



# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### Identificação de modelos para avaliação genética do peso ao nascimento em coelhos

Carlos Augusto Freitas Silva<sup>1</sup> - DZO/UFV (carlos.a.freitas@ufv.br), Delvan Alves da Silva<sup>2</sup> - DZO/UFV (delvan.silva@ufv.br), Aline de Carvalho Lopes<sup>3</sup> - DZO/UFV (aline.c.lopes@ufv.br), Laryssa Evelyn Santos Soares<sup>3</sup> - DZO/UFV (laryssa.soares@ufv.br), Beatriz Carvalho Coelho<sup>3</sup> - DZO/UFV (beatriz.c.coelho@ufv.br), André Luís Romeiro de Lima<sup>3</sup> - DZO/UFV (andre.romeiro@ufv.br)

Parâmetro Genético, Cunicultura, Bayesiana

Pesquisa, Ciências Agrárias, Zootecnia

#### Introdução

A predição de forma acurada dos valores genéticos dos indivíduos submetidos a um programa de melhoramento depende dos efeitos considerados no modelo utilizado para estimar os parâmetros genéticos e prever os valores genéticos.

#### Objetivos

Assim, o objetivo com esse trabalho é identificar o modelo com melhor ajuste para compreender a influência dos fatores genéticos aditivos direto e materno e de ambiente comum na característica peso ao nascimento no estabelecimento do programa de melhoramento em coelhos.

#### Material e Método

Foram utilizadas informações de 435 coelhos da raça Nova Zelândia no arquivo de pedigree, dos quais 380 apresentaram fenótipo. Os animais nasceram entre abril de 2023 e junho de 2023, e são pertencentes à Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UEPE) Cunicultura da Universidade Federal de Viçosa (UFV). A coleta do fenótipo foi feita no primeiro dia de vida dos lâparos, recebendo identificação relacionada com o número de produtos da matriz, sendo a marcação feita com caneta cirúrgica no dorso do animal. Quatro modelos foram utilizados para avaliação genética do peso ao nascimento em que no modelo 1 foi considerado apenas o efeito genético aditivo direto; no modelo 2 foram considerados os efeitos genéticos aditivo direto e de ambiente comum; no modelo 3 foram considerados os efeitos genéticos aditivo direto e materno e no modelo 4 foram considerados os três efeitos simultaneamente. Em todos os modelos foram considerados os mesmos efeitos sistemáticos, sendo a data do nascimento e tamanho da ninhada. A seleção do modelo como melhor ajuste foi baseada nas estimativas de herdabilidade, variância residual, número de parâmetros no modelo e o critério de informação da Deviance (DIC), sendo o melhor modelo o que apresentar o menor DIC. As análises foram realizadas com o programa GIBBS2F90+, sendo geradas inicialmente 100.000 iterações com descarte das primeiras 20.000 e coleta a cada 10 iterações, com um total de 8.000 amostras para inferências.

#### Resultados e Discussão

Tabela 1. Parâmetros genéticos para característica peso ao nascimento em Coelhos

Modelos <sup>1</sup>	$\sigma_a^2$	$\sigma_m^2$	$\sigma_c^2$	$h_a^2$	$h_m^2$	$c^2$	$\sigma_e^2$	nPar	DIC
Modelo 1	84.85	-	-	0.92	-	-	6.89	2.00	1724.17
Modelo 2	39.98	-	35.28	0.39	-	0.34	27.24	3.00	2368.04
Modelo 3	27.44	73.50	-	0.20	0.52	-	33.34	4.00	2484.49
Modelo 4	34.10	64.38	14.44	0.23	0.43	0.10	29.97	5.00	<b>2421.07</b>

<sup>1</sup> Modelo 1: somente efeito aditivo; Modelo 2: efeito aditivo e de ambiente comum; Modelo 3: efeito aditivo direto, efeito materno e efeito de ambiente comum.

$\sigma_a^2$ : variância genética aditiva direta;  $\sigma_m^2$ : variância genética materna;  $\sigma_c^2$ : variância para o efeito de ambiente comum;  $h_a^2$ : herdabilidade direta;  $h_m^2$ : herdabilidade materna;  $c^2$ : proporção da variância fenotípica explicada pelo efeito de ambiente comum;  $\sigma_e^2$ : variância residual, nPar: número de parâmetros no modelo; DIC: critério de informação da Deviance.

A análise de convergência foi realizada pelo critério de Geweke. Considerando os modelos 1, 2, 3, e 4, as estimativas de herdabilidade direta foram 0.92, 0.39, 0.20, 0.23 para os modelos, respectivamente. Já as variâncias residuais foram de 6.89, 27.24, 33.34, 29.97, respectivamente. Os valores de DIC foram 1724.17, 2368.04, 2484.49, 2421.07 e número de parâmetros 2, 3, 4, 5, respectivamente. O modelo 1 apresentou o menor DIC e o menor número de parâmetros (n=2), porém o valor de herdabilidade estimada (0,92) não está de acordo com a literatura.

#### Conclusões

O modelo 2 apresentou o segundo menor DIC e valor de herdabilidade mais similar aos reportados na literatura em relação ao modelo 1. Portanto, o modelo para avaliação genética do peso ao nascimento de coelhos da UEPE cunicultura da UFV, considerando os dados disponíveis até o momento, deve apresentar os efeitos genético aditivo direto e de ambiente comum.