

Influência do peso inicial sobre o desempenho e o rendimento de carcaça e cortes de frangos de corte

[Effect of chick weight on performance and carcass yield of broilers]

L.J.C. Lara¹, N.C. Baião^{1*}, S.V. Cançado¹, J.L. Teixeira², C.A.A. López¹, F.D. Duarte¹, V.B. Michalsky¹

¹Escola de Veterinária - UFMG
Caixa Postal 567
30123-970 – Belo Horizonte, MG
²Médico Veterinário

Estudou-se a influência do peso de pintos da linhagem Ross sobre o desempenho de 1 a 43 dias de idade e sobre os rendimentos de carcaça e de cortes nobres. Pintos das categorias de peso leve, média e pesada foram aleatoriamente distribuídos em seis repetições de 30 machos e 30 fêmeas cada. As rações utilizadas foram as mesmas para todos os tratamentos. Avaliaram-se o peso vivo, o consumo de ração, a conversão alimentar, a viabilidade, os rendimentos de carcaça e de cortes (peito, coxa, asa e dorso) e a porcentagem de vísceras (moela, coração, fígado e intestinos). As aves da categoria pesada apresentaram maior peso ($P<0,05$) que as da categoria leve durante todo o período de criação. As da categoria pesada consumiram mais ração ($P<0,05$) que as das categorias leve e média. Não houve diferença entre os tratamentos quanto à conversão alimentar e à viabilidade. Não foram encontradas diferenças entre categorias de peso em relação ao rendimento de carcaça e as porcentagens de coração, moela e fígado ($P>0,05$). Quanto ao rendimento de carcaça, os machos foram superiores às fêmeas nas categorias média e pesada. O rendimento de coxa mais sobrecoxa na categoria pesada foi maior do que na categoria média ($P<0,05$). Os tratamentos influenciaram o peso corporal, o consumo de ração, os rendimentos de carcaça e coxa mais sobrecoxa e não influenciaram a conversão alimentar, a viabilidade, o rendimento de peito e a porcentagem de vísceras.

Palavras-chave: frango de corte, peso do pinto, desempenho, rendimento de abate

ABSTRACT

The influence of weight classes (light, medium and heavy) of Ross chicks on performance and carcass yield and main cuts, was studied using a completely randomized design with six replicates of 30 males and 30 females each. The chicks were fed on the same diets during the growing period (1-43 days). The live weight, feed intake, feed:weight gain ratio, viability, carcass yield and main cuts (breast, whole leg, wing and back) and percentages of giblets (gizzard, liver, heart and guts) were analyzed. The heavy weight class chicks were heavier ($P<0.05$) than the light weight class chicks, during all the growing period and showed higher feed consumption ($P<0.05$) than the light and medium classes chicks. No differences among weight classes chicks concerning feed:weight gain ratio, viability, carcass yield and percentage of heart, gizzard and liver were observed ($P>0.05$). The males showed higher carcass yield than the females of medium and heavy weight classes chicks. The whole leg yield of heavy weight class chicks was higher than the medium weight class chicks ($P<0.05$). Weight class influenced live weight, feed intake, carcass yield and whole leg but had no effect on feed:weight ratio, viability, breast yield and giblets percentage.

Keywords: broiler, initial body weight, performance, yield

Recebido para publicação em 14 de maio de 2004

Recebido para publicação, após modificações, em 29 de junho de 2005

*Autor para correspondência (corresponding author)

INTRODUÇÃO

Existe uma relação direta entre o peso do ovo e o peso do pinto ao nascer e deste com o peso do frango ao abate. O peso do pinto ao nascer representa cerca de 70% do peso do ovo (Fiúza, 2004). Segundo North e Bell (1990), cada grama a mais no peso do pinto representa 13 gramas no peso do frango ao abate.

A idade da galinha é o principal fator que influencia o peso dos pintos. Galinhas novas, normalmente, produzem ovos menores e com menor proporção de gema do que galinhas mais velhas. Devido à menor proporção de gema do ovo de galinhas novas, quando se compara o peso dos pintos originados de ovos com o mesmo peso de aves novas e velhas, aqueles oriundos de aves novas têm menor peso.

A idade das matrizes normalmente é a grande vilã dessa história em razão de sua relação com o peso, a qualidade e a composição do ovo e, conseqüentemente, o peso do pinto. Pinchasov (1991), ao estudar a produção de ovos matrizes de diferentes idades (52, 55 e 57 semanas) e sua relação com o desenvolvimento das aves até 18 dias, observou que pintos provenientes de matrizes mais velhas tendem a ser mais pesados do que aqueles provenientes de matrizes mais novas. Esse aumento de peso parece estar associado ao maior consumo de alimento pelas aves mais pesadas.

Vieira e Moran Jr. (1999) apresentaram resultados de trabalhos realizados em que o ganho de peso de frangos originados de ovos pesados foi maior em comparação com aves originadas de ovos leves, independente da idade das matrizes. A conversão alimentar não foi influenciada pelos tratamentos, e a mortalidade foi maior para aves oriundas de ovos leves quando originados de aves jovens. Entretanto, quando os ovos foram classificados por peso dentro de cada idade de matriz, a mortalidade total foi maior entre os frangos oriundos de ovos pesados.

McLoughlin e Gous (2000) explicaram que pintos provenientes de ovos menores apresentam retardo no crescimento embrionário no período intermediário de incubação e que as possíveis causas foram: menor fonte de nutrientes que são

liberados e absorvidos à menor taxa, quando comparados com aves oriundas de ovos maiores.

Almeida et al. (2003) sugeriram que a idade da matriz não afeta o peso relativo do saco vitelino. Pintos oriundos de matrizes de 60 semanas apresentaram absorção mais rápida das reservas do saco vitelino em relação aos provenientes de matrizes de 30 semanas nas primeiras 24 horas pós-eclosão.

Dalanezi et al. (2003) trabalharam com aves de corte, machos e fêmeas, oriundas de ovos de matrizes de diferentes idades (29, 41, 58, 68 e 98 semanas), criadas até 49 dias. Observaram maior ganho de peso para as fêmeas oriundas de matrizes de 58 semanas, quando comparadas com as de outras idades, e maior consumo para as fêmeas oriundas de matrizes de 58 semanas, quando comparadas com as oriundas de matrizes de 29 semanas de idade. Os machos apresentaram ganhos de peso semelhantes, independente da idade da matriz, e menor consumo para as originadas de matrizes de 29 semanas em relação às de outras idades estudadas. A conversão alimentar das aves não variou em relação às idades das matrizes. O rendimento de carcaça não foi afetado pelas idades das matrizes. O rendimento de peito das aves provenientes de matrizes de 29 semanas foi superior ao rendimento das aves oriundas de matrizes de 58 semanas.

Ao avaliarem a influência do peso inicial (<40g e >40g) de pintos de corte, Stringhini et al. (2003) observaram diferenças em relação ao consumo de ração. As aves mais leves consumiram menos ração do que as mais pesadas, e não houve diferença em relação ao peso médio e à conversão alimentar aos 42 dias de idade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do peso inicial sobre o desempenho e o rendimento de carcaça e cortes de frangos de corte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 1080 pintos da linhagem Ross 308, provenientes de matrizes com 58 semanas de idade, os quais foram alojados em um galpão convencional, dividido em boxes com 15 aves/m². Os tratamentos, definidos pelas categorias de peso dos pintos, foram: leve - de 30

Influência do peso inicial...

a 39,9g, médio - de 40 a 44,9g e pesado - de 45 a 52g. Para cada tratamento, foram usados 360 pintos, 180 machos e 180 fêmeas. O manejo foi semelhante ao adotado na produção industrial. Foram utilizados cinco tipos de ração, de acordo com as fases de criação: pré-inicial (PRE) de 1 a 7, inicial (INI) de 8 a 21, crescimento I (CRE I) de 22 a 29, crescimento II (CRE II) de 30 a 37 e

final (FIN) de 38 a 43 dias de idade dos frangos. Para a formulação das rações, foram considerados os valores nutricionais dos ingredientes estabelecidos nas tabelas brasileiras sobre exigências nutricionais de aves e suínos, segundo Rostagno et al. (2000). A composição das rações com seus respectivos níveis nutricionais são apresentados na Tab. 1.

Tabela 1. Composição percentual das rações e respectivos níveis nutricionais calculados

Ingrediente	PRE	INI	CRE I	CRE II	FIN
Milho	585,0	628,0	470,5	355,4	367,0
Sorgo	-	-	200,0	300,0	350,0
Óleo de soja	4,0	5,0	-	-	-
Sebo bovino	-	-	11,0	28,0	25,0
Farelo de soja	353,0	313,0	266,0	264,0	211,0
Farinha de carne 40%	39,0	37,0	38,0	38,0	32,0
Sal branco	3,4	4,0	3,5	3,5	3,5
Calcário	7,0	7,0	6,0	6,0	7,0
Natuphós (enzima fitase)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Suplemento vitamínico ¹	8,5	5,9	4,9	5,0	4,45
Nutriente					
Energia metabolizável (Kcal/kg)	2926	2987	3048	3121	3168
Proteína bruta (%)	22,5	21,0	19,4	19,2	17,2
Cálcio (%)	1,0	0,95	0,92	0,92	0,88
Fósforo disponível (%)	0,45	0,44	0,44	0,44	0,40
Metionina total (%)	0,56	0,56	0,50	0,49	0,41
Metionina+Cistina (%)	0,92	0,90	0,82	0,80	0,69
Lisina total (%)	1,27	1,18	1,02	1,02	0,90
Sódio (%)	0,25	0,21	0,19	1,18	0,18

¹ Suplemento comercial de vitaminas, minerais e aditivos.

Nos 7º, 21º, 37º e 43º dias de idade, foram realizadas as pesagens das aves e calculados o consumo de ração, a conversão alimentar e a viabilidade.

Aos 43 dias de idade, após a obtenção do peso médio dos frangos, uma amostra de quatro frangos por repetição foi selecionada de acordo com o peso médio de cada tratamento. As aves foram individualmente identificadas e abatidas após oito horas de jejum. Os rendimentos de carcaça, de peito e de coxas mais sobrecoxas e as porcentagens de asas, de dorso, de fígado, de coração, de moela e de intestinos foram calculados em relação ao peso vivo.

O delineamento experimental foi o inteiramente ao acaso, constituído por três tratamentos com seis repetições cada. Para as análises dos dados de desempenho, cada repetição foi composta por 30 aves e, para os dados de abate, foram utilizadas 12 aves (seis machos e seis fêmeas),

considerando-se cada ave como uma repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância, aplicando-se o teste de Student Newman Keuls. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa SAS (User's..., 1986).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao peso vivo (Tab. 2), aos 7, 21 e 37 dias de idade, foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos ($P < 0,05$), sendo que as aves do tratamento pesado foram superiores em relação às aves do tratamento médio, que, por sua vez, foram superiores ao tratamento leve. Entretanto, aos 43 dias de idade, os pesos dos frangos dos tratamentos leve e médio foram semelhantes entre si e estatisticamente mais leves que os das aves do tratamento pesado ($P < 0,05$). Estes resultados

foram semelhantes aos observados por Wyatt et al. (1985) e Vieira e Moran Jr. (1999). Stringhini et al. (2003) não observaram efeito do peso dos pintos sobre o peso vivo dos frangos aos 42 dias de idade.

Tabela 2. Peso vivo (g) dos frangos aos 7, 21, 37 e 43 dias de idade, de acordo com os tratamentos e dias de idade

Tratamento	Idade (dias)			
	7	21	37	43
Leve	145,6 c	720,9 c	1887 c	2320 b
Médio	154,3 b	746,1 b	1928 b	2346 b
Pesado	167,0 a	781,6 a	1982 a	2401 a
CV	3,71	3,73	2,32	2,51

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem entre si ($P<0,05$).

O consumo de ração foi influenciado pelos tratamentos nos diferentes períodos avaliados (Tab. 3). No período de 1 a 7 dias de idade, os pintos do tratamento pesado consumiram mais ração do que os dos tratamentos médio e leve ($P<0,05$). De 1 a 21 dias de idade, não foi observada diferença significativa entre o consumo de ração das aves dos tratamentos médio e pesado, mas estes foram superiores ($P<0,05$) ao observado com os frangos do tratamento leve. Até 37 dias de idade, as diferenças entre todos os tratamentos foram significativas ($P<0,05$), sendo que o maior consumo ocorreu com as aves pesadas, seguidas das médias e das leves. Apesar das diferenças de comportamento de consumo observadas entre os tratamentos nos períodos de 1 a 21 e de 1 a 37 dias de idade, de 1 a 43 dias de idade o comportamento foi semelhante ao verificado no período de 1 a 7 dias de idade, ou seja, o consumo de ração das aves do tratamento pesado foi significativamente maior do que o dos frangos dos tratamentos médio e leve, os quais foram semelhantes entre si. Estes resultados estão de acordo com as observações de Pinchasov (1991) e Stringhini et al. (2003), os quais verificaram que os pintos maiores consumiram mais ração. Dalanezi et al. (2003) observaram que os pintos originados de matrizes novas (pintos menores) consumiram menos ração quando comparados com os pintos produzidos por matrizes velhas (pintos maiores).

O peso dos pintos só teve influência sobre a conversão alimentar (Tab. 4) no período de 1 a

21 dias de idade, quando a melhor conversão foi obtida com os da categoria leve ($P>0,05$). Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Vieira e Moran Jr. (1999), Dalanezi et al. (2003) e Stringhini et al. (2003).

Tabela 3. Consumo de ração (g) dos frangos, de acordo com os tratamentos e períodos estudados

Tratamento	Período (dias)			
	1 a 7	1 a 21	1 a 37	1 a 43
Leve	134,6 b	1,01 b	3,19 c	4,17 b
Médio	143,5 b	1,06 a	3,26 b	4,22 b
Pesado	154,2 a	1,09 a	3,35 a	4,31 a
CV	7,61	3,25	2,17	2,06

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem entre si ($P<0,05$).

Tabela 4. Conversão alimentar de frangos de corte, de acordo com os tratamentos e períodos estudados

Tratamento	Período (dias)			
	1 a 7	1 a 21	1 a 37	1 a 43
Leve	0,93 a	1,01 a	1,69 a	1,80 a
Médio	0,93 a	1,06 b	1,70 a	1,80 a
Pesado	0,92 a	1,08 b	1,69 a	1,80 a
CV	8,05	3,25	1,51	1,48

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem entre si ($P<0,05$).

Os resultados de viabilidade (Tab. 5) em todos os períodos não foram afetados pelos tratamentos ($P>0,05$). Esse comportamento é semelhante ao observado por Stringhini et al. (2003). No entanto, Vieira e Moran Jr. (1999) verificaram efeito do peso dos pintos sobre a viabilidade dos frangos. Tal efeito poderia ser justificado porque esses autores trabalharam com pintos descendentes de matrizes com grande diferença de idades (27 e 62 semanas).

Tabela 5. Porcentagem de viabilidade de frangos de corte, de acordo com os tratamentos e períodos estudados

Tratamento	Período (dias)		
	1 a 21	1 a 37	1 a 43
Leve	98,9	97,2	95,9
Médio	100,0	98,6	96,4
Pesado	98,9	98,3	97,0
CV	1,46	2,30	3,05

Influência do peso inicial...

Em relação ao rendimento de carcaça (Tab. 6), foram encontradas diferenças entre sexos ($P < 0,05$) nas categorias média e pesada. Nelas, os machos foram superiores às fêmeas.

Tabela 6. Rendimento de carcaça e de cortes de frangos de corte, de acordo com os tratamentos e o sexo

Tratamento	Sexo	RC(%)	PE (%)	CS (%)
Leve	Macho	78,5 b	28,5	27,5
	Fêmea	78,4 b	29,4	26,9
	Média	78,5	28,9 a	27,2 ab
Médio	Macho	80,0 a	29,4	27,2
	Fêmea	78,4 b	29,8	26,4
	Média	79,0	29,6 a	26,9 b
Pesado	Macho	80,0 a	28,5	28,4
	Fêmea	78,1 b	29,9	26,8
	Média	79,0	29,1 a	27,6 a
CV (%)		1,58	7,04	6,30

RC = rendimento de carcaça; PE = rendimento de peito; CS = rendimento de coxa mais sobrecoxa.

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem entre si ($P < 0,05$).

Observa-se maior rendimento de coxa e sobrecoxa das aves da categoria pesada em relação às da categoria média, estas semelhantes às da leve ($P > 0,05$). O rendimento de peito não foi influenciado pelos tratamentos ($P > 0,05$). Este resultado difere do encontrado por Dalanezi et al. (2003) que observaram melhor rendimento de peito para os frangos descendentes de matrizes novas (28 semanas), quando comparados com os descendentes de matrizes velhas (58 semanas).

Não foram encontradas diferenças (Tab. 7) quanto ao percentual dos intestinos, rendimento de dorso e rendimento de asas em relação ao peso vivo aos 43 dias de idade ($P > 0,05$).

Tabela 7. Porcentagens de intestinos (Pi), dorso (Pd), asa (Pa), coração (Pco), moela (Pmo) e fígado (Pf) em relação ao peso vivo, aos 43 dias de idade, de acordo com os tratamentos

Tratamento	Pi	Pd	Pa	Pco	Pmo	Pf
Leve	4,50 a	8,2 a	7,23 a	0,45 a	2,68 a	1,89 a
Médio	4,62 a	8,0 a	7,31 a	0,46 a	2,72 a	1,92 a
Pesado	4,54 a	7,9 a	7,25 a	0,46 a	2,77 a	1,90 a
CV	10,55	10,9	6,43	12,94	13,97	11,18

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem ($P < 0,05$) entre si pelo teste SNK.

As porcentagens de coração, moela e fígado em relação ao peso vivo, aos 43 dias de idade, não foram diferentes entre os tratamentos ($P > 0,05$), resultados semelhantes aos encontrados por Stringhini et al. (2003) para pesos relativos de coração e fígado.

CONCLUSÕES

A categoria de peso dos pintos tem influência no peso final ao abate, no consumo de ração e no rendimento de carcaça dos machos. Em relação à conversão alimentar, viabilidade, rendimento de peito e porcentagens de dorso, asa, coração, moela e fígado, não foi observada influência do peso inicial.

AGRADECIMENTOS

Aos senhores Guilherme e Elísio Capanema da Silva, por terem colocado à disposição dos autores a infra-estrutura de sua empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J.G.; FARIA FILHO, D.E.; DAHLKE, F. et al. Efeito da idade da matriz e do tempo de jejum entre o nascimento e o alojamento sobre a absorção do saco vitelino. *Rev. Bras. Ciên. Avic.*, supl. 5, p.93, 2003.
- DALANEZI, J.A.; MENDES, A.A.; MOREIRA, J. et al. Avaliação da idade da matriz sobre o desempenho, rendimento de carcaça, desenvolvimento e qualidade do peito de frangos de corte. *Rev. Bras. Ciên. Avic.*, supl. 5, p.39, 2003.
- FIUZA, M.A. Efeitos das condições ambientais no período entre a postura e o armazenamento de ovos de matrizes pesadas sobre o rendimento de incubação. 2004. 34f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- McLOUGHLIN, L.; GOUS, R.M. Efecto del tamaño del huevo en el crecimiento pre y post natal de pollitos de engorde. *Avic. Prof.*, v.18, p.24-29, 2000.

NORTH, M.O.; BELL, D.D. *Commercial chicken production*. 4.ed. New York: Chapman & Hall, 1990.

PINCHASOV, Y. Relationship between the weight of hatching eggs and subsequent early performance of broiler chicks. *Br. Poult. Sci.*, v.32, p.109-115, 1991.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L et al. *Tabelas brasileiras para aves e suínos – composição de alimentos e exigências nutricionais*. Viçosa: UFV, 2000.

SAMPAIO, I.B.M. *Estatística aplicada à experimentação animal*. 2.ed. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2002. 244p.

STRINGHINI, J.H.; RESENDE, A.; CAFÉ, M.B. et al. Efeito do peso inicial e do período de fornecimento da dieta pré-inicial sobre o desempenho de frangos de corte. *Rev. Bras. Zootec.*, v.32, p353-360, 2003.

USER'S guide: statistics. Cary, NC: SAS Institute, 1986.

VIEIRA, S.L.; MORAN Jr., E.T. Effects of egg of origin and chick post-hatch nutrition on broiler live performance and meat yields *World's Poult. Sci.*, v.55, p.125-142, 1999.

WYATT, C.L.; WEAVER, J.R.; BEANE, W.L. Influence of egg size, eggshell quality and posthatch holding time on broiler performance. *Poult. Sci.*, v.64, p.2049-2055, 1985.