



Estimativa de parâmetros genéticos para características de crescimento em ovinos da raça Somalis Brasileira¹

Ana Fabrícia Braga Magalhães², Raimundo Nonato Braga Lôbo³, Olivardo Facó⁴, Octávio Rossi de Moraes⁴, Fernando Henrique M. A. R. de Albuquerque⁴, José Lindenberg Rocha Sarmiento⁵

¹Parte da dissertação de Mestrado do primeiro autor apresentada no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFC.

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UNESP. e-mail: anafabriciabm@yahoo.com.br

³Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos / Professor no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFC.

⁴Pesquisadores da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Professor do CPCE-UFPI.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi estimar parâmetros genéticos para peso ao nascer (PN), peso ao desmame (PD), ganho de peso do nascimento ao desmame (GND) e peso adulto (PA) em ovinos da raça Somalis Brasileira. As análises foram realizadas utilizando o método da Máxima verossimilhança Restrita não Derivativa (DFREML), utilizando o programa MTDFREML, através de análises unicaracterística e multicaracterística. As herdabilidades maternas superaram as diretas, demonstrando a importância deste efeito neste rebanho.

Palavras-chave: modelo animal, ovinos, peso corporal

Abstract: The aim of this study was to estimate genetic parameters for birth weight (PN), weaning weight (PD), weight gain from birth to weaning (GND) and adult weight (PA) for Brazilian Somali sheep breed. Analyses were performed using Derivative Free Restricted Maximum Likelihood (DFREML) method using the MTDFREML software through uni and multivariate analysis. Maternal heritabilities exceeded direct heritabilities, demonstrating the importance of this effect in this flock.

Keywords: animal model, sheep, body weight

Introdução

As principais informações para avaliação genética e seleção de ovinos de corte são os pesos corporais mensurados durante o período de crescimento. Os pesos em determinadas idades podem ser assumidos como características diferentes, geralmente correlacionadas, sendo fundamental conhecer a magnitude e a direção de tais correlações, uma vez que a seleção para um peso poderá promover mudanças nos demais (SARMENTO et al., 2006). Estimativas de parâmetros genéticos em ovinos da raça Somalis Brasileira usando o modelo animal são inexistentes. Apenas o trabalho de Silva et al. (1994) foi encontrado na literatura brasileira, com estimativa de parâmetros genéticos para características de crescimento, usando modelo reprodutor. Portanto, objetivou-se com este trabalho estimar parâmetros genéticos para características de crescimento em ovinos da raça Somalis Brasileira.

Material e Métodos

Foram utilizadas 644 observações provenientes de animais da raça Somalis Brasileira, da Embrapa Caprinos e Ovinos, localizada na cidade de Sobral-CE, controlado dentro do Programa de Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos de Corte – GENECOC. A matriz de parentesco continha 1120 animais. As características de crescimento analisadas foram: peso ao nascer (PN), peso ao desmame (PD), ganho de peso do nascimento ao desmame (GND) e peso adulto (PA). Previamente, as características foram analisadas utilizando o procedimento MIXED do programa SAS (SAS Institute Inc., 1996), para definição dos modelos fixos. As estimativas dos componentes de variâncias e os parâmetros genéticos foram obtidos pelo método da Máxima Verossimilhança Restrita não Derivativa (DFREML), utilizando o programa MTDFREML (BOLDMAN et al., 1995). O modelo continha os efeitos de grupo de contemporâneos (animais pertencentes ao mesmo tipo de nascimento - simples, duplo e triplo, mesma estação e ano de nascimento, e mesmo sexo), idade do animal no dia da pesagem para



PD, GND (idade de desmama) e PA como covariável, efeito genético direto do animal, efeito materno (exceto para PA), efeito de ambiente permanente da mãe para PN, PD e GND e efeito de ambiente permanente do animal para PA, e efeito de ambiente temporário (resíduo). As covariâncias entre os efeitos genético aditivo direto e materno foram consideradas como zero, segundo recomendação de Schaeffer (1996), uma vez que a estrutura dos dados poderá promover vícios, em função da grande maioria das fêmeas apresentarem apenas uma cria. Inicialmente foram realizadas análises unicaracterística e, posteriormente, foram realizadas análises multicaracterísticas entre PN x PD x GND.

Resultados e Discussão

Na análise unicaracterística, as herdabilidades diretas foram de magnitude baixa a moderada, com maior valor observado para PN (0,15; Tabela 1). As magnitudes das herdabilidades maternas foram todas superiores as herdabilidades diretas, demonstrando a importância da inclusão desse efeito no modelo de análise, bem como a influência da genética da matriz nesse rebanho. A herdabilidade para PA foi zero (Tabela 1), demonstrando que o fenótipo não é um bom indicador do genótipo nos indivíduos estudados. A maioria das herdabilidades para os efeitos genéticos direto e materno foram superiores na análise multicaracterística (Tabela 2) em relação à unicaracterística, com exceção do PN e GND, provavelmente devido ao incremento no número de informações, já que é utilizada a relação entre os animais para as estimativas de valores genéticos. As correlações genéticas apresentaram grande variação quanto aos seus valores (Tabela 2), desde correlações negativas, nula e positiva. As correlações entre PNxGND (-0,20), PN_mxPD_m (-0,05) e PN_mxGND_m (-1,00) foram negativas, mostrando que a associação entre essas características tem sentidos opostos. A correlação entre PDxGND (0,94) foi alta e positiva, seguindo o que normalmente é encontrado na literatura. Sarmento et al. (2006) também encontraram correlações altas e positivas para características de crescimento.

Tabela 1- Estimativas de variâncias e herdabilidade para as características de crescimento na raça Somalis Brasileira em análises unicaracterística.

	σ^2 Genéticas	σ^2 Ambiente Permanente	σ^2 Fenotípicas	h^2	
PN	0,023	0,71E-07	0,150	PN	0,15±0,11
PN_m	0,022			PN_m	0,15±0,09
PD	0,409	0,099	3,499	PD	0,12±0,11
PD_m	0,783			PD_m	0,22±0,13
GND	0,3E-04	0,3E-04	0,4 E-03	GND	0,07±0,09
GND_m	0,8E-04			GND_m	0,19±0,12
PA	0,4E-04	6,867	11,579	PA	0,00±0,15

σ^2 = variâncias; h^2 = herdabilidade; PN= efeito direto do peso ao nascer; PN_m = efeito materno do peso ao nascer; PD= efeito direto do peso ao desmame; PD_m = efeito materno do peso ao desmame; GND= efeito direto do ganho de peso do nascimento ao desmame; GND_m = efeito materno do ganho de peso do nascimento ao desmame; PA= efeito direto do peso adulto.

Tabela 2- Estimativa de (co)variâncias, herdabilidade e correlação genética para características de crescimento na raça Somalis Brasileira em análise multicaracterística.

	σ^2 e σ_{xy} Genéticas						σ^2 e σ_{xy} de Ambiente Permanente		
	PN	PD	GND	PN _m	PD _m	GND _m	PN	PD	GND
PN	0,042						0,104		
PD	0,046	2,876						0,290	



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



GND	-0,8E-03	0,031	0,4E-03						0,1E-07
PN_m				0,796					
PD_m				-0,057	1,486				
GND_m				-0,366	0,1E-04	0,168			

	σ^2 e σ_{xy} Fenotípicas			h^2 e r_{xy}					
	PN	PD	GND	PN	PD	GND	PN _m	PD _m	GND _m
PN	1,046			0,04					
PD	-0,011	4,652		0,13	0,62				
GND	-0,367	0,031	0,169	-0,20	0,94	0,00			
PN_m							0,76		
PD_m							-0,05	0,32	
GND_m							-1,00	0,00	1,00

σ^2 = variâncias; σ_{xy} = covariâncias; h^2 = herdabilidade; r_{xy} = correlações genéticas; variâncias e herdabilidades na diagonal e covariâncias e correlações genéticas fora da diagonal; PN = efeito direto do peso ao nascer; PN_m = efeito materno do peso ao nascer; PD = efeito direto do peso ao desmame; PD_m = efeito materno do peso ao desmame; GND = efeito direto do ganho de peso do nascimento ao desmame; GND_m = efeito materno do ganho de peso do nascimento ao desmame.

Conclusões

A análise multicaracterística apresentou maiores estimativas de herdabilidade que as análises unicaracterística, demonstrando maior sensibilidade para identificar a variabilidade genética. As herdabilidades maternas superaram as diretas, demonstrando a importância deste efeito neste rebanho.

Literatura citada

- BOLDMAN, K. G., KRIESE, L. A., Van VLECK, D. L. et al. **A manual for use of MTDFREML**. A set of programs to obtain estimates of variances and covariances [DRAFT] Lincoln: USDA/Agricultural Research Service, 120p, 1995.
- SARMENTO, J.L.R.; TORRES, R. A.; SOUSA, W. H.; PEREIRA, C.S.; LOPES, P.S.; BRENDA, F.C. Estimativa de parâmetros genéticos para características de crescimento de ovinos Santa Inês utilizando modelos uni e multicaracterísticas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.4, p.581-589, 2006.
- SAS INSTITUTE INC. SAS/STAT. **User's Guide, version 6.11**. 4th Ed., v.2., Cary: SAS Institute Inc., 1996. 842p.
- SCHAEFFER, L.R. Animal models: Why, how and to use them. **In: Simpósio Nacional de Melhoramento Animal**, 1., 1996, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto: SBMA, 1996. p.21-40.
- SILVA, F. L. R. da.; FIGUEIREDO, E. A. P.; SIMPLÍCIO, A. A.; LIMA, F. de A. M.; BARBIERI, M. E. Parâmetros genéticos e fenotípicos dos pesos pré-desmama em ovinos da raça Somalis Brasileira, no Ceará. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 23, n. 3, p. 377-382. 1994.