

X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Parâmetros genéticos para peso corporal, perímetro e volume testicular dos 365 aos 970 dias de idade em touros Guzerá criados a pasto

Ana Maria Loaiza-Echeverri¹, Fabio Luiz Buranelo Toral², Marc Henry³

¹Pós-Graduação em Ciência Animal – EV-UFMG, Belo Horizonte. Bolsista da CAPES. e-mail: anamvz@hotmail.com

²Departamento de Zootecnia – EV-UFMG, Belo Horizonte.

³Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária – EV-UFMG, Belo Horizonte.

Resumo: O objetivo neste trabalho foi obter parâmetros genéticos para peso corporal, perímetro (PE) e volume testicular (VT) em touros Guzerá dos 365 dias aos 970 dias de idade. Médias a *posteriori* das herdabilidades variaram entre 0,37 a 0,68 para peso, entre 0,41 e 0,66 para PE e entre 0,38 e 0,62 para VT. Médias a *posteriori* das correlações genéticas entre peso e PE, peso e VT, e PE e VT nas diferentes idades variaram de 0,44 a 0,71, de 0,33 a 0,72 e de 0,71 a 0,87, respectivamente. As médias a *posteriori* das correlações genéticas dos pesos, PE e VT obtidas entre as diferentes idades foram positivas e de alta magnitude, e os maiores valores foram obtidos entre idades adjacentes. Maiores respostas diretas e indiretas em peso, PE e VT podem ser obtidas com a seleção dos animais a partir dos 650 dias de idade.

Palavras-chave: biometria testicular, crescimento, inferência Bayesiana, gado de corte

Genetic parameters for body weight and scrotal circumference and volume at 365 to 920 days of age in Guzerat bulls under pasture

Abstract: The objectives in the present study were to obtain genetic parameters for body weight (BW) and scrotal circumference (SC) and testicular volume (TV) in Guzerat bulls at 365 to 970 days of age. Posterior means of heritability for BW ranged from 0.37 to 0.68, from 0.41 to 0.66 for SC and from 0.38 to 0.62 for TV. The posterior means of genetic correlation between BW and SC, BW and TV and SC and TV at different ages ranged from 0.44 to 0.71, 0.33 to 0.72 and 0.71 to 0.87, respectively. In general, posterior means of genetic correlations of BW, SC and TV obtained between the different ages were positives and strong, and the greater values were obtained between adjacent ages. Direct and indirect response to selection of Guzerat bulls for body weight and scrotal circumference and testicular volume are obtained with selection, especially after 650 days of age.

Keywords: Bayesian inference, beef cattle, growth, testicular biometric

Introdução

Características de crescimento têm sido utilizadas em programas de seleção para melhorar a produtividade das raças zebuínas. A seleção para maior peso em idades jovens pode resultar em aumento do peso adulto das fêmeas, o que pode causar diminuição na eficiência do sistema produtivo em função de maiores custos de manutenção de vacas mais pesadas (Yokoo et al., 2010). O perímetro escrotal (PE) tem sido utilizado como critério de seleção por ser de fácil mensuração e apresentar correlação genética favorável com qualidade e quantidade espermática e precocidade sexual de machos e fêmeas. Alguns trabalhos tem reportado alta correlação genética entre medidas de crescimento e do perímetro escrotal (Alencar et al., 1993). No entanto, alguns autores propuseram o uso do volume testicular (VT) ao invés do perímetro escrotal nos programas de seleção de zebuínos em função de estes animais possuírem testículos mais longos e de menor tamanho que machos de origem europeia (Unanian et al., 2000). O objetivo neste trabalho foi obter parâmetros genéticos para peso, perímetro e volume escrotal dos 365 aos 970 dias de idade e touros Guzerá criados a pasto.

Material e Métodos

Foram utilizados dados de 1.783 machos da raça Guzerá, nascidos entre 2000 e 2011, em três fazendas de Minas Gerais, com idades entre os 305 e 1.030 dias. O perímetro escrotal (PE) foi medido na região de maior diâmetro testicular, abrangendo os dois testículos e a pele escrotal. O volume testicular (VT) foi calculado pela fórmula $VT = 2[(r) \times \pi \times L]$, em que r = raio (cm), $\pi = 3,14$, e L = comprimento (cm). Os animais foram pesados em balança eletrônica. Os dados foram coletados a cada três meses e os

dados foram agrupadas em classes de idades (365, 450, 550, 650, 730, 850 e 970 dias). Análises multivariadas do peso, PE e VT nas diferentes classes de idade foram realizadas com a utilização do programa INTERGEN. Os modelos animais contemplaram os efeitos de fazenda e ano de nascimento, mês de nascimento, idade no momento da mensuração, genético aditivo direto e residual. A matriz de parentesco foi composta pelas informações de 3.095 animais. Inferências sobre as distribuições *a posteriori* dos parâmetros genéticos foram realizadas por meio de inferência Bayesiana. Utilizou-se o amostrador de Gibbs em cadeias de 600.000 ciclos, com período de descarte de 100.000 ciclos e intervalo de amostragem de 500 ciclos.

Resultados e Discussão

As médias *a posteriori* da herdabilidade para peso, PE e VT nas diferentes idades foram consideradas de moderadas a altas, como reportado na literatura para estas características em zebrúinos (Boligon et al., 2010). A herdabilidade do peso variou de 0,37 a 0,68; do PE variou de 0,41 a 0,66; e do VT variou de 0,38 a 0,62 (Figura 1). As maiores herdabilidades foram obtidas aos 850 dias de idade para as três características.

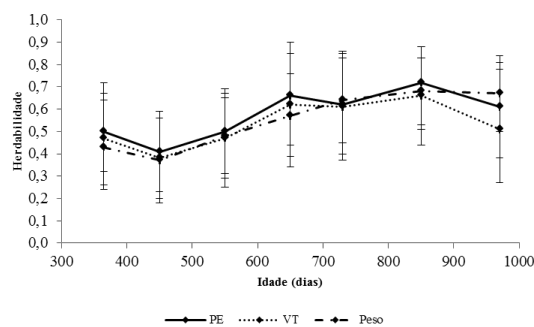


Figura 1. Médias *a posteriori* e intervalos de alta densidade (90%) das herdabilidades do peso corporal e perímetro (PE) e volume testicular (VT) dos 365 aos 970 dias de idade em touros Guzerá criados a pasto.

As médias *a posteriori* da correlação genética entre peso e PE e entre PE e VT aumentaram dos 450 aos 850 dias de idade (Figura 2). As maiores correlações genéticas entre peso e PE (0,71), entre peso e VT (0,72) e entre PE e VT (0,85) foram obtidas aos 850, 850 e 650 dias de idade, respectivamente.

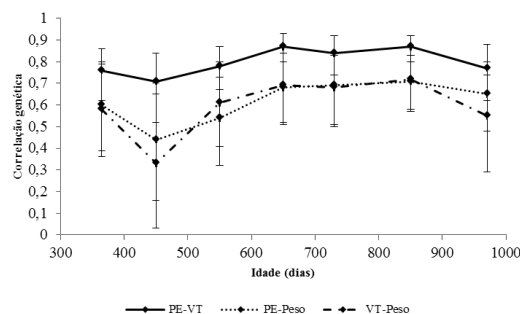
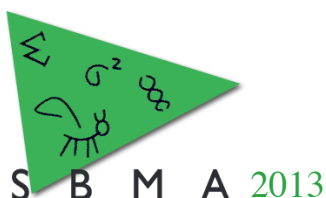


Figura 2. Médias *a posteriori* e intervalos de alta densidade (90%) das correlações genéticas entre peso, perímetro (PE) e volume testicular (VT) dos 365 aos 970 dias de idade em touros Guzerá criados a pasto.

Em geral, as correlações genéticas para a mesma característica em diferentes idades foram positivas e de alta magnitude (Tabela 1). A correlação genética entre o PE medido aos 365 dias e 970 dias de idade foi negativa, mas de baixa magnitude. Da mesma forma, as correlações genéticas entre o



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

VT aos 365, 450 e 550 dias de idade com o VT aos 970 dias foram negativas. Segundo Loaiza-Echeverri et al. (2013), o incremento na taxa de crescimento do testículo em idades jovens, está acompanhado de diminuição do tamanho do PE à maturidade. No entanto, as correlações do PE a partir dos 450 dias foram positivas, indicando que a seleção para maior PE nos touros Guzerá pode ser feita a partir dos 450 dias para não prejudicar o tamanho testicular do animal adulto. Resultados similares foram encontrados para a característica peso. As correlações fenotípicas apresentaram comportamento similar às correlações genéticas.

Tabela 1. Médias a *posteriori* das correlações genéticas (acima da diagonal) e fenotípicas (abaixo da diagonal) do peso, perímetro (PE) e volume testicular (VT) dos 365 aos 970 dias de idade em touros Guzerá criados a pasto

Característica	Idades	365	450	550	650	730	850	970
Peso	365	-	0,38	0,57	0,41	0,64	0,64	-0,19
	450	0,65	-	0,77	0,52	0,75	0,76	0,64
	550	0,56	0,68	-	0,66	0,75	0,72	0,64
	650	0,47	0,56	0,59	-	0,79	0,75	0,77
	730	0,54	0,60	0,62	0,70	-	0,88	0,85
	850	0,60	0,62	0,65	0,67	0,77	-	0,87
	970	-0,15	0,61	0,62	0,70	0,75	0,77	-
PE	365	-	0,62	0,63	0,58	0,42	0,50	-0,05
	450	0,71	-	0,75	0,72	0,56	0,64	0,57
	550	0,64	0,77	-	0,81	0,70	0,69	0,57
	650	0,44	0,70	0,76	-	0,84	0,84	0,82
	730	0,37	0,60	0,65	0,82	-	0,90	0,85
	850	0,44	0,61	0,68	0,78	0,88	-	0,90
	970	-0,03	0,58	0,62	0,74	0,80	0,85	-
VT	365	-	0,50	0,44	0,13	0,16	0,42	-0,04
	450	0,50	-	0,76	0,75	0,51	0,61	-0,03
	550	0,49	0,69	-	0,83	0,62	0,41	-0,59
	650	0,42	0,64	0,75	-	0,90	0,79	0,60
	730	0,18	0,43	0,46	0,79	-	0,90	0,86
	850	0,33	0,44	0,51	0,70	0,82	-	0,61
	970	-0,04	0,29	0,32	0,53	0,70	0,70	-

Conclusões

É possível modificar as médias do peso, perímetro e volume testicular de touros Guzerá criados a pasto por meio da seleção direta e indireta, especialmente quando as características são mensuradas em animais a partir dos 650 dias de idade.

Literatura citada

- ALENCAR, M.M.; BARBOSA, P.F.; BARBOSA, R.T. et al. Parâmetros genéticos para peso e circunferência escrotal em touros da raça Canchim. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.22, p.572-583, 1993.
- BOLIGON, A.A.; SILVA, J.A.V.; SESANA, R.C. et al. Estimation of genetic parameters for body weights, scrotal circumference, and testicular volume measured at different ages in Nellore cattle. **Journal of Animal Science**, v.88, p.1215-1219, 2010.
- LOAIZA-ECHEVERRI, A.M.; BERGMANN, J.A.G.; TORAL, F.L.B. et al. Use of nonlinear models for describing scrotal circumference growth in Guzerat bulls raised under grazing conditions. **Theriogenology**, v.79, p.751-759, 2013.
- YOKOO, M.J.; LOBO, R.B.; ARAUJO, F.R.C. et al. Genetic associations between carcass traits measured by real-time ultrasound and scrotal circumference and growth traits in Nelore cattle. **Journal of Animal Science**, v.88, p.52-58, 2010.
- UNANIAN, M.M.; SILVA, A.E.D.; McMANUS, C. et al. Características biométricas testiculares para avaliação de touros zebuínos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, p.136-144, 2000.