriz de incidência que associa β com y ; Z_1 é uma matriz de incidência do efeito genético direto; e, e = vetor dos efeitos residuais.

Para obtenção das estimativas de (co)variâncias, empregou-se a metodologia da Máxima Verossimilhança Restrita Livre de Derivada (DFREML), por meio de modelos animal bicaráter, usando o aplicativo *Multiple Trait Derivativ Free Restricted Maximum Likelihood* (MTDFREML), desenvolvido por Boldman et al. (1995).

Resultados e Discussão

As médias e seus respectivos desvios-padrões e coeficientes de variações para as características estudadas estão apresentadas na Tabela 1. As medias para PE são similares aos reportados por outros autores (Forni & Albuquerque, 2005; Boligon et al. 2007), já as características P365 e P550 estão abaixo dos reportados por Santos et al. (2012) e semelhante a Boligon et al. (2007). No entanto, encontram-se num estrato intermediário quando comparado com resultados de diferentes regiões do Brasil, demonstrando alta variabilidade no rebanho em estudo.

Tabela 1 – Número de animais, média, desvio padrão e coeficiente de variação das características de crescimento e de perímetro escrotal de bovinos Nelore.

Característica	Nº de animais	Média	Desvio-padrão	Coeficiente de Variação (%)
PE (cm)	2.722	22.62	3.76	16.63
P365 (kg)	6.210	206.54	14.56	14.56
P550 (kg)	5.290	265.15	31.17	15.09

PE: perímetro escrotal; P365: peso aos 365 dias de idade; P550: peso aos 550 dias de idade.

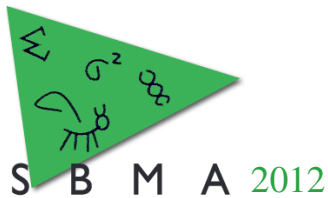
As estimativas dos coeficientes de herdabilidades para as características em estudo foram altas (Tabela 2), demonstrando alta variabilidade dentro do rebanho, o que se sugere possibilidade de seleção com ganhos significativos em gerações futuras. Os resultados das estimativas de herdabilidade foram superiores aos reportados por outros autores (Forni & Albuquerque, 2005; Boligon et al. 2007).

Tabela 2 – Estimativas de (co)variâncias e parâmetros genéticos para características de crescimento e de perímetro escrotal de bovinos Nelore.

Características	σ_a^2	σ_{a1a2}	σ_p^2	σ_e^2	h^2	e^2	r_g	
PE ¹	+P365 ²	6.944	54.35	8.923	1.979	0,78	0,22	0,88
	+P550 ²	7.129	81.60	9.060	1.931	0,79	0,21	0,89
P365	+PE	548.2	54.35	984.8	436.6	0.56	0.44	0.88
P550	+PE	1168	81.80	1968	799.3	0.59	0.41	0.89

σ_a^2 : variância genética aditiva direta; σ_{a1a2} : covariância genética aditiva entre perímetro escrotal e pesos; σ_p^2 : variância fenotípica; σ_e^2 : variância residual; σ_{am} : covariância entre os efeitos genéticos aditivos diretos e maternos; h^2_a : coeficiente de herdabilidade para os efeitos genéticos aditivos diretos; e^2 : proporção residual da variância total; PE: perímetro escrotal; P365: pesos aos 365 dias de idade; P550: pesos aos 550 dias de idade.

O PE tem sido apontado mais fortemente como característica relacionada a precocidade sexual, em machos e fêmeas, contudo essa característica tem se mostrado uma forte relação com características de crescimento. Nesse estudo obteve-se correlação de 0.88 entre PE e P365 e de 0.89 entre PE e P550 (Tabela 2), indicando associação positiva e favorável entre os caracteres. Esses valores são considerados altos em relação a Boligon et al., (2007) que encontraram correlação de 0.26 entre PE e P365. Assim, a



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

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

utilização de PE como critério de seleção resultaria no aumento das características de crescimento, Sugerindo que genes envolvidos na característica PE estariam também envolvidos nas características de crescimento P365 e P550.

Conclusões

A característica PE é um bom indicador ou critério de seleção em rebanhos bovinos, devido apresentar alta correlação com característica de crescimento. A seleção baseada em perímetro escrotal leva à seleção de indivíduos mais precoces, preconizando redução nos custos de produção.

Agradecimentos

. À Capes pela concessão de bolsa de estudo.

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, 1995. 120p.
- BOLIGON, A.A. et al. Correlações genéticas entre medidas de perímetro escrotal e características produtivas e reprodutivas de fêmeas da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.565-571, 2007.
- FORNI, S.; ALBUQUERQUE, L.G. Estimates of genetic correlations between days to calving and reproductive and weight traits in Nelore cattle. **Journal of Animal Science**, v.83, p.1511-1515, 2005.
- NEWMAN, S., MORRIS, C.A., BAKER, R.L. et al. Genetic improvement of beef cattle in New Zealand: breeding objectives. **Livest. Prod. Sci.**, v.32, p.111-130, 1992.
- SANTOS, G. C. J.; LOPES, F. B.; MARQUES, E. G. et al. Tendência genética para pesos padronizados aos 205, 365 e 550 dias de idade de bovinos nelore da região Norte do Brasil. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 34, p. 97-101, 2012.
- SAS Institute Inc. **Statistical Analysis System user's guide**. Version 9.0 ed. Cary: SAS Institute, USA, 2002.