

QUALIDADE INTERNA DE OVOS DE CODORNAS ALIMENTADAS COM FARELO E ÓLEO DE CANOLA

BRUNA DUARTE BUENO¹; PRISCILA DE OLIVEIRA MORAES²; MAURÍCIO
CARDOZO¹, CAMILA TONINI³, MARCOS ANTONIO ANCIUTI⁴, EDUARDO
GONÇALVES XAVIER⁵

¹Curso de Zootecnia/FAEM/UFPEL – brunabueno93@hotmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/DZ/FAEM/UFPEL – p.agronomia@gmail.com

³Curso de Zootecnia/FAEM/UFPEL - zoo2012.2mauricio@gmail.com

⁴Instituto Federal Sul-Riograndedense - Campus CaVG - manciuti@gmail.com

⁵Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/DZ/FAEM/UFPEL – egxavier@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

A criação de codornas é um ramo da avicultura brasileira que está em constante crescimento e cada vez mais vem despertando o interesse de produtores rurais por apresentar um rápido retorno econômico e produzir alimentos de elevada qualidade. Segundo BERTECHINI (2010), pelo rápido desempenho desse setor no Brasil, pode-se inferir que em 2020 estarão alojadas mais de 36 milhões de codornas, possibilitando um consumo de cerca de 30 ovos de codorna/per capita/ano.

Para diminuir os custos com a alimentação, que podem representar até 70% dos custos totais de produção, é necessário investir em alimentos alternativos que sejam economicamente viáveis e que não afetem negativamente o desempenho e o bem-estar animal. Nesse sentido, o farelo e o óleo de canola surgem como alternativa para substituir o farelo e o óleo de soja, respectivamente, na dieta de codornas.

O farelo de canola é um subproduto da indústria, sendo resíduo da extração do óleo de canola. Para ser considerado de boa qualidade na nutrição animal, o farelo de canola deve conter menos de 30 μ moles de glucosinolatos por grama, um dos fatores antinutricionais que o compõem, juntamente com sinapina, ácido fítico, taninos e fibra alimentar. O conteúdo de proteína bruta do farelo de canola é de aproximadamente 38% e do farelo de soja, 45%. Em relação à digestibilidade dos principais aminoácidos essenciais para aves, o farelo de canola se assemelha ao farelo de soja (PENA et al., 2010).

MORITA (1992) comparou a utilização de óleos vegetais e gorduras animais na dieta de aves e relatou que o uso de óleos vegetais é metabolicamente importante pela riqueza de ácidos graxos insaturados (oleico, linoleico e linolênico). Adicionalmente, ROWGHANI et al. (2007) afirmam que o óleo de canola é reconhecido como excelente fonte de ácido linolênico. Segundo FURUYA et al. (1990), o óleo de canola apresenta aproximadamente 58% de ácido oleico (C18:1), 22% de ácido linoleico (C18:2) e 10% de ácido linolênico (C18:3); seu teor de ácidos graxos poliinsaturados é maior do que dos outros óleos vegetais.

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade interna de ovos de codornas alimentadas com diferentes níveis de farelo e óleo de canola.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido por 28 dias no Setor de Avicultura do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Professor Dr. Renato Rodrigues Peixoto (LEEZO) do Departamento de Zootecnia-FAEM-UFPel.

Foram utilizadas 84 codornas fêmeas, selecionadas de um cruzamento entre machos da linhagem *Coturnix coturnix coturnix*, com fêmeas da linhagem *Coturnix coturnix japonica*, com 180 dias de idade. As aves foram alojadas individualmente em gaiolas metálicas recebendo água e ração à vontade, em bebedouros automáticos do tipo *nipple* e comedouros metálicos do tipo calha.

Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e 21 repetições, sendo cada ave uma unidade experimental.

As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais das codornas, de acordo com as recomendações de ROSTAGNO et al. (2011). Todas as dietas foram isocalóricas, isoproteicas e isovitamínicas, conforme os tratamentos: T1- Dieta basal com 100% de farelo de soja + 100% de óleo de soja; T2- Dieta basal com 75% de farelo de soja, 25% de farelo de canola + 100% de óleo de soja; T3- Dieta basal com 75% de farelo de soja, 25% de farelo de canola +100% de óleo de canola; T4- Dieta basal com 100% de farelo de soja + 100% de óleo de canola.

As variáveis analisadas de qualidade interna dos ovos foram: altura de albúmen, cor da gema, porcentagem de gema, porcentagem de clara e unidade Haugh. A determinação da porcentagem de gema e de clara foi realizada através da pesagem da gema (g) e da clara (g) em balança digital, sendo o resultado multiplicado por 100 e dividido pelo peso do ovo (g). A unidade Haugh foi obtida a partir do peso do ovo e da altura do albúmen, através da fórmula: $UH = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$, em que H= altura do albúmen (mm) e W= peso do ovo (g).

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os resultados referentes à altura de albúmen, cor da gema, porcentagem de gema, porcentagem de clara e unidade Haugh.

Tabela 1: Qualidade interna de ovos de codornas alimentadas com farelo e óleo de canola.

Parâmetros	T1	T2	T3	T4	CV (%)	P
Altura de albúmen (mm)	4,28	3,27	4,43	3,73	11,67	0,0623
Cor da gema	4,28	4,84	4,59	4,09	14,25	0,3854
Porcentagem de gema (%)	32,30	27,76	34,35	30,36	11,65	0,3014
Porcentagem de clara (%)	46,28	51,26	48,97	49,43	12,82	0,7115
Unidade Haugh	93,99	91,25	92,94	93,46	4,20	0,8186

CV(%) = Coeficiente de variação. p = nível de significância.

A inclusão de farelo e óleo de canola na dieta das codornas não interferiu na qualidade interna dos ovos. Resultados semelhantes foram encontrados por SAKAMOTO et al. (2002), que substituíram o farelo de soja pelo de canola e não encontraram diferenças significativas no desempenho zootécnico e na qualidade de ovos de poedeiras comerciais. Os autores concluíram que essa substituição não acarreta problemas produtivos e ainda reduz o custo de produção.

COSTA et al. (2008a), substituindo o óleo de soja por outra fonte de ácidos graxos poliinsaturados na dieta de poedeiras semipesadas e avaliando o seu efeito sobre o desempenho e a qualidade dos ovos, obtiveram resultados que se assemelham aos obtidos no presente estudo, não observando diferença estatística entre os tratamentos nas seguintes variáveis: peso e porcentagem de albúmen, de gema e coloração de gema.

Em outro estudo também realizado com o objetivo de avaliar o desempenho e a qualidade de ovos de poedeiras semipesadas alimentadas com dietas contendo óleos de soja e canola, COSTA et al. (2008b) observaram que a suplementação com óleo de canola não influenciou a qualidade dos ovos. Outros autores relatam que a utilização de ácidos graxos poliinsaturados na dieta de poedeiras tem a finalidade de alterar o perfil de ácidos graxos da gema dos ovos, sendo esses ácidos graxos benéficos à saúde humana. No entanto, são necessários mais estudos sobre o assunto (SALMON & O' NEIL, 1973; HULAN et al., 1984; AJUYAH et al., 1991).

4. CONCLUSÃO

A utilização de farelo e óleo de canola na dieta não afeta a qualidade interna de ovos de codornas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJUYAH, A.O.; LEE, K.H.; HARDININ, R.T. et al. Changes in the fatty acid composition of whole carcass and selected meat portions of broiler chickens fed full-fat oil seeds. **Poultry Science**, v.70, p.2304-2314, 1991.

BERTECHINI, A.G. Situação Atual e Perspectivas Para a Coturnicultura no Brasil. In: **IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL E III CONGRESSO BRASILEIRO de COTURNICULTURA**. 2010 Lavras: **Anais...** Lavras - MG, 2010.

COSTA, P.G. F.; SOUZA, G.J.; SILVA, V. H. J.; RABELLO V.B.C.; GOULART, C. C.; NETO, L. C. R. Influencia do óleo de linhaça sobre o desempenho e a qualidade dos ovos de poedeiras semipesadas. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Paraíba, v.37, n.5, p. 861-868, 2008a

COSTA, P. G. F.; SOUZA, J.C.; GOULART, C. C.; NETO, L. C. R.; COSTA, S. J.; PEREIRA, E.W. Desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras semipesadas alimentadas com dietas contendo óleos de soja e canola. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Paraíba; v.37,n.8, p.1412-1418, 2008b

FURUYA, V.R.B.; HAIASHI, C.; FURUYA, W.M. Farelo de canola na alimentação de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus* L.) durante o período de reversão do sexo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.26, n.6, p.1067-1073, 1997.

HULAN, H.W.; PROUDFOOT, F.G.; NASH, D.M. The effects of different dietary fat sources on general performance and carcass fatty acid composition of broiler chickens. **Poultry Science**, v.63, p.324-332, 1984.

MORITA, M.M. Custo x benefício do uso de óleos e gorduras em dietas avícolas. In: **CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA**, 1992, Santos. **Anais...** Santos: Apinco, 1992. p. 29-35.

PENA, S.M.; CARVALHO, T.A.; ROCHA, C.M. Farelo de Canola na Alimentação de Suínos e Aves. Revista Eletrônica Nutritime. Artigo número 115., v.7, n.3, p. 1254- 1268, 2010.

ROWGHANI, E.; ARAB, M.; NAZIF, S. et al. Effect of canola oil on cholesterol and fatty acid composition of egg-yolk of laying hens. **International Poultry Science**, v.6, n.2, p.11-114, 2007.

SAKAMOTO, I. M.; FURLAN, C. A.; MARTINS, N. E.; MURAKAMI, E. A. Efeito de diferentes níveis de farelo de canola na ração sobre o desempenho e qualidade de ovos de poedeiras comerciais. In: **ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 2002, Maringá. **Anais...** Maringá – PR, 2002.

SALMON, R.E.; O'NEIL, J.B. The effect of the level and source and of a change of source of dietary fat on the fatty acid composition of the depot fat and the thigh and breast meat of turkeys as related to age. **Poultry Science**, v.52, p.302-314, 1973.