



## CRESCIMENTO DE ÓRGÃOS DE CODORNAS DE CORTE EM FASE INICIAL INFLUENCIADOS POR METIONINA E COLINA

Cynthia Martins dos Santos<sup>1</sup> – Unifesspa  
*e-mail* [cynthia.martins@unifesspa.edu.br](mailto:cynthia.martins@unifesspa.edu.br)  
 Daiane de Oliveira Grieser<sup>2</sup> - Unifesspa  
*e-mail* [daianegrieser@unifesspa.edu.br](mailto:daianegrieser@unifesspa.edu.br)

**Agência Financiadora:** UNIFESSPA/FAPESPA

**Eixo Temático/Área de Conhecimento:** Avicultura, codornas de corte e postura/ Ciências agrárias, Zootecnia.

### 1. INTRODUÇÃO

A coturnicultura vem ganhando destaque tanto nacionalmente como mundialmente, atendendo um nicho de mercado, por ser uma proteína animal com alto valor nutritivo, qualidade e um sabor inigualável. Devido a demanda crescente, tanto a indústria quanto produtores rurais buscam maneiras de otimizar a produção e a lucratividade da atividade, para isso conhecer as exigências nutricionais das codornas de corte e sua adaptabilidade ao clima brasileiro são imprescindíveis para garantir o sucesso do setor (Macari et al., 2014).

O conhecimento das exigências nutricionais permite que haja um aperfeiçoamento dos programas alimentares utilizados, bem como evita um desperdício de nutrientes, deste modo os animais recebem uma alimentação equilibrada que garanta um desenvolvimento estrutural e metabólico adequados. O fato de se ter poucas informações sobre as exigências nutricionais de codornas europeia faz com que as rações sejam desbalanceadas, o que por sua vez aumenta o custo da produção da carne (Silva e Costa, 2009; Macari et al., 2014).

A parte proteica da ração é a que representa o maior custo de produção, por isso balancear os aminoácidos de uma dieta é importante economicamente, principalmente em relação aos aminoácidos limitantes, pois sua falta pode prejudicar o desempenho produtivo das aves (Barreto et al., 2006).

A metionina e a colina são considerados nutrientes essenciais para a dieta das aves, devido a metionina originar a S-adenosilmetionina e a colina atuar na transformação da homocisteína em dimetilglicina e na própria metionina. Analisar a hipótese de que a adição de colina na ração diminui a exigência de metionina se torna interessante uma vez que a colina é mais viável economicamente do que a metionina (Rutz et al., 2014). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento dos órgãos em fase inicial (1-14 dias de idade) de produção de codornas de corte, recebendo em suas dietas colina com a intenção de substituir parcialmente a necessidade de metionina digestível.

### 2. MATERIAS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no setor de Coturnicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), da Universidade Estadual de Maringá (UEM), de acordo com as normas da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UEM (Protocolo n° 071/2013).

<sup>1</sup>Ex: Graduada em Medicina Veterinária - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

<sup>2</sup>Ex: Doutora em Zootecnia - Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IETU/Unifesspa).



Foram distribuídas 2.400 codornas de corte (*Coturnix coturnix coturnix*) de um dia de idade, não sexadas, em um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x4 onde foram utilizados quatro níveis de metionina digestível (0,48; 0,54; 0,60 e 0,66%) e quatro níveis de colina (300; 800; 1300 e 1800 mg/kg), nas rações experimentais totalizando 16 tratamentos com três repetições de 50 aves/cada.

Durante o período experimental houve o fornecimento de ração a base de milho e farelo de soja *ad libitum*, assim como água. Nas rações foram adicionados DL-metionina e cloreto de colina a fim de atender os diferentes níveis de metionina digestível e colina. O programa de iluminação utilizado foi contínuo, ou seja, 24 horas de luz (artificial + natural) durante todo o período experimental (1-14 dias de idade).

Para realizar a avaliação do crescimento dos órgãos: coração, fígado, moela, intestino e o comprimento do intestino, foram selecionadas duas codornas por repetição (um macho e uma fêmea) aos 14 dias de idade, estas foram selecionadas pelo peso médio e submetidas a 5 horas de jejum alimentar (água *ad libitum*), sendo abatidas. Foi realizada a exsanguinação, posteriormente a escalda, depenadas e evisceradas. Os órgãos foram pesados em balança de precisão e realizado a mensuração do comprimento do intestino com fita métrica.

Por meio desses dados foram determinados os pesos relativos dos órgãos e o comprimento do intestino em relação ao peso vivo do animal. Foram realizadas as análises de regressão nos níveis de metionina digestível e colina e as estimativas das exigências nutricionais foram estabelecidas através do modelo quadrático de acordo com Sakomura e Rostagno (2016), utilizando o software SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação ( $P > 0,05$ ) entre os níveis de metionina digestível e colina sobre o peso relativo dos órgãos e comprimento relativo do intestino, em função do aumento dos níveis de metionina digestível e colina, indicando que a metionina digestível e a colina agiram de forma independente sobre estas variáveis (Tabela 1).

Tabela 1 - Valores médios de peso relativo de órgãos e comprimento relativo de intestino de codornas de corte aos 14 dias de idade em função dos níveis de metionina digestível e colina

Variáveis	Metionina digestível (%)				Colina (mg/kg)				EP (%)
	0,48	0,54	0,60	0,66	300	800	1300	1800	
PV (g)	82,90	80,85	82,30	82,25	81,54	81,70	80,97	84,10	0,700
CR (%)	0,83	0,84	0,84	0,86	0,84	0,84	0,86	0,84	0,638
CI (cm)	68,29	72,38	70,20	73,45	71,70	69,73	72,87	70,02	0,994
PIN (%)	6,88	8,02	7,61	7,43	7,49	7,14	7,92	7,39	0,162
MO (%)	3,24	3,40	3,28	3,34	3,32	3,34	3,31	3,29	0,318
FIG (%)	3,20	3,38	3,40	3,43	3,31	3,30	3,50	3,39	0,337

Erro padrão (EP); peso vivo (PV); peso relativo do coração (CR); comprimento relativo do intestino (CI); peso relativo do intestino (PIN); peso relativo da moela (MO); peso relativo do fígado (FIG).

Não houve efeito ( $P > 0,05$ ) para as variáveis peso relativo dos órgãos e comprimento relativo do intestino em função dos diferentes níveis de metionina digestível e colina, em dietas de codornas de corte em fase inicial de crescimento (1-14 dias de idade), avaliados aos 14 dias de idade das codornas (Tabela 1).

Quanto ao desenvolvimento dos órgãos ou índice de desenvolvimento morfométrico, pode-se ressaltar que o intestino e fígado são ótimos indicadores da capacidade digestiva das aves, influenciando nos índices de desempenho produtivo (Brito et al., 2004).



Assim como neste experimento, Fouladi et al. (2011), relataram que a adição de colina na dieta, no período de um a 42 dias de idade, não influenciou no peso da moela de codornas japonesas.

Brito et al. (2004), observaram uma diminuição no peso relativo do fígado com o aumento dos níveis de metionina digestível nas dietas de frangos abatidos aos 21 dias de idade. Entretanto, no presente trabalho não houve diferença no peso relativo do fígado.

Resultados diferentes também foram observados por Hossain e Das (2014), ao avaliarem a suplementação da colina nas dietas de frangos, os quais obtiveram uma redução do teor de gordura presente no coração, fígado e abdômen, indicando o nível de 1200-1800 mg de colina/kg de ração do nascimento ao abate para reduzir a deposição de gordura corporal. Já no presente trabalho não obtivemos diferenças no peso relativo do coração e fígado.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os diferentes níveis de metionina digestível e colina nas rações de codornas de corte em fase inicial (1-14 dias de idade) não interferiram no crescimento dos órgãos, avaliados aos 14 dias de idade.

#### REFERÊNCIAS

BARRETO, S. L. T.; ARAUJO, M. S.; UMIGI, R. T.; DONZELE, J. L.; ROCHA, T. C.; PINHEIRO, S. R. F.; TEIXEIRA, R. B.; ABREU, F. V. S.; SILVA, R. F. Exigência nutricional de lisina para codornas europeias machos de 21 a 49 dias de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.35, p. 750-753, 2006.

BRITO, A. B.; STRINGHINI, J. H.; CAFÉ, M. B.; XAVIER, S. A. G.; MURAMATSU, K.; ANDRADE, M. A. Níveis de metionina + cistina em rações de frangos de corte na fase pré-inicial (1 a 7 dias). **Ars Veterinária**. v.20, p. 009-015, 2004.

FOULADI, P.; NOBAR, R. S. D.; ALIREZA, A.; HABIB, A. S.; ABOLFAZI, A. Effect of choline chloride supplement on the internal organs and carcass weight of Japanese quail. **Annals of biological research**, v. 2, p. 485-491, 2011.

HOSSAIN, M. E.; DAS, G. B. Effects of supplemental choline on deposition of cardiac, hepatic and abdominal fat in broiler. Bangladesh **Journal of Animal Science**, v. 43, p. 118-122, 2014.

MACARI, M.; MENDES, A. A.; MENTEN, J. F.; NAAS, I. A. **Produção de frangos de corte**. Campinas: Facta, 2014. p.565.

RUTZ, F.; ANCIUTI, M. A.; MAIER, J. C. Digestão, absorção e metabolismo das vitaminas. In: SAKOMURA, N. K.; SILVA, J. H. V.; COSTA, F. G. P.; FERNANDES, J. B. K.; HAUSCHILD, L. **Nutrição de não ruminantes**. 1 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2014. p. 144-166.

SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. 2 ed. Jaboticabal: Unesp, 2016. p.262.

SILVA, J. H. V.; COSTA, F. G. P. **Tabela para codornas japonesas e europeias**. 2 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2009. p.110.