

## X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

### **Avaliação da maturidade sexual e da qualidade de ovo de diferentes grupos genéticos de codornas<sup>1</sup>**

Mariana Resende de Castro<sup>2</sup>, Luiza Rodrigues Alves Abreu<sup>2</sup>, Lúcio Flávio Macedo Mota<sup>2</sup>, Heder José D'Avila Lima<sup>4</sup>, Dayane Josiane Vieira<sup>5</sup>, Sandra Regina Freitas Pinheiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trabalho financiado pela FAPEMIG, CNPq, CAPES

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFVJM, Diamantina. Bolsista do CNPq. e-mail: [marianaresendec@gmail.com](mailto:marianaresendec@gmail.com)

<sup>3</sup>Departamento de Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG

<sup>4</sup>Departamento de Zootecnia – UFTM, Cuiabá, MT.

<sup>5</sup>Estudante de Graduação em Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG

**Resumo:** Objetivou-se com este trabalho avaliar a maturidade sexual e a qualidade do ovo de sete grupos genéticos de codorna de corte (UFV1, UFV2, UFV3, EV1, EV2, LF1 e LF2) e um de produção de ovos (POSTURA), cada grupo com 30 codornas. Foram consideradas as seguintes características para análise: idade ao primeiro ovo (dia), peso do ovo (g), gravidade específica do ovo ( $\text{g/cm}^3$ ), peso da gema (g), peso da casca (g), peso do albúmen (g) e produtividade acumulada (un). Os ovos foram coletados durante três dias consecutivos (456 ovos) e o controle de postura realizado durante 35 dias, a partir do 35º dia de idade das aves. Foram detectadas diferenças significativas entre os grupos genéticos para todas as variáveis analisadas. O grupo POSTURA se destacou dos demais grupos pela maior produção de ovos em todos os períodos, maior produção acumulada de ovos e menores peso do ovo e de seus constituintes.

**Palavras-chave:** correlação fenotípica, controle de postura, produção de ovo

#### **Evaluation of sexual maturity and egg quality of different genetic groups of quails**

**Abstract:** This work was carried out to evaluate sexual maturity and the quality of seven genetic groups of meat type quail (UFV1, UFV2, UFV3, EV1, EV2, LF1, and LF2) and one laying quail genetic group (POSTURE) with 30 quails in each group. The following characteristics were considered for analysis: age at first egg (days), egg weight (g), egg specific gravity ( $\text{g/cm}^3$ ), egg yolk weight (g), shell weight (g), albumen weight (g) and accumulated egg production (un). Eggs were collected for three consecutive days (456 eggs) and egg production was weekly recorded from 35 to 70 days of age. There were significant differences among genotypes for all variables. The genetic group POSTURE outstands from the other groups by its higher egg production in all periods and cumulative egg production, and smaller egg weight and egg constituents.

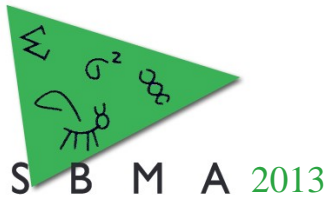
**Keywords:** control egg laying, egg production, phenotypic correlation

#### **Introdução**

Desde a implantação da criação de codornas como atividade econômica no Brasil, a coturnicultura vem ganhando destaque nos setores agroindustriais. De acordo com Silva (2009), a qualidade excepcional, sabor exótico, o valor nutritivo elevado da carne e do ovo de codorna, e principalmente a venda de ovos conservados, são características que resultam em boa aceitação pelos consumidores. Porém a criação de codornas no Brasil ainda depende de material genético importado de outros países. Para obtenção de material genético de qualidade há necessidade de programas de melhoramento que registrem as características de importância econômica de cada linhagem e de seus cruzamentos. Para isto, a avaliação da estrutura das populações disponíveis, por meio da estimação dos parâmetros genéticos e correlações genéticas e fenotípicas, são imprescindíveis para se definirem estratégias de seleção (Teixeira, 2008). Portanto objetivou-se avaliar a qualidade de ovos de diferentes grupos genéticos de codornas de corte e postura.

#### **Material e Métodos**

O presente estudo foi realizado no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Produtos de Origem Animal, no Departamento de Zootecnia/UFVJM, em Diamantina, MG. Os ovos analisados foram coletados entre os dias 5 e 7 de junho de 2013, sendo as análises realizadas no último dia de coleta. Utilizaram-se 456 ovos provenientes oito grupos genéticos de codornas UFV1, UFV2, UFV3, EV1, EV2, LF1, LF2 e POSTURA com aproximadamente 70 dias de idade. Analisaram-se as seguintes variáveis: idade ao primeiro ovo (IPovo), produção acumulada de ovos (ProdA), peso do ovo (PS), peso da gema (Pgema), peso da casca (Pcasca), peso do albúmen (Palbúmen), gravidade específica do ovo (GE). Para a



determinação das características IPovo e ProdA foram registradas diariamente o número de ovos produzidos por gaiola durante 30 dias a partir dos 35º dia de idade das matrizes. Para obter o PO, Pgema, Pcasca e Palbúmen foi utilizada uma balança de precisão  $\pm 0,001$  g. A gravidade específica dos ovos foi determinada utilizando-se o método baseado no princípio de Arquimedes, conforme Freitas et al. (2004). Os procedimentos estatísticos foram conduzidos utilizando-se o PROC GLM do SAS (Statistical Analysis System, versão 9.0) para identificar a influência dos efeitos do grupo genético para as características da qualidade do ovo. Para avaliação das correlações fenotípicas entre as características do ovo, controle de postura e produtividade acumulada de ovos foi utilizado o procedimento PROC CORR do SAS (Statistical Analysis System, versão 9.0).

### Resultados e Discussão

Verificou-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre grupos genéticos para a IPovo, em que o grupo POSTURA apresentou a menor idade média ao primeiro ovo (40,480 dias) e o grupo UFV2 a maior (49,64 dias), os demais grupos não diferem entre si estatisticamente e apresentaram médias intermediárias entre os grupos POSTURA e UFV2 (tabela 1). Em razão da precocidade da produção de ovos, o grupo POSTURA destacou-se dos demais grupos pela maior produção de ovos em todos os períodos e pela produção acumulada de ovos.

Tabela 1. Médias para característica para a idade ao primeiro ovo e qualidade do ovo de oito grupos genéticos de codornas

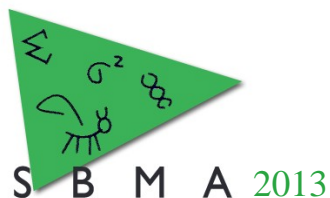
Característica	Grupo Genético							
	UFV1	UFV2	UFV3	EV1	EV2	LF1	LF2	Postura
IPovo (dia)	45,500 <sup>b</sup>	49,647 <sup>a</sup>	43,833 <sup>b</sup>	44,00 <sup>b</sup>	44,208 <sup>b</sup>	45,000 <sup>b</sup>	44,957 <sup>b</sup>	40,480 <sup>c</sup>
PO (g)	141,911 <sup>a</sup>	144,725 <sup>a</sup>	146,325 <sup>a</sup>	141,125 <sup>a</sup>	143,141 <sup>a</sup>	146,206 <sup>a</sup>	137,857 <sup>a</sup>	102,933 <sup>b</sup>
Pcasca (g)	9,721 <sup>a</sup>	11,610 <sup>a</sup>	12,019 <sup>a</sup>	10,062 <sup>a</sup>	11,244 <sup>a</sup>	10,744 <sup>a</sup>	8,876 <sup>a</sup>	2,772 <sup>b</sup>
Pgema (g)	43,609 <sup>a</sup>	43,319 <sup>a</sup>	45,270 <sup>a</sup>	43,923 <sup>a</sup>	43,715 <sup>a</sup>	44,781 <sup>a</sup>	40,831 <sup>a</sup>	30,209 <sup>b</sup>
Palbúmen (g)	87,104 <sup>a</sup>	89,159 <sup>a</sup>	89,311 <sup>a</sup>	85,673 <sup>a</sup>	87,761 <sup>a</sup>	89,974 <sup>a</sup>	86,673 <sup>a</sup>	63,703 <sup>b</sup>
GE (g/cm <sup>3</sup> )	10,706 <sup>b</sup>	10,717 <sup>ab</sup>	10,713 <sup>ab</sup>	10,689 <sup>b</sup>	10,700 <sup>b</sup>	10,707 <sup>ab</sup>	10,696 <sup>b</sup>	10,768 <sup>a</sup>
S6	0,103 <sup>b</sup>	0,176 <sup>b</sup>	0,875 <sup>b</sup>	0,320 <sup>b</sup>	0,708 <sup>b</sup>	0,333 <sup>b</sup>	0,3043 <sup>b</sup>	2,200 <sup>a</sup>
S7	2,869 <sup>bc</sup>	1,8235 <sup>c</sup>	3,958 <sup>b</sup>	3,640 <sup>bc</sup>	4,208 <sup>b</sup>	3,625 <sup>bc</sup>	4,348 <sup>b</sup>	6,720 <sup>a</sup>
S8	4,783 <sup>bc</sup>	3,294 <sup>c</sup>	4,583 <sup>bc</sup>	5,200 <sup>abc</sup>	5,917 <sup>ab</sup>	5,792 <sup>ab</sup>	5,391 <sup>ab</sup>	7,040 <sup>a</sup>
S9	5,391 <sup>ab</sup>	4,294 <sup>b</sup>	6,125 <sup>a</sup>	6,040 <sup>ab</sup>	5,458 <sup>ab</sup>	6,458 <sup>a</sup>	6,043 <sup>ab</sup>	7,00 <sup>a</sup>
S10	5,522 <sup>ab</sup>	5,2353 <sup>b</sup>	6,2083 <sup>ab</sup>	6,280 <sup>ab</sup>	5,875 <sup>ab</sup>	6,417 <sup>ab</sup>	6,087 <sup>ab</sup>	7,00 <sup>a</sup>
ProdA	18,696 <sup>bc</sup>	14,824 <sup>c</sup>	21,750 <sup>b</sup>	21,480 <sup>b</sup>	22,167 <sup>b</sup>	22,625 <sup>b</sup>	22,174 <sup>b</sup>	29,960 <sup>a</sup>

Médias seguidas por letras distintas na linha diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade;

IPovo – idade ao primeiro ovo (dia); PO – peso do ovo (g); Pcasca – peso da casca (g); Pgema – peso da gema (g); Palbúmen – peso do albúmen (g); GE – gravidade específica (g/cm<sup>3</sup>); S6 – quantidade de ovos na sexta semana; S7 – quantidade de ovos na sétima semana; S8 – quantidade de ovos na oitava semana; S9 – quantidade de ovos na nona semana; S10 – quantidade de ovos na décima semana; ProdA – produção acumulada de ovos.

O grupo POSTURA apresentou menores média de PO, Pcasca, Pgema e Palbúmen (102,933; 2,772; 30,209 e 63,703, respectivamente), em relação aos demais grupos. A gravidade específica dos ovos das codornas do grupo POSTURA foi maior (10,768) do que a dos grupos LF2, EV2, EV1 e UFV1 (10,696; 10,700; 10,689 e 10,706, respectivamente). De modo semelhante, Mori et al. (2005) observaram diferença significativa para características de qualidade de ovos entre dois dos quatro grupos de codornas de corte estudados.

Constam na Tabela 2 os valores das correlações fenotípicas entre as características de qualidade dos ovos avaliadas nos diferentes grupos genéticos de codornas. A quantidade de ovos produzidos por semana apresentou correlações positivas de média a alta com a produtividade acumulada indicando influência direta na produtividade acumulada. A produção de ovo da primeira semana (S6) apresentou correlação significativa com a produção de ovos subsequente (S7) e com a produção acumulada de ovos.



## X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Isto foi observado também nas produções de ovos subsequentes (S8, S9 e S10). Nota-se que à medida que o número de semanas de controle de produção aumenta, aumenta-se também a correlação com a produção de ovos acumulada, em consequência do conhecido fenômeno da parte para o todo.

Tabela 2. Correlação de Pearson entre característica da qualidade do ovo de todos os grupos genéticos de codornas

	IPov	PS	GE	PGema	Pcasca	Palb	S6	S7	S8	S9	S10
PO	0,35**										
GE	-0,12	-0,34**									
Gema	0,29**	0,88**	-0,40**								
Pcasca	0,32**	0,71**	-0,01	0,59**							
Palb	0,34**	0,95**	-0,32**	0,69**	0,67**						
S6	-0,69**	-0,41**	0,14**	-0,32**	-0,35**	-0,41**					
S7	-0,79**	-0,39**	0,19*	-0,39**	-0,31**	-0,34**	0,56*				
S8	-0,27**	-0,29**	0,22**	-0,29**	-0,17*	-0,29**	0,10	0,32*			
S9	-0,24**	-0,19**	0,12	-0,15*	-0,14	-0,24**	0,07	0,24*	0,616*		
S10	-0,05	-0,12	-0,01	-0,09	-0,11	-0,15	0,02	0,12	0,514*	0,737*	
ProdA	-0,59**	-0,43**	0,22**	-0,39**	-0,33**	-0,43**	0,43*	0,67*	0,786*	0,798*	0,704*

\*\* significativo a 1% e \* significativo a 5%, pelo teste t.

IPovo – idade ao primeiro ovo (dia); PS – peso do ovo (g); GE – gravidade específica (g/cm<sup>3</sup>); PGema – peso da gema (g) Pcasca – peso da casca (g); Palb – peso do albúmen (g); S6 - quantidade de ovos na sexta semana; S7 – quantidade de ovos na sétima semana; S8 – quantidade de ovos na oitava semana; S9 – quantidade de ovos na nona semana; S10 - quantidade de ovos na décima semana; ProDA – produção acumulada de ovos.

As correlações positivas, altas e significativas entre peso do ovo e os constituintes do ovo indicam que aumentos no peso do ovo resultam em aumentos sensíveis no peso do albúmen, peso da casca e peso da gema, contudo ocorre diminuição moderada na gravidade específica do ovo, em decorrência da correlação fenotípica negativa entre essas características.

### Conclusões

O grupo genético influenciou as características da qualidade do ovo, em razão da variação diferenciada entre eles, para peso de ovo. Ovos mais pesados resultam em maiores pesos dos constituintes do ovo, como peso do albúmen, da casca e da gema e diminuição da gravidade específica.

### Literatura citada

- 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.
- SILVA, J. H. V. **Tabelas para codornas Japonesas e Européias**. Jaboticabal-SP, 2° edição, p. 107, 2009.
- TEIXEIRA, R. B. **Avaliação e estimação dos componentes genéticos de características produtivas e da qualidade de ovos de linhagens de codornas de corte**. Dissertação (Mestrado em Melhoramento Genético). Universidade Federal de Viçosa, 2008.
- FREITAS, E.R.; SAKOMURA, N.K.; GONZALEZ, M.M.; BARBOSA, N.A.A. Comparação de métodos de determinação da gravidade específica de ovos e poedeiras comerciais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.39, n.5, p.509-512, 2004.