

## IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

### Efeito de diferentes níveis de heterose na sobrevivência inicial de codornas de corte

Vera Cardoso Ferreira<sup>1</sup>, Rodrigo Mezêncio Godinho<sup>3</sup>, Arthur Francisco de Araújo Fernandes<sup>3</sup>, Muller Marques de Carvalho Gomes<sup>2</sup>, Fabiana Ferreira<sup>4</sup>, Martinho de Almeida e Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Medicina Veterinária – UFMG, Belo Horizonte. Bolsista de iniciação científica FAPEMIG. Email: [veratferreira@yahoo.com.br](mailto:veratferreira@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Medicina Veterinária – UFMG, Belo Horizonte.

<sup>3</sup>Mestrando no setor de Zootecnia - UFMG/Belo Horizonte, MG.

<sup>4</sup>Doutorando no setor de Zootecnia - UFMG/Belo Horizonte, MG.

<sup>5</sup>Departamento de Zootecnia da UFMG/Belo Horizonte, MG. Email: [martinho@vet.ufmg.br](mailto:martinho@vet.ufmg.br)

**Resumo:** Objetivou-se comparar o desempenho de grupos genéticos de codornas puras e híbridas, de pais endogâmicos ou não, para características de sobrevivência durante a fase de inicial de crescimento em codornas de corte. Dados de 609 aves das linhagens EV1 e EV2, e seus cruzamentos foram utilizados. A mortalidade total foi registrada em três períodos (do nascimento aos 7 dias; 7 a 14 dias e 14 aos 21 dias de idade). Utilizou-se modelo linear generalizado, com distribuição binomial. Resultados mostraram que grupos heteróticos (de pais endogâmicos ou não) apresentaram significativa redução na mortalidade do nascimento aos 7 dias de idade (14,75% e 12,38%), a favor das progênies de pais endogâmicos. Aumento de uma unidade no peso ao nascer reduziu 8,68% a probabilidade de morte no mesmo período. Nos demais, essa redução no período imediatamente anterior foi 0,69% e 5,36%, respectivamente. Justifica-se a utilização de animais cruzados visando aumentar a sobrevivência inicial em codornas de corte.

**Palavras-chave:** codorna de corte, heterose, peso, sobrevivência

### Effect of different levels of heterosis on the initial survival of meet type quails

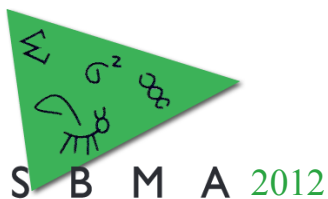
**Abstract:** This study aimed to compare the performance of genetic groups of pure lines and hybrid progenies from inbred and no inbred parents for survival traits in European quails during the initial phase of the growth period. Data from 609 birds from lines EV1 and EV2 and their crosses were used. Analysis of mortality was recorded in the following periods: from hatch to 7 days of age, 7 to 14 days of age, and 14 to 21 days of age. A generalized linear model was used, with a binomial distribution. Groups showing heterosis (from inbred or no inbred parents) had a significant mortality reduction from hatch to 7 days of age (14.75% and 12.38%) favoring progeny from inbred parents. Increases of a unity in body weight at hatch reduced in 8.68% the mortality probability in the same period. To the others, the reduction recorded, in the immediate prior period, were 0.69% and 5.36%, respectively. The use of crossbreed quails is indicated to enhance quail surviving during the initial period of quail growth.

**Keywords:** European quail, heterosis, weight, survival

### Introdução

O interesse pela coturnicultura de corte no Brasil tem sido crescente nos últimos anos, em função tanto da baixa utilização de mão de obra e menores custos da atividade, quanto da rusticidade dessas aves. Por isso, a atividade tem surgido como mais uma alternativa para suprir uma demanda protéica crescente da população.

Observa-se que elevadas taxas de mortalidade no período inicial de crescimento podem gerar grandes prejuízos para o sistema de produção. Por isso, há necessidade de se avaliar quais fatores afetam a sobrevivência dessas aves. Estudos em codornas de postura, (Moritsu et al., 1997) demonstraram que existe ganho significativo nas características de sobrevivência para aves heteróticas em relação às linhagens puras. Isso torna plausível o desenvolvimento de estudos, também para linhagens de corte



## IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

(*Coturnix coturnix coturnix*), a fim de se avaliarem os possíveis ganhos obtidos ao se utilizarem aves cruzadas, de maneira a otimizar os programas de melhoramento genético animal no meio produtivo.

Objetivou-se com, este estudo, comparar o desempenho de grupos genéticos de codornas puras e híbridas (sendo estes progênies de pais endogâmicos ou não) para características de sobrevivência durante a fase de inicial (do nascimento aos 21 dias), subdividida em três períodos de sete dias, por intermédio da metodologia de modelos lineares generalizados.

### Material e Métodos

As informações utilizadas neste estudo são referentes a 609 codornas, das linhagens EV1 e EV2, e seus cruzamentos, obtidos dentro do programa de melhoramento genético de codornas de corte do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Minas Gerais, em projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFMG, Protocolo nº 184/2011. Os dados analisados são de três grupos de aves contendo codornas puras das linhagens EV1 e EV2, progênie cruzada de pais não endogâmicos (EV1xEV2 e EV2xEV1) e progênie cruzada proveniente de pais endogâmicos, ou seja, com 25% de endogamia, filhos de acasalamentos de reprodutores irmãos completos.

As codornas foram pesadas individualmente ao nascimento, aos 7, 14 e 21 dias de idade. A alimentação foi fornecida *ad libitum* com dieta de crescimento (28%PB e 2900kcal EM) de acordo com os padrões do Programa de Melhoramento Genético de codornas de corte e com programa de luz de 24h (natural + artificial) durante todo o período de crescimento.

Para a análise das características de sobrevivência, a mortalidade total foi dividida em três períodos (período 1 – do nascimento aos 7 dias; período 2 – 7 aos 14 dias e período 3 – 14 aos 21 dias de idade) visando a identificar, especificamente, em quais fases da vida a heterose apresentava efeito significativo e com qual intensidade. A escolha dos três períodos foi baseada nos quais se concentram as maiores taxas de mortalidade das codornas. As mortalidades nos três períodos foram 8,17%, 3,39% e 1,33%, respectivamente, totalizando 12,89%. Nos períodos subsequentes a mortalidade foi mensurada, mas por ser menor do que 1%, esses valores não foram incluídos na análise.

Para avaliar a sobrevivência, utilizou-se modelo linear generalizado no programa ASREML. Na distribuição binomial, a função de ligação logística  $\mu = \frac{e^{\eta_i}}{1 + e^{\eta_i}}$  foi escolhida para relacionar a escala do preditor linear  $\eta$  com a escala da observação ( $\mu = E[y]$ ).

Para a estimação de médias, utilizou-se o seguinte modelo:

$$\eta_{ijklm} = \mu + gh_j + peso1_k + peso2_l + peso3_m + u_i;$$

em que  $\eta_{ijklm}$  representa a probabilidade de morte da codorna  $i$ , pertencente ao grupo heterótico  $j$ , com peso ao nascimento  $k$ , peso aos 7 dias  $l$ , peso aos 14 dias  $m$ ;  $gh_j$  representa o efeito de grupo heterótico (0%, 100% ou 100% de pais endogâmicos);  $peso1_k$  refere-se ao peso ao nascimento;  $peso2_l$  refer-se ao peso aos 7 dias;  $peso3_m$  refer-se ao peso aos 14 dias e  $u_i$  o efeito genético aditivo aleatório da codorna.

Para a análise de cada período, a pesagem considerada no modelo foi a imediatamente anterior ao período em estudo e as anteriores a esta, em razão das codornas que morreram no período não possuírem as pesagens posteriores.

### Resultados e Discussão

Os resultados sobre o efeito dos grupos heteróticos na sobrevivência dos animais nos três períodos da vida constam na tabela 1.

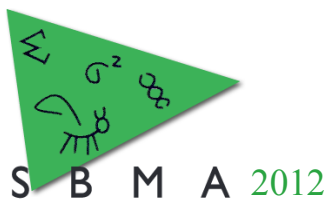


Tabela 1- Efeito de diferentes grupos heteróticos na sobrevivência inicial de codornas e seus respectivos P valores, por período da vida

Grupo heterótico	Nascimento aos 7d (%)	7 a 14d(%)	14 a 21d(%)
0%	-	-	-
100%	-12,83(4,97)**	15,04(31,84)	24,77(91,69)
100% (pais endogamicos)	-14,75(2,57)**	27,14(01,72)**	16,12(86,33)

\*Pvalor < 0.1; \*\*Pvalor < 0.05; \*\*\*Pvalor < 0.01

Estes resultados sugerem que grupos heteróticos (provenientes de pais endogâmico e não endogâmicos) apresentam significativa redução na mortalidade do nascimento aos 7 dias, similar aos resultados encontrados por Moritsu et al. (1997). Observou-se que a magnitude dessa redução foi maior para progênie de pais endogâmicos. Isso demonstra o que foi já registrado por (Willham e Pollak, 1985) de que a magnitude da heterose é inversamente relacionada ao grau de semelhança genética entre as populações parentais.

Os resultados para a influência do peso dos animais sobre sobrevivência constam na tabela 2.

Tabela 2- Efeito do peso na sobrevivência de codornas e seus respectivos P-valores, por período de vida

Pesagem	Nascimento aos 7d (%)	7 a 14d (%)	14 a 21d (%)
Nascimento	-8,68(0,02)***	4,07(35,67)	-9,98(74,77)
7 dias	-	-0,69(3,13)**	13,89(11,50)
14 dias	-	-	-5,36(1,11)***

\*Pvalor < 0.1; \*\*Pvalor < 0.05; \*\*\*Pvalor < 0.01

Esses resultados sugerem que existe influência significativa do peso ao nascer sobre a mortalidade das codornas do nascimento aos 7 dias de idade. O aumento de uma unidade no peso reduz em 8,68% a probabilidade de morte das codornas. Isso está em consonância com resultados observados em outras espécies (Riggio, Finocchiaro e Bishop, 2008 e Thompson, Muir e Smith, 2004) que indicam que menores pesos ao nascimento, influenciam negativamente na sobrevivência. Nos demais períodos, o peso ao nascimento não apresenta influência significativa sobre mortalidade. Em todos os períodos, o peso imediatamente anterior ao período apresentou efeito significativo, sendo os maiores pesos responsáveis por redução na mortalidade.

### Conclusões

A utilização de codornas de corte cruzadas aumenta a probabilidade de sobrevivência do nascimento aos sete dias de idade em relação às aves puras e deve ser utilizada na obtenção de codornas para exploração comercial.

### Literatura citada

MORITSU, Y., NESTOR, K.E., NOBLE, D.O., ANTHONY, N.B. e BACON, W.L. Divergent Selection for Body Weight and Yolk Precursor in *Coturnix coturnix japonica*. 12. Heterosis in Reciprocal Crosses Between Divergently Selected Lines1, **Poultry Science** v.76, p.437–444, 1997.

WILLHAM, R. L., e POLLAK, E., Heterosis and crossbreeding. **Journal of Dairy Science**, v. 68, p.2411–2417, 1985.

RIGGIO, V., FINOCCHIARO, R. AND BISHOP, S. C. Genetic parameters for early lamb survival and growth in Scottish Blackface sheep. **Journal of Animal Sciences** 86:1758-1764, 2008.

THOMPSON, B. C., MUIR, P. D. AND SMITH, N. B. 2004. Litter size, lamb survival, birth and twelve week weight in lambs born to cross-bred ewes. *Proceedings of the New Zealand Grassland Association* 66: 233–237.