

INFERÊNCIA BAYESIANA NA ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS DE CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO DE OVOS EM MATRIZES DE CODORNAS DE CORTE

ARIANE GONÇALVES GOTUZZO¹; JENNIFER MENDES²; DARILENE URSULA TYSKA³; RODRIGO FERNANDES SANTOS⁴; IRACI DE JESUS BARTZ JÚNIOR⁵; NELSON JOSÉ LAURINO DIONELLO⁶

¹UFPEL – arianegotuzzo@yahoo.com.br

²UFPEL – jvm_zoo@hotmail.com

³UFPEL – darilenetyska@gmail.com

⁴UFPEL – rodrigof.agronomia@gmail.com

⁵UFPEL – ibartz.junior@gmail.com

⁶UFPEL – dionello@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

No Brasil a prática da criação de codornas para abate é recente e a subespécie mais difundida no País ainda é a *Coturnix coturnix japonica*, uma linhagem de baixo peso corporal, utilizada para a produção de ovos, no entanto hoje já se observa no país um tipo de codorna mais pesada, que atende aos quesitos necessários à produção de carne (COSTA et al., 2008) a codorna pesada ou européia (*Coturnix coturnix coturnix*) e que supostamente também pode ser utilizada para duplo propósito, isto é produção de carne e ovos. MORI et al. (2005) relataram que são poucas as informações sobre o potencial produtivo da linhagem italiana sobre a linhagem japonesa, em relação ao consumo de ração, à conversão alimentar por dúzia e quilograma de ovos e à qualidade dos ovos, desconhecendo-se, talvez, sua dupla aptidão. Para ZIELINSKI et al. (2011) a demanda crescente por material genético de qualidade em codornas, tem gerado diversos experimentos com objetivo de estimar parâmetros genéticos.

Uma relação ideal entre aminoácidos essenciais pode ser obtida utilizando-se o conceito de proteína ideal, que estabelece a lisina como base para calcular os perfis dos demais aminoácidos nas dietas, utilizando-se sempre a relação %aminoácido com %lisina, escolhida devido aos muitos estudos já realizados e sua fácil análise. A valina é considerada o quinto aminoácido mais limitante para aves, e foi o último destes a ser sintetizado industrialmente, sua função principal esta na formação de proteínas (LELIS & CALDERANO, 2011).

Uma alternativa ao uso dos métodos frequentistas são a utilização de métodos bayesianos para solução dos problemas relacionados à avaliação genética animal (BARBOSA et al., 2010). O aplicativo Multiple Trait Gibbs Sampler for Animal Models (MTGSAM) (VAN TASSEL & VAN VLECK, 1995) está disponível para o uso desta metodologia via amostragem de Gibbs.

Diante do exposto acima, o objetivo deste trabalho foi estimar parâmetros genéticos de codornas de corte por meio de análise bayesiana para as características produtivas de codornas de corte avaliadas em quatro gerações na fase de postura utilizando-se diferentes níveis de lisina e valina.

2. METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Prof. Dr. Renato Peixoto, do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas, foram utilizados 567 registros, provenientes de aves de quatro gerações sucessivas pertencentes ao programa de melhoramento de codornas de corte. As aves foram avaliadas dos 42 (início de postura) aos 126 dias de idade em três períodos sucessivos de 28 dias. Diariamente as aves recebiam zero, uma ou duas medidas da dieta correspondente ao seu tratamento de acordo com o consumo, a água era a vontade e as aves eram alojadas em gaiolas individuais, as aves e as sobras de ração eram pesadas ao final de cada período e nos três últimos dias dos períodos eram pesados e anotados o peso de ovos.

A primeira e segunda gerações receberam dietas com níveis crescentes de lisina digestível 0,98, 1,03, 1,08, 1,13, 1,18 e 1,23 e nível de valina de 0,92 da relação valina com lisina digestível. A terceira e quarta gerações receberam 1,13 de lisina digestível e níveis crescentes da relação valina digestível com lisina digestível 0,77, 0,82, 0,87, 0,92 e 0,97, base das dietas nas quatro gerações foi de milho e farelo de soja com 20% de proteína bruta e 2.890 kcal de EM/kg.

O delineamento utilizado foi completamente ao acaso, com um modelo misto onde o efeito fixo foi grupo contemporâneo formado pelo nível de lisina digestível e nível de valina digestível na dieta mais a geração, enquanto que o efeito aleatório foi o próprio animal. A partir do programa MTGSAM (Multiple Trait Gibbs Sampling for Animal Models) utilizando-se o Amostrador de Gibbs foram obtidos os componentes de co-variância.

O período de burn-in foi de 20000 ciclos, número de rodadas descartadas antes dos valores serem considerados amostras da distribuição a posteriori, utilizando-se 50000 ciclos no total e intervalo amostral de 100, gerando por fim 300 estimativas, e através do Proc Univariate do SAS foram obtidos os valores dos parâmetros genéticos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas de médias posteriores dos componentes de variância e parâmetros genéticos das características de produção de ovos de matrizes de codornas de corte avaliadas no período de 42 aos 126 dias obtidas via Amostragem de Gibbs em análise univariante estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Estimativas de médias posteriores dos componentes de variância e parâmetros genéticos das características de produção de ovo para Consumo de ração por período (Cons), Conversão alimentar por dúzia (CA12), Conversão alimentar por massa de ovos (CAM), Massa de ovos (Ma), Peso de ovo (Ovo), Peso da ave (Pave) e Produção de ovos total em 84 dias (Prod) via Amostragem de Gibbs, em análise unicaráter.

Características		Média	Mediana	DP	σ^2_k
Cons (g)	σ^2_α	2,33	1,2	3,26	10,64
	σ^2_ε	11634,67	11597,63	619,18	383381
	h^2	0,0002	0,0001	0,0003	0,0000
CA12 (Kg/dz)	σ^2_α	0,48	0,35	0,4	0,16
	σ^2_ε	9,53	9,51	0,74	0,55
	h^2	0,0481	0,0343	0,0401	0,0016
CAM (Kg/Kg)	σ^2_α	1,77	0,88	2,27	5,17
	σ^2_ε	73,01	73,1	4,78	22,85
	h^2	0,0237	0,0113	0,0303	0,0009
Ma (Kg)	σ^2_α	0,03	0,03	0,01	0,00
	σ^2_ε	0,05	0,05	0,01	0,00
	h^2	0,3693	0,3663	0,0694	0,0048
Ovo (g)	σ^2_α	0,72	0,71	0,20	0,04
	σ^2_ε	0,88	0,88	0,17	0,03
	h^2	0,4460	0,4512	0,1103	0,0122
Pave (g)	σ^2_α	842,76	810,19	254,61	64826,00
	σ^2_ε	1068,73	1074,48	198,69	39478,00
	h^2	0,4372	0,4293	0,1144	0,0131
Prod	σ^2_α	2,21	0,65	4,27	18,21
	σ^2_ε	351,16	349,04	23,02	530,13
	h^2	0,0063	0,0019	0,0121	0,0001

P28: peso aos 28 dias, P35: peso aos 35 dias, P42: peso aos 42 dias, σ^2_a : variância genética aditiva, σ^2_e : variância residual, h^2 : herdabilidade, σ^2_k : variância entre as amostras, DP: desvio-padrão

Observando a Tabela 1 é possível verificar que as maiores herdabilidades são para as variáveis Ovo e Pave, respectivamente, vindo em seguida Ma, no entanto o valor de herdabilidade para Ovo foi inferior ao encontrado por HIDALGO et al.(2011) utilizando a metodologia para estimação bayesiana através da técnica de amostragem Gibbs, encontrou 0,73 para peso de ovos e 0,96 para produção de ovos em 189 dias de idade para codornas de corte, nas outras três linhas de postura estudadas neste mesmo trabalho, em duas delas as herdabilidades encontradas de 0,31 e 0,14 foram inferiores as deste trabalho.

DELLA-FLORA et al.(2012) utilizando o método de máxima verossimilhança restrita (REML) em codornas de corte até os 126 dias de idade encontrou para Pave valores de herdabilidade e variância genética aditivas

próximos aos deste trabalho, as herdabilidades para CA12 e Ma foram superiores neste estudo as encontradas por DELLA-FLORA et al.(2011), em contrapartida as herdabilidades Cons, CAM e Prod foram inferiores. Para codornas japonesas SAATCI et al.(2005) relatou em seu estudo herdabilidade de 0,25 para peso de ovo utilizando a metodologia do REML.

4. CONCLUSÕES

A metodologia Bayesiana pode ser utilizada para estimação de parâmetros genéticos de produção de ovos para matrizes de codornas de corte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, V.; MAGNABOSCO, C.U.; TROVO, J.B.F. et al, [2010]. Estudo genético quantitativo de características de carcaça e perímetro escrotal, utilizando inferência bayesiana em novilhos Nelore. **Bioscience Journal** (UFU, Impresso), v.26, p.789-797, 2010.

COSTA, C.H.R.; BARRETO, S.L.T.; FILHO MESQUITA, R.M. et al. Avaliação do desempenho e da qualidade dos ovos de codornas de corte de dois grupos genéticos. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.37, n.10, p.1823-1828, 2008.

DELLA-FLORA, R.P. et al. Variabilidade genética de características produtivas e de qualidade de ovos de matrizes de codornas de corte. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 33, Ed. 220, Art. 1463, 2012.

HIDALGO, A.M. et al. Genetic characterization of egg weight, egg production and age at first egg in quails. **Revista Brasileira de Zootecnia**, vol.40, n.1, pp. 95-99, 2011

LELIS, G.R.; CALDERANO, A.A. Proteína ideal para poedeiras semipesadas: treonina e valina. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 8, n. 02, p.1482-1488, 2011.

MÓRI, C.; GARCIA, E.A.; PAVAN, A.C. et al. Desempenho e qualidade dos ovos de codornas de quatro grupos genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p.864-869, 2005.

SAATCI, M.; OMED, H.; AP DEWI, I. Genetic parameters from univariate and bivariate analyses of egg and weight traits in japanese quail. **Poultry Science**, v.85, p.185-190. 2006.

VAN TASSEL, C.P.; VAN VLECK, L.D. **A manual for use of MTGSAM. A set of FORTRAN programs to apply Gibbs sampling to animal models for variance component estimation [DRAFT]**. Lincoln: Department of Agriculture. Agricultural Research Service. 1995. 86p.

ZIELINSKI, R. P. ; COSTA-MAIA, F. M. ; MARTINS, E. N. et al. Índice de seleção usando ganhos genéticos desejados em codornas de postura. In: **EXPOUT - Exposição de cursos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, 2011, Dois Vizinhos. Anais..., 2011.