

Parâmetros zootécnicos de frangos criados em aviários Dark House

Larissa Karina Alba^{1*}; Vivian Fernanda Gai¹

¹Centro Universitário Assis Gurgacz, Colegiado de Agronomia, Cascavel, Paraná.

^{1*}larialbaa@hotmail.com

Resumo: As novas tecnologias para o ramo da avicultura vêm trazendo diversos resultados significantes para os produtores de frango de corte, avicultura vem demonstrando evolução no ramo de tecnologia e trazendo um aumentando a diversidade e produção na criação das aves, neste sentido o sistema dark house vem trazendo melhores condições na qualidade da criação de frangos de corte. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar parâmetros zootécnicos de frangos de corte alojados em diferentes densidades em aviários dark house. O trabalho foi realizado no município de Cafelândia PR, no período de março de 2018 a setembro de 2019. Foram avaliados três aviários com diferentes tamanhos e densidades de alojamento, durante sete lotes em cada aviário, sendo utilizado delineamento em blocos casualizados (DBC), onde T 1 = densidade de 15 aves m² (1.260 m² de área total), T 2 = densidade 14 aves m² (1.820 m² de área total), T 3 = densidade 13 aves m² (2.400 m² de área total). Foram avaliados sete lotes em cada aviário. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey a 5 % de probabilidade. A equação 1 de conversão alimentar foi avaliada pela divisão do peso total de ração consumida pelo peso total de frango entregues. Equação 2 o crescimento diário foi resultado da divisão do peso médio final pela idade de saída do lote. A equação 3 peso final do lote foi resultado da divisão do peso total de frangos entregues pelo número de frangos entregues. O consumo total de ração foi o total consumida dos frangos durante o lote. E a equação 4 a mortalidade foi expressa na diferença entre número de pintainhos alojados e o número de frangos entregues. Os resultados encontrados para peso final e conversão alimentar não houve diferença significativa nos parâmetros, já o consumo de ração foi superior no aviário de maior densidade na capacidade alojada, o crescimento diário das aves foi inferior no alojamento de 14 aves m² e a mortalidade foi significativamente maior para a densidade de 13 aves m², que obtém uma capacidade maior de aves alojada.

Palavras-chave: Conversão Alimentar; Densidade; Mortalidade.

Chicken house breeding parameters Dark House

Abstract: The new technologies for the poultry industry have brought several significant results for poultry producers, poultry has been demonstrating evolution in the technology business and increasing the diversity and production in poultry, in this sense the dark house system has been bringing better conditions in the quality of broiler rearing. In this sense, the objective of this work was to evaluate zootechnical parameters of broilers housed at different densities in dark house poultry. The study was carried out in the city of Cafelândia PR, from March 2018 to September 2019. Three aviaries with different housing sizes and densities were evaluated during seven lots in each aviary. A randomized block design (DBC) was used, where T 1 = density of 15 birds m² (1,260 m² of total area), T 2 = density 14 birds m² (1,820 m² of total area), T 3 = density 13 birds m² (2,400 m² of total area). Seven lots were evaluated in each aviary. The results were submitted to analysis of variance and Tukey test at 5% probability. The feed conversion equation 1 was evaluated by dividing the total weight of feed consumed by the total weight of chicken delivered. Equation 2 daily growth was the result of dividing the final average weight by the age of leaving the lot. Equation 3 final batch weight was the result of dividing the total weight of broilers delivered by the number of broilers delivered. Total feed intake was the total chicken consumption during the flock. And equation 4 mortality was expressed as the difference between the number of chicks housed and the number of chickens delivered. The results found for final weight and feed conversion did not show significant difference in the parameters, since the feed intake was higher in the higher density poultry house, the daily growth of the birds was lower in the housing of 14 birds m² and the mortality was significantly higher. higher for the density of 13 birds m², which obtains a larger capacity of housed birds.

Keywords: Food conversion; Density; Mortality.

Introdução

Avicultura de corte vem apresentando várias mudanças nas últimas décadas, as melhorias no ramo são um conjunto envolvendo melhoramento genético, sanidade e nas inovações das tecnologias da construção, levando assim a melhores resultados na avicultura. Um modelo de aviário que vem ganhando espaço é o Dark House, que tem por finalidade incrementar o controle ambiental e maior densidade de alojamento e obter melhores resultados na qualidade da entrega as cooperativas.

No momento atual a avicultura é um ramo de grande importância ao setor agrícola, os aviários demonstram diversos modelos, desde tecnologias menos avançadas a até tecnologias mais avançadas, com isso a avicultura no Brasil emprega 3,6 milhões de pessoas variando de cargos diretos e indiretos (ABPA, 2016).

Segundo ABPA (2016), a avicultura de corte tem crescimento rápido nos estados do Sul e Sudeste do Brasil, gerando em si grande valorização do interior e crescimento social do país. Um dos maiores produtores de frango de corte se localiza no Sul do Brasil, e entre eles destaca-se o estado do Paraná que obteve em 2015 o recorde de produção de 34,46% do volume de aves abatidas no ano país de carne de frango (SINDIAVIPAR, 2014).

O modelo dark house, ganhou maior significância a partir década de 90, sendo mais utilizado nos últimos 10 anos, as cooperativas na região Oeste do Paraná investem bastante neste tipo de modelo de aviário (CAVICHOLI *et al.*, 2013).

O sistema dark house vem avançando na produção de frango de corte, pois o aviário com esse sistema possibilita aumentar a densidade de frango alojadas por m², este padrão possibilita o controle ambiental principalmente luminosidade o que afeta a ocorrência de estresse dos frangos, e ainda a utilização de exaustores com o sistema de pressão negativa melhoram a qualidade do ambiente dentro do aviário e o conforto as aves (NOWICKI *et al.*, 2016). Há ainda outros benefícios como, diminuição do tempo de criação do frango de corte de 3 a 5 dias, um melhor desempenho no peso final, levando a obter diminuição do custo de produção das aves e a obtenção de melhores resultados aos produtores no final do ciclo do lote (VISÃO DO VALE, 2014).

Segundo Abreu e Abreu, (2016) os modelos dark house vem obtendo resultados positivos no ramo frango de corte, na questão da conversão alimentar que depende de fatores como temperatura, umidade e gases de amônia, dentro dos aviários levando a um conforto e melhores resultados na produção. Além disso outro grande ponto de importância ao sistema dark house é o consumo de ração que diminui devido ao conforto térmico levando a um

aumento peso vivo dos frangos, e a uma diminuição da mortalidade das aves por ter um controle mais eficaz do funcionamento do sistema (CAVICHIOLI *et al.*, 2016).

O objetivo do trabalho foi avaliar parâmetros zootécnicos de frangos de corte alojados em diferentes densidades em aviários dark house.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no município de Cafelândia, no estado do Paraná, com as coordenadas de Latitude 24° 37' 04" S e Longitude de 53° 19' 12" W, se encontra na região oeste. Apresentando clima subtropical úmido, estação seca definida, geadas menos frequentes e verão quente (EMBRAPA, 2013). O período de realização do experimento é de março de 2018 a setembro de 2019.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), com três tratamentos, sendo cada tratamento um tamanho de aviário diferindo no número de aves alojadas e na densidade. Obtendo a análises dos dados durante sete lotes cada modelo de aviário dark house (Tabela 1).

Tabela 1 - Aviários utilizados para avaliação dos índices zootécnicos das aves durante o período experimental.

Tamanhos dos aviários (m)	Densidade (m ²)	Números de aves aviário (mil)
105 x 12	15	20.000
130 x 14	14	25.500
150 x 16	13	34.000

O procedimento foi realizado em aviários de sistema dark house com tecnologia iguais, porém com tamanhos diferentes. Os aviários são climatizados com painéis de controle para: temperatura, umidade, pressão estática, movimento cortina entrada de ar, aquecimento, resfriamento. Com uso de cortinados escuros sem interferência do dia e noite, controle da ventilação através de exaustores, placas evaporativas e com sistema de manejo de luminosidade.

Foram avaliados os seguintes dados zootécnicos durante sete lotes nos três diferentes aviários: peso médio final, conversão alimentar, consumo médio de ração, crescimento diário e mortalidade.

A média do período de alojamento para o T1 foi de 45,57 dias; T2 - 46,57 dias e T3 - 47 dias, o vazio sanitário foi de 25 dias aproximadamente em todos os aviários avaliados.

A conversão alimentar foi avaliada pela divisão do peso total de ração consumida pelo peso total de frango entregues (multiplicação do número de frangos entregues pelo peso final), ao final de cada lote.

$$\text{Equação 1- CA} = \frac{\text{Peso total ração consumida}}{\text{Peso total frango entregue}}$$

O crescimento diário foi resultado da divisão do peso médio final pela idade de saída do lote. O resultado apresenta quantas gramas em média os frangos cresceram por dia.

$$\text{Equação 2- CD} = \frac{\text{Peso médio de abate}}{\text{Idade de abate}}$$

O peso final do lote foi resultado da divisão do peso total de frangos entregues pelo número de frangos entregues.

$$\text{Equação 3- PF} = \frac{\text{Peso total frangos entregues}}{\text{Números frangos entregues}}$$

O consumo total de ração foi o total consumida dos frangos durante o lote. É a soma de todas as cargas de rações consumidas pelas aves.

A mortalidade foi expressa na diferença entre número de pintainhos alojados e o número de frangos entregues.

$$\text{Equação 4- M} = \frac{\text{Número aves alojadas} - \text{Número aves abatidas}}{\text{Número aves alojadas}} \times 100$$

Todos os dados utilizados nesta avaliação foram coletados diretamente da cooperativa a qual os produtores eram integrados, sem haver nenhum contato direto com as aves.

Os resultados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro Wilk, análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas com o teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa Assistat (SILVA e AZEVEDO, 2016).

Resultados e Discussões

A Tabela 2 apresenta os resultados zootécnicos avaliados nos três tipos de aviários, que foram analisados durante sete lotes em cada aviário dark house.

Tabela 2 – Peso final (PF) (kg), conversão alimentar (CA) (g ave⁻¹), consumo de ração total do lote (CRL) (kg), crescimento diário (CD) (g ave⁻¹ dia⁻¹) e mortalidade (M) (número aves mortas lote⁻¹) nos aviários avaliados.

	PF (kg)	CA (g ave ⁻¹)	CRL (kg)	CD (g ave ⁻¹ dia ⁻¹)	M (óbitos lote ⁻¹)
T1 – 15 aves m ²	3,17600 a	1,65957 a	107.44960 c	69,71143 a	3,47% (742,7) a
T2 – 14 aves m ²	3,04400 a	1,70114 a	127.41030 b	65,32571 b	3,12% (481,9) a
T3 – 13 aves m ²	3,28257 a	1,71786 a	182.80600 a	69,81857 a	4,84% (1.669) b
CV (%)	5,49	2,87	7,64	2,82	55,84
dms	0,248	0,07	15,158	2,748	652,291

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si a 5 % de significância pelo teste de Tukey. CV – Coeficiente de variação; dms – diferença mínima significativa.

Na Tabela 2 verifica-se que não houve diferenças significantes em níveis de 5% de probabilidade no peso final do lote nos tratamentos testados estes dados concordam com o resultado de Oliveira e Carvalho (2002), que pesquisando dados zootécnicos em função de densidade de alojamento de 15 m², 12 m² e com 10 m² não apresentaram diferença no peso final das aves, encontrando uma uniformidade nos pesos das aves com aumento da densidade.

O resultado de conversão alimentar, não demonstra diferença significativa nos resultados encontrados, estes dados quando comparados ao trabalho de Mortari *et al.* (2002), que avaliaram diferentes densidade de aves sendo: 12 aves m² (CA - 2,26); 14 aves m² (CA - 2,25) e 16 aves m² (CA - 2,21), levaram a constar que mesmo com aumento da densidade das aves houveram bons resultados no requisito da conversão alimentar não apresentando diferença significativa concordando com os dados deste experimento.

No consumo total de ração obteve-se diferença significativa nos três aviários analisados. O aviário com maior densidade (15 aves m²) apresentou um consumo de ração menor que os demais, Shanawany (1988), trabalhando em aviário dark house em densidade (20 aves m²) encontrou uma diminuição no consumo total de ração. Aumentando a densidade de alojamento leva uma competição por ração para as aves se alimentar.

O trabalho de Albuquerque *et al.* (2006), o consumo total de ração apresentou maior capacidade das aves de se alimentar com densidade alojada de (10 aves m²).

O crescimento diário não apresentou diferença significativa entre as densidades de 15 aves m² (T 1) e a densidade de 13 aves m² (T 3), já ao (T 2) com 14 aves m² apresentou diferença significativa em relação aos demais tratamentos avaliados, ao comparar dados do

trabalho de Santos *et al.* (2016), em densidades de aviários dark house com 15,5 aves m², obtiveram um resultado de crescimento diário 69,40 g por ave dia⁻¹ dados que concordam com os achados deste experimento.

A mortalidade das aves não apresentou diferença significativa entre os tratamentos T 1 (3,47 %) e T 2 (3,12 %) aviários com as menores densidades, já o T3 (13 aves m²) apresentou mortalidade de (4,84 %). Rovaris *et al.* (2014), encontraram mortalidade de 3,58 %, com uma densidade 13 aves m², ficando abaixo da mortalidade encontrada neste experimento. Já o trabalho de Andreazzi *et al.* (2018), trabalhou com uma densidade 13,72 aves m², e obteve resultado mortalidade 4,63%, achados próximos aos dados deste experimento. O trabalho de Bertoneceli (2017), apresentou uma densidade 14,5 aves m², em aviário dark house com tamanho de 150x16 m com capacidade de alojamento 35.000 pintinhos, a mortalidade expressada no verão foi 3,84% e no inverno 3,21%, ficando abaixo dos dados encontrados no experimento.

Conclusões

Não houve diferença significativa nos parâmetros peso final e conversão alimentar dos aviários avaliados com o aumento da densidade. Houve aumento linear e significativo no consumo de ração com o aumento da densidade alojada de pintinhos. O crescimento diário das aves apresentou resultados superiores para a menor e a maior densidade. A mortalidade teve aumento significativo no aviário de maior densidade de capacidade alojada.

Referências

ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G. Desempenho de frango de corte em aviários convencional e aviários dark house. **Revista Cultivando o Saber**, volume 9 - n°, p. 93 – 101. 2016. Disponível em: https://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/570557875a2f0.pdf. Acesso em 28 março 2019.

ALBUQUERQUE, R.; MARCHETTI, L. K.; FAGUNDES, A. C. A.; BITTENCOURT, L. C.; TRINDADE NETO, M. A.; LIMA, F. R. **Efeito de diferentes densidades populacionais e do sexo sobre o desempenho e uniformidade em frangos de corte**. São Paulo, v. 43, n. 5, p. 581-587, 2006.

ANDREAZZI, A. M.; PINTO, S. P.; SANTOS, G. M. J.; CAVALIERI, B. L. F.; MATOS, S. C. N.; BARBIERI, O. I. Desempenho de frangos de corte criados em aviário convencional e dark-house. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. Vol. 16 | n. 1 | janeiro/ julho. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). **Principais causas de mortalidade em frangos de corte griller criados em sistema intensivo dark house**. 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/418/1/BONFANTI.pdf>. Acesso em: 30 março 2019.

BERTONCELI, M. R. **Análise da sustentabilidade econômica e ambiental em três sistemas intensivos de produção de frango de corte**. Dissertação. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. ALEGRE – ES, 2017.

CAVICHIOLO, C.; OLIVEIRA, K. V.; ANDREAZZI M. A.; SIMINELLI, S. M. **Principais causas de mortalidade em frangos de corte griller criados em sistema intensivo dark house**. 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/418/1/BONFANTI.pdf>. Acesso em: 30 março 2019.

EMBRAPA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** – 3ed.rev. ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2013.353p.

MORTARI, C. A.; ROSA, P. A.; ZANELLA, I.; NETO, B. C.; VISENTINI, R. P.; BRITES, P. B. L. Desempenho de frangos de corte criados em diferentes densidades populacionais, no inverno, no Sul do Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.3, p.493-497, 2002.

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. **Principais causas de mortalidade em frangos de corte griller criados em sistema intensivo dark house**. 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/418/1/BONFANTI.pdf>. Acesso em: 30 março 2019.

OLIVEIRA, C. M.; MENDONÇA FILHO, de R. P.; CARVALHO, D. I. Rendimento e lesões em carcaças em diferentes densidades populacionais. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, SP, Vol. 20, nº 1, 016-021, 2004.

ROVARIS, E.; CORRÊA, S. S. G.; CORRÊA, B. A.; JUNIOR, C. G. J.; LUNA, V. U.; ASSIS, D. S. Desempenho de frangos de corte criados em aviários dark house versus convencional. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 18, Ed. 267, Art. 1778, setembro, 2014.

SANTOS, C. P. L.; CARVALHO, R. L.; SANTOS, S. A. T.; MARQUES, O. F.; DIAS, P. C. L.; SOUZA, F. T.; LABOISSIÈRE, M.; FILHO, J. M. R. **Produtividade de frangos machos e fêmeas criados em galpões convencionais e Dark House**. Universidade Estadual de Goiás, Campus SLMB, 2016.

SILVA, F.A.S; AZEVEDO, C. A.V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. **African Journal of Agricultural Research**, v.11, n.39, p. 3733-3740,2016.

SINDIAVIPAR. (SINDICATO DA INDÚSTRIA AVÍCOLA DO PARANÁ, 2014). **Principais causas de mortalidade em frangos de corte griller criados em sistema intensivo dark house**. 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/418/1/BONFANTI.pdf>. Acesso em: 30 março 2019.

SHANAWANY, M. M. Broiler performance under high stocking densities. **British Poultry Science**, London, v. 29, p. 43-52, 1988.

VISÃO DO VALE. **Sistema dark house de produção de frango de corte: uma revisão.** 2014. Disponível em:

http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/sete_mostra/karina_volpe_de_oliveira.pdf.

Acesso em: 30 de março 2019.