

FARELO DE ARROZ INTEGRAL E COMPLEXO ENZIMÁTICO NA DIETA DE POEDEIRAS EM SEGUNDO CICLO DE PRODUÇÃO

FARINA, Gêssica^{1*}; **SANTOS, Verônica Lisboa²; **SILVA, Igor Martins**³;
ANCIUTTI, Marcos⁴; **GENTILINI, Fabiane Pereira**⁵.**

¹Graduanda do Curso de Zootecnia/UFPEL – GEASPEL. e-mail: gessicafarina@hotmail.com

²Mestranda PPGZ/DZ/UFPEL – GEPEA. e-mail: vls_agro@yahoo.com.br

³Graduando do Curso de Agronomia/UFPEL – GEASPEL. e-mail: igormartinssvp@hotmail.com

⁴Professor Nível D1 IFSul- CAVG – GEPEA. e-mail: marcos_anciuti@ifsul.edu.br

⁵Professora Nível D1 IFSul- CAVG – GEPEA. e-mail: fabianegentilini@ifsul.edu.br

*Autora para correspondência: gessicafarina@hotmail.com

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

GEPEA – Grupo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Avicultura – Área de Zootecnia – CAVG/IFSul –
Av. Ildefonso Simões Lopes, 2791 · Bairro Arco Íris · Pelotas/RS · CEP 96.060-290

GENTILINI, Fabiane Pereira
CAVG – IFSul-rio-grandense

Revisor 1: Juliana Klug Nunes

Revisor 2: Aiane Aparecida da Silva Catalan

1 INTRODUÇÃO

A utilização de poedeiras em segundo ciclo de produção, após a muda forçada, constitui-se em uma alternativa aos produtores para diminuir os custos de produção, pois após esta, o sistema reprodutor da ave está pronto para mais um período produtivo (PEREIRA et al., 2009).

No sentido de diminuir custos na produção avícola, o uso de alimentos alternativos ao milho e ao soja tornou-se uma opção, devido à utilização, principalmente do milho, para a produção de biocombustíveis, aumentando a procura e consequentemente o preço desses alimentos.

O principal produtor de arroz do Brasil é o Rio Grande do Sul, produzindo cerca de seis milhões de toneladas por ano (IBGE, 2006). O beneficiamento do mesmo gera subprodutos como o farelo de arroz integral (FAI), que pode ser utilizado na alimentação animal.

O FAI é um subproduto de preço relativamente baixo e que tem todas as condições, dentro de certos limites, de ser incluído em rações para não ruminantes, reduzindo assim os custos com alimentação (VIEIRA et al., 2007). O FAI contém altos índices de polissacarídeos não amiláceos (PNAs), que são macromoléculas de polímeros de açúcares simples (monossacarídeos) resistentes à hidrólise no trato gastrointestinal de não ruminantes, devido ao tipo de ligações das unidades de açúcar (SOUZA, 2005).

Assim, enzimas exógenas são adicionadas às dietas com a função de melhorar o aproveitamento dos nutrientes presentes nas rações. De acordo com Silva et al. (2000), as enzimas aumentam a digestibilidade e a eficiência dos alimentos, reduzindo a ação de inibidores de crescimento, sobretudo os polissacarídeos não amiláceos, encontrados como componentes estruturais das

paredes celulares dos cereais, e auxiliando as enzimas endógenas nos processos digestivos.

Assim, objetivou-se avaliar dietas contendo farelo de arroz integral e um complexo enzimático para poedeiras em segundo ciclo de produção sobre a qualidade interna dos ovos.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O estudo foi conduzido nas instalações do Aviário Experimental do IFSul Pelotas *campus* Visconde da Graça, com 240 poedeiras semipesadas, em segundo ciclo de produção, da linhagem *Hisex brown*, durante três ciclos produtivos, totalizando 84 dias experimentais. As aves foram alojadas em galpão tipo *dark house* e mantidas em gaiolas de postura, sendo cinco aves/gaiola, o que representou a unidade experimental.

O delineamento experimental foi completamente ao acaso. As aves foram divididas em quatro tratamentos com 12 repetições/tratamento.

Os tratamentos consistiram de dietas a base de milho, farelo de soja e 20% de farelo de arroz integral com ou sem inclusão de complexo enzimático (CE), sendo: T1: dieta basal (controle), T2: dieta basal + CE *on top*; T3: dieta basal - CE (valorizado em 100 kcal EM/kg); e, T4: dieta basal + CE (valorizado em 100 Kcal EM/kg).

O arraçoamento se deu manualmente em comedouros tipo calha e o fornecimento de água em bebedouros tipo *nipple*, sendo dois por gaiola. A água foi fornecida à vontade. O programa de luz utilizado seguiu o recomendado pelo manual da linhagem, de 16h de luz diária, com intensidade luminosa de 60 lux.

As variáveis analisadas foram: cor de gema, unidade *Haugh*, peso de gema e peso de clara.

Os dados foram submetidos à análise estatística utilizando análise de variância a 5% de probabilidade e teste *Tukey*. Realizou-se também a análise de contrastes simples.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1 pode-se observar que as aves que receberam T1(dieta basal) e T4 (dieta basal + CE) apresentaram maior unidade *Haugh* se comparado ao T3, verificando-se através da análise de contrastes resultados significativos para T1 X T3 onde T1 obteve maior unidade *Haugh*, e T3 X T4 onde as aves recebendo dieta basal + CE (T4) apresentaram melhor resultado para a unidade *Haugh*, demonstrando a eficiência da valorização energética.

A unidade *Haugh* relaciona diretamente o peso dos ovos (g) com a altura de albúmen (mm). É um método utilizado para verificar a qualidade dos ovos, pois, à medida que o ovo envelhece, a clara se liquefaz, resultando em um menor valor para este índice. Portanto, quanto maior o valor da unidade *Haugh*, melhor será a qualidade dos ovos (DALLMANN et al., 2008).

Concordando com o exposto, BRITO et al. (2009) trabalhando com poedeiras comerciais, no segundo ciclo de produção, consumindo germen integral de milho em substituição ao milho também observaram efeito linear positivo sobre a unidade *Haugh*. De forma semelhante, DALLMANN et al. (2008) realizaram um experimento com poedeiras, em primeiro ciclo de produção, fornecendo duas dietas, uma com farinha de carne e ossos, e outra vegetariana, ambas à base de milho e farelo de

soja, em presença de um complexo enzimático, com diferentes valorizações energéticas, e observaram que a valorização de até 120kcal EM/kg, não afetou de forma significativa a unidade *Haugh* de ovos armazenados em temperatura ambiente.

VIEIRA et al. (2001) realizaram um experimento com poedeiras, em segundo ciclo de produção, objetivando determinar os efeitos da suplementação de quatro níveis de fitase (100, 200, 300 e 400 FTU) em dois tipos de rações (ração 1- milho, farelo de soja, farelo de arroz e farelo de trigo; ração 2- milho e farelo de soja) e verificaram que os níveis de fitase na ração exerceram efeito linear crescente nos valores da unidade *Haugh*.

Já GENTILINI et al. (2009) utilizando poedeiras, em primeiro ciclo de produção, recebendo dietas reformuladas para valorização da energia metabolizável pelo Complexo Enzimático: T1 – dieta basal (controle); T2 – dieta basal + CE (valorizado em 120 kcal EM/kg); T3 – dieta basal + CE (valorizado em 90 kcal EM/kg); T4 – dieta basal + CE (valorizado em 60 kcal EM/kg); T5 – dieta basal + CE (valorizado em 30 kcal EM/kg) e T6 – dieta basal + CE (sem valorização energética – *on top*), não obtiveram diferença significativa na unidade *Haugh*. As variáveis peso dos ovos e da clara foram menores e as demais variáveis de qualidade interna dos ovos não sofreram efeito significativo dos tratamentos.

Tabela 1- Complexo enzimático, em dietas de poedeiras contendo farelo de arroz integral, durante três ciclos produtivos na qualidade interna dos ovos

Tratamentos	Cor da gema	Unidade <i>Haugh</i>	Peso da gema	Peso da clara
T1	5,60	90,92 ^a	17,96	42,30
T2	5,20	88,34 ^{ab}	18,24	42,70
T3	5,40	86,90 ^b	18,76	43,12
T4	5,30	89,88 ^a	18,97	43,58
P=	0,3452	0,0407	0,3381	0,8263
CV, %	10,60	3,72	3,72	7,56
Erro padrão	0,60	3,30	3,30	3,25
Contraste simples				
T1 x T2	NS	NS	NS	NS
T1 x T3	NS	0,0082	NS	NS
T1 x T4	NS	NS	NS	NS
T2 x T3	NS	NS	NS	NS
T2 x T4	NS	NS	NS	NS
T3 x T4	NS	0,0407	NS	NS

^{abc} Médias na mesma coluna com letras distintas diferem pelo teste Tukey (P < 0,05)

4 CONCLUSÃO

O fornecimento de dietas contendo farelo de arroz integral e complexo enzimático para poedeiras comerciais proporcionou uma melhora na unidade *Haugh*, em nada afetando as demais variáveis analisadas.

5 REFERÊNCIAS

BRITO, A.B. de; et al. Desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras comerciais no segundo ciclo de produção consumindo gérmen integral de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n..10, Viçosa, Oct. 2009

DALLMANN, H.M et al. Valorização energética do complexo enzimático sobre a Unidade Haugh de ovos de poedeiras comerciais armazenados em condições ambientais. In: Anais 35° **CONBRAVET**, Gramado, 2008.

GENTILINI, F.P.; et al. 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.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 12 de agosto, 2011

PEREIRA, Adriana A; et al. **Segundo ciclo de produção nas poedeiras comerciais e suas características**. 2009. Anais eletrônicos. Jaboticabal UNESP. Disponível em: http://www.avisite.com.br/ce/IMG/20090714_muda_forcada.pdf. Acesso em: 17 de julho, 2011.

SILVA, H.O.; FONSECA, R.A.; FILHO, R.S.G. Características produtivas e digestibilidade da farinha de folhas de mandioca em dietas de frangos de corte com e sem adição de enzimas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.3, p.823-829, 2000.

SOUZA, Renata Mara de. **Uso de complexo enzimático em rações fareladas e peletizadas para frangos de corte**. 2005. 59 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

VIEIRA, A.R.; RABELLO, C.B.; MARIA DO CARMO MOHAUPT MARQUES LUDKE, M.C.M.M.; DUTRA Jr., W.M.; TORRES, D.M.; LOPES, J.B. Efeito de diferentes níveis de inclusão de farelo de arroz em dietas suplementadas com fitase para frangos de corte. **Acta Science Animal Science**, v. 29, n. 3, p. 267-275, 2007.

VIEIRA, R. S. A. et al. Desempenho e qualidade de ovos de poedeiras comerciais de segundo ciclo alimentadas com rações contendo fitase. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, MG: UFLA, v.25, n.06, p. 1413-1422, nov./ dez. 2001.