

## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 10 e 11 de junho de 2010

Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA

### Caracterização genética da idade ao primeiro ovo, produção e peso dos ovos em linhagens de codornas

André Marubayashi Hidalgo<sup>1</sup>, Alexandre Leseur dos Santos<sup>2</sup>, Ana Paula Silva Ton<sup>2</sup>, Rafael Teixeira<sup>2</sup>,  
Thays Cristina Oliveira de Quadros<sup>3</sup>, Elias Nunes Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento – UFV/Viçosa. Bolsista da CAPES. Email: andremhidalgo@hotmail.com

<sup>2</sup>Acadêmicos do Departamento de Zootecnia – UEM/Maringá

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UNESP/Jaboticabal

<sup>4</sup>Professor do Departamento de Zootecnia - UEM/Maringá. Bolsista CNPq.

**Resumo:** Objetivou-se obter estimativas de parâmetros genéticos para as características: peso do ovo (PO), produção de ovos em 189 dias de postura (PT) e dia do primeiro ovo (DPO), para codornas de três linhagens de postura e uma de corte e compará-las quanto a esses parâmetros. Os dados foram analisados por meio de procedimentos bayesianos, usando amostragem de Gibbs. As estimativas de herdabilidade para PO, PT e DPO foram, respectivamente, para a linhagem Amarela, 0,31, 0,84 e 0,53; Azul, 0,14, 0,82 e 0,60; Vermelha, 0,70, 0,96 e 0,75; e, Corte, 0,73, 0,96 e 0,72. As correlações genéticas entre PO e PT, PO e DPO e, PT e DPO foram para Amarela, 0,58, -0,77 e -0,90; Azul, 0,09, -0,01 e -0,95; Vermelha, 0,09, 0,03 e -0,76; e, Corte, -0,18, 0,19 e -0,91. A partir das probabilidades de superposição das distribuições posteriores dos parâmetros nas diferentes linhagens pode-se verificar a existência de dois grupos distintos: um com as linhagens Amarela e Azul e outro com as linhagens Vermelha e de Corte.

**Palavras-chave:** correlação genética, herdabilidade, probabilidade de superposição, variância genética

#### Genetic characterization of quails: egg weight; production and age at first egg

**Abstract:** The aim of this research was to estimate genetic parameters for egg weight (PO), egg production in 189 days (PT) and age at first egg (DPO); in three laying and one meat line of quails. Data was analyzed by Bayesian procedures, using Gibbs sampling. The estimates of heritability were for PO, PT and DPO respectively: Yellow line, 0.31, 0.84 and 0.53; Blue, 0.14, 0.82 and 0.60; Red, 0.70, 0.96 and 0.75; Meat, 0.73, 0.96 and 0.72. Genetic correlation between PO and PT; PO and DPO; and PT and DPO were for Yellow, 0.58, -0.77 and -0.90; Blue, 0.09, -0.01 and -0.95; Red, 0.09, 0.03 and -0.76; Meat, -0.18, 0.19 and -0.91. Based on the probability of superposition of posterior distributions in different lines, it is possible to verify the existence of two distinct groups: one with Yellow and Blue lines and the other with Red and Meat lines.

**Keywords:** genetic correlation, genetic variance, heritability, probability of superposition

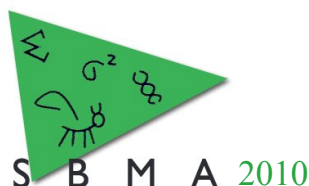
#### Introdução

A coturnicultura vem se consolidando como importante segmento da avicultura nacional e, o esquema para o desenvolvimento de material genético em codornas deve seguir o mesmo procedimento praticado para galinhas de postura e frangos de corte, ou seja, o desenvolvimento de linhagens por seleção para características complementares ou não, visando à exacerbação dos efeitos genéticos aditivos e o posterior cruzamento para explorar a heterose e recuperar os efeitos de uma possível depressão causada pela endogamia (Martins, 2002).

Dessa maneira, o desenvolvimento das linhagens implica na estimação de parâmetros genéticos e fenotípicos de forma a orientar as decisões de seleção que serão tomadas a partir das avaliações genéticas feitas com base nos dados coletados por meio de testes de desempenho.

Assim sendo, objetivou-se obter estimativas de parâmetros genéticos para as características: peso do ovo, produção de ovos em 189 dias de postura e dia do primeiro ovo, para codornas de três linhagens de postura e uma de corte e compará-las para descobrir a semelhança genética entre estas.

#### Material e Métodos



## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 10 e 11 de junho de 2010

Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA

Os dados analisados foram coletados entre setembro de 2007 a abril de 2008, no setor de coturnicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi, da Universidade Estadual de Maringá, totalizando dados de desempenho de 628 animais sendo 82 da linhagem Vermelha, 152 da Azul e 212 da Amarela, respectivamente, todas linhagens de postura, e ainda 182 animais da linhagem Corte. Os dados de desempenho coletados foram peso médio de ovo (PO) em gramas para duas pesagens, a primeira aos 70 e a segunda aos 120 dias, produção total de ovos em 189 dias (PT) e dias para postura do primeiro ovo (DPO). As avaliações foram realizadas por meio do *software* MTGSAM - *Multiple Trait Gibbs Sampling in Animal Models* (Van Tassel e Van Vleck, 1995) que procede a estimação Bayesiana por meio da técnica de amostragem de Gibbs, aplicado a um modelo animal tricaráter.

Foi avaliada a superposição de cadeias das amostras dos parâmetros gerados para cada característica, por meio da probabilidade de ocorrência simultânea de determinado parâmetro, em duas linhagens, no espaço comum às duas distribuições posteriores.

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são apresentadas as estimativas de herdabilidade para PO, PT e DPO, as correlações genéticas entre estas características e suas variâncias genéticas em cada linhagem estudada.

**Tabela 1** – Herdabilidades (diagonal principal), correlações genéticas (abaixo da diagonal), correlações fenotípicas (acima da diagonal) e variâncias genéticas para as características PO, PT e DPO, para as quatro linhagens estudadas

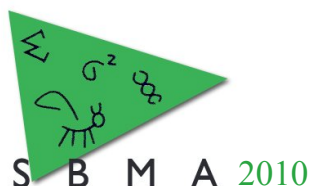
Amarela				
	PO	PT	DPO	$\sigma^2_a$
PO	0,31	0,18	-0,04	0,18931
PT	0,58	0,84	-0,50	359,596
DPO	-0,77	-0,90	0,53	49,497
Azul				
PO	0,14	0,09	-0,02	0,08163
PT	0,09	0,82	-0,49	433,897
DPO	-0,01	-0,95	0,60	81,5503
Vermelha				
PO	0,70	0,10	0,09	1,89034
PT	0,09	0,96	-0,53	863,817
DPO	0,03	-0,76	0,75	94,4389
Corte				
PO	0,73	-0,16	0,12	1,3915
PT	-0,18	0,96	-0,65	628,567
DPO	0,19	-0,91	0,72	64,6872

Conforme a Tabela 1, as quatro linhagens apresentaram alto potencial de resposta à seleção para as características estudadas, exceto para o PO nas linhagens Amarela e Azul, visto que as estimativas de herdabilidade para esta característica mostraram-se moderada e baixa, respectivamente.

Paiva (2004), utilizando as mesmas linhagens de codornas deste trabalho, encontrou valores de herdabilidade para idade ao primeiro ovo, peso do ovo aos 60 e 90 dias, respectivamente de 0,73, 0,13 e 0,17 para a linhagem Amarela, 0,19, 0,15 e 0,19 para a Azul e, 0,22, 0,25 e 0,15 para a Vermelha.

A estimativa de correlação genética entre o PO e a PT apresentou-se positiva e moderada na linhagem Amarela enquanto que nas demais apresentou-se baixa. Isto indica que, na linhagem Amarela, ganhos genéticos podem ser obtidos em uma dessas características se a seleção é baseada na outra. Porém, o mesmo não se pode dizer com relação às outras três linhagens, nas quais ganhos simultâneos nas duas características serão obtidos se a seleção levar em consideração as duas características.

Entre o PO e o DPO, a estimativa de correlação genética foi negativa e de alta magnitude na linhagem Amarela e de pouca importância nas outras três linhagens. Este resultado permite a mesma interpretação feita acerca da obtenção de ganhos genéticos simultâneos para PO e PT.



## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 10 e 11 de junho de 2010

Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA

Entre a PT e DPO foram negativas e de alta magnitude nas quatro linhagens, indicando que a seleção baseada em apenas uma delas produziria ganho genético correlacionado.

Estas informações indicam que a seleção na linhagem Amarela poderia se basear em apenas uma característica, obtendo-se ganhos genéticos nas demais como resposta correlacionada. Entretanto, nas outras três linhagens seria recomendável o uso de índice de seleção.

Paiva (2004), utilizando as mesmas linhagens do presente trabalho, encontrou valores para correlação genética entre idade ao primeiro ovo e peso do ovo aos 60 e 90 dias, respectivamente de 0,04 e -0,36 para a linhagem Amarela, -0,32 e -0,09 para a Azul e, -0,01 e -0,19 para a Vermelha.

Com base nas informações de probabilidades de superposição das distribuições posteriores das herdabilidades, correlações genéticas e variâncias genéticas aditivas de PO, PT e DPO, nas quatro linhagens, pode-se inferir acerca das semelhanças genéticas entre as linhagens estudadas.

Desta maneira, pode-se observar que as linhagens Amarela e Azul, apresentaram alta coincidência nas distribuições posteriores das herdabilidades, correlações genéticas e variâncias genéticas das três características estudadas, indicando grande semelhança genética entre essas duas linhagens.

Comparando-se a linhagem Amarela com as linhagens Vermelha e Corte, nota-se que houve baixa coincidência nas distribuições posteriores das herdabilidades e variâncias genéticas do PO e PT. Para as correlações genéticas, houve baixa coincidência para PO e DPO entre a linhagem Amarela e as linhagens Vermelha e Corte, já para PO e PT foi baixa apenas entre as linhagens Amarela e Corte. Estes resultados indicam marcante diferença genética entre a linhagem Amarela e as linhagens Vermelha e Corte.

A linhagem Azul, da mesma forma que a Amarela, apresentou baixa coincidência com as linhagens Vermelha e de Corte, quanto às distribuições posteriores das herdabilidades do PO e PT e, ainda, com a linhagem de Corte quanto à DPO. Também para as distribuições posteriores das variâncias genéticas do PO e PT, a linhagem Azul diferiu da Vermelha, porém, foi diferente da linhagem de Corte apenas na distribuição posterior da variância genética para PO. Quanto às distribuições posteriores das correlações genéticas houve alta coincidência entre as linhagens Azul, Vermelha e de Corte.

Estes resultados indicam que a linhagem Azul, à semelhança da Amarela, também difere das linhagens Vermelha e de Corte, exceto no que se refere às correlações genéticas.

As linhagens Vermelha e de Corte apresentaram alta coincidência nas distribuições posteriores para todos os parâmetros estudados, indicando forte semelhança entre as duas linhagens.

As estimativas de parâmetros genéticos obtidos e submetidos à comparação demonstram semelhança genética entre as linhagens Amarela e Azul e Vermelha e de Corte.

### Conclusões

Os resultados indicam que as linhagens apresentam alto potencial de resposta à seleção para as características estudadas e formam dois grupos distintos, com base nas semelhanças entre os parâmetros genéticos estimados, sendo um formado pelas linhagens Amarela e Azul e outro pelas Vermelha e Corte.

### Literatura citada

MARTINS, E. N. Perspectivas do melhoramento genético de codornas no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE COTURNICULTURA, 01, 2002, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2002. p. 109-112.

PAIVA, E. **Parâmetros genéticos e fenotípicos para peso aos 28 dias, idade ao primeiro ovo e peso do ovo, em codornas.** 2004. 12f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2004.

R Development Core Team [2004]. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Disponível em: <<http://www.R-project.org>> Acesso em: 10/10/2009.

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 components estimation.** (Draft). Lincoln: Department of Agriculture/Agriculture Research Service, 1995. 86p.