

# Análise econômica da utilização de dietas com redução proteica e suplementação de aminoácidos para poedeiras semipesadas

Thiago Rodrigo de Sousa Moreira<sup>1</sup>, Fernando Guilherme Perazzo Costa<sup>2</sup>, Danilo Teixeira Cavalcante<sup>3</sup>, Guilherme Souza Lima<sup>4</sup>, Gabriel Ferreira de Lima Cruz<sup>5</sup>, Cynthia Crystiane Cassimiro dos Santos<sup>6</sup>, Laíla Fionally Almeida de Oliveira<sup>7</sup>, Rosevânia Veloso Barbosa<sup>8</sup>

1 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

2 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

3 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

4 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

5 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

6 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

7 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

8 - UFPB, Areia, PB, Brasil.

RESUMO - Objetivou-se avaliar o impacto econômico de dietas com redução proteica e suplementação de aminoácidos para galinhas poedeiras semipesadas. Um total de 240 galinhas poedeiras da linhagem Dekalb brown foram distribuídas em seis tratamentos e dez repetições de quatro aves. O tratamento 1 (17% PB, Met+Cys e Lys); tratamento 2 (17% de PB, Met+Cys e Lys); Tratamento 3 (15,9% PB, Met+Cys, Lys e Thr); Tratamento 4 (15,9% PB, Met+Cys, Lys e Val); Tratamento 5 (14,5% PB, Met+Cys, Lys e Trp) e; Tratamento 6 (15% PB, Met+Cys, Lys, Thr, Val e Trp). Dietas com redução proteica e suplementação com Met+Cys, Lys, Thr, Val e Trp apresentaram maior renda bruta por ave, maior custo de alimentação, porém maior lucratividade no período. Conclui-se que a suplementação com aminoácidos cristalinos e redução de proteína bruta mostra-se como uma alternativa economicamente viável à criação de galinhas semipesadas.

Palavras-chave: lucratividade, proteína bruta, poedeiras marrons.

## Economic analysis of diets use with protein reduction and amino acid supplementation for semiheavy laying hens

ABSTRACT - The objective of this study was to evaluate the diets economic impact with protein reduction and amino acid supplementation for for semiheavy laying hens. A total of 240 Dekalb brown laying hens were distributed in six treatments and ten replicates of four birds. Treatment 1 (17% PB, Met+Cys and Lys); Treatment 2 (17% PB, Met+Cys and Lys); Treatment 3 (15.9% PB, Met+Cys, Lys and Thr); Treatment 4 (15.9% PB, Met+Cys, Lys and Val); Treatment 5 (14.5% PB, Met+Cys, Lys and Trp), and Treatment 6 (15% PB, Met+Cys, Lys, Thr, Val and Trp). Diets with protein reduction and supplementation with Met+Cys, Lys, Thr, Val and Trp presented higher gross income per bird, higher feed cost, but greater profitability in the period. It's concluded that the supplementation with industrial amino acids and reduction of crude protein appears is economically viable alternative to the breeding of semiheavy laying hens.

Keywords: profitability, crude protein, brown laying hens.

---

## Introdução

Nutricionistas têm buscado dietas com níveis proteicos reduzidos, objetivados principalmente em melhorar o desempenho das aves e aumentar a eficiência econômica da criação, entretanto, a simples redução sem a devida suplementação dos aminoácidos essenciais, pode diminuir o consumo de ração e a produção de ovos, além de alterar o comportamento social das aves, resultando em canibalismo (Peganova & Eder, 2003). A redução da proteína bruta pode ter o potencial de reduzir os custos de produção consideravelmente, especialmente com o uso de aminoácidos essenciais cristalinos. Esta combinação tornou-se uma prática cada vez mais comum na indústria avícola, com a finalidade de reduzir a inclusão de ingredientes proteicos, principalmente o farelo de soja, desta forma, objetivou-se avaliar o impacto econômico de dietas com redução proteica e suplementação de aminoácidos para galinhas poedeiras semipesadas.

---

## Revisão Bibliográfica

Os nutricionistas buscam reduzir os custos das dietas, garantindo a eficiência da utilização de dietas de baixa ou alta proteína suplementadas com aminoácidos cristalinos para atender ou exceder os padrões mínimos de aminoácidos reportados pela NRC (1994). A nutrição adequada é o primeiro passo para otimizar o crescimento e o desempenho produtivo em aves e animais, bem como para diminuir os efeitos adversos sobre o meio ambiente (Zeng et al., 2015). A maximização da produção de ovos (número de ovos, peso do ovo e massa de ovos) e lucros dependem do desempenho produtivo da ave e dos preços dos alimentos. Vários fatores possuem certos impactos sobre o desempenho de poedeiras. Fatores como as concentrações de nutrientes da dieta devem ser otimizados e não maximizados para melhorar os retornos e a viabilidade econômica (Abbasi, 2014). Por exemplo, dependendo dos preços da ração e do ovo, a maximização do desempenho produtivo pode ou não resultar em retorno/lucro máximo (Alagawany et al., 2014). Manter e/ou melhorar o desempenho das aves, pode ser conseguido através da melhoria da utilização de nutrientes dos alimentos para animais. Apesar da alta utilização de ração, produção de ovos e desempenho de postura são características das galinhas poedeiras modernas, são necessárias reduções nos custos de produção e na poluição ambiental (Alagawany & Mahrose, 2014).

---

## Materiais e Métodos

O experimento foi desenvolvido nas instalações de pesquisa para avicultura do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba - Campus II, no município de Areia-PB. Foram utilizadas 240 galinhas da linhagem Dekalb Brown, 25 a 40 semanas de idade, por cinco períodos experimentais total de 28 dias cada. As aves foram alojadas em galpão convencional de postura, coberto com telhas de barro, com comedouros tipo calha e bebedouros tipo nipple, sendo agrupadas em gaiolas de arame galvanizado com dimensões de 45 cm X 45 cm X 30 cm recebendo água e ração à vontade. O programa de luz adotado foi de 17 horas de luz (natural + artificial). As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais das aves de acordo com as recomendações descritas por Rostagno et al. (2011). O tratamento 1 continha 16,6% de PB e com atendimento dos níveis dietéticos de metionina+cistina (Met+Cys) e lisina (Lys) com suplementação do aminoácido cristalino Met; o tratamento 2 continha 17% de PB com atendimento de Met+Cys e Lys, mas com utilização de farinha de carne e suplementação de DL-Met; o tratamento 3 continha 15,9% de PB e atendia as exigências de Met+Cys, Lys e treonina (Thr), a partir da suplementação de suas respectivas fontes cristalinas; no tratamento 4 a PB foi 15,9% e atendia as exigências em Met+Cys, Lys e valina (Val) a partir da suplementação; no tratamento 5 a PB foi igual a 14,5% e DL-metionina, L-lisina e L-triptofano foram suplementados para atender as exigências das aves e; no tratamento 6 a PB foi igual a 15% com atendimento das exigências em Met+Cys, Lys, Thr, Val e triptofano (Trp) a partir da suplementação. Foram avaliados os dados de produção por galinha alojada e os custos de ração por ave no período total do experimento que foram 140 dias e dessa forma determinando os rendimentos líquidos para cada tratamento.

---

## Resultados e Discussão

A menor renda por ovos produzidos foi conseguida a partir das aves que receberam dietas com redução proteica

suplementadas com as fontes dos aminoácidos Met+Cys, Lys e Thr e quando suplementadas com Met+Cys e Lys ou com Met+Cys, Lys e Val, porém, quando utiliza-se apenas Met+Cys e Lys, os custos com alimentação por ave alojada são menores, mas a lucratividade torna-se maior quando compara-se as três dietas (Tabela 1). Dietas com baixa proteína bruta suplementadas com Met, Lys e Trp proporcionaram lucratividade igual a lucratividade da dieta suplementada com Met, Lys, Thr, Val e Trp, porém, a renda por ave alojada foi menor. Este achado é justificável pelo valor relativo das fontes industriais usadas na suplementação. Fontes de AAs suplementares como L-Val ainda não possuem relação custos: benefícios favoráveis à sua inclusão em dietas para poedeiras, quando comparadas com a DL-Met e L-Lys.

## Conclusões

A suplementação com aminoácidos cristalinos e redução de proteína bruta mostra-se como uma alternativa economicamente viável à criação de galinhas semipesadas. Indica-se dietas com 14,5% de proteína bruta e suplementação das fontes de metionina, lisina e triptofano.

## Gráficos e Tabelas

**Tabela 1. Renda por ovos produzidos, custo da ração e lucros na produção de poedeiras semipesadas alimentadas dietas com redução de proteína bruta e suplementação de aminoácidos**

Tratamentos	Renda por ovos produzidos/ave alojada (US\$)	Custo com alimentação/ave alojada (US\$)	Renda – custos/ave alojada (US\$)
<u>Met+Cys e Lys</u>	13.98	4.91	9.06
<u>Met+Cys e Lys</u>	13.95	4.80	9.15
<u>Met+Cys Lys e Thr</u>	13.89	4.87	9.01
<u>Met+Cys, Lys e Val</u>	13.95	4.94	9.01
<u>Met+Cys, Lys e Trp</u>	14.06	4.79	9.26
<u>Met+Cys, Lys, Thr, Val e Trp</u>	14.21	4.96	9.26

Dúzia de ovos: US\$ 1.34 (Fonte: USDA, 2016).

(<http://cdn5.abz.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Tabela-RESUMO-2.png>)

## Referências

Abbasi, M.A.; Mahdavi, A.H.; Samie, A.H.; and Jahanian, R. 2014. Effects of different levels of dietary crude protein and threonine on performance, humoral immune responses and intestinal morphology of broiler chicks. *Braz. J. Poult. Sci.*, 16:35-44.

Alagawany, M. and Abou-Kassem, D.E. 2014. The combined effects of dietary lysine and methionine intake on productive performance, egg component yield, egg composition and nitrogen retention in Lohmann Brown hens. *Egypt. J. Nutr. Feeds*, 17:315-328.

Alagawany, M. and Mahrose, K.M. 2014. Influence of different levels of certain essential amino acids on the performance, egg quality criteria and economics of lohmann brown laying hens. *Asian J. Poult. Sci.*, 8:82-96.

NRC. 1994. *Nutrient requirements of poultry*, 9th Rev. Edn., National Academy Press, Washington, DC., USA.

Peganova, S.; Eder, K. 2003. Interactions of various supplies of isoleucine, valine, leucine and tryptophan on the performance of laying hens. *Poultry Science*, 82:100-105.

Rostagno, H.S.; Albino, L.F.T.; Donzele, J.L.; Gomes, P.C.; Oliveira, R.F.; Lopes, D.C.; Ferreira, A.S.; Barreto, S.L.T. and Euclides, R.F. 2011. *Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais*. 3ªed. UFV/DZO. 252p.

Zeng, Q.F.; P. Cherry, A.; Doster, R.; Murdoch, O.; Adeola and T.J. Applegate. 2015. Effect of dietary energy and protein content on growth and carcass traits of Pekin ducks. *Poultry Science*, 94:384-394.

