

# DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE CRIADOS EM AVIÁRIOS CONVENCIONAIS E ESCUROS

Rodrigo Nowicki<sup>1</sup>  
 Everton Butzge<sup>2</sup>  
 Luciana Kazue Otutumi<sup>3</sup>  
 Ranulfo Piau Júnior<sup>3</sup>  
 Luiz Romulo Alberton<sup>3</sup>  
 Luiz Sérgio Merlini<sup>3</sup>  
 Tatiane Camacho Mendes<sup>4</sup>  
 Jéssica Laura Dalberto<sup>5</sup>  
 Edson Gerônimo<sup>6</sup>  
 Isabel Cristina da Silva Caetano<sup>6</sup>

NOWICKI<sup>1</sup>, R.; BUTZGE<sup>2</sup>, E.; OTUTUMI<sup>3</sup>, L. K.; PIAU-JÚNIOR<sup>3</sup>, R.; ALBERTON<sup>3</sup>, L. R.; MERLINI<sup>3</sup>, L. S.; MENDES<sup>4</sup>, T. C.; DALBERTO<sup>5</sup>, J. L.; GERÔNIMO<sup>6</sup>, E.; CAETANO<sup>6</sup>, I. C. S. da. Desempenho de frangos de corte criados em aviários convencionais e escuros. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 14, n. 1, p. 25-28, jan./jun. 2011.

**RESUMO:** Atualmente existe uma tendência de produção de frangos de corte no sistema “Dark house”. Neste sistema, as aves são criadas com luminosidade controlada, o que possibilita mantê-las mais calmas e aumentar a densidade de criação, com conseqüente melhorias nos resultados de desempenho. Desta forma, objetivou-se com este trabalho avaliar o resultado de desempenho de frangos de corte em função do tipo de aviário (convencional ou escuro), da linhagem (*Cobb* ou *Ross*) de uma empresa integradora localizada na região sudoeste do Paraná, Brasil. Para tanto, 142 lotes de frangos de corte da linhagem *Cobb* criados em aviários convencionais e 31 lotes criados em aviários escuros foram comparados quanto à viabilidade, ganho de peso diário, idade de abate e conversão alimentar. Quanto à linhagem, resultados de desempenho de 142 lotes *Cobb* foram comparados com 29 lotes *Ross*. Frangos de corte da linhagem *Cobb* apresentaram melhor conversão alimentar e redução na idade de abate nos aviários escuros quando comparado com os convencionais. A linhagem *Ross* apresentou pior conversão e melhor viabilidade, quando comparado com a linhagem *Cobb*. Pode-se concluir a partir dos resultados de desempenho que frangos criados em aviários escuros apresentam melhor conversão alimentar, o que traz benefícios ao produtor tendo em vista a redução nos custos de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conversão alimentar. Linhagem *Cobb*. Linhagem *Ross*.

## PERFORMANCE OF BROILERS REARED IN CONVENTIONAL AND DARK HOUSE

**ABSTRACT:** Currently, there is a trend to produce broilers in a “dark house” system. In this system, birds are raised under controlled lighting, allowing them to remain calmer and increase the stocking density, with consequent improvements in performance results. Thus, the aim of this paper was to evaluate the performance result of broilers in relation to the type of housing (conventional or dark), lineage (*Cobb* or *Ross*) from an integrator company located in the southwestern region of Paraná, Brazil. In order to achieve this, 142 batches of Cobb Avian broilers raised in conventional houses and 31 batches raised in the dark house system were compared for viability, average daily gain, slaughtering age and feed conversion. As for lineage, performance results for 142 Cobb batches were compared against 29 Ross batches. Cobb broilers presented better feed conversion and a reduction in slaughtering age in dark housing when compared to the conventional system. Birds from the Ross lineage presented worse feed conversion and better reliability when compared to Cobb. Thus, it can be concluded from the performance results that broilers reared in dark housing systems have better feed conversion, presenting benefits to the producer in order to reduce production costs.

**KEYWORDS:** Feed conversion. Lineage cobb. Lineage ross.

## RENDIMIENTO DE POLLOS DE ENGORDE CRIADOS EN POLLERÍAS CONVENCIONALES Y OSCURAS

**RESUMEN:** Actualmente hay una tendencia de producción de pollos de engorde en el sistema “Dark House”. En este sistema, las aves son criadas con iluminación controlada, lo que posibilita mantenerlas calmas y aumentar la densidad de población, con conseqüente mejora en los resultados de rendimiento. Así, el objetivo de este trabajo fue evaluar el resultado de desarrollo de pollos de engorde en función del tipo de pollería (convencional u oscura), del linaje (*Cobb* u *Ross*) de una

<sup>1</sup>Pós graduando do curso de especialização em Ciência Avícola – Unipar. Médico Veterinário. Diplomata – Capanema -Pr.

<sup>2</sup>Pós graduando do curso de especialização em Ciência Avícola – Unipar. Médico Veterinário. Globoaves- Cascavel -Pr.

<sup>3</sup>Professores do curso de Medicina Veterinária e do Mestrado em Ciência Animal da Universidade Paranaense – Unipar. Praça Mascarenha de Moraes, 4282, Zona III, Umuarama – Pr, 87502-210. otutumi@unipar.br.

<sup>4</sup>Professora do curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – Unipar.

<sup>5</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária da Unipar.

<sup>6</sup>Pós graduandos do Mestrado em Ciência Animal – Unipar.

empresa integradora ubicada en la región sudoeste de Paraná, Brasil. Con este fin, 142 lotes de pollos de engorde del linaje *Cobb* criados en pollerías convencionales y 31 lotes criados en pollerías oscuras fueron comparados cuanto a la viabilidad, la ganancia de peso diario, edad de matanza y conversión alimentar. Quanto al linaje, los resultados de rendimiento de 142 lotes *Cobb* fueron comparados con 29 lotes *Ross*. Pollos de engorde del linaje *Cobb* presentaron mejor conversión alimentar y reducción en la edad de matanza en pollerías oscuras cuando comparados con los convencionales. El linaje *Ross* presentó peor conversión y mejor viabilidad cuando comparado con el linaje *Cobb*. Se puede concluir a partir de los resultados de rendimiento que los pollos criados en pollerías oscuras presentan mejor conversión alimentar, lo que trae beneficios al productor, reduciendo los costos de producción.

**PALABRAS CLAVE:** Conversión alimentar. Linaje *Cobb*. Linaje *Ross*.

## Introdução

Não existe um tipo de instalação avícola que seja ideal no combate ao estresse por calor ou frio que possa ser adotado em todas as regiões do mundo, porque cada região climática impõe uma exigência própria de arranjos com vistas ao conforto térmico (TINÔCO, 2001), entretanto, grande parte das produções de frangos de corte se utilizam de aviários convencionais (cortina amarela), havendo ainda poucos com aviários escuros “Dark house”.

O sistema “Dark House” já é utilizado há muito tempo em galpões de matrizes, e em outros países já se usa esta tecnologia há vários anos para aves de corte (GALLO, 2009).

Neste sistema, os lotes são criados com luminosidade controlada, permitindo uma maior densidade de aves por metro quadrado de galpão, mantendo as aves mais calmas, evitando assim dermatoses e permitindo uma menor conversão alimentar e melhor ganho de peso diário, o que traz um melhor resultado zootécnico e maior retorno financeiro à empresa e produtores (GALLO, 2009).

Para terem uma boa produtividade é necessário que as aves, principalmente nas últimas semanas, tenham temperaturas mais amenas dentro do galpão (LIMA et al., 2004). Em situações de calor extremo, é necessário que sejam acionados de forma adequada os ventiladores e nebulizadores, ou exaustores.

Os exaustores são utilizados para executar a ventilação negativa conhecida como túnel de ventilação, sendo dispostos numa extremidade do aviário com a abertura para a entrada de ar na extremidade oposta. O objetivo do túnel é promover a ventilação uniforme nos diferentes pontos do galpão (SILVA; NÄÄS, 2004).

Já os ventiladores devem ser posicionados na altura correspondente a metade do pé direito da construção, onde o ar é mais fresco, com o jato de ar direcionado levemente para baixo, sem, entretanto, incidir diretamente sobre a cabeça das aves, com o intuito de conseguir-se a retirada do ar quente e umedecido próximo a zona de ocupação das aves (MORAES, 2002), executando desta forma, a chamada ventilação positiva.

No sistema de ventilação positiva os ventiladores forçam o ar externo para dentro da construção, com aumento da pressão do ar. O gradiente de pressão interno-externo, assim gerado, movimentará por sua vez o ar interno para fora.

Nos últimos anos, a genética proporcionou aceleradas taxas de crescimento nos frangos de corte. Estima-se que o frango ganhou por ano um dia na idade de abate durante os últimos 50 anos, isto é, antecipou o abate em cerca de 50 dias (SOUZA; MICHELAN FILHO, 2004).

Atualmente duas linhagens de frangos de corte se

destacam dentre as demais, *Cobb* e *Ross*. Algumas pesquisas foram feitas com o objetivo de avaliar o desempenho de ambas as linhagens, com alguns resultados superiores para a linhagem *Cobb*, outros mostraram superioridade para a linhagem *Ross* e outros nos quais não se verificou diferenças no desempenho entre as duas linhagens.

Lara et al. (2008) verificaram que as aves da linhagem *Cobb* já aos 21 dias de idade apresentavam maior ganho de peso que as da linhagem *Ross*. Resultados semelhantes foram observados por Marcatto et al. (2006). De maneira inversa, Stringhini et al. (2003) não observaram diferenças significativas na conversão alimentar de frangos de corte das linhagens *Cobb* e *Ross* no período de 1 a 44 dias de idade.

Sendo assim, os objetivos do presente trabalho foram avaliar o desempenho de frangos de corte da linhagem *Cobb* criados em aviários convencionais e aviários escuros e avaliar as diferenças no desempenho entre as linhagens *Cobb* e *Ross* criados em aviários convencionais.

## Material e Métodos

Os resultados de desempenho de 142 lotes de frangos de corte da linhagem *Cobb* criados em aviários convencionais (cortina amarela) e 31 lotes criados em aviários escuros (“Dark house”) de uma empresa integradora da região sudoeste do Paraná, foram comparados quanto à viabilidade, ganho de peso diário, idade de abate e conversão alimentar.

A viabilidade foi determinada com base no número de aves sobreviventes em cada aviário, transformando esse número em percentagem. O ganho de peso diário (GPD) foi calculado dividindo-se o peso médio geral do lote (gramas) pela idade de abate (dias). Para cálculo da conversão alimentar (CA) dividiu-se o consumo de ração durante o período de produção (quilos) pelo peso do lote (quilos) ao final do mesmo período.

Além disso, comparou-se os resultados de desempenho dos 142 lotes de frangos da linhagem *Cobb* com 29 lotes da linhagem *Ross*, criados em aviários convencionais.

Os resultados foram analisados com o uso do programa *BioEstat* versão 5.0 (AYRES et al., 2007), utilizando-se para comparação o teste T de *Student* ao nível de 5% de significância.

## Resultados e Discussão

Não foram encontradas diferenças significativas na viabilidade e no ganho de peso diário (GPD) de frangos de corte da linhagem *Cobb* criados em aviários convencionais e escuros ( $P > 0,05$ ). No entanto, a conversão alimentar e a idade de abate foram altamente significativas ( $P < 0,0001$ ) (Tabela 1).

Gallo (2009) analisou os resultados de desempenho de frangos de corte criados no sistema convencional com ventilação negativa e “Dark house” e também não encontraram diferenças nos parâmetros GPD e mortalidade, porém, de maneira similar à presente pesquisa, o autor também encontrou efeito altamente significativo para a conversão alimen-

tar (CA), com média de 1,825 para aviários “Dark House” e 1,872 para aviários convencionais. Resultados semelhantes foram apresentados por Santos (2009), entretanto as médias da CA foram um pouco menores (1,686 para “Dark house” e 1,760 para convencional).

**Tabela 1:** Média  $\pm$  desvio padrão da viabilidade (%), conversão alimentar (Kg/Kg), ganho de peso diário (gramas) e idade de abate (dias) de frangos de corte da linhagem *Cobb* criados em aviários convencionais e escuros.

Tipo de aviário	N	Viabilidade	Conversão alimentar	Ganho de peso diário	Idade abate
Convencional	142	95,40 $\pm$ 0,17	1,83 $\pm$ 0,006 <sup>a</sup>	58,78 $\pm$ 0,25	44,99 $\pm$ 0,144 <sup>a</sup>
Escuro	31	95,91 $\pm$ 0,31	1,74 $\pm$ 0,012 <sup>b</sup>	58,56 $\pm$ 0,54	41,94 $\pm$ 0,179 <sup>b</sup>
Valor de P		NS	<0,0001	NS	<0,0001

NS = Não Significativo.

Para a empresa integradora, a redução na idade de abate só é interessante se o GPD for bom de tal forma a contribuir na redução do custo da empresa, e ao mesmo tempo fazer com que se atinja a meta de peso estipulada para abate. Considerando os dados apresentados na Tabela 1 com relação ao GPD, se multiplicarmos o GPD pela idade de abate (58,78 x 44,99 vs. 58,56 x 41,94) teremos respectivamente 2,644 Kg

e 2,456 Kg para aviário convencional e “Dark House”, pesos considerados bons para a empresa analisada, se levarmos em consideração também o menor custo de produção.

Em relação às linhagens *Cobb* e *Ross* criados em aviários convencionais, verificou-se diferenças significativas para a viabilidade (P<0,001) e conversão alimentar (P<0,0001) (Tabela 2).

**Tabela 2:** Média  $\pm$  desvio padrão da viabilidade (%), conversão alimentar (Kg/Kg), ganho de peso diário (gramas) e idade de abate (dias) de frangos de corte das linhagens *Cobb* e *Ross* criados em aviários convencionais.

	N	Viabilidade	Conversão alimentar	Ganho de peso diário	Idade abate
Cobb	142	95,40 $\pm$ 0,17 <sup>b</sup>	1,83 $\pm$ 0,006 <sup>b</sup>	58,78 $\pm$ 0,25	44,99 $\pm$ 0,144
Ross	29	96,37 $\pm$ 0,21 <sup>a</sup>	1,94 $\pm$ 0,014 <sup>a</sup>	57,97 $\pm$ 0,54	44,84 $\pm$ 0,475
Valor de P		<0,001	<0,0001	NS	NS

NS = Não Significativo.

Em pesquisa desenvolvida por Stringhini et al. (2003), os autores não observaram diferenças significativas na conversão alimentar de frangos de corte das linhagens *Cobb* e *Ross* no período de 1 a 44 dias de idade, o que difere dos resultados obtidos na presente pesquisa. Cabe salientar que os resultados de desempenho pesquisados por Stringhini et al. (2003) foram realizados em condições experimentais, o que difere dos resultados apresentados neste trabalho os quais são resultados de desempenho à campo, onde a densidade e o desafio sanitário são superiores.

A linhagem *Ross* apresentou pior conversão (P<0,0001) e maior viabilidade (P<0,001) em relação à linhagem *Cobb* (Tabela 2) no presente trabalho.

Em relação ao resultado zootécnico, ambas as linhagens são muito boas. A diferença está na forma de criação das mesmas, visto que a linhagem *Cobb* é considerada mais rústica e mais resistente em várias situações, tais como manejo, temperatura, estresse, densidade; já a linhagem *Ross* não suporta tão bem essas adversidades e isso influencia no seu desempenho a campo.

Por outro lado, a linhagem *Cobb* apresenta maior capacidade de deposição de músculo, principalmente na região do peito, entretanto, sua estrutura óssea não suporta essa alta capacidade de ganho, o que a torna mais predisposta ao desenvolvimento de problemas relacionados à locomoção, o que justifica a mesma ter apresentado melhor conversão alimentar, porém pior viabilidade, devido à morte por infarto ou descarte em função dos problemas locomotores, quando

comparado com a linhagem *Ross*.

No entanto, em condições experimentais, Holsheimer e Veerkamp (1992) e Souza et al. (1994) detectaram melhor conversão alimentar de frangos *Ross* quando comparados com *Cobb*.

Em pesquisa desenvolvida por Marcato et al. (2010), os autores verificaram que aves da linhagem *Cobb* são 7,33 dias mais precoces que as aves da linhagem *Ross* para atingir a idade de máximo crescimento do intestino, e que aves da linhagem *Ross* apresentam taxas crescentes de crescimento do intestino até os 42 dias de idade, enquanto nas aves *Cobb* essas taxas são crescentes até 35 dias. Esses resultados podem justificar o fato das aves da linhagem *Cobb* apresentarem melhor conversão alimentar em relação à *Ross*, visto que o consumo de alimento está correlacionado ao ganho de peso, pois, quanto maior a capacidade de digestão e absorção do alimento, maior o ganho de peso da ave.

## Conclusão

Pode-se concluir a partir dos resultados de desempenho que frangos criados em aviários escuros apresentam melhor conversão alimentar, o que traz benefícios ao produtor tendo em vista a redução nos custos de produção. Na presente pesquisa a linhagem *Ross* apresentou maior viabilidade e pior conversão quando comparado com a linhagem *Cobb*.

## Referências

- AYRES, M. et al. **BioEstat**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. Belém: Universidade Federal do Pará, 2007. 364 p.
- GALLO, B. B. **Dark house**: manejo x desempenho frente ao sistema tradicional. 2009. Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA-avicultura/administracao/artigos/dark-house-manejo-desempenho-t147/124-p0.htm>>. Acesso em: 30 ago. 2011.
- HOLSHEIMER, J. P.; VEERKAMP, C. M. Effect of dietary energy, protein level and lysine content of on performance and yield of two strains of male broiler chicks. **Poultry Science**, v. 66, n. 5, p. 872-879, 1992.
- LARA, L. J. C. et al. Influência da forma física da ração e da linhagem sobre o desempenho e rendimento de cortes de frangos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 4, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352008000400028&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352008000400028&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 set. 2011.
- LIMA, A. M. C. et al. Ambiência e bem estar. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. A.; MACARI, M. **Produção de frangos de corte**. Campinas: FACTA, 2004. p. 85-96.
- MARCATO, S. M.; SAKOMURA, N. K.; BARBOSA, N. A. Curvas de crescimento e da deposição de nutrientes corporais de duas linhagens de frangos de corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v. 8, supl. p. 167, 2006.
- MARCATO, S. M. et al. Crescimento e deposição de nutrientes nos órgãos de frangos de corte de duas linhagens comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, n. 5, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982010000500019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982010000500019&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 set. 2011.
- MORAES, S. R. P. **Caracterização de sistemas de semiclimatização de ambiente, em galpões para frangos de corte, no sudoeste de Goiás**. 2002. 161 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.
- SILVA, A.; NÄÄS, I. A. Equipamentos para aquecimento e refrigeração. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. A.; MACARI, M. **Produção de frangos de corte**. Campinas: FACTA, 2004. p. 85-96.
- SOUZA, P. A. 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.
- SOUZA, E. M.; MICHELAN FILHO, T. Genética avícola. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. A.; MACARI, M. **Produção de frangos de corte**. Campinas: Facta, 2004. p. 23-35.
- STRINGHINI, J. H. et al. 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.
- TINOCO, I. F. F. Avicultura industrial: novos conceitos de materiais, concepções e técnicas construtivas disponíveis para galpões avícolas brasileiros. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 3, n. 1, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-635X2001000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-635X2001000100001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 ago. 2011.

---

Recebido em: 15/07/2010

Aceito em: 16/12/2011