

V Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG *campus* Bambuí  
V Jornada Científica  
19 a 24 de novembro de 2012

**Suplementação de carboidrases e fitase em dietas a base de milho e farelo de soja e seus efeitos sobre o desempenho de poedeiras semipesadas**

**Karina Aurora Rodrigues GOMES<sup>1</sup>; Adriano GERALDO<sup>2</sup>; Felipe Soares NOGUEIRA<sup>3</sup>; Sérgio Domingos SIMÃO<sup>4</sup>; Angélica Santana CAMARGOS<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC pela FAPEMIG, aluna do curso superior de Zootecnia do Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí. email: [karinaargomes@hotmail.com](mailto:karinaargomes@hotmail.com). <sup>2</sup>Professor orientador do IFMG- Campus Bambuí; <sup>3</sup>Aluno do curso Técnico Agrícola pelo IFMG- Campus Bambuí; <sup>4</sup> Alunos do curso de zootecnia do IFMG- Campus Bambuí. Projeto financiado pela FAPEMIG.

## **RESUMO**

A maioria das pesquisas de alimentação de poedeiras indica uma melhora na digestibilidade dos alimentos e no desempenho das aves e uma redução na quantidade de resíduos nas excretas quando as dietas são suplementadas com enzimas. O objetivo do trabalho é avaliar a suplementação enzimática com carboidrases e fitase em dietas com diferentes níveis energéticos a base de milho e farelo de soja e seus efeitos sobre o desempenho e qualidade interna e externa dos ovos . Serão utilizadas 400 poedeiras Isa Brown de 29 a 41 semanas de idade, distribuídas em 40 gaiolas experimentais. Será utilizado 5 tratamentos, com 10 aves por parcela e 8 repetições. Os tratamentos serão: 1. Tratamento 1 – 2780 Kcal EM/kg 3,70% Ca, 0,35% Pd, sem adição de enzimas. 2. Tratamento 2: dieta com 2780 Kcal EM/kg e 0g/ton. de carboidrases; 3. Tratamento 3: dieta com 2680 Kcal EM/kg e 0g/ton. de carboidrases; 4. Tratamento 4: dieta com 2780 Kcal EM/kg e 250g/ton. de amilase 5. Tratamento 5: dieta com 2680 Kcal EM/kg e 150g/ton. de carboidrases. As dietas dos tratamentos 2 ao 5 serão suplementadas com fitase. Espera-se que os resultados encontrados sejam benéficos com a adição de carboidrases em dieta com baixo teor energético, esta hipótese somente será comprovada ao final da pesquisa através da análise dos dados por meio de um programa estatístico.

**Palavras-chave: enzimas, valorização energética, Isa Brown**

## **INTRODUÇÃO**

Hoje a busca pela redução no custo de produção de ovos é uma realidade por parte dos produtores e pesquisadores. O uso de enzimas exógenas na alimentação de aves é uma realidade que

vem sendo utilizada pelos produtores e pesquisadores como forma de minimizar os custos da ração, melhorar o aproveitamento dos nutrientes presentes na dieta e redução da excreção de nutrientes com potencial poluidor no meio ambiente.

Grande parte dos trabalhos avaliando a contribuição da suplementação de amilase em dietas a base de milho e farelo de soja, são realizados com frangos de corte e poucos são os realizados com poedeiras. Embora os nutrientes encontrados no milho sejam considerados de alta disponibilidade, foi observado que ocorre uma melhora de 2 a 3% na conversão alimentar de aves alimentadas com dietas suplementadas com enzimas (COWAN, 1993).

JALAL et. al (2007) avaliaram a suplementação de um composto enzimático (Avizyme 1500) a base de xilanase, protease e amilase em dietas com baixo nível de energia (2810 Kcal/Kg EMA) suplementada ou não com a enzima em comparação com dieta com nível normal (2900 Kcal/Kg EMA). Os autores observaram que não houve efeito significativo dos tratamentos com ou sem a enzima sobre o consumo de ração e produção de ovos.

Em outro trabalho SCHEIDELER et al. (2005) avaliaram duas dietas a base de milho e farelo de soja com nível normal de energia metabolizável aparente (2.890 kcal/kg) e reduzido (2.805 kcal/kg) combinado em arranjo fatorial com e sem suplementação da enzima Avizyme 1500 para duas linhagens comerciais (Babcock B-300 e Hy-Line W-36). O consumo de ração foi afetado somente pela linhagem não ocorrendo influência dos níveis de energia da ração ou da suplementação enzimática. O nível de energia da ração e a linhagem tiveram efeitos sobre a eficiência alimentar, onde observaram uma diferença favorável de 9 pontos na conversão alimentar de aves Hy-Line W36 e de 5 pontos de diferença favorecendo as aves que receberam as dietas com níveis normais de EMA (2.890 kcal/kg). As linhagens afetaram as respostas das poedeiras quanto ao nível de EM utilizado nas rações e enzima. A linhagem Babcock B-300 responderam mais positivamente a suplementação enzimática em rações com níveis normais de energia (2.890 kcal/kg). A linhagem Hy-Line W-36 respondeu mais positivamente a suplementação enzimática em rações com nível reduzido de energia. Segundo os autores a suplementação enzimática aumentou a retenção aparente de nutrientes (nitrogênio, proteína e cálcio).

São escassos os estudos avaliando a suplementação somente de carboidrases e fitase em dietas com menor nível energético e seus efeitos sobre o desempenho de poedeiras semipesadas, necessitando então de trabalhos que esclareçam a contribuição da utilização destas enzimas exógenas em rações à base de milho e farelo de soja. Por isso, o objetivo deste trabalho será avaliar a suplementação enzimática com carboidrases e fitase em dietas com diferentes níveis energéticos a base de milho e farelo de soja e seus efeitos sobre o desempenho e qualidade interna e externa dos ovos de poedeiras comerciais Isa Brown.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa será conduzida no Setor de Avicultura do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí, no período de agosto a novembro de 2012, com duração total de 105 dias (5 períodos de 21 dias cada).

Serão utilizadas 400 aves da linhagem comercial Isa Brown com 29 semanas de idade distribuídas em 40 parcelas experimentais, sendo cada parcela constituída por 5 gaiolas de postura medindo 25 x 45 x 35 cm cada e capacidade para 2 aves, totalizando 10 aves por parcela.

Será utilizado um delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 8 repetições. Serão utilizados dois níveis de energia (2680 e 2780 Kcal EMA/kg) e dois níveis de suplementação com carboidratos (0 e 150 g/ton.). Serão avaliados 5 ciclos de produção, com 21 dias cada, totalizando 105 dias experimentais. Os tratamentos serão: 1. Tratamento 1 – 2780 Kcal EM/kg 3,70% Ca, 0,35% Pd, sem adição de enzimas. 2. Tratamento 2: dieta com 2780 Kcal EM/kg e 0g/ton. de carboidratos; 3. Tratamento 3: dieta com 2680 Kcal EM/kg e 0g/ton. de carboidratos; 4. Tratamento 4: dieta com 2780 Kcal EM/kg e 150g/ton. de carboidratos 5. Tratamento 5: dieta com 2680 Kcal EM/kg e 150g/ton. de carboidratos. As dietas dos tratamentos 2 ao 5 serão suplementadas com a enzima fitase (300 FTU´s/kg de ração).

As variáveis de desempenho avaliadas serão: produção (ovos/ave/dia), consumo de ração (g/ave/dia, peso médio dos ovos (g), conversão alimentar (g de ração/g de ovos) e peso final das aves (g). A água e ração será fornecidas *ad libitum*. Será utilizado um programa de iluminação de 16 horas/dia, com anotação diária de temperatura máxima e mínima.

A aferição da qualidade interna e externa dos ovos será realizada durante os dois dias finais consecutivos de cada período experimental, onde serão coletados três ovos por parcela, que serão pesados individualmente, e tomadas as medidas para se determinar a qualidade interna e externa dos ovos, com exceção do peso específico, em que se utilizará todos os ovos íntegros produzidos nos dois dias que antecederá a quebra de ovos.

Para a análise do peso específico dos ovos, todos os ovos íntegros produzidos nos últimos dois dias de cada período, serão imersos e avaliados em 10 soluções de NaCl acondicionadas em baldes plásticos, com densidade variando de 1,066 a 1,102g/cm<sup>3</sup> e gradiente de 0,004 entre as mesmas. Estes valores serão determinados com o auxílio de um densímetro.

Para a análise da coloração da gema, as gemas dos 3 ovos amostrados de cada parcela, serão colocadas em superfície branca e a sua coloração será determinada a partir da comparação com a escala de padrão de cores (disco colorimétrico *Yolk Color Fan*), calculando-se a média por período.

Os três ovos amostrados de cada parcela ao final de cada período terão suas cascas com as membranas lavadas em água e secas em estufa a 65°C por 72 horas. As cascas secas serão pesadas assim será obtida a porcentagem dividindo o peso da casca pelo peso do ovo. Por período será obtida a média de porcentagem de casca por parcela a partir dos resultados dos três dias de análise. Após a pesagem da casca, será medida na região mediana em três pontos, a espessura da casca, utilizando-se para isto um paquímetro Mitutoyo.

Os três ovos quebrados para análise da casca serão utilizados para avaliação da altura do albúmen (medição na região mediana do albúmen espesso dos ovos) que será utilizado, juntamente com o peso do respectivo ovo, na fórmula para o cálculo da Unidade Haugh, que indica a qualidade interna do ovo.

Os dados serão submetidos à análise estatística utilizando o SISVAR (FERREIRA, 2000), teste F para o fatorial e Dunnet para comparação dos tratamentos do fatorial com a dieta controle.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A pesquisa teve início em agosto, com previsão de término em novembro de 2012.

## **CONCLUSÕES**

Não há conclusões, pois a pesquisa está em andamento.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos a FAPEMIG pela oferta da bolsa e recursos financeiros para a realização da pesquisa e ao IFMG Campus Bambuí pelo local de execução do projeto. A empresa Comércio e Indústria Uniquímica Ltda. pela doação dos ingredientes utilizados na ração experimental.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

COWAN, W. D. Understanding the manufacturing, distribution, application, and overall quality of enzymes in poultry feeds. *Journal Applied Poultry Research*, v.2, p.93–99. 1993.

FERREIRA, D.F. SISVAR: sistema para análise de variância para dados balanceados: programa de análises estatísticas e planejamento de experimentos: versão 4.3. Lavras: UFLA, 2000.

JALAL, M.A.; SCHEIDELER, S.E.; PIERSON, E.M. Strain Response of Laying Hens to Varying Dietary Energy Levels With and Without Avizyme Supplementation. *Journal Applied Poultry Research*, v.16, p.289-295. 2007.

SCHEIDELER, S.E.; BECK, M.M., ABUDABOS, A.; WYATT, C.L. Multiple-Enzyme (Avizyme) Supplementation of Corn-Soy-Based Layer Diets. *Journal Applied Poultry Research*, V.14, p.77–86. 2005.