

## **ESTIMATIVAS DE CORRELAÇÕES GENÉTICAS ENTRE PESOS TOMADOS EM DIFERENTES IDADES E CARACTERÍSTICAS AVALIADAS POR ESCORES VISUAIS EM OVINOS DA RAÇA SUFFOLK<sup>1</sup>**

**Bárbara Mazetti Nascimento<sup>2</sup>, Laila Talarico Dias<sup>3</sup>, Rodrigo de Almeida Teixeira<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Projeto de Iniciação Científica financiado pela UFPR/TN <sup>2</sup>Aluna de graduação em Medicina Veterinária – UFPR. Email: [barbaramazetti@ufpr.br](mailto:barbaramazetti@ufpr.br); <sup>3</sup>Professor adjunto do Departamento de Zootecnia – UFPR. Email: [lailatalarico@ufpr.br](mailto:lailatalarico@ufpr.br); [teixeira@ufpr.br](mailto:teixeira@ufpr.br);

**Resumo** - O presente trabalho teve como objetivo estimar a herdabilidade e as correlações genéticas para as características avaliadas por meio de escores visuais e peso tomados em diferentes idades em ovinos Suffolk. Para as análises dos escores e dos pesos à desmama e aos 180 dias de idade, considerou-se como fixo o efeito de grupo contemporâneo e como covariáveis o efeito linear do tipo de parto, e os efeitos linear e quadrático da idade do animal à desmama ou pós-desmama e a idade da ovelha ao parto. As estimativas de herdabilidades, com os respectivos erros-padrão foram, respectivamente,  $0,15 \pm 0,036$ ,  $0,18 \pm 0,036$ ,  $0,16 \pm 0,036$  e  $0,21$ ; para Conformação, Precocidade, Musculatura e peso à desmama, respectivamente e  $0,07 \pm 0,028$ ;  $0,14 \pm 0,033$ ;  $0,09 \pm 0,030$ ;  $0,11 \pm 0,035$ , respectivamente para C, P, M e peso aos 180 dias, indicando pequena resposta à seleção direta. As correlações genéticas entre os escores corporais e os pesos foram altas, positivas e favoráveis, variando de 0,48 a 0,90, o que significa que a seleção para peso corporal trará resposta favorável para os escores de condição corporal, ou vice-versa, uma vez que são expressos, em parte, pelos mesmos conjuntos de genes.

**Palavras-Chave:** conformação, correlação genética, herdabilidade, musculatura, peso, precocidade

## **ESTIMATIVES OF GENETIC CORRELATION BETWEEN WEIGHTS IN DIFFERENTS AGES AND CHARACTERISTICS EVALUATED FOR VISUAL SCORES IN SUFFOLK SHEEP**

**Abstract** - This study aimed to estimate the heritability and genetic correlations for the characteristics evaluated by visual scores and weight taken at different ages in Suffolk sheep. For analysis of the scores and weights at weaning and at 180 days old, it was considered as fixed effect of contemporary group and as covariates the linear effect of type of delivery, and the linear and quadratic effects of age of the animal at weaning or post-weaning and age of the ewe at birth. Estimates of heritability, with their standard errors were, respectively,  $0,15 \pm 0,036$ ;  $0,18 \pm 0,036$ ;  $0,036$  and  $0,16 \pm 0,21$ , for Conformation, Precocity, Muscle and weaning weight, respectively, and  $0,07 \pm 0,028$ ;  $0,14 \pm 0,033$ ;  $0,030 \pm 0,09$ ;  $0,11 \pm 0,035$ , respectively for C, P, M and weight at 180 days, indicating little response to direct selection. Genetic correlations between scores and body weights were high, positive and favorable, ranging from 0,48 to 0,90, which means that selection for body weight will respond favorably to the body condition scores, or vice versa, since they are expressed, in part, by the same sets of genes.

**KeyWord:** conformation, genetic correlation, heritability, musculature, precocity, weight

## INTRODUÇÃO

As características de crescimento, como o peso corporal, são importantes para avaliar a eficiência de produção e por muitas vezes são utilizadas como critérios de seleção (Forni et al., 2007). Porém, não só o peso pode ser considerado como parâmetro, uma vez que os animais mais pesados podem apresentar excesso de gordura, o que não é desejável dentro do rebanho.

É possível utilizar avaliações visuais para identificar os animais mais adequados para produção de carne e não apenas os mais pesados. Por essa razão, sugere-se a avaliação das características de conformação, precocidade e musculatura, assim como ocorre na bovinocultura de corte. Porém, a utilização desses parâmetros nas propriedades de ovinos de corte ainda é pequena, entretanto, alguns plantéis já realizam a avaliação de precocidade e musculatura, juntamente com a conformação, nas rotinas de pesagem à desmama (Somavilla et al. 2011).

O conhecimento da herdabilidade e das correlações genéticas entre os critérios de seleção têm importância fundamental na determinação do método de seleção e na predição do ganho genético para a população de interesse (Cardoso et al., 2004). Assim é possível avaliar se o animal gerará filhos com carcaça adequada no abate e então aumentar os ganhos para o produtor, fornecendo carne de qualidade aos consumidores.

O objetivo do trabalho foi estimar as herdabilidades das características conformação, precocidade e musculatura e pesos à desmama e aos 180 dias de idade e as correlações genéticas entre as características avaliadas por escores visuais e os pesos corporais em ovinos da raça Suffolk.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 4315 animais nascidos entre 1992 e 2007 para conformação (C), precocidade (P), musculatura (M) e peso a desmama e 2940 animais para as mesmas características aos 180 dias de idade, pertencentes a Sementes e Cabanha Butiá Ltda.

A característica conformação (C) foi avaliada como a capacidade de produção de carne, em que observou-se o animal como se fosse abatido no momento da avaliação. A precocidade (P) referiu-se ao desenvolvimento corporal dos indivíduos e tomou-se como parâmetros o arqueamento das costelas e a estrutura de pernas. Para musculatura (M), foram avaliados pontos específicos do corpo do animal, como a paleta e, principalmente, o pernil.

Os grupos contemporâneos da desmama foram formados pelas variáveis ano de nascimento e sexo.

Já para os grupos contemporâneos pós-desmama, utilizou-se as variáveis ano de nascimento, sexo e grupo de manejo à desmama.

Os dados foram editados utilizando-se o software SAS (Statistical Analysis System, 2002). Para o arquivo de desmama, foram excluídos animais com peso à desmama inferior a 20 kg e superior a 50 kg, idade à desmama inferior a 60 dias e superior a 120 dias, idade da mãe ao parto superior a 9 anos, e grupos contemporâneos com menos de 15 animais, totalizando 2560 animais, filhos de 84 carneiros e 73 ovelhas. Para o arquivo pós-desmama, foram retirados do banco de dados animais com peso aos 180 dias inferior a 20 kg e superior a 70 kg, idade inferior a 130 dias e superior a 240 dias, e idade da mãe ao parto superior a 10 anos, grupos contemporâneos com menos de 15 animais. Após a edição, restaram 2449 animais, sendo estes nascidos de 83 pais e 95 mães.

No modelo foram considerados como fixo o efeito de grupo contemporâneo e como covariáveis o efeito linear de tipo de parto (simples ou múltiplo) e os efeitos linear e quadrático da idade do animal a desmama e idade da mãe ao parto. Para a análise das variáveis pós-desmama, o modelo utilizado foi semelhante, porém substituindo o grupo contemporâneo desmama por pós-desmama e a idade do animal à desmama pela idade do animal pós-desmama.

Após a edição dos dados, foram feitas as análises bicaracterísticas por meio do programa MTDFREML (Boldman, 1995) para estimação da herdabilidade e das correlações genéticas. O modelo utilizado pode ser representado matricialmente da seguinte forma:

$$Y=X\beta + Z\alpha + e$$

Em que: Y = vetor de observações (C, P ou M);  $\beta$  = vetor dos efeitos fixos;  $\alpha$  = vetor dos efeitos genéticos aditivos diretos; X e Z = matriz de incidência associadas, respectivamente, aos efeitos fixos e genético aditivo direto de cada animal; e = vetor de resíduos aleatórios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias e desvios-padrão para as covariáveis idade à desmama, idade ao sobreano e idade da mãe ao parto, e para as variáveis peso à desmama e peso aos 180 dias foram  $97,03 \pm 14,55$  dias,  $186,50 \pm 20,90$  dias,  $3,70 \pm 1,70$  anos,  $35,78 \pm 6,99$  kg e  $46,34 \pm 9,32$  kg, respectivamente.

As estimativas das herdabilidades e correlações genéticas para as características C, P, M e peso avaliados à desmama e pós-desmama estão apresentadas na Tabela 1.

Pela Tabela 1, é possível observar que as

herdabilidades para todas as características avaliadas foram de baixa magnitude, exceto para peso à desmama, que apresentou valor mediano, indicando que haverá pequeno progresso genético a partir da seleção individual. As estimativas de correlação genética foram positivas, favoráveis e de alta magnitude, ou seja, a seleção para peso à desmama e aos seis meses de idade trará benefícios para as características avaliadas por meio dos escores corporais.

Tabela 1. Coeficientes de herdabilidade (diagonal), com respectivos erros-padrão, e correlação genética (acima da diagonal) para as características conformação, precocidade, musculatura à desmama e peso corporal a desmama e aos seis meses de idade de ovinos da raça Suffolk

	C <sub>D</sub>	P <sub>D</sub>	M <sub>D</sub>	Peso <sub>D</sub>	C <sub>S</sub>	P <sub>S</sub>	M <sub>S</sub>	Peso <sub>S</sub>
C <sub>D</sub>	0,15 ± 0,036	0,95	0,83	0,78				
P <sub>D</sub>	-	0,18 ± 0,036	0,90	0,67				
M <sub>D</sub>	-	-	0,16 ± 0,036	0,72				
Peso <sub>D</sub>	-	-	-	0,21 ± 0,040				
C <sub>S</sub>					0,07 ±0,02 8	0,84	0,80	0,73
P <sub>S</sub>					-	0,14 ± 0,033	0,90	0,48
M <sub>S</sub>					-	-	0,09± 0,030	0,64
Peso <sub>S</sub>					-	-	-	0,11 ± 0,035

C<sub>D</sub>, P<sub>D</sub>, M<sub>D</sub> e Peso<sub>D</sub>, respectivamente, conformação, precocidade, musculatura e peso à desmama. C<sub>S</sub>, P<sub>S</sub>, M<sub>S</sub> e Peso<sub>S</sub>, respectivamente, conformação, precocidade e musculatura aos seis meses de idade.

Para desmama, as características Conformação, Precocidade, Musculatura e peso apresentaram estimativas de variância ambiental e genética de 0,67 e 0,12; 0,76 e 0,17; 0,66 e 0,13; 26,12 e 7,02,

respectivamente. As variâncias ambientais e genéticas estimadas foram 0,67 e 0,05; 0,70 e 0,11; 0,68 e 0,07; 46,19 e 5,83 para Conformação, Precocidade, Musculatura e peso aos 180 dias, respectivamente. Pelos resultados apresentados, pode-se notar que os efeitos ambientais têm grande influência sobre as características avaliadas.

## CONCLUSÕES

A seleção direta para peso à desmama e aos 180 dias, conformação, precocidade e musculatura proporcionará pequenos ganhos genéticos em função da grande influência ambiental sobre essas características.

A seleção para peso corporal, independentemente da idade, implementará as características de conformação, precocidade e musculatura, pois as características são expressas, em parte, pelos mesmos conjuntos de genes.

## AGRADECIMENTO

As empresas Gensys consultores associados S/C Ltda e Sementes e Cabanha Butiá pela concessão dos dados.

## REFERÊNCIAS

- CARDOSO, F. F., CARDELLINO, R. A., CAMPOS, L.T. Componentes de (co)variância e parâmetros genéticos de caracteres pós-desmama em bovinos da raça Angus. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.2, p.313-319, 2004.
- FORNI, S., FEDERICI, J.F., ALBUQUERQUE, L.G. Tendências genéticas para escores visuais de conformação, precocidade e musculatura à desmama de bovinos Nelore. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, n.3, p.572-577, 2007.
- SOMAVILLA, A. L., DIAS, L. T., TEIXEIRA, R. A. Environmental and genetic effects on conformation, precocity and musculature traits at weaning in Suffolk lambs. *Small Ruminant Research*, 2011.