

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do devir



## COMPLEXO ENZIMÁTICO ADICIONADO A DIETA DE POEDEIRAS COM FARELO DE ARROZ DESENGORDURADO COM EFEITOS SOBRE O DESEMPENHO

**MOREIRA, Cristine Victoria<sup>1</sup>; SOARES, Nidele Nogueira<sup>2</sup>; BORCK, Alexandra Bichler<sup>2</sup>; MANZKE, Naiana Einhardt<sup>2</sup>; DIAS, Matheus Cabreira<sup>1</sup>; GONÇALVES, Fernanda Medeiros<sup>3</sup>; GENTILINI, Fabiane Pereira<sup>3</sup>; ANCIUTI, Marcos Antonio<sup>4</sup>; RUTZ, Fernando<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Graduanda(o) em Agronomia, GEASPEL/DZ/FAEM/UFPel

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, GEASPEL/DZ/FAEM/UFPel

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

<sup>4</sup>Professor Nível E - CAVG/UFPel

<sup>5</sup>Professor Adjunto, DZ/FAEM/UFPel

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

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

### 1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que a alimentação representa cerca de 70% do custo da produção da cadeia avícola, sendo difícil, portanto, aliar qualidade e preço, com o agravante de que nos últimos anos tem ocorrido escassez de matérias-primas, devido à competição para o consumo humano (Moreira et al., 1998). As rações para aves são formuladas a partir de alimentos como, milho e farelo de soja que se destacam pela sua qualidade como fonte de nutrientes. Mas a crescente procura do milho para a alimentação humana, produção de etanol, bem como os constantes aumentos do preço da soja e seus derivados, dão maior evidência aos substitutos destes pelos ingredientes ditos alternativos (Assuena et al., 2008). O uso desses alimentos pode tornar as rações mais econômicas, sem afetarem o desempenho das aves. Um desses alimentos alternativos é o farelo de arroz que é um subproduto de preço relativamente baixo e que tem todas as condições para, dentro de certos limites, ser incluído em rações para não ruminantes barateando sua alimentação (López e López, 2002).

O farelo de arroz integral (FAI) é obtido através do polimento do arroz realizado no beneficiamento do grão, após a remoção da casca. O farelo de arroz desengordurado (FAD) é resultado da extração do óleo contido no FAI, por solventes. Segundo Rostagno et al. (2000) a composição bromatológica do farelo de arroz indica que esse alimento possui elevados teores de fósforo e que este se encontra na forma de fitato, que é uma forma química de baixa disponibilidade biológica para não ruminantes. Segundo López et al. (1998), para aumentar a disponibilidade do fósforo no farelo de arroz, uma alternativa é a adição de enzimas nas dietas. A necessidade em utilizar os nutrientes de forma eficiente, é o principal

argumento para a adição de enzimas alimentares em dietas para animais não ruminantes (Wu & Ravidran, 2002).

As enzimas são utilizadas, basicamente, com finalidade de economia e diminuição da poluição ambiental reduzindo a eliminação de nutrientes nas excretas melhorando sua disponibilidade no trato intestinal da ave. O complexo enzimático (CE) obtido através do fungo *Aspergillus niger*, em fermentação em estado sólido, utilizado neste estudo, é composto pelas enzimas fitase, protease, xilanase,  $\beta$ -glucanase, celulase, amilase e pectinase e tem função de clivar proteínas, celulose, arabinoxilanos, ácido fítico e carboidratos solúveis, melhorando a digestibilidade e disponibilidade de nutrientes para a absorção do trato intestinal da ave.

Objetivou-se avaliar o uso do CE em dietas contendo farelo de arroz desengordurado no desempenho produtivo de poedeiras.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no setor de avicultura do Conjunto Agrotécnico “Visconde da Graça”, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, num período de 56 dias de experimento, divididos em dois ciclos produtivos de 28 dias cada.

Foram utilizadas 96 poedeiras da linhagem *Hisex Brown*, com idade inicial de 26 semanas, distribuídas num delineamento completamente casualizado, com 16 repetições/ tratamento, totalizando 48 aves/tratamento.

As aves foram mantidas em galpão *dark house*, com 16h30min de luz diária e intensidade luminosa de 60 lux/m<sup>2</sup>, alojadas em gaiolas de postura. A unidade experimental foi representada pela gaiola contendo três aves.

As dietas experimentais foram constituídas por milho, farelo de soja e farelo de arroz desengordurado, sendo que: T1- dieta basal com presença de CE (*on top*) e T2- dieta basal sem CE. O CE foi adicionado *on top* na dieta, conforme recomendação do fabricante (150 g/ton). A água foi oferecida *ad libitum*, através de dois bebedouros tipo nipple por gaiola. A ração foi fornecida em comedouro calha, disposto na frente das gaiolas, com divisórias para permitir o arraçoamento individual das gaiolas,

As variáveis analisadas foram, consumo de ração (g/ave/dia), total e percentual de ovos produzidos, conversão alimentar (CA) por dúzia de ovo e por massa de ovo. Os dados foram submetidos à análise de variância, com 5% de significância, e comparação de médias pelo teste de Tukey.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, pelas médias obtidas para cada uma das variáveis analisadas, verificou-se que as aves alimentadas com o T1 apresentaram um maior consumo de ração, produziram mais ovos e obtiveram melhor conversão alimentar por massa de ovo, em relação às aves arraçadas com T2.

Tabela 1. Efeito do complexo enzimático em dieta contendo farelo de arroz desengordurado sobre o desempenho produtivo de poedeiras

Tratamento	Características				
	Consumo de ração	Total de ovos produzidos	Produção de ovos (%)	CA/massa de ovo	CA/dúzia de ovos
T1	112,19 <sup>a</sup>	152,13 <sup>a</sup>	90,55 <sup>a</sup>	2,01 <sup>b</sup>	0,89
T2	95,06 <sup>b</sup>	126,13 <sup>b</sup>	75,08 <sup>b</sup>	2,20 <sup>a</sup>	0,91

P	0,0051	0,0021	0,0021	0,0297	0,5039
CV,%	15,46	15,66	15,66	11,41	8,72
Erro padrão	16,02	21,79	12,97	0,24	0,08

<sup>ab</sup> Médias na mesma coluna com letras distintas diferem pelo teste Tukey (P < 0,05)

Concordando com os dados encontrados no experimento, os autores Costa et al., (2004) e Jalal e Scheideler (2001) observaram, respectivamente, diminuição no consumo de ração, quando não foi adicionada enzima às dietas e aumento no consumo de ração, quando as dietas foram suplementadas com fitase.

A produção de ovos é uma variável de importância econômica, principalmente quando se refere à possibilidade de redução nos custos de produção, através de reformulações das rações que poderão ser efetivadas sem comprometer o desempenho das aves (Freitas et al., 2000).

O comportamento da variável conversão alimentar por massa sustenta a eficiência do complexo enzimático quando usado em dietas para poedeiras, concordando com os resultados obtidos por Costa et al., (2004) que verificaram efeito significativo sobre esta variável com a adição de vários níveis de fitase, em dietas contendo diferentes níveis de fósforo disponível na ração.

#### 4. CONCLUSÃO

A adição do complexo enzimático em dietas contendo farelo de arroz desengordurado aumentou o consumo de ração, melhorou a produção de ovos e a conversão alimentar por massa de ovos de poedeiras.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUENA, V.; FILARDI, R.S.; JUNQUEIRA, O.M.; CASARTELLI, E.M.; LAURENTIZ, A.C.; DUARTE, K.F. Substituição do milho pelo sorgo em rações para poedeiras comerciais formuladas com diferentes critérios de atendimento das exigências em aminoácidos. **Ciência Animal Brasileira**, vol. 9, n° 1, p. 93-99, jan-mar, Jaboticabal, SP, 2008.
- COSTA, F.G.P.; JÁCOME, I.M.T.D.; SILVA, J.H.V.; ARAÚJO, M.J.; CAMPOS, K.M.F.; BARBOSA, J.G.; PEIXOTO, J.P.N.; SILVA, J.C.A.; NASCIMENTO, G.A.J.; CLEMENTINO, R.H. Níveis de fósforo disponível e de fitase na dieta de poedeiras de ovos de casca marrom. **Ciência Animal Brasileira** v. 5, n. 2, p. 73-81, abr./jun. 2004.
- FREITAS, E.R.; FUENTES, M.F.F.; ESPÍNDOLA, G.B. Efeito da suplementação enzimática em rações à base de milho/farelo de soja sobre o desempenho de poedeiras comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 4, p.1103-1109, 2000.
- JALAL, M.A.; SCHEIDELER, S.E. Efferct of supplementation of two different sources of phytase on egg production parameters in laying hens and nutrient digestibility. **Poultry Science**, v. 80, n. 10, p.1463-71, Oct., 2001.
- LÓPEZ, J.; LÓPEZ S.E. Efeitos da fitase microbiana na biodisponibilidade do fósforo e de outros minerais no farelo de arroz em rações para frangos de corte. i. desempenho animal. Porto Alegre:UFRGS, 2002.
- LÓPEZ, S.E.; LÓPEZ, J.; TEICHMANN, H.F. Efeito da fitase microbiana no desempenho de frangos de corte alimentados com farelo de arroz integral. In:

REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 1998, Botucatu, SP. **Anais...** Botucatu, SP, 1998. CD-ROM (NRU-093).

MOREIRA, R.S.R.; ZAPATA, J.F.F.; FUENTES, M.F.F.; SAMPAIO, E.M.; MAIA, G.A. Efeito da restrição de vitaminas e minerais na alimentação de frangos de corte sobre o rendimento e a composição da carne. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, vol.18, nº1, Jan-Abr, Campinas, SP, 1998.

ROSTAGNO, H.S.; TEJEDOR, A.A.; ALBINO, L.F.T.; SILVA, J.H.V. Enzyme supplementation of corn/soybean meal diets improves ileal digestibility of nutrients in broiler chicks. **Allzyme SSF power & versatility**. AllzymeSSF.3.eng.RT. February 2000.

WU, Y.B.; RAVINDRAN, V. Expanding the potential of enzymes to release nutrients: a unique microbial phytase produced by solid state fermentation. Nutritional Biotechnology in the Feed and Food Industries. **Proceedings of Alltech's 18th Annual Symposium**. p. 123-130. 2002.