

CUSTO OPERACIONAL VARIÁVEL POR AVE EM TRÊS GRUPOS GENÉTICOS DE CODORNAS DE CORTE SUBMETIDAS A DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE PROTEÍNA BRUTA E ENERGIA METABOLIZÁVEL¹

GERUSA DA SILVA SALES CORREA^{2*}, MARTINHO DE ALMEIDA E SILVA^{3*}, ISABEL CRISTINA FERREIRA^{2*}, ANDRÉ BRITO CORREA^{2*}, RICARDO VIEIRA VENTURA^{2*}, ANGELA BEATRIZ FRIDRICH^{2*}, ANA CAROLINA CASTRO EULER^{2*}, JOSÉ ERNADES RUFINO DE SOUZA^{2*}

¹ Projeto financiado pelo CNPq

² Alunos de Pós Graduação da EV-UFGM

³ Prof. Adjunto, no Departamento de Zootecnia da Escola de Veterinária da UFGM. Caixa Postal 567, CEP 30161-970, Belo Horizonte - MG. e-mail: martinho@vet.ufmg.br

* Bolsistas do CNPq

RESUMO - Objetivou-se avaliar o custo operacional variável por ave em três grupos genéticos de codornas de corte. Foram utilizados 1152 pintos de corte de três grupos genéticos: 1 (384), 2 (480) e 3 (288). Adotou-se um esquema fatorial 4x2x3, sendo 4 níveis de proteína (22, 24, 26 e 28%), 2 níveis de energia (2900 e 3100 EM/kg) e 3 grupos genéticos, em delineamento inteiramente casualizado. De modo geral, o grupo genético 3 foi mais eficiente economicamente em todos os períodos e níveis protéicos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: *Coturnix coturnix*, eficiência econômica, energia, proteína

VARIABLE OPERATIONAL COST FOR THREE GENETIC GROUPS OF EUROPEAN QUAIL FED ON DIETS WITH DIFFERENT LEVELS OF CRUDE PROTEIN AND METABOLIZABLE ENERGY

ABSTRACT - This work aimed to evaluate variable operational costs for three genetic groups of European quails in a completely randomized design experiment with a total of 1152 seven days old quails. The treatments consisted in a 4x2x3 factorial combination, 4 crude protein levels (22, 24, 26 e 28%), 2 metabolizable energy levels (2900 e 3100 EM/kg) and 3 genetic groups. In general genetic group 3 was economically more efficient than the others genetic groups in the different periods and crude protein levels.

KEYWORDS: *Coturnix coturnix*, economic efficiency, energy, protein

INTRODUÇÃO

A coturnicultura para produção de carne no Brasil é atividade zootécnica em crescimento. Visando atender o mercado consumidor cada vez mais exigente e proporcionar aos produtores um sistema de produção rentável, busca-se viabilizar o sistema de produção por meio da adequação do ambiente aos genótipos disponíveis. Para isso, a avaliação econômica é de fundamental importância para o sucesso da atividade. Um dos indicadores econômicos que podem ser utilizados, no experimento, é o cálculo de custos operacionais variáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de três grupos genéticos, quatro níveis protéicos (22, 24, 26 e 28%) e dois níveis energéticos (2900 e 3100 EM/kg) na dieta nos cinco períodos avaliados sobre o custo operacional variável por ave em codornas japonesas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na fazenda experimental da Escola de Veterinária da UFGM em Igarapé -MG. Foram utilizados 1152 pintos de corte de 7 dias de idade, de três grupos genéticos: 1 (384), 2 (480) e 3 (288), distribuídos em 48 boxes durante 5 períodos (7-13, 14-20, 21-28, 29-35 e 36-42 dias de idade). Adotou-se um esquema fatorial 4x2x3, sendo 4 níveis de proteína (22, 24, 26 e 28%), 2 níveis de energia (2900 e 3100 EM/kg) e 3 grupos genéticos (1, 2 e 3), em delineamento inteiramente casualizado com 6 repetições e 8, 10 e 6 aves por unidade experimental nos grupos genéticos 1, 2 e 3, respectivamente. Utilizaram-se para fins de cálculo de custos operacionais variáveis totais por ave, em cada período, as médias da unidade experimental para consumo de ração. Foram considerados como custos operacionais variáveis os gastos com os ingredientes da ração, mão de obra mais encargos (22%), energia elétrica, compra do pintinho aos 7 dias de vida e

remuneração do capital de giro (8%). O preço dos pintinhos aos sete dias de idade foi de US\$ 0,197. O valor do dólar considerado para conversão da moeda foi de R\$ 2,934 (valor médio do período experimental). O custo operacional variável por ave foi analisado com modelo que incluía efeito dos grupos genéticos, períodos e das combinações de níveis protéicos e energéticos da dieta e suas interações. As médias foram comparadas pelo teste estatístico SNK, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo da interação grupo genético x período x proteína x e período x proteína x energia sobre os custos operacionais variáveis.

De modo geral, o grupo genético 3 foi mais eficiente economicamente, com menor custo operacional variável/ave na maioria dos períodos e níveis protéicos avaliados (Figura 1). Especificamente, no período 1 os grupos genéticos não apresentaram diferenças dentro dos níveis protéicos, exceto com 26% de proteína em que o grupo genético 3 apresentou menor custo operacional variável/ave. O grupo genético 2 foi mais eficiente economicamente no período 4 com níveis protéicos de 22 e 26%. O grupo genético 2 também foi equivalente ao grupo genético 3 no período 2 e 4 com 24% de proteína e no período 5 com 22, 26 e 28% de proteína. Nos períodos 1 e 2 não foram encontrados efeitos significativos das interações, para níveis protéicos. Já nos períodos 3, 4 e 5 as interações foram visíveis principalmente com 26 e 28% de proteína.

O grupo genético 3 apresentou menor custo operacional variável por ave na maioria dos períodos e níveis protéicos avaliados em razão do menor consumo de ração apresentado no período experimental (Correa, 2004).

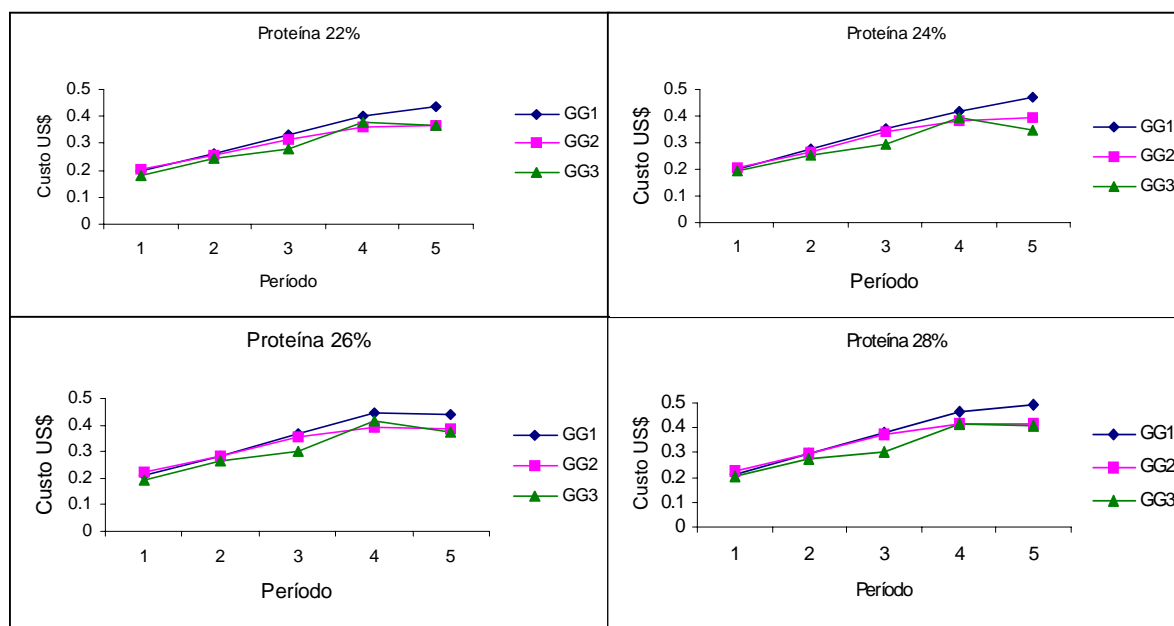


FIGURA 1. Custo operacional variável por codorna, em dólares, em cinco períodos, quatro níveis protéicos e três grupos genéticos (GG) de codornas de corte

Interação entre genótipo ambiente em dietas experimentais de codornas japonesas não foi observada por Piccini et al.(2003). Almeida et al, 2002 em estudos de interação grupo genético vs nível protéico de machos de codornas (*Coturnix sp*) observaram que as variáveis ganho de peso, peso médio, consumo de ração e conversão alimentar não apresentaram interações. Entretanto, Silva et al. (2004) registram comportamento diferenciado do ganho de peso, peso acumulado e conversão alimentar para diferentes grupos genéticos em combinações específicas de nível protéico - período experimental, nível energético - período experimental e nível protéico- nível energético - período experimental, evidenciando sempre o melhor e diferenciado desempenho para o grupo genético 1.

Estudos de Ahward et al. (2003), também revelam interação significativa de genético vs ambiente sobre a viabilidade de codornas. Da mesma forma Ferreira et al. (2004) observam que os

custos operacionais variáveis em experimentos com codornas de corte são diretamente relacionadas ao consumo de ração que representa 77% destes custos e que a magnitude da margem bruta está diretamente relacionada aos desempenhos ponderais e à conversão alimentar, com reflexos diferenciados sobre a viabilidade econômica dos grupos genéticos quando alimentados com dietas contendo diferentes níveis de proteína bruta e energia metabolizável.

Os custos operacionais variáveis por ave no desdobramento da interação período x proteína x energia, somente foram diferentes nos períodos 4 e 5 no nível energético mais alto (Tabela 1). No período 4 e 5 com 28% de proteína, o menor custo operacional variável foi para o nível energético de 2.900 Kcal EM/kg. O menor custo operacional variável/ave para o período 5 foi observado em dietas com 22 e 26% de proteína bruta e 3.100 Kcal EM/kg de dieta.

TABELA 1. Custo operacional variável por codorna, em dólares, em cinco períodos, quatro níveis protéicos e dois níveis energéticos de codornas de corte

Período	22% proteína		24% proteína		26% proteína		28% proteína	
	Energia							
	2900	3100	2900	3100	2900	3100	2900	3100
1	0,193a	0,191a	0,201a	0,199a	0,213a	0,204a	0,210a	0,218a
2	0,256a	0,248a	0,268a	0,261a	0,273a	0,282a	0,292a	0,288a
3	0,309a	0,307a	0,328a	0,332a	0,340a	0,345a	0,356a	0,351a
4	0,382a	0,375a	0,394a	0,399a	0,411a	0,421a	0,419b	0,444a
5	0,410a	0,368b	0,400a	0,406a	0,410a	0,392b	0,425b	0,448a

Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste SNK ($p < 0.05$)

CONCLUSÕES

O grupo genético 3 foi mais eficiente economicamente para a maioria dos níveis protéicos e períodos avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHMAD, M., RAJMANE, B.V., NARAYANKHEDKAR, S.G. Effect of GxE interaction on livability in quails. *Indian Veterinary Journal*. v. 80, n. 9, p.874-876, 2003.
- ALMEIDA, M.I.M., OLIVEIRA, E.G., RAMOS, et al. Desempenho produtivo para corte de machos de codornas (*coturnix sp.*) de duas linhagens, submetidos a dois ambientes nutricionais. In: Simpósio Nacional De Melhoramento Animal, 4, 2002. Campo Grande. **Anais....** Campo Grande: SBMA, 2002.
- CORREA, G. S. S. (Comunicação pessoal).
- FERREIRA, I.C., CORREA, G.S.S., SILVA, .M.A, et al. Análise de custo de experimentos realizados com diferentes grupos genéticos de codornas de corte alimentados com dietas de diferentes níveis de proteína bruta e energia metabolizável. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 41, 2004, Campo Grande. **Anais....**, Campo Grande: SBZ, 2004.
- PICCINI, A , RAMOS, A ,A , GONÇALVES, H.C., GARCIA, E.A , TAKITA, T.S., JIMÉNEZ, J.N. Grupos genéticos, níveis protéicos e suas interações sobre as características de desempenho de codornas (*coturnix coturnix japonica*). In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 40, 2003, Santa Maria. **Anais...Santa Maria: SBZ** , 2003.
- SILVA, M. A., CORREA, G.S.S., FERREIRA, I.C., et al. Interação genótipo ambiente em codornas de corte. In: Simpósio Internacional de Coturnicultura, 2, 2004, Lavras. **Anais...Lavras: Necta/UFLA**, 2004.