



# COINTER PDVAgro 2023

VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2526-7701 | PREFIXO DOI: 10.31692/2526-7701

## PROTEÍNA BRUTA PARA MACHOS E FÊMEAS DE CODORNA DE CORTE DE 21 A 42 DIAS DE IDADE

## PROTEÍNA CRUDA PARA CODORNICES MACHOS Y HEMBRAS DE CARNE DE 21 A 42 DÍAS DE EDAD

## CRUDE PROTEIN FOR MALES AND FEMALES OF MEAT QUAIL FROM 21 TO 42 DAYS OF AGE

Apresentação: Pôster

Lídia Sarah Dias Mariano<sup>1</sup>; Daniel Costa de Oliveira<sup>2</sup>; Francisca Érika Magalhães de Sousa<sup>2</sup>; Rafael Carlos Nepomuceno<sup>3</sup>; Ednardo Rodrigues Freitas<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A proteína da dieta, seguida pelo componente energético, é o segundo nutriente mais oneroso, o que influencia diretamente a competitividade e o rendimento econômico das criações de codornas. Portanto, o desenvolvimento de planos de nutrição para codornas de corte, pode contribuir para a redução de custos de produção, uma vez que há uma necessidade de oferecer às aves rações com níveis nutricionais mais adequados que propiciem melhor desempenho de produção (SILVA et al., 2006). Entretanto, as informações sobre os níveis protéicos exigidos pelas codornas para produção de carne são escassas. Ainda há muitas controvérsias acerca das recomendações para codornas, quanto aos níveis, fases de crescimento e aptidão produtiva das aves (FRIDRICH et al., 2005). Segundo Corrêa et al. (2007) as exigências nutricionais de codornas de corte são diferentes já que essas apresentam maiores pesos e taxas de crescimento que as de postura. Além disso, o dimorfismo sexual nas linhagens de codornas europeias resulta em precocidade e taxa de crescimento diferente entre macho e fêmea.

Diante do exposto, objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito de níveis de proteína bruta para codornas de corte de ambos os sexos no período de 21 a 42 dias de idade.

<sup>1</sup> Mestranda em Zootecnia, Universidade Federal do Ceará - UFC, [lsdm.ufc@gmail.com](mailto:lsdm.ufc@gmail.com)

<sup>2</sup> Zootecnista, Universidade Federal do Ceará - UFC, [d.costa.olivier@gmail.com](mailto:d.costa.olivier@gmail.com), [erika.maga19@gmail.com](mailto:erika.maga19@gmail.com)

<sup>3</sup> Zootecnista, Doutor, Universidade Federal do Ceará - UFC, [rafael.zootecnista@ufc.br](mailto:rafael.zootecnista@ufc.br)

<sup>4</sup> Professor Doutor, Universidade Federal do Ceará - UFC, [ednardo@ufc.br](mailto:ednardo@ufc.br)

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Alguns fatores como sexo, idade, condições de alojamento da ave, balanço e disponibilidade de aminoácidos na dieta, podem interferir nas exigências de PB (proteína bruta) para as codornas (OLIVEIRA et al., 2002).

Na criação de codornas de corte as fêmeas apresentam desempenho superior aos machos (OGUZ et al., 1996). No entanto, o maior ganho de peso dessas aves pode estar associado a aproximação da maturidade sexual, uma vez que que nas fêmeas há o desenvolvimento dos órgãos reprodutivos acompanhado de uma maior deposição de gordura abdominal, o que implica em um menor rendimento de carcaça (CARON et al., 1990; OGUZ et al., 1996; RAJINI e NARAHARI, 1998). Dessa forma, a diferença no desenvolvimento entre fêmeas e machos sugere que as exigências nutricionais podem diferir entre os sexos.

De acordo com Corrêa et al. (2007) a exigência de proteína bruta para máximo ganho de peso de codornas de corte europeias foi de 26% para o período de 15 a 28 dias e 24% para o período de 29 a 35 dias. Silva e Costa (2009) recomendam 22% de proteína bruta para codornas pesadas de 22 a 42 dias e 23% de 1 a 42 dias.

Veloso et al. (2012) recomendaram para toda fase de crescimento 26% de proteína bruta para obtenção do melhor desempenho. De acordo com Ribeiro et al. (2016) observaram-se que mesmo estando fora da zona de conforto térmico, o desempenho das codornas não foi afetado significativamente, apresentaram condições satisfatórias a produção, logo, recomenda níveis de 21% de PB na dieta de codornas europeias de 22 a 42 dias de idade. Contudo, verifica-se, que as recomendações para o nível ótimo de proteína bruta são divergentes e em geral são determinadas em lotes mistos, compostos por machos e fêmeas.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará. Foram utilizadas 750 codornas europeias (*Coturnix coturnix coturnix*) no período de 21 a 42 dias de idade, sendo 375 machos e 375 fêmeas, com peso vivo médio de 130,55g e 134,27g, respectivamente. As aves foram distribuídas seguindo um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5x2, totalizando 10 tratamentos com cinco repetições de 15 aves por unidade experimental.

Os tratamentos foram constituídos por 5 rações com os níveis de 18%; 20%; 22%; 24% e 26% de proteína bruta. As rações experimentais foram formuladas segundo as



exigências nutricionais para codornas propostas por Silva e Costa (2009), exceto para a proteína bruta, que variaram de acordo com os tratamentos propostos, e os valores de composição dos alimentos propostos por Rostagno et al. (2017).

Durante o período experimental foi adotado programa de luz de 24 horas por dia (natural + artificial) e a água e ração foram fornecidos à vontade.

Para avaliação do desempenho das aves foram mensurados o peso vivo das aves (g) aos 21 e 42 dias de idade, o consumo de ração (g/ave), o ganho de peso (g/ave) e a conversão alimentar (g/g). O consumo de ração foi obtido pela diferença da quantidade de ração fornecida no início do experimento e a quantidade de sobras e desperdícios no final do período experimental, sendo corrigido pela mortalidade. O ganho de peso foi calculado pela diferença de peso médio da parcela aos 21 e aos 42 dias de idade. A conversão alimentar foi obtida pela relação de consumo de ração dividido pelo ganho de peso de cada parcela.

A análise estatística foi realizada utilizando o Statistical Analyses System (SAS, 2000), sendo os dados submetidos à análise variância segundo um modelo fatorial 5x2 (cinco níveis de proteína e dois sexos). Para determinação do melhor nível de proteína bruta, os dados foram submetidos à análise de regressão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Não houve interação significativa entre os níveis de proteínas das rações e o sexo das aves para nenhuma das variáveis de desempenho (Tabela 01). Na análise de variância também não foi detectado efeito para nível de proteína, da mesma forma que não houve comportamento linear ou quadrático para nenhum dos parâmetros de desempenho em relação aos níveis de proteína bruta nas rações. No entanto, foi verificada diferença significativa nos parâmetros de desempenho produtivo entre os sexos, onde as fêmeas apresentaram peso inicial, consumo de ração, ganho de peso e peso final superior aos machos e melhor conversão alimentar.

De acordo com Oguz et al. (1996), codornas fêmeas são mais pesadas que os machos, diferença que se inicia por volta da terceira e quarta semana de idade. Os resultados de peso aos 21 dias de idade já evidenciam o dimorfismo sexual apresentado pelas linhagens de codornas europeias dada a maior precocidade das fêmeas em relação aos machos que faz com que ocorram as diferenças entre o crescimento (CARON et al., 1990; OGUZ et al., 1996; GARCIA et al., 2005). Assim, a diferença de peso, que inicialmente foi 2,93% , cresceu no



decorrer do experimento, explica o maior consumo de ração das fêmeas, uma vez que a ingestão de alimento é proporcional ao peso vivo da ave. Esse comportamento proporcionou ganho de peso inferior para os machos, acentuando a diferença de peso entre os sexos que aos 42 dias atingiu 13%. A pior conversão alimentar dos machos pode ser associada ao maior gasto energético dos machos pelo desenvolvimento do padrão de comportamento competitivo com disputa de alimento, água e território (ALMEIDA et al., 2002; DALMAU, 2002) e provavelmente maior desperdício de ração comparado às fêmeas.

**Tabela 01:** Desempenho de codornas de corte, alimentadas com diferentes níveis de proteína bruta no período de 21 a 42 dias de idade

Fatores	Peso inicial (g)	Consumo de ração (g)	Ganho de peso (g)	Conversão alimentar (g/g)	Peso final (g)
<b>Proteína bruta (PB)</b>					
18%	132,27	576,87	133,95	4,33	265,22
20%	132,23	575,49	135,81	4,27	268,04
22%	132,17	577,62	136,62	4,17	269,80
24%	132,24	577,40	141,82	4,13	273,06
26%	132,27	584,35	143,64	4,11	274,30
Média	132,23	578,35	138,37	4,20	270,08
CV <sup>1</sup> (%)	3,17	3,53	5,78	7,10	2,79
<b>Sexo</b>					
Macho	130,27b	542,71b	121,04b	4,45a	251,31b
Fêmea	134,20a	614,00a	155,70a	3,95b	288,86a
<b>ANOVA<sup>2</sup></b>			<b><i>p</i>-valor</b>		
PB	1,000	0,8056	0,0525	0,3476	0,066
Sexo	0,0019	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
PB x SEXO	1,000	0,0639	0,4751	0,4392	0,9446
<b>Regressões</b>			<b><i>p</i>-valor</b>		
Linear	0,9975	0,6786	0,1784	0,1235	0,261
Quadrática	0,9611	0,7683	0,8477	0,7598	0,946

<sup>1</sup> Coeficiente de variação; <sup>2</sup> Análise de variância; <sup>a, b</sup> Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem entre si pelo teste de F (P<0,05).

**Fonte:** Própria (2019)

Vários estudos mostram efeito do nível de proteína para codornas europeias em crescimento, (SILVA et al., 2006; CORRÊA et al., 2007; SILVA e COSTA, 2009; VELOSO et al., 2012; RIBEIRO et al., 2016). Dessa forma, esperava-se que para o desempenho após 21 dias de idades o desempenho das aves em função do nível de proteína fosse diferente entre os sexos, tendo em vista as diferenças nas demandas nutricionais direcionadas para o



desenvolvimento dos órgãos sexuais, aliado às características intrínsecas entre fêmeas e machos dado as diferenças entre a taxa de crescimento, precocidade sexual e comportamento, o que não aconteceu.

Essa ausência de efeito poder ser decorrente similaridade no padrão de crescimento entre os sexos, com possível diferença apenas na taxa de crescimento, onde a variabilidade nas observações dos dados de desempenho entre macho e fêmeas, desde o momento da distribuição das aves nas parcelas, resultou em ausência de interação entre os fatores e de efeito que descrevesse o comportamento dos dados.

## CONCLUSÕES

Não há diferença na recomendação do nível ótimo de proteína bruta entre os sexos, sendo que o incremento de 18% a 26% de proteína bruta nas rações não afetaram o desempenho das aves.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.I.M.; OLIVEIRA, E.G.; RAMOS, P.R.R. et al. Efeito de linhagem e nível protéico sobre as características de carcaça de machos de codornas (*Coturnix sp.*). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 4., 2002, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002, p.105-107.

CARON, N.; MINVIELLE, F.; DESMARAIS, M. Mass selection for 45-day body weight in japanese quail: selection response, carcass composition, cooking properties, and sensory characteristics. **Poultry Science, Champaign**, v. 69, n. 7, p. 1037-1045, 1990.

CORRÊA, G.S.S.; SILVA, M.A.; CORRÊA, A.B. et al. Exigência de proteína bruta e energia metabolizável em codornas de corte durante a fase de crescimento. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.59, p.488-494, 2007.

DALMAU, A. B. Sistemas produtivos de codornices España. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE COTURNICULTURA, 1., 2002, Lavras. **Anais..** Lavras: NECTA/DZO/UFLA, 2002. p. 49-65.

FRIDRICH, A.B.; VALENTE, B.D.; SILVA, A.F. et al. Exigência de proteína bruta para codornas européias no período de crescimento. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, v.57, p.261-265, 2005.

GARCIA, E.A.; MENDES, A. A.; PIZZOLANTE, C. C.; SALDANHA, E.; MOREIRA, J.; MORI, C. Protein, methionine+ cystine and lysine levels for Japanese quails during the production phase. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v.7, n.1, p.11-18, 2005.



OGUZ, I.; ALTAN, O.; KIRKPINAR, F.; SETTAR, P. Body weights, carcass characteristics, organ weights, abdominal fat and lipid content of liver and carcass on two lines of japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*), unselected and selected for four week body weight. **British Poultry Science**, v.37, n.3, p.579-588, 1996.

OLIVEIRA, N. T. E.; SILVA, M. A.; SOARES, R. T. R. N.; FONSECA, J. B.; THIEBAUT, J. T. L. Exigência de proteína bruta e energia metabolizável para codornas japonesas criadas para a produção de carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 2, p. 675–686, 2002.

RAJINI, R. A.; NARAHARI, D. Dietary energy and protein requirements of growing Japanese quails in the tropics. **Indian Journal of Animal Sciences**, v. 68, n. 10, p. 1082-1086, 1998.

RIBEIRO, T. L. A. et al. Diferentes níveis de proteína e energia sobre o comportamento fisiológico e desempenho de codornas européias no semiárido brasileiro. **Journal of Animal Behaviour and Biometeorology**, v. 4, n. 3, p. 76-83, 2016.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; HANNAS, M.I. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 4.ed. **Viçosa: UFV**, 2017. 488p.

SILVA, E.L.; SILVA, J.H.V.; JORDÃO FILHO, J. et al. Redução dos níveis de proteína e suplementação aminoacídica em rações para codornas européias (*Coturnix coturnix coturnix*). **Rev. Bras. Zootec.**, v.35, p.822-829, 2006.

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

Statistical Analyses System - SAS., 2000. SAS user's guide: statistics. Version 8. (2.ed.). Cary: **SAS Institute**, (CD-ROM), USA.

VELOSO, R.C.; PIRES, A.V.; TIMPANI, V.D.; DRUMOND, et al. Níveis de proteína bruta e energia metabolizável para codornas de corte. **Acta. Sci. Ani. Sci.**, v.34, p.169-174, 2012.

