

Avaliação do desempenho zootécnico e rendimento de carcaças de diferentes linhagens de frango de corte

Patricia Calixto Pereira¹, Igor Alves Batista^{2}, Eduardo Afonso Frandi Butolo¹, Leanderson Lima da Costa¹, Eduardo Marinho Conde³, Alceu Silvestre Ruschel³, Marcos Roberto da Silva³*

RESUMO

O trabalho foi conduzido objetivando-se avaliar o desempenho zootécnico e rendimento de carcaça de três linhagens de frango de corte até 42 dias de idade. Foram utilizados 3000 pintos de um dia de idade, sexados, distribuídos em um delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2 (linhagem x sexo), sendo três linhagens (Ross AP95, Cobb e Hubbard) e dois sexos, com dez repetições por tratamento. Os pintos foram distribuídos em 60 boxes metálicos de 1,58m x 2,61m x 0,7m. Aos 42 dias de idade uma ave por box foi identificada e enviada para o frigorífico, totalizando 60 aves, para avaliação do rendimento de carcaça. As linhagens Cobb e Hubbard não diferiram entre si para os parâmetros peso médio, ganho médio de peso, índice de eficiência produtiva e ganho de peso diário, apresentando resultados estatisticamente superiores aos da linhagem Ross. Para conversão alimentar a linhagem Hubbard apresentou resultado estatisticamente igual ao da linhagem Cobb, que por sua vez foi estatisticamente igual ao da linhagem Ross. Para o rendimento de cortes de frango as três linhagens não diferiram entre si. Houve diferença significativa entre macho e fêmea para rendimento de coxa-sobrecoxa e gordura abdominal.

Palavras-chave: Avicultura, Pintos de corte, Conversão alimentar, Rendimento de cortes de frango.

¹ Departamento técnico Granja Regina. Fortaleza (CE)

² BRF S/A, Buriti Alegre (GO)

³ Departamento técnico Integral Agroindustrial. Fortaleza (CE)

* Corresponding author: Igor Alves Batista. E-mail: igoralvesbatista@hotmail.com

Introdução

Atualmente, mais de 150 países importam a carne de frango brasileira, e isso ocorre devido ao seu alto potencial para produção (ABPA, 2017). A qualidade em manejo, ambiência e melhoramento genético garantem ao Brasil uma posição de destaque. O relatório anual de 2017 da Associação Brasileira de Proteína animal (ABPA) revela que o Brasil foi responsável por produzir 12,90 milhões de toneladas de carne de frango em 2016, sendo que 66% da produção foi destinada para o mercado interno e 34% para as exportações. No que tange às exportações, o Brasil é o maior exportador de carne de frango do mundo (USDA, 2018).

A permanente busca por avanços no melhoramento genético resulta no grande crescimento e concorrência observados nas indústrias avícolas mundiais e brasileiras (FERNANDES et al., 2013). A evolução da seleção genética é uma das principais responsáveis pelo desenvolvimento da avicultura. A expressão do potencial genético depende de fatores como nutrição, manejo, ambiência e sanidade.

De acordo com o estudo feito por Patricio et al. (2012) sobre a evolução genética ocorrida em frangos de corte comerciais no Brasil do período de 1990 a 2009, em 1990 o frango de corte com 2,060 kg de peso vivo possuía taxa de conversão alimentar de 2,058. Já em 2009, o frango atingia 2,643 kg de peso vivo com 1,839 de taxa de conversão alimentar. Nesse mesmo trabalho, foi verificado que para que os frangos brasileiros alcançassem 2,060 kg em 1990 eram necessários 45 dias, enquanto que em 2009 esse peso foi atingido com 35,12 dias. Diferente do que ocorria no passado, em que eram valorizados mais os parâmetros conversão alimentar e peso ao abate, nos dias atuais parâmetros como qualidade da carcaça, produção de carne de peito e de pernas e rendimento de carcaça são relevantes para a produção avícola (MENDES et al., 2004). No mercado há diferentes linhagens híbridas comerciais de frango de corte e a comparação dos resultados dessas

linhagens em galpões abertos com pressão positiva é importante para verificar qual linhagem expressa melhor seu potencial em determinadas condições que ainda fazem parte da realidade brasileira. Há a necessidade de avaliar as linhagens de acordo com os objetivos do criador, da indústria e dos consumidores, para saber quais apresentam maior retorno do dinheiro investido e maior produção (LISBOA et al., 1999).

Com isso, o trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho zootécnico e rendimento de carcaça de três linhagens de frango de corte até 42 dias de idade criados em galpões de pressão positiva.

Material e métodos

O experimento foi realizado no AVIÁRIO EXPERIMENTAL DA GRANJA REGINA, localizado em Horizonte, CE, no período de 15 de janeiro de 2016 a 26 de fevereiro de 2016 (42 dias). Foram utilizados 3000 pintos de corte de um dia de idade, sexados, distribuídos em um delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2 (linhagem x sexo), sendo três linhagens (Ross AP95, Cobb e Hubbard) e dois sexos, com dez repetições por tratamento. Os pintos da linhagem Ross AP95 foram provenientes de matrizes com 35 semanas de idade, os da linhagem Cobb foram provenientes de matrizes com 39 semanas de idade e os da linhagem Hubbard foram provenientes de matrizes com 35 semanas de idade. Os pintos foram distribuídos em 60 boxes metálicos de 1,58m x 2,61m x 0,7m. As aves foram criadas no mesmo galpão, que era de alvenaria, fechado com telas nas laterais e piso de concreto. Não foi feita medição de lux. As temperaturas médias nos períodos foram: de 0 a 7 dias, máxima 34°C e mínima 30°C; de 8 a 14 dias, máxima 31°C e mínima 26°C; de 15 a 21 dias, máxima 29°C e mínima 26°C; de 22 a 28 dias, máxima 30°C e mínima 26°C; de 29 a 35 dias, máxima 30°C e mínima 25°C; de 36 a 42 dias máxima 30°C e mínima 26°C.

Tabela 1. Tratamentos utilizados

	Tratamentos	Aves/box	Aves/Trat
T1	Ross Macho	50	500
T2	Ross Fêmea	50	500
T3	Cobb Macho	50	500
T4	Cobb Fêmea	50	500
T5	Hubbard Macho	50	500
T6	Hubbard Fêmea	50	500

Aos 42 dias de idade uma ave por box foi identificada e enviada para o frigorífico, sendo 10 aves por tratamento, totalizando 60 aves, para avaliação do rendimento de carcaça. Foram avaliadas as seguintes características para desempenho: peso médio inicial com um dia de idade e peso médio, ganho médio de peso, consumo médio de ração, conversão alimentar, mortalidade aos 42 dias experimentais. Todas as aves dos boxes foram pesadas aos 0 e 42 dias experimentais. A pesagem aos 42 dias foi feita das 3:00 às 7:00 horas da manhã para tentar evitar o estresse das aves e diminuir a mortalidade. O índice de eficiência produtiva e o ganho de peso diário também foram avaliados. Os parâmetros de rendimento avaliados foram: rendimento de carcaça, peito, coxa e sobrecoxa, dorso além da percentagem de gordura abdominal.

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o pacote estatístico SAS (SAS INSTITUTE, 1999).

Resultados e discussão

As características de desempenho estão apresentadas nas tabelas 2 e 3:

Tabela 2 - Características de desempenho aos 42 dias de idade de diferentes linhagens de frangos de corte criadas em aviário de pressão positiva.

EFEITOS		PARÂMETROS AVALIADOS					MM42(%)
		PMI(g)	PM42(g)	GMP42(g)	CMR42(g)	CA42(g)	
SEXO	Macho	42,75 a	2834,23 a	2791,48 a	4587,36 a	1,592 b	4,2 a
	Fêmea	42,35 b	2428,05 b	2385,70 b	4077,32 b	1,684 a	1,8 b

LINHAGEM	Ross	42,45	2,610 b	2,567 b	4373,57	1,653 a	3,7
	Cobb	42,60	2,637 a	2,594 a	4320,13	1,637 ab	2,5
	Hubbard	42,6	2,647 a	2,605 a	4303,33	1,624 b	2,8
P - VALUE	Sexo	0,0008	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Linhagem	0,4377	0,0008	0,0009	0,1442	0,001	0,6508
	Sexo X Linhagem	0,971	0,4571	0,4602	0,2358	0,9025	0,9897

Peso médio inicial (PMI), Peso médio (PM42), ganho médio de peso (GMP42), consumo médio de ração (CMR42), conversão alimentar (CA42) e mortalidade (MM42). Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Índice de eficiência produtiva (IEP42) e ganho de peso diário (GPD) aos 42 dias experimentais.

EFEITOS		IEP42	GPD(g)
SEXO	Macho	417,39 a	67,48 a
	Fêmea	337,42 b	57,81 b
LINHAGEM	Ross	370,61 b	62,13 b
	Cobb	378,60 a	62,78 a
	Hubbard	383,00 a	63,03 a
P - VALUE	Sexo	0,0001	0,0001
	Linhagem	0,0001	0,0008
	Sexo X Linhagem	0,7834	0,4571

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

As aves apresentavam uniformidade média de 91%. Aos 42 dias experimentais, as linhagens Cobb e Hubbard não diferiram entre si para os parâmetros peso médio, ganho médio de peso, índice de eficiência produtiva e ganho de peso diário, apresentando resultados estatisticamente superiores aos da linhagem Ross (Tabelas 2 e 3). Segundo o estudo feito por Lisboa et al. (1999) sobre o desempenho de três grupos genéticos de frangos de corte obtidos na Universidade Federal de Viçosa, houve diferenças significativas para ganho de peso entre os grupos genéticos. Com relação ao índice de eficiência produtiva, os resultados diferem dos apresentados pelo estudo feito por Flemming, Janzen e Endo (1999), no qual obtiveram que a linhagem Ross possuía índice melhor que as linhagens

Hubbard e Cobb e essas, possuíam índices similares entre si. Vieira et al. (2007), encontraram maiores índices de eficiência produtiva para a linhagem Cobb quando comparada com a linhagem Ross.

Para consumo médio de ração, não houve diferenças estatísticas entre as linhagens, porém houve entre os sexos, com os machos consumindo mais do que as fêmeas. No estudo de Souza et al. (1994), ao comparar quatro linhagens comerciais, sendo três delas Ross, Cobb e Hubbard, aos 42 dias de idade, machos das linhagens Ross e Hubbard não apresentavam diferenças no consumo de ração, porém fêmeas consumiam menos ração do que os machos da linhagem Ross. Aos 49 dias de idade, o consumo de ração entre os machos das três linhagens não apresentou diferença estatística. No mesmo estudo, aos 42 dias de idade, o consumo de ração pelas fêmeas das linhagens Ross, Hubbard e Cobb não diferiram estatisticamente. Entretanto, aos 49 dias de idade, as fêmeas da linhagem Cobb apresentaram maior consumo de ração, seguidas pelas fêmeas da linhagem Hubbard e com menor consumo as fêmeas da linhagem Ross.

Para conversão alimentar, houve diferenças estatísticas entre sexos e linhagens. A linhagem Cobb apresentou um valor intermediário entre as linhagens Hubbard, que possuiu menor conversão alimentar, e Ross, com a maior conversão. Segundo Souza et al. (1994), aos 42 dias de idade, machos Cobb apresentaram maior conversão alimentar que machos Hubbard e Ross que não diferiram entre si, já para as fêmeas, a linhagem Hubbard possuiu conversão alimentar intermediária entre as linhagens Cobb, com maior conversão, e Ross, com menor conversão.

A mortalidade não foi afetada pelas linhagens, porém houve diferença entre sexos apresentando maior nos machos. Garcia Neto e Campos (2004) avaliaram a mortalidade das linhagens Cobb, Ross e Hubbard em machos e fêmeas. Foram identificadas diferenças estatísticas na mortalidade da linhagem Cobb, que se apresentou superior às demais linhagens, durante a terceira e quarta semanas. Entre a quinta e a sexta semanas as mortalidades entre as linhagens não

apresentaram diferenças estatísticas. Entre a segunda e quarta semana, os machos possuíram menores valores de mortalidade quando comparados com as fêmeas.

As características de rendimento de carcaça estão apresentadas na tabela 4:

Tabela 4 - Características de carcaça de frangos de corte aos 42 dias de idade.

EFEITOS		PARÂMETROS AVALIADOS (%)				
		carcaça	peito	coxa+s.coxa	dorso	gord. abdominal
SEXO	Macho	71,65	35,51	33,12 a	26,12	2,11 a
	Fêmea	72,62	35,28	31,34 b	26,32	2,36 b
LINHAGEM	Ross	72,14	35,24	32,11	26,04	2,21
	Cobb	72,28	35,45	31,87	26,01	2,12
	Hubbard	72,36	36,08	32,12	25,84	2,06
P - VALUE	Sexo	0,0771	0,6977	0,0521	0,7747	0,0541
	Linhagem	0,4988	0,8178	0,1438	0,4568	0,3456
	Sexo X Linhagem	0,5072	0,5919	0,3478	0,3438	0,2367

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Para o rendimento de cortes de frango as três linhagens não diferiram entre si. Tanto para linhagem quanto o sexo, não foram encontradas diferenças significativas no rendimento da carcaça inteira após a evisceração. Similarmente, em estudos conduzidos por Stringhini et al. (2003), verificando quatro linhagens de frango de corte, não foi observado efeito da linhagem no parâmetro carcaça eviscerada. Porém, quanto ao sexo, os machos possuíram pesos mais altos de carcaça e melhor rendimento de carcaça demonstrado por carcaça eviscerada/peso vivo e carcaça eviscerada/carcaça depenada e sangrada.

Não houve diferenças estatísticas para rendimento de peito entre as linhagens e entre os sexos. Esse resultado difere do achado por Vieira et al. (2007), que aos 31 dias, aves da linhagem Ross apresentaram maior rendimento de peito que aves da linhagem Cobb.

Houve diferença significativa entre os sexos para rendimento de coxa e sobrecoxa. Os machos apresentaram maior rendimento de coxa + sobrecoxa. Esse resultado está de acordo com os achados das pesquisas de Stringhini et al. (2003) e Mendes et al. (1993). Não foram encontradas diferenças estatísticas para rendimento de coxa e sobrecoxa entre as linhagens. Mendes et al. (1993), ao avaliarem as linhagens Arbor Acres e Hubbard, encontraram que a linhagem Arbor Acres apresentava maior porcentagem de carne de pernas que a linhagem Hubbard. De acordo com Vieira et al. (2007), aos 31 e 37 dias, aves da linhagem Cobb tiveram maior rendimento de coxas e sobrecoxas que as aves da linhagem Ross.

O rendimento de dorso não foi afetado pelo sexo e pela linhagem. Esse resultado contrasta com o encontrado por Stringhini et al. (2003), no qual os machos possuíam maior rendimento de dorso que as fêmeas. Moreira et al. (2004) encontraram diferenças estatísticas entre linhagens para rendimento de dorso.

Não houve diferença entre linhagens, porém foi encontrada diferença estatística entre sexos para porcentagem de gordura abdominal. As fêmeas possuíam maior porcentagem de gordura abdominal que os machos. Segundo Martins et al. (2014), a conversão alimentar e o ganho de peso das fêmeas de frango de corte podem sofrer interferência devido ao fato de que elas conservam maior quantidade de gordura corporal.

Conclusão

Aos 42 dias experimentais, as linhagens Cobb e Hubbard apresentaram diferença significativa em relação à linhagem Ross para os parâmetros peso médio, ganho médio de peso e conversão alimentar. Neste parâmetro Cobb e Ross foram estatisticamente iguais.

Para rendimento de carcaça as três linhagens não diferiram estatisticamente. Todas as linhagens avaliadas apresentaram bom rendimento produtivo e de carcaça.

Quando avaliado o sexo, os machos apresentaram um melhor rendimento de coxa e sobrecoxa, com um menor percentual de gordura abdominal.

Production performance and carcass yield from broiler chickens of different strains

ABSTRACT

The study was conducted aiming to evaluate three commercial strains of broiler chickens about their production performance and carcass yield up to 42 days of age. Three thousand day-old chicks were allocated in a randomized 3x2 factorial design, with three commercial strains (Ross AP95, Cobb e Hubbard) and two sex, with ten replicates per treatment. The chicks were distributed in 60 metal boxes of 1,58m x 2,61m x 0.7m. At 42 days a bird per box was identified and send to slaughter house, totaling 60 birds, to evaluate the arcass yield. The commercial strains Cobb and Hubbard did not differ for the average weight parameters, gain mean weight, productive efficiency index and daily weight gain, with statistically superior results to the commercial strain Ross. To feed conversion, commercial strain Hubbard showed statistically similar results to the Cobb, which in turn was statistically equal to the commercial strain Ross. For the income of chicken cuts the three commercial strains did not differ. For the yield of thigh, drumstick and abdominal fat there was a significant difference between male and female sex.

Keywords: Aviculture, Broiler chicks, Feed conversion, Yield chicken broiler.

Referências

ABPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. 2017. Relatório Anual. 2017. Disponível em: Acesso em: 18 set. 2018.

CAMPOS, E.J. Avicultura razões, fatos e divergências . Belo Horizonte : FEP-MVZ., p. 311 2000.

FERNANDES, J. I. M.; BORTOLUZZI, C.; TRIQUES, G. E.; GARCEZ NETO, A. F.; PEITER, D. C. Effect of strain, sex and age on carcass parameters of broilers. *Acta Sci. Anim. Sci.*, v. 35, n. 1, p. 99-105, 2013. <https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v35i1.13354>

FLEMMING, J. S; JANZEN. S, A; ENDO, M. A. Rendimento de carcaças em linhagens comerciais de frangos de corte. *Arch. Vet. Scienc.*, v.4, n.1, p.61-63, 1999. <https://doi.org/10.5380/avs.v4i1.3781>

GARCIA NETO, M.; CAMPOS, E. J. Suscetibilidade de Linhagens de Frangos de Corte à Síndrome Ascítica. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.39, n.8, p.803-808, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2004000800011>

LISBOA, J. S; SILVA, D. J; SILVA, M. A; SOARES, P. R; GRAÇAS, A. S. Desempenho de Três Grupos Genéticos de Frangos de Corte Alimentados com Rações Contendo Diferentes Teores de Proteína. *Rev. bras. zootec.*, v.28, n.3, p.555-559, 1999. <https://doi.org/10.1590/S1516-35981999000300017>

MARTINS, J. M. S.; FERNANDES, E. A.; LITZ, F. H.; CARVALHO, C. M. C.; SILVA, M. C. A.; MORAES, C. A.; SILVEIRA, M. M.; SOUSA, M. R. Desempenho de três linhagens de frangos de corte de crescimento rápido. *Vet. Not.*, v. 20, n. 1, p.37- 43, 2014.

MENDES, A. A.; SALDANHA, E. S. P. B. A cadeia produtiva da carne de aves no Brasil. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. de A.; MACARI, M. (Ed.). *Produção de frangos de corte*. Campinas: FACTA, p.1-22. 2004.

MENDES, A.A.; GARCIA, E.A.; GONZALEZ, E.; VAROLLI, J. C. Efeito de linhagem e idade de abate sobre o rendimento de carcaça de frangos de corte. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.22, n.3, p.466-472, 1993.

MOREIRA, J.; MENDES, A. A.; GARCIA, E. A.; OLIVEIRA, R. P.; GARCIA, R. G.; ALMEIDA, I. C. L. Avaliação de desempenho, rendimento de carcaça e qualidade da carne do peito em frangos de linhagens de conformação versus convencionais. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.32, n.6, p.1663-1673, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982003000700016>

Moreira, J.; Mendes, A.A.; Roça, R.O.; Garcia, E.A.; Nääs, I.A.; Garcia, R.G.; Almeida Paz, I.C.L. Rev. Bras. Zootec., v.33, n.6, p. 1506- 1519, 2004. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982004000600018>

PATRICIO, I. S.; MENDES, A.A.; RAMOS, A.A.; PEREIRA, D.F. Overview on the performance of Brazilian broilers (1990 to 2009). Revista Brasileira de Ciências Avícolas, v. 4, n. 4, p. 233-238, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-635X2012000400001>

SAS INSTITUTE. SAS User's guide: statistics, version 8. Cary, 1999.

SOUZA, P.A.; SOUZA, H.B.A.; CAMPOS, F.P.; BROGNONI, E.; et al. Desempenho e Características de Carcaça de Diferentes Linhagens Comerciais de Frango de Corte. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.23, n.5, p.782-791, 1994.

STRINGHINI, J. H.; LABOISSIÈRE, M.; MURAMATSU, K.; LEANDRO, N. S. M.; CAFÉ, M.B. Avaliação do Desempenho e Rendimento de Carcaça de Quatro Linhagens de Frangos de Corte Criadas em Goiás. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 32, n.1,p. 183-190, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982003000100023>

USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. 2018. Relatório Anual. 2018. Disponível em: Acesso em: 10 dez. 2018.

VIEIRA, S.L; OLMOS, A.R; BERRES J; FREITAS, D. M; CONEGLIAN, J. L. B; PEÑA, J. E. M. Resposta: de frangos de corte fêmeas de duas linhagens a dietas com diferentes perfis protéicos ideais. Ciência Rural., v. 37, n. 6, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782007000600039>