

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## NÍVEIS DE METIONINA+CISTINA PARA FRANGAS LEVES DE 1 A 6 SEMANAS DE IDADE SOBRE O PESO DOS ÓRGÃOS

Francisco Jardel BARBOSA\*<sup>1</sup>, Jalceyr Pessoa Figueiredo Júnior<sup>2</sup>, Fernando  
Guilherme Perazzo Costa<sup>3</sup>, Marcelo Helder Medeiros Santana<sup>4</sup>, Ricardo Romão  
Guerra<sup>5</sup>, Sarah Gomes Pinheiro<sup>6</sup>, Éderson Silva Silveira<sup>7</sup>

\*Francisco Jardel de Souza Barbosa: jardel\_fsb@hotmail.com

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Sena Madureira, Acre, Brasil

<sup>2</sup>Zootecnista, Secretaria de Estado de Agropecuária do Acre, Rio Branco, Acre.

Email: peudure@hotmail.com

<sup>3</sup>Professor DZ/CCA/UFPB, Areia - PB, Brasil.

<sup>4</sup>Professor IFPB, Sousa - PB, Brasil.

<sup>5</sup>Professor DZ/CCA/UFPB, Areia - PB, Brasil.

<sup>6</sup>Pesquisadora DCR/FUNCAP/CNPq/UFC, Fortaleza.

<sup>7</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Sena Madureira, Acre, Brasil

**Abstract:** The aim of this study was to determine the digestible methionine + cystine levels in the initial stages of laying hens. It was used a completely randomized design with six levels of methionine and cystine, six replicates and 30 birds per experimental unit (UE). The dietary treatments consisted of a positive control that met requirements of ASF according to the NRC (1994), and five other diets with levels of digestible ASF (0.516, 0.578, 0.640, 0.702 and 0.764%) formulated based Brazilian tables nutritional requirements, equivalent to 80, 90, 100, 110 and 120% of the nutritional requirements. The variables studied were final weight without viscera (g/bird), liver (g/bird), spleen (g/bird) and abdominal fat (g/bird). It was observed a significant effect of the absolute weight for the variables final weight without viscera and liver among the treatments studied when submitted to the Dunnett test, and no statistical difference was observed for the other variables regarding absolute and relative weight. The methionine+cystine levels used in this study were not sufficient

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

to determine the nutritional requirement, from the organs weight for pullets, 1 to 6 weeks of age.

**Palavras-chave:** aminoácidos, maturidade sexual, requerimentos nutricionais

## Introdução

Entre os nutrientes essenciais que influenciam diretamente o desempenho das aves, destaca-se a metionina, primeiro aminoácido limitante para esses animais quando são utilizadas dietas à base de milho e farelo de soja.

A metionina desempenha várias funções no organismo das aves e tem efeito no sistema imune, na deposição de proteína, no metabolismo de lipídeos e no metabolismo energético. A metionina é ainda doadora de radicais metil e precursora da biossíntese da cisteína, que, ligada aos pares por uma ponte de dissulfeto, forma a cistina, o que justifica o fato de as recomendações nutricionais serem expressas como metionina+cistina (Nascimento et al., 2009).

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo determinar as exigências nutricionais de metionina+cistina digestíveis para aves de reposição leves nas fases inicial de criação.

## Material e Métodos

Foram utilizadas 1080 aves da linhagem Dekalb White durante a fase inicial de criação das frangas de reposição (1 a 6 semanas de idade), e a partir do 1º dia de idade com peso vivo inicial de  $35,94 \pm 0,10$  g. As aves e rações foram pesadas no início e final do experimento, e no último dia da fase experimental foram abatidas dez aves por parcela para se proceder as mensurações dos órgãos. O experimento teve duração de 42 dias, onde os níveis de metionina+cistina foram testados entre os tratamentos,

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os tratamentos consistiram em seis dietas, sendo uma dieta formulada para atender às exigências de todos os nutrientes, segundo as recomendações do NRC (1994). Para os demais tratamentos uma dieta basal foi formulada para atender às exigências de todos os nutrientes, segundo as recomendações de Rostagno et al. (2005), exceto metionina, que foi suplementada com DL-metionina (99%) em substituição ao amido (0,00; 0,062; 0,124; 0,186 e 0,248%), resultando em cinco níveis de metionina+cistina digestíveis, 0,516; 0,578; 0,640; 0,702 e 0,764%, equivalentes a 80, 90, 100, 110 e 120%, respectivamente, das recomendações de Rostagno et al. (2005). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado distribuído em seis tratamentos e seis repetições de trinta aves por unidade experimental e as variáveis estudadas foram o peso final sem vísceras (g/ave), fígado (g/ave), baço (g/ave) e gordura celomática (g/ave). A estimativa da exigência de metionina+cistina digestíveis foi estabelecida por meio de análises de regressão.

### Resultados e Discussão

Constatou-se efeito significativo do peso absoluto para as variáveis peso final sem vísceras e fígado entre os tratamentos estudados quando submetidos ao teste de Dunnett, não sendo observada nenhuma diferença estatística para as demais variáveis quanto ao peso absoluto e relativo (Tabela 1).

Tabela 1. Efeitos dos tratamentos sobre o peso absoluto (g) e relativo (%) do peso final sem vísceras (PFSV), fígado (FIG), baço (BAÇ) e gordura celomática (GC) das aves de 1 a 6 semanas de idade.

Tratamento	MET:LIS*	PFSV	FIG	BAÇ	GC	
Peso absoluto (g)						
NRC, 1994	73	301,38	11,782	1,075	5,067	
	80%	59	250,00	9,610	0,819	4,330
Rostagno et al., 2005	90%	66	286,38	10,858	1,041	4,660
	100%	73	266,88	11,160	1,035	4,378

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

	110%	80	285,63	11,594	1,138	4,613
	120%	87	297,50	12,789	1,114	4,838
Valor de P, (Rostagno et al. 2005)						
	Linear		0,0173	0,0001	0,0211	0,3970
	Quadrático		0,8115	0,9880	0,2654	0,8197
	C.V.(%)		12,20	11,35	24,83	22,19
Rendimento (%)						
	NRC 1994	73	77,35	3,04	0,28	1,29
	80%	59	77,53	2,98	0,25	1,34
	90%	66	77,81	2,95	0,28	1,26
	Rostagno et al., 2005	100%	73	76,20	3,22	0,30
		110%	80	77,08	3,13	0,31
		120%	87	77,19	3,34	0,29
Valor de P, (Rostagno et al. 2005)						
	Linear		0,5302	0,0068	0,1588	0,7015
	Quadrático		0,4186	0,7651	0,1969	0,5290
	C.V.(%)		2,57	8,84	20,22	22,61

\*Relação metionina+cistina:lisina (%). C.V.(%): Coeficiente de variação; ¥: médias diferentes pelo teste Dunnett a 5% de probabilidade.

Foi verificado, resposta linear dos níveis de metionina+cistina digestíveis sobre o peso absoluto do peso final sem vísceras, fígado e baço, e sobre o rendimento do fígado.

Acioli (2012) afirmou que o desenvolvimento dos órgãos do trato digestório e do sistema imune depende do crescimento normal das aves na fase inicial. O fígado, nas aves, é considerado o mais relevante, pois centraliza o metabolismo geral, alterando seu peso e atividades metabólicas.

O peso absoluto do peso final sem vísceras e baço também foram mais elevados, demonstrando desenvolvimento mais rápido nas aves que receberam níveis crescentes de metionina+cistina digestíveis.



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Outro resultado importante foi a resposta linear crescente do peso do baço aos níveis de suplementação de metionina+cistina digestíveis, que pode indicar a melhoria no sistema imunitário.

### Conclusão

Os níveis de metionina+cistina utilizados nesse estudo não foram suficientes para a determinação da exigência nutricional, a partir do peso dos órgãos, de frangas leves de 1 a 6 semanas de idade.

### Referências

- NASCIMENTO, D.C.N.; SAKOMURA, N.K.; SIQUEIRA, J.C. et al. Exigências de metionina+cistina digestível para aves de corte ISA Label criadas em semiconfinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.869-878, 2009.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of poultry**. 9 ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 1994. 157p.
- ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 2 ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005. 186p.
- SAS. **SAS/STAT 9.3 User's Guide**. Cary, NC: SAS Institute Inc. 2011, 8621p.
- TURLETTI, M.C.; CHIORRA, C.; SILVESTRO, A. et al. [2008]. **Enfoque del paciente com esplenomegalia**. Disponível em: <[http://www.clinica-unr.org.ar/Downloads/Enfoque del paciente con esplenomegalia.HIC.pdf](http://www.clinica-unr.org.ar/Downloads/Enfoque_del_paciente_con_esplenomegalia.HIC.pdf)> Acessado em: Nov. 15, 2008.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

