

# QUALIDADE EXTERNA DE OVOS DE CODORNAS DE POSTURA ALIMENTADAS COM FARELO DE ARROZ INTEGRAL EM DIFERENTES TEMPOS DE ARMAZENAMENTO

EDENILSE GOPINGER<sup>1</sup>; SARA LORANDI<sup>1</sup>; TAMIRES SANTOS<sup>1</sup>; EVERTON KRABBE<sup>2</sup>; FERNANDO RUTZ<sup>1</sup>; EDUARDO G. XAVIER<sup>1</sup>;

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS.

<sup>2</sup>Embrapa Suínos e Aves – Concórdia, SC.

E-mail para correspondência: [sara.lorandi@yahoo.com.br](mailto:sara.lorandi@yahoo.com.br)

## Introdução

A alimentação representa 70% dos custos de uma produção animal, independente do tamanho e da destinação da mesma. Como principais alimentos fornecidos as aves tem-se o milho, farelo de soja e para redução destes custos torna-se interessante o uso de alimentos alternativos. O arroz é um dos grãos mais produzidos em todo o mundo, sendo o Brasil o décimo maior produtor mundial. Santos et al. (2004) afirmam que o FAI é uma matéria-prima disponível no mercado brasileiro, e pode ser utilizado nas dietas, para diminuir os custos de produção, substituindo o milho, que é a matéria-prima que mais dispende custos às rações avícolas. O farelo de arroz integral (FAI), resultante do polimento dos grãos de arroz, é o mais usado na criação de suínos e aves, considerando os farelos de arroz integral e desengordurado como os subprodutos da indústria do arroz que têm sido incluídos nas dietas de aves (Filardi et al, 2007). A presença de elevada quantidade de gordura, constituída principalmente de ácidos graxos insaturados, predispõe à peroxidação, favorecendo a multiplicação de fungos produtores de aflatoxinas e a rancificação oxidativa, que compromete a qualidade do FAI e dificulta o armazenamento de grandes quantidades. Como forma de prevenir a perda do produto, existem no mercado aditivos químicos e orgânicos. Com isso o objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade externa dos ovos de codornas alimentadas com farelo de arroz integral armazenado em diferentes tempos.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica (LEEZO) Professor Renato Rodrigues Peixoto do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, no período de março a abril de 2014, avaliados durante 28 dias. No início do experimento as aves estavam com 90 dias de idade. Foram utilizadas 75 codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*), em um delineamento inteiramente casualizados, testando cinco tempos de armazenamento do farelo de arroz integral (0, 30, 60, 90, 120 dias). As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais, de acordo com as recomendações de Rostagno et al (2011), tendo a inclusão de 20% de farelo de arroz integral em substituição ao milho em uma dieta basal (milho e farelo de soja). Foram utilizadas 15 repetições por tratamento, sendo cada codorna uma unidade experimental. As codornas foram alojadas individualmente em gaiolas metálicas, equipadas com comedouro do tipo calha e bebedouro tipo *nipple*. Durante todo o período experimental as aves receberam água e ração *ad libitum*. O programa de luz utilizado foi de 17 horas de luz diárias, de acordo com a recomendação para a linhagem. A qualidade externa dos ovos foi avaliada a partir dos ovos coletados nos dois últimos dias do período experimental. As variáveis avaliadas foram: índice de forma, gravidade específica, espessura de casca e porcentagem de casca. O índice de forma foi calculado através das medidas de comprimento e diâmetro dos ovos, utilizando paquímetro digital. Na avaliação da gravidade específica, os ovos foram imersos em recipientes contendo soluções de NaCl com densidades variando de 1,050 a 1,098 g.cm<sup>-3</sup>, com intervalo de 0,004 g.cm<sup>-3</sup>. Os ovos eram colocados dentro de cestas perfuradas, imersos na solução de NaCl e retirados assim que flutuavam. As cascas foram pesadas individualmente em balança digital analítica e o resultado obtido foi

multiplicado por 100 e dividido pelo peso do ovo, para determinar a porcentagem da casca. Já a espessura (mm) foi mensurada no anel central da casca de cada ovo, utilizando-se um micrômetro manual. Os dados foram analisados com o uso de um pacote estatístico, submetidos à análise de variância (ANOVA) e pela análise de regressão polinomial com nível de significância de 5%.

### Resultados e discussão

Conforme pode ser verificado na Tabela 1, não houve uma resposta significativa ( $P>0,05$ ) do tempo de armazenamento do farelo de arroz integral sobre índice de forma, gravidade específica, espessura da casca e % de casca.

Tabela 1- Qualidade externa de ovos de codornas de postura alimentadas com farelo de arroz integral armazenado em diferentes tempos

Tempo de armazenamento (dias)	Índice de forma	Gravidade específica (g/cm <sup>3</sup> )	Espessura da casca (mm)	% casca
0	77,3	1070,15	0,304	7,95
30	77,04	1071,73	0,308	8,08
60	76,69	1068,93	0,301	8,00
90	76,46	1072,00	0,313	8,46
120	75,71	1070,16	0,316	8,03
P	0,15	0,92	0,32	0,24
Cv	4,06	0,47	11,40	6,71

A utilização do farelo de arroz foi avaliada por FILARDI et al. (2007) em rações para poedeiras não observou alterações significativas na qualidade dos ovos a partir da inclusão de farelo de arroz, demonstrando que este subproduto pode ser utilizado na dieta de poedeiras. Associada à utilização do farelo de arroz integral, a adição de enzimas não apresentou melhora na qualidade interna e externa dos ovos, mas demonstrou que o FAI pode ser utilizado na dieta de poedeiras sem prejudicar a qualidade interna e externa dos ovos. Enke et al. (2008) não observaram diferença significativa no desempenho de codornas japonesas alimentadas com farelo de arroz desengordurado na dieta.

### Conclusão

Conclui-se que a inclusão de 20% de farelo de arroz integral em substituição ao milho em uma dieta basal de codornas poedeiras com diferentes tempos de armazenamento, não influenciou na qualidade externa dos ovos das mesmas.

### Referências bibliográficas

- FILARDI, R. S.; JUNQUEIRA, O. M.; da LAURENTIZ, A. C.; CASARTELLI, E. M.; ASSUENA, V.; PILEGGI, J.; DUARTE, K. F. Utilização do farelo de arroz em rações para poedeiras comerciais formuladas com base em aminoácidos totais e digestíveis. *Ciência Animal Brasileira*, v. 8, n. 3, p. 397-405, jul./set. 2007.
- ENKE, D.B.S.; TABELÃO, V.; ROCHA, C.B.; RUTZ, F.; SOARES, L.A.S. Efeito da inclusão de farinha de silagem de pescado adicionada de farelo de arroz desengordurado na dieta de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*). *Revista Brasileira de Nutrição Animal*, v. 2, n. 3, p.01-14, 2008.
- SANTOS, R. et al. Diminuição dos níveis de cálcio e fósforo em dietas com farelo de arroz integral e enzimas sobre o desempenho de frangos de corte. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 34, n. 2, p. 517-521, 2004.
- ROSTAGNO, H. S. et al. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos, Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais, 3. ed., 2011.
- CORREIA, G. S. S.; SILVA, M. A.; FONTES, D. O.; et al. Efeito de diferentes níveis de proteína e energia sobre o rendimento de carcaça de codornas européias. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.57, n.2, p.266-271, 2005.