



### Ganho de peso compensatório de órgãos de codornas de corte submetidas à restrição alimentar quantitativa

Felipe Augusto Costa<sup>1\*</sup>, Daiane de Oliveira Grieser<sup>2</sup>, Simara Márcia Marcato<sup>2</sup>, Mateus Silva Ferreira<sup>3</sup>, Vittor Zancanela<sup>4</sup>, Mariana Fátima Zanon Ferreira<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudante de zootecnia, DZO/ UEM, Maringá – PR. fezoouem@gmail.com

<sup>2</sup>Professora do departamento de zootecnia, DZO/ UEM, Maringá – PR

<sup>3</sup>Doutorando em produção animal, FCAV/ UNESP, Jaboticabal - SP

<sup>4</sup>Pós doutorando em produção animal de animais monogástricos, PPZ/ UEM, Maringá - PR

<sup>5</sup>Mestre em produção animal de animais monogástricos, PPZ/ UEM, Maringá - PR

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi determinar o efeito da restrição alimentar quantitativa sobre o ganho de peso compensatório dos órgãos de codornas de corte aos 42 dias que foram submetidas à restrição de 30%, 50% e 70% em relação à ingestão *ad libitum* dos 15 aos 35 dias de idade e realimentadas de 36 a 42 dias de idade. Foram utilizadas 72 codornas de corte (*Coturnix coturnix coturnix*). As aves foram criadas convencionalmente do primeiro ao décimo dia de idade, recebendo água e ração *ad libitum*, divididas em boxes, sob palha de arroz. O período experimental foi dos 11 aos 42 dias de idade, com os quatro primeiros dias utilizados para adaptação dos animais às gaiolas. Utilizando um delineamento inteiramente casualizado, sendo quatro níveis de alimentação e três repetições contendo seis codornas/repetição. Não houve interação significativa ( $P < 0,05$ ) para o ganho de peso compensatório dos órgãos no período de realimentação (dos 36 aos 42 dias de idade), porém o ganho de peso compensatório do fígado, intestino delgado e moela em função do aumento da porcentagem de restrição alimentar aplicado durante o período de 15 a 35 dias de idade sofreram efeito linear. Conclui-se que o ganho de peso compensatório do fígado, intestino delgado e moela sofreram efeito linear quando houve realimentação proporcional com o aumento dos níveis de restrição alimentar quantitativa impostas as codornas de corte.

Palavras-chave: codornas de corte, *ad libitum*, níveis de alimentação

### Compensatory weight gain of organs of meat quails submitted to quantitative feed restriction

**Abstract:** One experiment was carried out in order to determine the effect of feed restriction on compensatory weight gain of organs of meat quails with 42 days of age, that were submitted to feed restriction of 30%, 50% e 70% in relation to the ingestion *ad libitum* of 15 to 35 days of age and feedback to 36 to 42 days of age. It were used 72 meat quails (*Coturnix coturnix coturnix*). The birds were created conventionally of 1 to 10 days of age, receiving water and feed *ad libitum*, divided into boxes, under rice straw. The trial period was from 11 to 42 days of age, with the first four days used for adaptation of animals to the cages. Using a completely randomized design, with four levels of feeding and three repetitions, containing six quails per repetition. There was no significant interaction ( $P < 0,05$ ) for the compensatory weight gain of organs in a period of feedback (from 36 to 42 days of age), but the compensatory weight gain of liver, small intestine and gizzard in function of the increase in the percentage of feed restriction applied during the period of 15 to 35 days of age, suffered linear effect. It was concluded that the compensatory weight gain of the liver, small intestine and gizzard suffered a linear effect when there was proportional feedback with the increase of levels of quantitative feed restriction imposed on meat-type quails.

Keywords: *ad libitum*, levels of feedings, meat-type quails

### Introdução

Durante o período de restrição alimentar a taxa de crescimento das aves é desacelerada, sendo compensada durante o período de realimentação (Fontana et al., 1992). Este aumento na taxa de crescimento, após uma fase de crescimento reduzido, é definido como ganho compensatório (Yu et al.,



1990). Com este procedimento obtém-se uma menor deposição de gordura e maior de tecido magro na carcaça (Kessler, 1994).

Somente ocorre ganho compensatório quando é realizado um período curto de restrição alimentar. Já em intervalos longos e em níveis severos de limitação da disponibilidade de nutrientes, podem provocar atraso no crescimento ou danos permanentes aos animais, comprometendo a recuperação do ganho de peso no período de realimentação (Plavinik & Hurwitz, 1985).

Devido a esses problemas, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas a fim de determinar os melhores níveis de restrição, e fases de vida do animal a ser realizada, bem como avaliar os seus benefícios à produção animal, visando melhorar a qualidade da carcaça sem afetar o desempenho produtivo e econômico das aves.

Diante do exposto, esta pesquisa foi conduzida com o objetivo de se avaliar o efeito da restrição alimentar quantitativa sobre o ganho de peso compensatório dos órgãos de codornas de corte aos 42 dias que foram submetidas à restrição de 30%, 50% e 70% em relação à ingestão *ad libitum* dos 15 aos 35 dias de idade e realimentadas de 36 a 42 dias de idade.

### Materiais e métodos

O experimento foi realizado de acordo com as normas propostas pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

Foram utilizadas 72 codornas de corte (*Coturnix coturnix*). As aves foram criadas convencionalmente do primeiro ao décimo dia de idade, recebendo água e ração *ad libitum*, divididas em boxes, sob palha de arroz. O período experimental foi dos 11 aos 42 dias de idade.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, sendo quatro níveis de alimentação e três repetições contendo seis codornas/repetição. Aos 11 dias de idade as aves foram alojadas em gaiolas de arame galvanizado, sendo considerada cada gaiola uma unidade experimental.

Os quatro primeiros dias de alojamento foram para a adaptação às gaiolas experimentais, recebendo ração *ad libitum*. A água foi fornecida *ad libitum* durante todo o período experimental. Durante a fase de 15 a 35 dias de idade realizou-se o fornecimento dos quatro níveis de alimentação: *ad libitum* e restrição alimentar quantitativa de 30%, 50% e 70% em relação à ingestão diária dos animais *ad libitum*. A restrição foi fornecida com base na quantificação do consumo *ad libitum* do dia anterior, sendo o consumo de todas as unidades mensuradas diariamente. No período de 36 a 42 dias de idade iniciou-se a realimentação, ou seja, foi fornecida ração *ad libitum* para todos os tratamentos.

As aves foram selecionadas com base no peso médio ( $\pm 5\%$ ) de cada unidade experimental. Em seguida, submetidas a seis horas de jejum, pesadas, insensibilizadas por eletroanestesia e posteriormente deslocamento entre os ossos occipital e atlas. Após foi feito sangramento, escaldadas (temperatura de 53-55°C por 10 segundos), depenadas manualmente, evisceradas por incisão abdominal, esvaziados os órgãos, ou seja, tirado excretas e quaisquer outros resíduos, e realizado a pesagem das seguintes variáveis: coração, fígado, intestino delgado, moela. O comprimento do intestino delgado foi realizado por meio de uma fita métrica.

As variáveis estudadas foram avaliadas por meio do programa estatístico SAS (2001), realizando-se análise de variância e posterior regressão polinomial ( $P < 0,05$ ) e havendo interação entre os fatores, procedeu-se o desdobramento e aplicada análise de regressão linear ( $P < 0,05$ ).

### Resultado e discussões

Não houve interação significativa ( $P < 0,05$ ) para o ganho de peso compensatório dos órgãos no período de realimentação (dos 36 aos 42 dias de idade). Porém, os seguintes parâmetros analisados aumentaram linearmente: o ganho de peso compensatório do fígado, intestino delgado e moela em função do aumento da porcentagem de restrição alimentar aplicado durante o período de 15 a 35 dias de idade (Tabela 1).

O aumento do peso corporal das aves deve ser proporcional ao aumento dos órgãos, para evitar a ocorrência de problemas funcionais tais como atraso no crescimento ou danos permanentes aos animais, comprometendo a recuperação do ganho de peso no período de realimentação. As codornas submetidas à restrição alimentar quando realimentadas aumentaram o ganho de peso corporal compensatório, o mesmo ocorrendo com o peso dos órgãos e partes da carcaça. Neste trabalho, o ganho de peso compensatório do



fígado, intestino delgado e moela aumentaram linearmente na realimentação, em função do aumento da porcentagem de restrição alimentar aplicado.

Tabela 1. Ganho de peso compensatório dos órgãos de codornas de corte aos 42 dias, que foram submetidas à restrição de 30%, 50% e 70% em relação à ingestão *ad libitum* dos 15 aos 35 dias de idade e realimentadas de 36 a 42 dias de idade

Níveis de Restrição alimentar	Coração (g)	Fígado (g)	ID (g)	CID (cm)	Moela (g)
70% de restrição	1,74	3,02	5,27	14,75	1,57
50% de restrição	0,91	2,06	3,22	6,42	1,23
30% de restrição	0,83	1,70	3,48	10,75	1,13
<i>Ad libitum</i>	0,44	0,96	2,03	7,83	0,28
Média	0,98	1,94	3,5	9,94	1,05
CV (%)	111,75	47,84	42,53	9,71	60,40
Equações de Regressão				R <sup>2</sup>	Efeito
Fígado = 3,68354-0,0280234RA				0,96	Linear
ID = 6,03879-0,0405872RA				0,83	Linear
Moela = 2,15953-0,0177259RA				0,93	Linear

Coefficiente de variação (CV); coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>); intestino delgado (ID); comprimento do intestino delgado (CID); níveis de restrição alimentar (RA).

### Conclusão

Conclui-se que o ganho de peso compensatório do fígado, intestino delgado e moela sofreram efeito linear quando houve realimentação proporcional com o aumento dos níveis de restrição alimentar quantitativa impostas as codornas de corte. Isto é, dependendo do nível de restrição alimentar, ocorre uma melhora significativa na eficiência alimentar, aumenta o ganho de peso corporal e melhora a qualidade da carne, favorecendo economicamente as aves.

### Literatura citada

- FONTANA, E. A.; WEAVER, W. D.; DENBOW, D. M.; WATKINS, B. A. Effect of early feed restriction on growth, feed conversion and mortality in broiler chickens. *Poultry Science*, Champaign, v.71, n.8, p.1296-1305, 1992.
- KESSLER, A. M. *Alimentação restrita e crescimento*. Atualidades Técnico Informativo, v.2, n.3, p.12-13, 1994.
- PLAVINIK, I.; HURWITZ, S. The performance of broiler chicks during and following a severe feed restriction at early age. *Poultry Science*, v.64, p.348-355, 1985.
- YU, M. W.; ROBINSON, F.E.; CLANDINI, M.T.; BODNAR, L. Growth and body composition of broiler chickens in response to different regimens of feed restriction. *Poultry Science*, Champaign, v.69, n.12, p.2074-2081, 1990.