

RENDIMENTO DE CARÇA DE CODORNAS ALIMENTADAS COM DIETAS CONTENDO FARINHA DE MINHOCAS

*Weslen Queiroz de Alcantara¹, Fabiano Ferreira da Silva¹, Fabio Andrade Teixeira¹,
Erivaldo Erbo Alves dos Santos², Delma Maria Torres², Cláudia Luiza Paes Barreto Villaça²,
Cristiane Domingos da Paz³, Gertrudes Macario de Oliveira³

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Itapetinga, BA. Autor correspondente:
weslenqueiroz@gmail.com

² Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Crato (IFCE)

³ Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

Apresentado no

19º Seminário Técnico Científico de Aves, Suínos e Peixes

5º Congresso de Zootecnia de Precisão

AveSui 2020 - 28 a 30 de julho de 2020 – Lar Centro de Eventos / Medianeira - PR, Brasil

RESUMO: O experimento foi conduzido nas dependências do Biotério de Coturnicultura do Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, *campus* Crato. O objetivo foi avaliar o efeito da utilização da farinha de minhoca sobre o rendimento de carcaça de codornas com idade de 1 a 14 dias. Foram utilizadas 400 codornas europeias com peso médio inicial de 9,2g. Criadas na fase inicial de produção e alojadas em galpão experimental, em círculos de proteção, sem separação de sexo. O delineamento foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos estudados os níveis de 0,00; 2,50; 5,00; 8,50; e 10,00 % de farinha de minhoca. O rendimento de carcaça foi avaliado através da análise de regressão para os efeitos significativos utilizando o programa estatístico SISVAR (2016). As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey ($P < 0,05$). Os resultados de rendimento de carcaça apresentaram diferenças estatísticas aos níveis de inclusão da farinha de minhoca ($P < 0,05$), indicando que este ingrediente pode ser incluído em rações para codornas europeias de 1 a 14 dias de idade em até o nível de 10% melhorando o rendimento de carcaça.

PALAVRAS-CHAVE: carne, inclusão, ingredientes alternativos

ABSTRACT: The experiment was conducted in the premises of the Coturniculture Vivarium of the Research, Extension and Production Department of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Ceará - IFCE, Crato *campus*. The objective was to evaluate the effect of the use of earthworm flour on the carcass yield of quails aged 1 to 14 days. 400 European quails with an average initial weight of 9.2g were used. Created in the initial production phase and housed in an experimental shed, in protective circles, without gender separation. The design was completely randomized, with five treatments and four repetitions, with the studied treatments at levels of 0.00; 2.50; 5.00; 8.50; and 10.00% of earthworm flour. Carcass yield was assessed through regression analysis for significant effects using the SISVAR statistical program (2016). The treatment means were compared using the Tukey test ($P < 0.05$). The results of carcass yield showed statistical differences to the levels of inclusion of earthworm flour ($P < 0.05$), indicating that this ingredient can be included in diets for European quails from 1 to 14 days of age at up to the level of 10 % improving carcass yield.

KEYWORDS: meat, inclusion, alternative ingredients

INTRODUÇÃO: Inicialmente no Brasil as codornas foram introduzidas para produção de ovos (*Coturnix coturnix japonica*), que eram, ao final do ciclo de postura, destinadas ao abate. Entretanto, as aves apresentavam baixo peso corporal e carcaças de má qualidade. Com a crescente demanda pela carne de codorna no mercado, foi introduzida no País a linhagem de codornas europeias (*Coturnix coturnix coturnix*) especializada na produção de carne Móri et al. (2005), também chamadas de codornas de corte. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, (2016) o efetivo nacional de codornas, independentemente da finalidade da criação (produção de carne ou ovos), foi de 15,1 milhões de aves, sendo a região Sudeste do país onde se concentra a maior parte do plantel. O Nordeste quando se compara ao ano de 2012 houve um aumento na população de codornas no Nordeste que passou de 1,2 milhões para 2,09 milhões de aves em 2016. Com relação aos dois Estados que são responsáveis por mais da metade da população de codornas da região obteve-se um aumento de (79,3%) no Ceará e (14,9%) no Pernambuco, IBGE (2016). Apesar de tais retrações no efetivo nacional de codornas, Murakami *et al.* (2007) define a carne de codorna como um produto de alta qualidade, porque possui na sua composição ótimo perfil aminoácido e de teor de ácidos graxos, principalmente ômega 6, e é rica em minerais, além de possuir características sensoriais como odor, sabor e maciez de alta aceitação pela população. o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito da adição da farinha de minhoca em dietas a base de milho e farelo de soja para codornas criadas até 14 dias de idade, avaliando o rendimento de carcaça.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi desenvolvido nas dependências do Biotério de Coturnicultura do Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, campus Crato, na região sul do Ceará e na microrregião do Cariri. Foram utilizadas 400 codornas da linhagem *Coturnix coturnix coturnix* com um dia de idade, com peso médio inicial de 9,2 g. Foram formuladas dietas isoprotéicas e isoenergéticas atendendo as recomendações nutricionais para a idade das aves, seguindo as recomendações para de Silva e Costa (2009). Os dados de composição de alimentos foram de acordo com Rostagno et al. (2011), exceto a farinha de minhoca. Os tratamentos foram constituídos por combinações de quatro percentuais de farinha de minhoca: 2,50; 5,00; 8,50 e 10,0% em rações a base de milho, farelo de soja, óleo de soja, inerte e núcleo comercial (minerais, vitaminas e aminoácidos). O rendimento de carcaça foi avaliado aos 14 dias de idade, quando foram separadas 60 aves, três de cada parcela experimental, com peso representativo da unidade experimental. As aves foram identificadas e submetidas a jejum sólido por seis horas, sendo pesadas e encaminhadas ao abatedouro do IFCE - *Campus* Crato, onde foram insensibilizadas por deslocamento cervical e sangradas por dois minutos. A escaldagem ocorreu em temperatura controlada entre 53 a 55 °C durante 20 a 40 segundos. Em seguida foram evisceradas, retirados os pés e a cabeça, pesadas e colocadas em pré-resfriamento a 16 °C durante 25 minutos e depois resfriadas a 2 °C por 24 horas. Para análise de rendimento foi considerado o peso da carcaça, despenada, eviscerada sem os pés e sem a cabeça, pronta para a comercialização. O peso das carcaças quentes foi relacionado ao peso vivo no momento de abate e convertido em percentagem, após 24 horas, foram realizadas análises de carcaça resfriada

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Observou-se que o peso vivo, o rendimento de carcaça quente e resfriada das codornas aos 14 dias de idade apresentaram diferença ($P \geq 0,05$) significativas entre os tratamentos com diferentes níveis de inclusão da farinha de minhoca (Tabela 1).

Tabela 1 – Rendimentos (%) de carcaça de codornas alimentadas com diferentes níveis de inclusão da farinha de minhocas.

Variáveis	Níveis de inclusão de farinha de minhoca					Média	CV (%)
	0%	2,5%	5,0%	8,5%	10%		
PV (g)	191,5 c	178, a	186,5 b	203,5 d	202,5 d	192,50	0,86
RCQ (%)	62,4 a	62,18 a	62,73 a	63,88 b	64,96 b	63,22	0,8
RCR (%)	62,14 a	61,9 a	62,2 a	63,39 b	64,72 c	62,86	0,81

Letras diferentes na mesma linha indica diferença estatística pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). CV (%) = coeficiente de variação. PV: Peso vivo. RCQ: Rendimento de carcaça quente. RCR: Rendimento de carcaça resfriada.

A farinha de minhoca como alimento alternativo proteico na alimentação de codornas, ainda não haviam sido estudadas. Porém, o perfil de aminoácidos da farinha de minhoca em relação à composição de proteína no músculo de peixes estimula o crescimento mais rápido (NRC, 1993). Assim, pode-se justificar a capacidade da farinha de minhoca no fornecimento de aminoácidos digestíveis e de nitrogênio necessários para a atividade metabólica dos peixes (OLELE & OKONKWO, 2012). Tais afirmações podem ser empregadas para codornas, uma vez que, a inclusão da farinha de minhoca aumentou a deposição de músculos e melhorou o rendimento de carcaça. Sendo a farinha de minhoca um alimento alternativo novo na alimentação de codornas, e em aves em geral, na literatura não foram encontrados trabalhos avaliando este ingrediente na dieta de codornas, mas esse comportamento sobre o rendimento de carcaça, já foi encontrado em peixes, em função do nível de inclusão da farinha de minhocas na dieta. Bittarello *et al.* (2013), analisaram a inclusão da farinha de minhocas em rações de alevinos de Tilápia do Nilo e observaram melhoras sobre o rendimento de carcaça, obtendo resultados semelhantes ao encontrado nesta pesquisa.

CONCLUSÕES: A inclusão dos níveis de 8,50% e 10,0% de farinha de minhoca na alimentação de codornas europeias melhorou o ganho de peso e o rendimento de carcaça até 14 dias de idade das aves, podendo ser uma fonte alternativa de proteína em substituição ao farelo de soja, para este período de criação.

AGRADECIMENTOS: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. Ao Programa de Apoio a Projetos de Implantação de Infraestrutura Física e Custeio para Pesquisa e Inovação - PROINFRA/IFCE/REITORIA.

REFERÊNCIAS

BITTARELLO, A.C.; FRIES, E.M.; FINKLER, J.K.; SIVIDANES, V.P.; FEIDEN, A.; BOSCOLO, W.R.; SIGNOR, A. Farinha de minhoca para alevinos de tilápia (*Oreochromis niloticus*). **Agrarian**, Dourados, v.6, n.21, p.326-332, 2013.

FERREIRA, D. F. **Sisvar**. Versão 5.6. Lavras UFLA/DEX,2015. Disponível em: <<https://www.dex.ufla.br/~danielff/programas/sisvar.html>>. Acesso em: Acesso em 03 de abril de 2019.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 44, p.1-51, 2016.

MÓRI, C.; GARCIA, E.A.; PAVAN, A.C.; PICCININ, A.; PIZZOLANTE, C.C. Desempenho e Rendimento de Carcaça de Quatro Grupos Genéticos de Codornas para Produção de Carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p.870-876, 2005.

MURAKAMI, A.E.; GARCIA, E.R.M.; SOUZA, L.M.G. Composição e características organolépticas da carne de codorna. In: Iii Simpósio Internacional e II Congresso Brasileiro de Coturnicultura, 2007, Lavras. **Anais...** Lavras: [s.n.] 2007. p.22-31.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirement of fish. 2th.ed. Washington, D.C.: **National Academy Press**, 1993. 114p.

OLELE, N.F.; OKONKWO, J.C. Replacement of Fish Meal with Graded Levels of Earthworm Meal in the Diet of Fingerlings: Effect on Feed and Growth Parameters. **Journal of Agricultural Science and Technology A**, v.2, n.7A, p.901-908, 2012.

ROSTAGNO, H. S., ALBINO, L. F. T., DONZELE, J. L., GOMES, P. C., OLIVEIRA, R. D., LOPES, D. C., ... & EUCLIDES, R. F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos (Composição de alimentos e exigências nutricionais)**. 3ª ed., Viçosa, MG: UFV, Departamento de Zootecnia, 252p. 2011.

SILVA, J. H. V.; COSTA, F. G. P. **Tabela para codornas japonesas e europeias**. 2.ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2009. 110p.