

Desempenho de frango de corte em aviários convencional e aviários dark house

Luiz Paulo de Oliveira¹ e Vívian Fernanda Gai²

Resumo: A avicultura de corte passou por inúmeras transformações ao longo de sua história até atingir o nível atual. O setor avícola deve estar preparado para atender a demanda crescente por alimentos a nível mundial, atingindo novos patamares de produtividade. Um dos principais desafios é controlar o ambiente no interior dos aviários, pois este microambiente nem sempre é compatível com a necessidade das aves. Portanto o objetivo do presente trabalho é avaliar a eficiência produtiva do sistema dark house e convencional, através de um delineamento experimental inteiramente casualizado com intuito de comparar os seguintes fatores; conversão alimentar, percentual de mortalidade do lote e ganho de peso diário, analisados em frangos de corte alojados em doze aviários dark house e doze aviários convencionais. Após a análise dos dados pode-se observar que a conversão alimentar foi de 0,102 kg de ração a menos que no sistema convencional, o mesmo ocorreu para mortalidade onde o índice ficou em 1,1% a menos quando comparado com sistema convencional e para ganho de peso diário houve um incremento 0,0075 kg a mais no sistema dark house quando comparado com o sistema convencional. Estes dados permitem concluir que o sistema dark house apresentou resultados significativamente melhores em todos os fatores avaliados quando comparado ao sistema convencional.

Palavras-chave: Conversão alimentar, Mortalidade, Ganho de peso diário.

Broiler performance in conventional poultry and poultry dark house

Abstract: The poultry production has undergone many changes throughout its history up to the current level. The poultry sector must be prepared to meet the growing demand for food globally, reaching new heights of productivity. A key challenge is to control the environment inside the aviaries because this microenvironment is not always compatible with the need of the birds. Therefore the aim of this study was to evaluate the productive efficiency of dark house system and the conventional, using a completely randomized design with a view to compare the following factors; feed conversion, batch mortality percentage, and daily weight gain in broilers reared in twelve dark poultry house and twelve conventional poultry. After analysis of the data it can be seen that the feed was 0.102 kg of feed less than the conventional system, the same was true for mortality where the index was 1.1% less compared to conventional system and gain Daily weight increment there was a 0.0075 kg more in dark house system when compared with the conventional system. The data shows that the dark house system showed significantly better results in all the factors evaluated when compared to the conventional system.

Key words: Feed conversion, mortality, daily weight gain.

¹ Agronomia. Graduando em Agronomia da Faculdade Assis Gurgacz – Pr. Coordenador de Expansão da BRF S.A – Toledo – Pr.luizpauloater@hotmail.com

²Zootecnista. Mestre em Produção Animal (UEM). Professora da Faculdade Assis Gurgacz – Pr. viviangai@fag.edu.br

Introdução

A avicultura de corte passou por inúmeras transformações até chegar ao patamar atual, esta evolução iniciou com a domesticação da espécie *Gallus Gallus* ocorrida há aproximadamente 8.000 anos no continente asiático, logo depois os Celtas facilitaram a disseminação das galinhas pela Europa até idade do ferro, onde se acredita que foi o maior período de dispersão destas aves no continente Europeu (SANTANA, 2008).

A avicultura brasileira teve início ainda no período colonial, onde algumas linhagens orientais e portuguesas foram introduzidas no país, mas a avicultura nacional não passava de uma criação tradicional chamada de frango caipira, com foco de produção para subsistência das famílias rurais. No século XX nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais começaram o processo de melhoramento genético, com intuito de desenvolverem linhagens com penas mais bonitas para participação em concursos da época (EMBRAPA, 2010).

De acordo com Tavares e Ribeiro (2007) a grande evolução da avicultura ocorreu a partir da segunda guerra mundial devido o aumento da demanda de proteína animal para soldados, tornou-se necessária desenvolver tecnologias para aumentar produção de carne e reduzir o tempo para produzi-la. Isso estimulou vários países dentre eles os Estados Unidos da América em desenvolver pesquisas para obter linhagens de frango mais eficientes e precoces. Junto com a genética veio à evolução da nutrição e medicamentos específicos para frango de corte, devido ao grande sucesso obtido no seguimento após a guerra sendo que, o mesmo ocorreu na Europa.

De acordo com Pereira, Mello e Santos (2007) na década de 60 a avicultura brasileira passou por uma grande transformação com introdução do sistema de integração que se fundamenta nos princípios de parceria entre a agroindústria e produtor rural, onde a agroindústria fornece a matéria prima (pintainhos, ração, medicamento), transporte, assistência técnica e garante a comercialização da produção e produtor rural disponibiliza o barracão e custeio do lote durante o alojamento.

A partir deste momento a avicultura deu um salto de produtividade e expansão pelo país principalmente no sul e sudeste. Na década de 70 as agroindústrias avícolas destacavam-se como seguimento moderno, que investiam fortemente na atividade e firmavam grandes parcerias com empresas de genéticas estrangeiras, propiciando uma evolução magnífica na capacidade de conversão alimentar (ração em carne). Em 1930 um frango necessitava de 3,5 kg de ração para produzir 1 kg de carne e 105 dias para atingir peso de abate, atualmente a

conversão 1.800 kg ração para 1 kg de carne e 45 dias para o abate (LIMA, SIQUEIRA e ARAUJO, 1995).

De acordo com a Ubabef (2014) ocorreu um aumento expressivo no consumo per capita da carne de frango pelos brasileiros nos últimos 13 anos, saindo de 29,91 kg hab⁻¹ no ano de 2000 para 41,80 kg hab⁻¹ em 2013, impulsionando também a produção que saltou de 5,98 milhões de toneladas em 2000 para 12,30 milhões de toneladas em 2013.

A nível mundial o Brasil é atualmente o maior exportador de carne de frango, com embarques de 3,9 milhões de toneladas, destinadas para mais de 155 países, sendo responsável por 40% do mercado mundial da carne de frango (MENDES, 2014).

Embora o cenário atual da avicultura seja favorável, devido o alto grau de coordenação conquistado pela cadeia nas ultimas décadas, com custos de produção controlados até presente momento quando comparado com países europeus e norte americano, o bom nível de demanda do mercado em geral, e os ganhos zootécnicos advindos do melhoramento genético e da nutrição, porém o setor avícola tem novos desafios para manter a competitividade e atender os patamares futuros produtividade, dentre eles destaca-se a climatização dos aviários atuais, permitindo o melhor acondicionamento térmico do ambiente no interior do mesmo (TINÔCO, 2001).

O ambiente interno de um aviário é composto por interação de elementos físicos, químicos e biológicos, estes podem determinar o sucesso ou fracasso da atividade. Para os países tropicais uma das metas é controlar o ambiente, referindo-se principalmente aos altos níveis de umidade e temperatura característica destas regiões (FURLAN, 2006).

Os fatores ambientais como temperatura, umidade, velocidade de ar e concentração de gases atingiram atualmente grande magnitude devido o melhoramento genético que visou aumentara eficiência zootécnica do frango e conseqüentemente reduziu sua rusticidade. Por natureza as aves possuem um sistema termorregulador da temperatura corporal pouco desenvolvido não tolerando temperaturas fora zona de conforto térmico, variações que excedam esta faixa causam grande redução no desempenho produtivo, podendo chegar ao extremo com aumento da mortalidade do lote (CASSUCE, 2011).

De acordo com Furlan (2006) boa parte dos sistemas de produção avícola da América Latina, não possui mecanismos de controle dos fatores climáticos (umidade, velocidade e temperatura do ar, umidade na cama entre outros), fazendo que o microambiente dentro do aviário não seja sempre compatível com a necessidade fisiológica das aves. Pode-se constatar

que boa parte do sistema produtivo avícola existente é dependente das condições climáticas externas do aviário para determinar o seu sucesso.

Com passar dos anos vários modelos de barracões foram implantados, com intuito de minimizar os efeitos negativos dos fatores climáticos sobre desenvolvimento das aves, sobre tudo não existe um modelo único de aviário que atenda as necessidades de controle do estresse térmico das aves em todas as regiões produtoras, cada local tem suas particularidades climáticas que devem ser levadas em consideração (TINÔCO, 2001).

Dentre os modelos utilizados atualmente o sistema dark house vem apresentando resultados expressivos de conversão alimentar quando comparado com sistema convencional, devido a vários fatores, dentre eles destaca-se o controle preciso do ambiente no interior do aviário, referindo-se a temperatura, umidade, velocidade do vento, pressão estática, sensação térmica, níveis de gases como amônia e dióxido de carbono e luminosidade durante todo o lote, proporcionando melhor conforto térmico e conseqüentemente o aumento do desempenho zootécnico dos frangos criados nesse sistema, já o método de convencional de criação de frangos é bastante influenciado pelas variáveis ambientais, embora o sistema também trabalhe com pressão negativa, o mesmo é dependente das condições do clima de fora do aviário para fornecer um ambiente favorável aos frangos alojados (ABREU, 2011).

Com base no exposto sobre toda a evolução e conquistas do setor avícola até o atual momento, e diante do desafio de aumentar a produtividade do sistema atual e manter a competitividade, o presente trabalho tem como objetivo comparar o desempenho zootécnico através da avaliação da conversão alimentar, percentual de mortalidade e o ganho de peso médio de frangos de corte criados em aviários dark house e aviários convencionais.

Material e Métodos

O presente trabalho comparou dois sistemas de instalação para criação de frango de corte no município de Toledo região Oeste do Paraná, as aves foram alojadas na mesma região para minimizar as variáveis de manejo, clima, nutrição e linhagem.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com dois tratamentos, o primeiro composto por doze aviários dark house totalizando 187.200 frangos avaliados e o segundo composto por mais doze aviários convencionais totalizando 187.200 frangos avaliados, os dados foram coletado ao final do lote dos doze aviários convencionais (pressão negativa com cortinas amarelas), e dos doze aviários Dark House (controle total do ambiente

e luminosidade). Sendo avaliada a eficiência de produção dos sistemas através da conversão alimentar, percentual de frango mortos e ganho de peso diário de cada tratamento.

A conversão alimentar é obtida através divisão volume total de ração (kg) consumido no lote pelo volume total de carne (kg) produzido no mesmo, mortalidade do lote é obtido da subtração do número de aves alojadas menos número de aves abatidas, já o ganho de peso diário foi obtido da divisão do peso médio (kg) das aves pela idade média (dias).

Os dados foram submetidos à análise pelo software ASSISTAT versão 7.7 ao nível de significância de 5% e posteriormente comparados os dois tratamentos, através do teste Tukey.

Resultados e Discussão

Pode-se constatar através da análise dos dados que o sistema de criação em aviários dark house, vem apresentado resultados satisfatórios no que se refere ao desempenho zootécnico de frangos de corte. Observa-se na Tabela 1 que a conversão alimentar dos frangos criados nesse sistema, foi significativamente inferior quando comparado com os mesmos do sistema convencional, o sistema dark house economizou 0,102 kg de ração para produzir 1 kg de carne, em nível de propriedade e de agroindústria este número é extremamente significativo, pois representa para essa propriedade nesse lote 19.094 Kg de ração consumido a menos nos aviários com sistema dark house. Isso convertido em carne é equivalente a 11.830 Kg ou 4.302 frangos a mais entregue com mesmo volume consumido pelo sistema convencional.

Tabela 1 – Avaliação da conversão alimentar em lotes frangos de corte alojados em aviários com o sistema Darck House e o sistema convencional.

Tratamentos	Conversão Alimentar Kg
Sistema Dark House	1,614b
Sistema Convencional	1,716 a
DMS	0,06650
C.V (%)	4,72
Media geral	1,665

Médias, seguidas de mesma letra, dentro de cada parâmetro, não diferem entre si, pelo teste de tukey, a 5% de probabilidade.

CV = Coeficiente de variação;

DMS = Diferença Mínima Significativa;

Nowicki (2013) avaliando o sistema dark house e o sistema convencional de criação, também encontrou resultado altamente significativos para conversão alimentar, com média de 1,740 para aviários dark house e 1,830 para os aviários convencionais. Resultados

semelhantes foram obtidos por Gallo (2009) com médias de conversão alimentar menores, com 1,825 para aviários dark house e 1,872 para aviários convencionais. Confirmando alta significância observada na Tabela 1 entre os dois sistemas criação de frango de corte, e a evolução da conversão alimentar do frango de corte com passar dos anos.

Rovaris (2014) encontrou em seus estudos resultados expressivos de conversão alimentar para sistema dark house quando comparado com o sistema convencional, isso por que o mesmo permite controle preciso do ambiente no interior do aviário, oferecendo um ambiente mais confortável aos frangos alojados.

Além dos ganhos expressivos na conversão alimentar, o sistema dark house também demonstrou resultados significativos no percentual de frangos mortos ao final dos lotes avaliados. Observa-se na Tabela 2 que a mortalidade no sistema dark house é estatisticamente inferior quando comparada ao sistema convencional.

Tabela 2 – Avaliação da mortalidade em percentual em lotes frangos de corte alojados em aviários com o sistema Dark House e o sistema convencional.

Tratamentos	Ganho de Peso Diário Kg
Sistema Dark House	3,54 b
Sistema Convencional	4,65 a
dms	0,3157
C.V (%)	9,09
Media geral	4,10

Médias, seguidas de mesma letra, dentro de cada parâmetro, não diferem entre si, pelo teste de tukey, a 5% de probabilidade.

CV = Coeficiente de variação;

DMS = Diferença Mínima Significativa;

A mortalidade nos aviários dark house foi 1,11% inferior que o sistema convencional, isso representa 1.872 frangos a mais entregue no montante avaliado. Considerando um abate diário de 300.000 frangos, esse percentual passa para 3.000 frangos entregues a mais por dia, que no total de um ano este percentual contabiliza 1.080.000 frangos entregues a mais que o sistema convencional.

Gallo (2009) relata em seus estudos que nos Estados Unidos da América os ganhos do percentual de mortalidade ao final do lote dark house variam de 1 a 2%, quando comparados com sistema convencional, esta diferença ocorre devido o controle preciso dos fatores ambientais e da luminosidade obtidos no sistema dark house, permitindo uma equalização mais assertiva entre a idade da ave e seu desempenho, reduzindo assim o número de refugo e de aves mortas pelo ganho excessivo de peso.

Outro fator avaliado no trabalho foi o ganho de peso diário, este por sua vez reflete diretamente na idade de abate, pois quanto maior for ganho de peso diário, antes as aves atingem o peso requerido para o abate. Observa-se na Tabela 3 que o ganho de peso diário no sistema dark house foi estatisticamente superior quando comparado com sistema convencional. Esses achados concordam com Rovaris (2014) que encontrou resultados semelhantes para ganho de peso diário em suas análises, o sistema dark house apresentou um desempenho de 0,0695 Kg dia⁻¹ e no sistema convencional ficou com 0,0635 Kg dia⁻¹, consolidando o potencial do sistema dark house.

Tabela 3 – Avaliação do ganho de peso diário em frangos de corte alojados em aviários com o sistema Darck House e o sistema convencional.

Tratamentos	Ganho de Peso Diário Kg
Sistema dark House	0,0705 a
Sistema Convencional	0,0630 b
dms	0,00216
C.V (%)	3,82
Media geral	0,06675

Médias, seguidas de mesma letra, dentro de cada parâmetro, não diferem entre si, pelo teste de tukey, a 5% de probabilidade.

CV = Coeficiente de variação;

DMS = Diferença Mínima Significativa;

Analisando a Tabela 3, pode-se observar que os frangos alojado no sistema dark house ganharam 0,0075 Kg (7,5 gramas) a mais que os alojados no sistema convencional, isso representa 1,404 Kg de carne ganhos a mais por dia na propriedade avaliada, ou considerando que o peso médio previsto para abate seja de 2,750 kg, os frangos do sistema dark house atingiriam o peso previsto para o abate com 39 dias de alojamento, enquanto os frangos do sistema convencional teriam que permanecerem alojados até os 43,5 dias para atingir o peso previsto para o abate, isso representa 4,5 dias de antecipação no abate. Bichara (2009) encontrou em seus estudos ganho de peso diário superiores para sistema dark house em relação ao sistema convencional, proporcionando ganho na idade de abate. Os estudos realizados por Oliveira, Cavichioli, Andreazzi e Simonelli 2014 também obtiveram resultado altamente significantes relacionado ao ganho de peso diário em aviários dark house, quando comparados aos aviários convencionais.

Conclusões

O sistema dark house demonstrou-se superior ao sistema convencional em todos os fatores avaliados, o mesmo apresentou conversão alimentar de 0,102 Kg de ração consumidas a menos no que o sistema convencional, a mesma significância foi constatada para mortalidade ao final do lote, onde o sistema dark house entregou 1,1% a mais de frangos vivos para o abate, e também no ganho de peso diário sendo constatado que os frangos criados em aviários dark house ganharam 0,0075Kg (7,5 gramas) por dia a mais que os mesmo alojados em aviários convencionais.

Diante deste contexto o setor avícola esta ganhando uma ferramenta importante para atender os novos patamares de produtividade exigidos pelo mercado consumidor.

Referências

ABREU, V.M.N; ABREU, P.G. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, p.1-14, 2011.

BICHARA, T. Aviário azul e dark-house para frangos de corte -Desenvolvendo novos conceitos para aviários pressão negativa. **X Simpósio Brasil Sul de Avicultura e I Brasil Sul Poultry Fair**. Chapecó, 2009.

CASSUCE, D.C. **manejo x desempenho frente ao sistema tradicional**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais.

EMBRAPA. Aves e Suínos. **A avicultura no Brasil**, 2010. Disponível em: <http://www.cnpa.embrapa.br/cias/index.php?view=article&catid=5%3Aavespublico&id=13%3Aorigem-dos-frangos&format=pdf&option=com_content&Itemid=15>. Acesso em: 14 de maio de 2015.

FURLAN, R.L. Influência da temperatura na produção de Frangos de corte. In: **VII simpósio Brasil sul de avicultura**, 2006, Chapecó, Santa Catarina.

GALLO, B. B. Dark house: manejo x desempenho frente ao Sistema tradicional. **X Simpósio Brasil Sul de Avicultura e I Brasil Sul Poultry Fair**. Chapecó, 2009.

LIMA, J.F; SIQUEIRA, S.H.G; ARAUJO, D.V. **Relato Setorial Avicultura**. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/rsfrango.pdf. Acessado em: 14 de maio de 2015.

MENDES, A.A. **Panorama da avicultura nacional e perspectivas do setor**. Disponível em:

http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/PNSA/Reuni%C3%A3o%20PNSA_%20_Sanidade%20Av%C3%ADcola-Fortaleza%20Nacional_/2%20Dr_%20Ariel%20-%20Panorama%20da%20avicultura%20nacional%20e%20perspectivas%20para%20o%20setor.pdf.
Acessado em: 13 de Maio de 2015.

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

OLIVEIRA, K.V; CAVICHIOLI, C; ANDREAZZI, M.A; SIMONELLI, S.M. Sistema dark house de produção de frangos de corte: Uma revisão. In: **Anais Eletrônico VII Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica**, 2014, Maringá. Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), 2014

PEREIRA, C.M.M.A; MELO, M.R; SANTOS, M.H. **O agronegócio do frango de corte: um estudo de caso sob a ótica da economia dos custos de transação**. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec1-0107.pdf>. Acessado em: 12 de maio de 2015.

ROVARIS, E. et al. Desempenho de frangos de corte criados em aviários dark house versus convencional. **PUBVET**, Londrina, v. 8, n. 18, Ed. 267, Art. 1778, Setembro, 2014.

SANTANA, D.C; A origem da avicultura. Disponível em: <http://www.agricolaepecuaria.com.br/2008/08/origem-da-avicultura.html>. Acessado em: 12 de março de 2015.

TAVARES, L de P; RIBEIRO, K.C de S. Desenvolvimento da avicultura de corte brasileira e perspectivas frente à influenza aviária. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.9, n. 1, p. 79-88, 2007.

TINÔCO, 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, p1-26, Jan. 2001.

UBABEF. **Relatório Anual 2014**. Disponível em: <http://www.ubabef.com.br/files/publicacoes/8ca705e70f0cb110ae3aed67d29c8842.pdf>. Acessado em: 16 de maio de 2015.