PARÂMETROS GENÉTICOS PARA EFICIÊNCIA MATERNA E CARACTERÍSTICAS PRÉ-DESMAMA EM OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS

Kimberly Padilha Dutra (PIBIC/CNPq/UEPG), Victor Breno Pedrosa (Orientador), e-mail: vbpedrosa@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Zootecnia.

Área Zootecnia e Subárea Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos.

Palavras-chave: herdabilidade, peso ao nascer, peso a desmama.

Resumo

Estudos relacionados ao melhoramento genético da raça Santa Inês ainda são escassos e este fator está relacionado principalmente a escassez na coleta de dados, com anotações de fenótipos de interesse e controle adequado do pedigree. No entanto, algumas iniciativas regionais surgiram com o objetivo de reverter esse cenário e acabaram gerando bancos de dados que já permitem fazer uma inferência genético-quantitativa para fins de melhoramento da raça. No presente estudo será avaliado o banco de dados da Associação Sergipana de Criadores de Caprinos e Ovinos (ASCCO), o qual dispõe de informações coletadas entre 2003 e 2016, em ovinos Santa Inês de diferentes rebanhos. Para tanto, foram estimados os parâmetros genéticos para eficiência materna (EFMAT), além dos pesos ao nascer (PN) e aos 60 dias (P60), este último considerado peso à desmama, além do ganho de peso do nascimento à desmama (GP60) em rebanho da raça Santa Inês. Para obtenção das estimativas dos componentes de variâncias e parâmetros genéticos, foi utilizado o método REML, por meio do modelo animal multicaracterística, com uso do programa VCE 6.0.

Introdução

A ovinocultura brasileira é uma atividade econômica promissora, uma vez que há demanda de carne dessa espécie no mercado interno e crescimento no consumo (VARGAS JUNIOR et al., 2011). Nesse contexto, a raça Santa Inês tem sido muito utilizada no Brasil para produção de carne, por estar adaptada e apresentar bons resultados de produção e qualidade da carne (PINHEIRO e JORGE, 2010). Contudo é um material genético relativamente novo do ponto de vista biológico e de certa forma ainda pouco conhecido (CARNEIRO et al., 2007).

No âmbito do melhoramento animal, alguns estudos já publicados (BARBOSA NETO et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2014; CARVALHO et al., 2014) apresentavam estimativas de parâmetros genéticos de características de produção, não sendo encontrado na literatura estimativas de herdabilidades e correlações genéticas que considerem a eficiência materna para a raça Santa Inês. Assim, este trabalho teve como objetivo estimar os parâmetros genéticos para eficiência materna, além dos pesos ao nascer e aos 60 dias, este último considerado peso à desmama, além do ganho de peso do nascimento à desmama em ovinos da raça Santa Inês.

Materiais e Métodos

Foram utilizados dados da raça Santa Inês provenientes da Associação Sergipana dos Criadores de Caprinos e Ovinos (ASCCO), com registros de cerca de 10000 animais, nascidos no período de 2003 a 2016, criados em diversas regiões do país. As características analisadas foram: eficiência materna (EFMAT), além dos pesos ao nascer (PN) e aos 60 dias (P60), este último considerado peso à desmama, além do ganho de peso do nascimento à desmama (GP60).

Para eficiência materna considerou-se o peso a desmama (P60) dos cordeiros das filhas (mães destes cordeiros a desmama) de um determinado reprodutor, em relação ao peso adulto destas matrizes.

O modelo de análise para as variáveis EFMAT, PN, P60 e GP60 incluiu os efeitos aleatórios genéticos aditivos direto e materno, a covariável idade da mãe e somente para EFMAT, P60 e GP60, a idade do animal aos 60 dias (efeito quadrático). Além disso, foi considerado o efeito fixo de grupo de contemporâneos (GC), o qual constituiu de animais da mesma fazenda, ano e estação de nascimento. O modelo matricial simplificado de análise pode ser descrito da seguinte maneira:

$$\boldsymbol{y = Xb+Za+Zm+e}$$

Em que *y* é o vetor de observações das variáveis utilizadas no estudo; *b* é o vetor de efeitos fixos de GC, covariável idade da mãe e idade aos 60 dias (P60 e GPND) (efeito quadrático); *X* é a matriz de incidência que relaciona as observações aos efeitos fixos; *a* é o vetor dos efeitos aleatórios aditivo direto, *m* é o vetor dos efeitos aleatórios aditivo materno; *e* é o vetor dos erros aleatórios; *Z* é a matriz de incidência que relaciona os efeitos aleatórios ao vetor de observações. Para obtenção das estimativas dos componentes de variâncias e parâmetros genéticos, empregou-se o método REML, por meio de modelo animal multicaracterística, com uso do programa VCE (GROENEVELD, 2008).

Resultados e Discussão

As médias de peso ao nascer (PN), peso aos 60 dias (P60), ganho de peso aos 60 dias (GP60) e eficiência materna (EFMAT) foram de 3,66 kg; 16,01 kg; 12,38 kg e 33,34 kg, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1– Estatística descritiva com número de observações, valores mínimos, máximos, média e desvio padrão (D.P.) para peso ao nascer (kg), peso aos 60 dias (kg), ganho de peso aos 60 dias (kg) e eficiência materna (kg) em ovinos da raça Santa Inês.

Característica	N	Mínimo	Máximo	Média	D.P.
Peso ao nascer (kg)	12934	1,00	8,00	3,66	0,84
Peso aos 60 dias (kg)	8550	6,00	37,80	16,01	4,06
Ganho de peso aos 60 dias (kg)	8489	4,50	34,30	12,38	4,18
Eficiência materna (kg)	3297	22,52	89,36	33,34	7,11

Barbosa Neto et al. (2010) concluíram que o alto peso ao nascer dos cordeiros Santa Inês em comparação a cordeiros de outras raças como Poll Dorset e Somalis Brasileira se deu pelo efeito médio dos genes da raça, o qual sugere o uso da referida raça em cruzamentos comerciais, contribuindo, entre outros fatores, com a diminuição da taxa de mortalidade dos cordeiros.

No presente estudo, as variâncias genéticas aditiva e materna, além das variâncias ambiental e fenotípica para PN, P60, GP60 e EFMAT podem ser observadas na Tabela 2. Estes componentes são fundamentais para estimação dos coeficientes de herdabilidade e facilitam a visualização da influência exercida pelas variâncias no computo final das herdabilidades.

Tabela 2– Estimativas dos componentes de variância genética aditiva (σ_a^2), variância residual (σ_e^2), variância materna (σ_m^2), covariância genética aditiva e materna (σ_{am}) e variância fenotípica (σ_p^2) para peso ao nascer (kg), peso aos 60 dias (kg), ganho de peso aos 60 dias (kg) e eficiência materna (kg) em ovinos da raça Santa Inês.

Característica	σ_a^2	σ_e^2	σ_m^2	σ_{am}	σ_p^2
Peso ao nascer (kg)	0,248	0,315	0,135	-0,030	0,638
Peso aos 60 dias (kg)	3,671	9,603	2,019	-0,586	14,121
Ganho de peso aos 60 dias (kg)	4,007	13,829	2,413	-0,710	18,828
Eficiência materna (kg)	14,573	32,178	-	-	46,751

Os resultados de parâmetros genéticos encontrados no presente estudo podem ser observados na Figura 1. Em geral, as estimativas de herdabilidade para as características de crescimento pré-desmame neste estudo foram moderadas. Para PN foram obtidas estimativas de herdabilidade aditiva de 0,39 e herdabilidade materna de 0,21, ambas sendo herdabilidades moderadas as quais podem ser utilizadas como critério de seleção. Para peso aos 60 dias encontrou-se herdabilidade de 0,26 e herdabilidade materna de 0,14. Para GP60 encontrou-se 0,21 e 0,13 que correspondem à herdabilidade e herdabilidade materna, respectivamente. O valor de herdabilidade para eficiência materna (EFMAT) foi de 0,31, sendo esta uma herdabilidade moderada, a qual também pode ser utilizada para realizar uma seleção efetiva dos animais reprodutores.

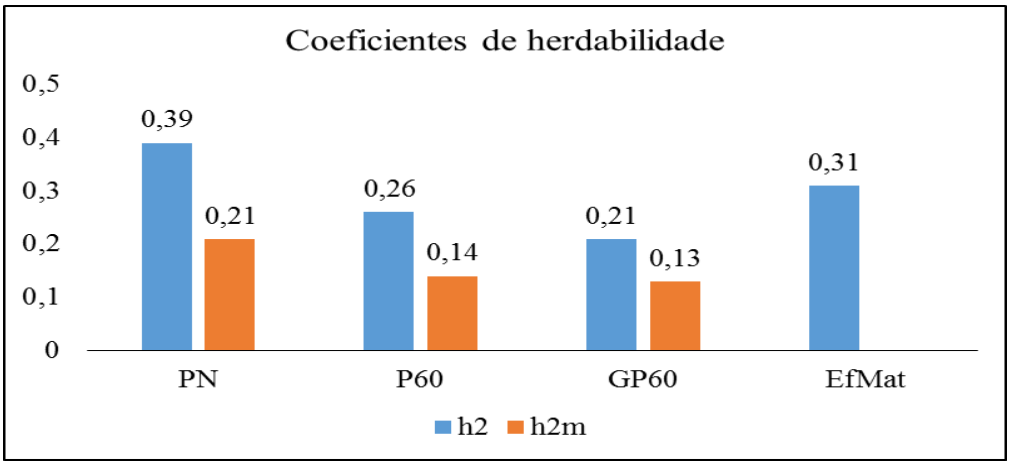


Figura 1–Coeficientes de herdabilidade (h^2) e herdabilidade materna (h^2m) para peso ao nascer (PN), peso aos 60 dias (P60), ganho de peso aos 60 dias (GP60) e eficiência materna (EfMat) em ovinos da raça Santa Inês.

Conclusões

Para as características de nascimento e desmama foram observadas herdabilidades moderadas, demonstrando que estas podem ser utilizadas como critério de seleção para o desempenho inicial dos cordeiros. As herdabilidades maternas para PN, P60 e GP60, variaram entre moderada (PN), a baixas (P60 e GP60), o que significa que parte dessas características são influenciadas pelas ovelhas, tornando importante a seleção de reprodutores que produzam matrizes com alta eficiência materna. A herdabilidade para efeito materno foi moderada, reforçando a importância da inclusão deste efeito no modelo de análise para características de desempenho nas fases iniciais de criação de cordeiros.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo apoio financeiro e a ASCCO pela disponibilização dos dados para realização deste trabalho.

Referências

BARBOSA NETO, A.C.; OLIVEIRA, S.M.P. de; FACÓ, O.; LÔBO, R.N.B. Efeitos genéticos aditivos e não-aditivos em características de crescimento, reprodutivas e habilidade materna em ovinos das raças Santa Inês, Somalis Brasileira, Dorper e Poll Dorset. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.9, p.1943-1951, 2010.

CARNEIRO, P.L.S.; MALHADO, C.H.M.; SOUZA JÚNIOR, A.A.O.; SILVA, A.G.S., SANTOS, F.N., SANTOS, P.F., PAIVA S.R. Desenvolvimento ponderal e diversidade fenotípica entre cruzamentos de ovinos Dorper com raças locais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.7, p.991-998, 2007.

CARVALHO, G. C.; BARBOSA, L. T.; OLIVEIRA, T. M. D.; FONSECA, F. É. P.; MUNIZ, E. N.; AZEVEDO, H. C. Estimation of genetic parameters Santa Inês Sheep breed using single and two-traits models. **Ciência Rural**, v.44, n.1, 111-116, 2014.

GROENEVELD, E., KOVAC, M. AND MIELENZ, N. **VCE User's guide and reference manual. Version 6.0**. Department of Animal Science, University of Illinois, Urbana, IL, 2008.

OLIVEIRA, D.P. de. OLIVEIRA, C.A.L. de; MARTINS, E.N.; VARGAS JUNIOR, F.M.; SENO, L.O.; PINTO, G. dos S.; SASA, A.; BARBOSA-FERREIRA, M. Parâmetros genéticos para características de desempenho em ovinos naturalizados Sul-Mato-Grossenses. **Semina: Ciências Agrárias**, v.35, n.2, p.963-972, 2014.

PINHEIRO, R.S.B.; JORGE, A.M. Medidas biométricas obtidas in vivo e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.2, p.440-445, 2010.

VARGAS JUNIOR, F.M.; MARTINS, C.F.; SOUZA, C.C.; PINTO, G.S.; PEREIRA, H.F.; CAMILO, F.R.; AZEVEDO JUNIOR, N.P. Avaliação biométrica de cordeiros Pantaneiros. **Agrarian**, v.4, n.11, 2011.