

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do dever



## COMPLEXO ENZIMÁTICO EM DIETAS COM FARELO DE ARROZ INTEGRAL SOBRE A QUALIDADE DE OVOS DE POEDEIRAS

**MALLMANN, Barbara de Almeida<sup>1</sup>; BIELGELMYER, Patrícia<sup>1</sup>; NOVELINI, Liliane<sup>2</sup>; LORANDI, Sara<sup>1</sup>; GONÇALVES, Fernanda Medeiros<sup>3</sup>; NUNES, Juliana Klug<sup>3</sup>; GENTILINI, Fabiane Pereira<sup>3\*</sup>; ANCIUTI, Marcos Antonio<sup>4</sup>; RUTZ, Fernando<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica em Medicina Veterinária - GEASPEL/DZ/FAEM/UFPeI

<sup>2</sup> Acadêmica em Agronomia - GEASPEL/DZ/FAEM/UFPeI

<sup>3</sup> Pós-graduação DZ/FAEM/UFPeI

<sup>4</sup> Médico Veterinário, Professor Nível E CAVG/UFPeI

<sup>5</sup> Professor Adjunto DZ/FAEM/UFPeI

\*Autora para correspondência: [fabianepg@brturbo.com.br](mailto:fabianepg@brturbo.com.br)

GEASPeI - Grupo de Estudos em Aves e Suínos – Dept. de Zootecnia – FAEM/UFPeI Campus  
Universitário s/nº – Caixa Postal 354 – 96010-900 – Pelotas/RS

### 1. INTRODUÇÃO

O uso de produtos derivados do arroz na dieta de aves representa-se como uma alternativa nutricional interessante, especialmente nas regiões onde há disponibilidade do grão e viabilidade econômica para utilizá-lo nas rações. De acordo com dados da CONAB (2009), a produção nacional de arroz para a safra 2008/2009 é de 12,6 milhões de toneladas, 4,7% superior ao colhido na safra passada, e no Rio Grande do Sul, a média de produtividade atingiu 7.150kg/ha, 3,6% acima da média registrada no ciclo anterior. Desta maneira, a disponibilidade de subprodutos provenientes do beneficiamento do arroz é considerada satisfatória na região sul, sendo essencial uma avaliação prévia de aspectos quantitativos e qualitativos destes ingredientes para uso em rações para animais.

Um dos aspectos negativos em utilizar o farelo de arroz é a presença de fatores antinutricionais, os quais impedem o melhor aproveitamento dos nutrientes, sendo os de maior interesse na alimentação animal, o ácido fítico e os polissacarídeos não-amiláceos (PNA's). Aves e outros animais monogástricos não apresentam enzimas para degradar PNA's, dificultando o aproveitamento de alimentos que possuem alto teor destes compostos, que formam uma espécie de gel aumentando a viscosidade intestinal e inviabilizando a absorção de nutrientes (GIACOMETTI et al., 2003). Desta forma, inúmeros aditivos vêm sendo testados com o objetivo de viabilizar a utilização de ingredientes alternativos ao milho e ao farelo de soja, mas por, apresentarem altos níveis de PNA's, não são utilizados nas formulações de rações. Dentre estes aditivos, as enzimas sintéticas são muito utilizadas, pois

atuam sobre os PNA's hidrolizando suas ligações químicas, diminuindo a viscosidade e melhorando a digestibilidade dos nutrientes.

As enzimas podem ser adicionadas nas rações na forma de complexos enzimáticos (CE), podendo estes conterem enzimas como fitase, protease, xilanase,  $\beta$ -glucanase, amilase, pectinase e celulase, que aumentam a disponibilidade da energia, proteína, aminoácidos, fósforo e cálcio dos ingredientes, resultando em um melhor aproveitamento das dietas.

Objetivou-se avaliar a eficiência de um complexo enzimático em dietas com farelo de arroz integral sobre a qualidade de ovos de poedeiras semipesadas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Unidade Especial de Avicultura do Conjunto Agrotécnico "Visconde da Graça" (CAVG), pertencente à Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

Foram utilizadas 96 poedeiras da linhagem *Hisex brown*, com idade inicial de 26 semanas, alojadas em galpão tipo *dark house*, mantidas em gaiolas de postura dispostas em dois andares, com comedouros individuais tipo calha manual e bebedouros tipo *nipple*. As aves foram divididas em dois tratamentos com 16 repetições/tratamento, e com três aves por gaiola, o que representou a unidade experimental.

As poedeiras foram avaliadas durante dois ciclos produtivos de 28 dias cada, totalizando 56 dias experimentais. O delineamento utilizado foi o completamente ao acaso, sendo 48 aves submetidas ao tratamento 1 onde foram alimentadas com milho, farelo de soja e 20% de farelo de arroz integral sem a adição de CE, e as outras 48 ao tratamento 2 com a mesma constituição mas suplementadas com CE "on top" (150g/ton).

As variáveis de qualidade externa dos ovos avaliadas foram peso de ovo (PO), massa de ovos (MO), gravidade específica (GE), peso de casca (PC) e espessura da casca (EC). Já as variáveis de qualidade interna foram cor da gema (CG), peso da gema (PG), peso da clara (PCI) e unidade Haugh (UH).

Utilizou-se ANOVA para análise dos dados, com teste Tukey a 5% para comparação de médias.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das médias das variáveis avaliadas são apresentados na Tabela 1, demonstrando que a utilização do CE em dietas com FAI não influenciou significativamente a qualidade externa dos ovos. Nunes et al., (2007) também obtiveram resultados semelhantes utilizando o mesmo CE em dietas contendo farinha de carne e ossos para poedeiras comerciais.

**Tabela 1.** Qualidade externa de ovos provenientes de poedeiras suplementadas ou não com CE em dietas contendo FAI

Trat./Var.	PO, g	MO, g	GE	PC, g	EC, mm
T1	61,80	50,05	1092,81	6,22	44,36
T2	61,47	54,93	1090,50	6,07	42,73
Valor de P	0,8228	0,1877	0,1817	0,4192	0,0670
CV,%	6,70	19,47	0,44	8,36	5,55
Erro Padrão	4,13	10,22	4,78	0,51	2,42

Na Tabela 2 são apresentados os resultados referentes à qualidade interna dos ovos, não sendo evidenciada diferença significativa entre os tratamentos. No entanto, Gentilini et al. (2009) ao avaliarem a utilização de um CE em dietas para poedeiras com diferentes valorizações energéticas, observaram resultados diferentes, com a valor energético atribuído ao CE o peso do ovo e da clara foram afetadas significativamente, porém quando o CE foi adicionado *on top* à dieta o peso do ovo e clara diminuíram mas mantendo os ovos dentro dos padrões de comercialização.

Filardi et al. (2007) que avaliaram utilização do farelo de arroz em rações para poedeiras comerciais formuladas com base em aminoácidos totais e digestíveis não observaram alterações significativas na qualidade dos ovos com a inclusão de farelo de arroz, demonstrando que este subproduto pode ser utilizado na dieta de poedeiras. Neste trabalho, a adição de enzimas associado a utilização do farelo de arroz integral não apresentou melhora na qualidade interna e externa dos ovos das poedeiras, mas também demonstrou que o FAI pode ser utilizado na dieta de poedeiras sem prejudicar a qualidade interna e externa dos ovos.

**Tabela 2:** Efeito de dietas formuladas com farelo de arroz integral sem e com adição do complexo enzimático sobre a qualidade interna dos ovos

Trat./Var.	CG	PG, g	UH	PCI, g
T1	4,88	14,98	96,56	37,25
T2	4,56	15,38	97,25	37,37
Valor de P	0,0513	0,3459	0,6435	0,8960
CV,%	9,23	7,83	4,29	6,58
Erro Padrão	0,44	1,19	4,16	2,46

#### 4. CONCLUSÃO

A adição do complexo enzimático não apresentou benefícios sobre a qualidade externa e interna dos ovos de poedeiras recebendo farelo de arroz integral na dieta.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento de safra brasileira: grãos, décimo primeiro levantamento, agosto/2009 / Companhia Nacional de Abastecimento. – Brasília: Conab, 2009. Disponível em <http://www.conab.gov.br/conabweb/> Acessado em 19 de agosto de 2009

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

GENTILINI, F. P.; GONÇALVES, F. M.; NUNES, P. M.; LADEIRA, S. R. L.; ANCIUTI, M. A.; RUTZ, F. Efeito de um complexo enzimático na produção e na qualidade de ovos, nos níveis de proteínas plasmáticas e na população

bacteriana cecal em poedeiras semipesadas. *Ciência Animal Brasileira*, v. 10, n. 2, p. 504-510, abr./jun. 2009

GIACOMETTI, R. A.; TEIXEIRA, A. S.; RODRIGUES, P. B.; FREITAS, R. T. F.; BERTECHINI, A. G.; FIALHO, E. T.; SANTOS, A. V. Valores energéticos do farelo de arroz integral suplementado com complexo enzimáticos para frango de corte. *Ciência agrotécnica, Lavras*. V.27, n.3, p.703-707, maio/jun., 2003

NUNES, J. K.; ROSSI, P.; RIBEIRO, E. DE M.; DALLMANN, H.M.; ROCHA, A. A.; GONÇALVES, F. M.; BOURSCHEIDT, D.; ANCIUTI, M. A.; MAIER, J. C.; RUTZ, F. Avaliação da valorização energética do complexo enzimático sobre a qualidade dos ovos de poedeiras alimentadas com dietas contendo farinha de carne e ossos. XVI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2007, Pelotas. Anais... Pelotas: UFPel, 2007