



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia  
24 a 27 de Julho de 2006  
João Pessoa - PB

---

**ESTIMATIVA DE HERDABILIDADE PARA CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO EM OVINOS SOMALIS BRASILEIRO**

JOSÉ ERNANDES RUFINO DE SOUSA (1), FRANCISCO BANDEIRA NETO (2), ADRIANO CAMINHA BARBOSA NETO (3), SEVERINO CAVALCANTE DE SOUSA JÚNIOR (3), SÔNIA MARIA PINHEIRO DE OLIVEIRA (4), FRANCISCO DE ASSIS DE MELO LIMA (4)  
FRANCISCO LUIZ RIBEIRO DA SILVA (5)

(1)Doutorando em Zootecnia pela UFMG-ernandes25@hotmail.com,(2)Mestre em Zootecnia formado pela UFC, (3)Mestrando em Zootecnia pela UFC-sevzoo@yahoo.com.br, adriano\_nt@yahoo.com.br, (4)Professores adjuntos do Departamento de Zootecnia, CCA/UFC - soniace@ufc.br, mlima@ufc.br, (5)Pesquisador do CNPC, EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS - ribeiro@cnpq.embrapa.br.

**RESUMO**

Registros de 1.024 ovinos da raça Somalis Brasileiro, nascidos entre 1984 e 1998, no rebanho experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (EMBRAPA CAPRINOS) e criados em regime semi – intensivo, foram utilizados para estimar as herdabilidades direta e materna de pesos corporais em diferentes idades. Os componentes de variância e as herdabilidades foram estimados pelo método da Máxima Verossimilhança Restrita - REML, utilizando o algoritmo livre de derivadas (DFREML), com modelo animal uni-característica e o aplicativo Multiple Trait Derivative-Free Restricted Maximum Likelihood (MTDFREML). No modelo estatístico foram incluídos os efeitos aleatórios genéticos direto e materno, de ambiente permanente e o erro, além dos efeitos fixos de sexo, estação e ano de nascimento, tipo de nascimento e da covariável peso da ovelha ao parto. As estimativas de herdabilidade direta foram de baixa a moderada magnitude e variaram de 0,05 a 0,27. Os baixos valores obtidos para os efeitos maternos sugerem baixa eficiência no uso da seleção para esses efeitos no rebanho estudado.

**PALAVRAS-CHAVE**

crescimento, efeito materno, herdabilidade.

**ESTIMATE OF HERITABILITY FOR PERFORMANCE TRAIT IN SOMALIS BRASILEIRO HAIR SHEEP**

**ABSTRACT**

Data from 1,024 sheep of Somalis Brasileiro hair breed, born from 1984 to 1998, in the experimental herd of the National Goat Research Center – EMBRAPA CAPRINOS and raised under semi intensive pasture condition were used to estimate direct and maternal heritabilities for body weight at different ages. Variance components and heritabilities were estimated by Restricted Maximum Likelihood methodology using a single trait animal model and the software MTDFREML. The statistical model included direct and maternal genetic effects and permanent environmental random effects, as the fixed effects of sex, season and year of birth, birth type and covariate weight of the dam. The direct heritabilities, ranged from 0.05 to 0.27. Small value for maternal genetic effects suggest poor efficiency to selection for that effect in herd studied.

## KEYWORDS

growth, maternal effect, heritability.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento da herdabilidade é fundamental para a definição dos métodos de melhoramento genético mais adequados. Nos mamíferos, o efeito materno tem grande influência sobre as características de crescimento, particularmente durante o período de aleitamento. A habilidade para produção de leite é considerada de fundamental importância, pois os efeitos maternos entre as diferentes raças são muitas vezes atribuídos a variações na produção total de leite (Meyer et al. 1994). Os efeitos genéticos maternos tendem a diminuir com o aumento da idade das crias, mas podem persistir durante o período pós-desmama ou por toda a vida (Robison 1981). Estimativas de herdabilidades foram relatadas por Matika et al. (2003) que encontraram valores de 0,25, 0,11, 0,13 e 0,13 para peso ao nascer, aos 30, 60 e 120 dias de idade respectivamente. Comparando vários modelos para determinação da herdabilidade em ovinos da raça Santa Inês, Sousa et al. (1999) observaram que os pesos da cria ao nascimento e a desmama tiveram forte influência dos efeitos maternos, sendo responsáveis por, aproximadamente, 20% e 25% da variância fenotípica, respectivamente. Estudos com várias raças de ovinos têm demonstrado que influências genéticas diretas e maternas são de importância para pesos ao nascer e a desmama (Quesada et al. 2002). Este estudo teve o objetivo de estimar o efeito materno e a herdabilidade para os pesos e ganho de peso do nascimento aos 120 dias de idade em ovinos da raça Somalis Brasileiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados deste estudo referem-se a 1024 animais da raça Somalis Brasileiro, nascidos no período de 1984 – 1998, provenientes do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos e Ovinos (EMBRAPA CAPRINOS). As características estudadas foram peso ao nascer (PN), peso aos 30 dias (P30), peso aos 60 dias (P60), peso aos 90 dias (P90), peso aos 120 dias (P120) e ganho de peso do nascimento aos 60 dias (GN-60), dos 60 aos 120 dias (G60-120) e do nascimento aos 120 dias de idade (GN-120). Os componentes de variância foram estimados pelo método da Máxima Verossimilhança Restrita – (REML) usando o software Multiple Trait Derivative-Free Restricted Maximum Likelihood (MTDFREML). Foram incluídos no modelo os efeitos aleatórios genéticos direto, materno e de ambiente permanente e o erro, além dos efeitos fixos de sexo, ano de nascimento, e tipo de nascimento e da covariável peso da ovelha ao parto. A covariância entre os efeitos genéticos e maternos foi considerada como sendo zero. Na forma matricial o modelo pode ser representado como:

$Y = Xb + Z1a + Z2m + Z3w + e$ ; onde:

Y = Vetor de observações dos animais;

b = Vetor dos efeitos fixos incluídos no modelo;

a = Vetor dos efeitos genético aditivo direto;

m = Vetor dos efeitos genéticos maternos;

w = Vetor dos efeitos de ambiente materno permanente;

x, z1, z2 e z3 = Matrizes de incidência;

e = Vetor de resíduos aleatórios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias observadas e os erros-padrão de pesos e ganho de peso do nascimento aos 120 dias de idade são apresentados na (Tab.1). As médias observadas neste estudo foram menores do que as encontradas por Mcmanus e Miranda (1997) em animais da raça Santa Inês na região Nordeste do Brasil. As estimativas de herdabilidade diretas obtida neste estudo foram de magnitude entre baixa e moderada, variaram de 0,05 a 0,27 (Tab. 2), indicando que há possibilidade de resposta se for praticada seleção direta para maioria das características analisadas. Valores semelhantes foram

mencionados por Sousa et al. (1999) e Quesada et al. (2002) que utilizaram modelo semelhante ao deste estudo. Herdabilidades direta obtidas para PN, P30, P60 e GN-60 foram ligeiramente superiores às observadas para P90, P120, G60-120 e GN-120. Esta superioridade pode ser atribuída aos baixos valores estimados para os efeitos maternos, praticamente nulos, o que pode está superestimando a variância aditiva direta. Estimativas de herdabilidade materna foram de baixa magnitude para todas as características, (Tab. 2), sugerindo que há pouco campo para selecionar esse efeito no rebanho estudado. Matika et al. (2003) estimaram valores de  $0,03 \pm 0,03$  e  $0,06 \pm 0,03$  respectivamente para herdabilidade materna para pesos aos 30 e 60 dias de idade em ovinos da raça Sabi. No entanto, é provável que o fato do pequeno número de rebanhos Somalis na região Nordeste tenha contribuído para diminuir a variabilidade genética do rebanho estudado, e que a estrutura dos dados disponíveis tenha sido o fator responsável pelas respostas obtidas para os efeitos maternos, em razão do número insuficiente de informações de pedigree.

### **CONCLUSÕES**

As estimativas de herdabilidade direta foram de magnitude moderada e evidenciaram que mudanças nas características de peso e ganho de peso do nascimento aos 120 dias de idade podem ser obtidas de maneira eficiente por meio da seleção em ovinos da raça Somalis Brasileiro.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- MATIKA, O.; VAN WYK, J. B.; ERASMUS, G. L.; BAKER, R. L. Genetic parameter estimates in Sabi sheep. *Livestock Production Science*. v. 79, p. 17-28, 2003.
- MEYER, K. CARRICK, M.J., DONNELLY, B.J.P. Genetic parameters for milk production of Australian beef cows and weaning of their calves. *J. Anim. Sci.* v. 72, p. 1155-1165, 1994.
- McMANUS, C.; MIRANDA, R.M. Comparação das raças de ovinos Santa Inês e Bergamácia no Distrito Federal. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.26, n.5, p.1055-1059, 1997.
- QUESADA, M.; McMANUS, C.; COUTO, F.A.A. Efeitos genéticos e fenotípicos sobre características de produção e reprodução de ovinos deslanados no Distrito Federal. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v. 31, n. 1, p. 342-349, 2002.
- ROBISON, O. W. The influence of maternal effects on the efficiency of selection: A review. *Livestock Production Science*. v. 8, p. 121-137, 1981.
- SOUSA, W. H.; PEREIRA, C. S. P.; BERGMANN, J. A. G.; SILVA, F. L. R. Estimativas de componentes de (co) variância e herdabilidade direta e materna de pesos corporais em ovinos da raça Santa Inês. *Revista Brasileira de Zootecnia*. v. 28, n. 6, p. 1252-1262, 1999.