

Desempenho de frango de corte em diferentes locais dentro do aviário

Jackson Willian da Silva Barbosa^{1*}; Vívian Fernanda Gai¹

1Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.
*jacksonwsbarbosa@outlook.com

Resumo: O objetivo deste experimento é a avaliar o efeito da ambiência nos índices zootécnicos de frangos de corte em relação ao local de crescimento dentro do galpão. O trabalho foi realizado em uma propriedade privada em Cafelândia, Paraná. O experimento teve início em cinco de agosto de 2022 a quinze de janeiro de 2023. O aviário foi dividido em quatro partes com média de cinco mil e quinhentos frangos em cada divisão, sendo assim organizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos. Sendo T1: área 1 (parte inicial do aviário); T 2: área 2; T 3: área 3; T 4: área 4. Os tratamentos foram os locais de permanência dos frangos dentro do aviário durante o período experimental e os parâmetros avaliados foram temperatura, ganho de peso (em diferentes locais do aviário) e mortalidade. O aviário tem 150 metros de comprimento por 12 m de largura e foi dividido em quatro partes iguais, cada parte com 37,5 m de comprimento. As aves apresentaram variações significativas em termos de ganho de peso e mortalidade que podem ser associadas à disposição estrutural do aviário. Sendo que o inicio do aviário (local 1) apresentou a maior média de ganho de peso sendo seguida gradativamente pelos locais 2 e 3. O final do aviário (local 4) apresentou os menores ganhos de peso e as maiores taxas de mortalidade.



Palavras-chave: Frango de corte; Dark house; Ambiência

Broiler performance in different locations within the poultry farm

Abstract: The objective of this experiment is to evaluate the effect of ambience on the zootechnical indexes of broiler chickens in relation to the place of growth within the shed. The work was carried out on a private property in Cafelândia, Paraná. The experiment began on August 5, 2022, to January 15, 2023. The aviary was divided into four parts with an average of five thousand and five hundred chickens in each division, being organized in a completely randomized design (DIC), with four treatments. With T1: area 1 (initial part of the aviary); T 2: area 2; T 3: area 3; T 4: area 4. The treatments were the places where the chickens remained inside the poultry house during the experimental period and the parameters evaluated were temperature, weight gain (in different locations in the poultry house) and mortality. The aviary is 150 meters long by 12 m wide and was divided into four equal parts, each part 37.5 m long. The birds showed significant variations in terms of weight gain and mortality that can be associated with the structural layout of the aviary. The beginning of the aviary (site 1) showed the highest average weight gain, followed gradually by sites 2 and 3. The end of the aviary (site 4) showed the lowest weight gains and the highest mortality rates.

Keywords: Broiler; Darkhouse; Ambience

Introdução

Na avicultura, a ambiência desempenha um papel crucial no êxito da criação de frangos de corte, sendo a temperatura um fator determinante em diversos aspectos do processo produtivo. Flutuações térmicas em diferentes áreas do galpão podem impactar significativamente o desempenho zootécnico das aves.

Souza *et al.* (2015) destacam que a temperatura exerce influência direta no desempenho zootécnico e econômico, salientando que mudanças abruptas nesse parâmetro podem afetar não apenas a situação financeira do produtor, mas também o tamanho dos frangos e o consumo de ração. Em consonância, Nascimento *et al.* (2011) indicam que as alterações de temperatura no interior do galpão podem acarretar dificuldades na troca de calor, resultando no não desenvolvimento máximo da fisiologia das aves devido à presença de estresse.

Além do impacto da temperatura, a alimentação é outro aspecto vital para o desempenho e eficiência na produção avícola. Francal *et al.* (2014) ressaltam a importância de uma alimentação rigorosa, enfatizando que a ração balanceada favorece a absorção eficiente de nutrientes, minimizando as perdas nas fezes. Stringhini *et al.* (2003) complementam essa perspectiva ao destacar a relevância do peso dos pintinhos no desenvolvimento, indicando que a combinação de uma dieta regulada e fatores genéticos contribui para um crescimento mais saudável.

Dentre os fatores que afetam o desempenho zootécnico, a mortalidade das aves se destaca. Damasceno *et al.* (2019) observam que oscilações na temperatura, especialmente seu aumento, podem dificultar a respiração das aves, aumentando os índices de mortalidade. Além disso, as doenças representam um fator significativo que impacta as taxas de mortalidade no aviário.

De acordo com Mendes (2011) os parâmetros de temperatura, peso e mortalidade de cada etapa da vida da ave durante 45 dias aproximadamente podem afetar o rendimento zootécnico do frango. Amaral *et al.* (2011) colocam que a iluminação de galpões de pressão negativa pode afetar o crescimento da ave, seu ganho de peso e, por conseguinte o bem-estar do animal.

Campos (2022) enfatiza a relevância da ventilação eficiente nos aviários, sublinhando que a troca de calor por convecção é essencial para manter condições ideais de conforto. Desvios dessas condições, devido ao estresse térmico, podem resultar em um mau desempenho do lote, destacando a necessidade de técnicas estruturais para manter o equilíbrio térmico entre as aves e o ambiente.

Dante desse panorama, este experimento tem como objetivo avaliar o efeito da ambiência nos índices zootécnicos de frangos de corte em relação ao local de crescimento dentro do galpão.

Material e Métodos

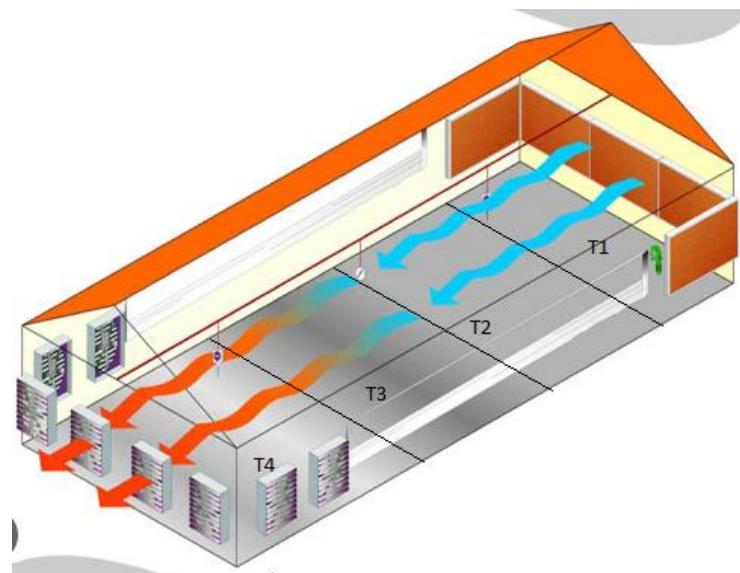
O presente estudo foi conduzido no distrito de Central Santa Cruz, na cidade de Cafelândia, em um aviário semi-dark com cortina azul, localizado nas coordenadas geográficas $24^{\circ}41'34.9"S\ 53^{\circ}24'11.2"W$. O experimento teve início em setembro de 2022 e será conduzido até março de 2023.

O aviário utilizado possui dimensões de 150 metros de comprimento por 12 metros de largura. Para efeitos experimentais, o espaço foi dividido em quatro partes iguais, cada uma com 37,5 metros de comprimento.

Os tratamentos aplicados referem-se aos diferentes locais de permanência dos frangos dentro do aviário. O delineamento experimental adotado foi o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com quatro tratamentos distintos. Cada tratamento abrangeu aproximadamente 5.500 frangos. Os tratamentos foram designados da seguinte maneira: T1 - área 1 (parte inicial do aviário); T 2 - área 2; T 3 - área 3; T 4 - área 4.

A disposição estrutural das áreas experimentais pode ser visualizada na Figura 1, onde T1 está posicionado na entrada de ar do ambiente externo para o ambiente interno, enquanto T2 e T3 abrigam o forno de aquecimento de um lado e no outro tem cortinas, e T4 é destinado aos exaustores responsáveis pela remoção do ar de dentro para fora.

Figura 1 - Áreas experimentais dentro do aviário.





A coleta de dados envolveu a medição diária da temperatura ao longo de todo o período experimental para cada tratamento. A pesagem das aves foi realizada em três momentos distintos durante o ciclo de vida, aos 15, 35 e 45 dias. A pesagem ocorreu em nove pontos aleatórios dentro de cada área experimental, com cinco frangos pesados por vez para não haver repetição nos frangos que foram coletados e separados após a pesagem, para mortalidade foram feitas duas verificações diárias.

As rações, fornecidas pela Cooperativa da qual o produtor é cooperado, compreendem as fases inicial, crescimento 1, crescimento 2, crescimento 3, crescimento 4 e final. Estas rações, entregues a granel, tinham uma duração aproximada de sete dias. A propriedade conta com duas caixas d'água de 20 mil litros e uma de mil litros, utilizadas para administração das medicações necessárias durante o lote.

O controle de temperatura é automatizado através do painel C3, variando semanalmente de 32 °C no início do ciclo para 25 °C ao completar 45 dias. As medições de temperatura foram coletadas diariamente durante o período experimental de cada tratamento. A contagem diária de aves mortas foi realizada quando necessário para avaliação da taxa de mortalidade.

Após a coleta dos dados, estes foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico ASSISTAT.

Resultado e Discussão

A Tabela 1 traz os resultados das pesagens nos diferentes locais e dias durante o lote das aves avaliadas durante o período experimental.

Tabela 1 – Média dos pesos (gramas) nos diferentes locais do galpão.

Locais no Aviário	Peso das Aves (g)
1	12,79 a
2	12,49 ab
3	12,28 b
4	11,64 c
Momentos de Pesagem (dias)	
15	3,58 c
35	8,51 b
45	24,82 a
Local (L)	1,17 **
Dias (D)	0,0 **

Interação L x D	14,34 ns
CV Locais	4,74
CV Dias	5,61

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; n.s = não significativo; * e ** significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente; dms = diferença mínima significativa.

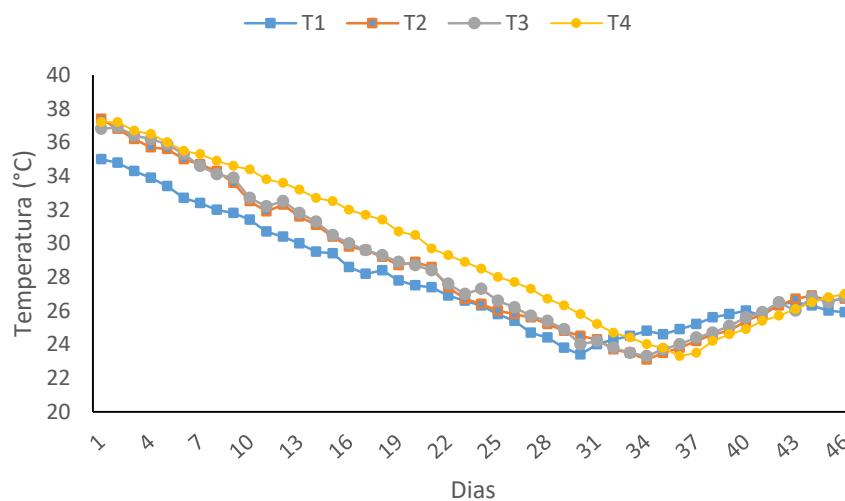
A análise dos pesos médios das aves nos diferentes locais do galpão, conforme apresentado na Tabela 1, revelou variações significativas que podem ser associadas à disposição estrutural do aviário. Os resultados indicam que o peso médio das aves aos 15, 35 e 45 dias diferiu entre os locais, evidenciando a influência direta do ambiente na taxa de crescimento.

Ao analisar os dados de peso das aves, observa-se que o local 1 (12,79 g) apresentou a maior média, seguido pelo local 2 (12,49 g), local 3 (12,28 g) e, por fim, o local 4 (11,64 g). Oliveira *et al.* (2006) conduziram uma avaliação do impacto das condições de temperatura ambiente (16, 20, 25 e 32°C) no desempenho de frangos de corte durante o período de 22 a 42 dias de idade. Os resultados indicam que tanto o ganho de peso quanto o consumo de ração apresentaram um padrão de aumento quadrático, atingindo valores máximos em temperaturas estimadas de 24,4; 19,1 e 19,1°C. Da mesma forma, a conversão alimentar também demonstrou uma variação quadrática, atingindo sua melhoria máxima em torno da temperatura estimada de 26,3°C.

A correlação dos dados de Oliveira (2006) com o presente estudo sugere que as variações nos pesos médios das aves nos diferentes locais do galpão podem ser influenciadas não apenas pela disposição física do ambiente, conforme indicado pela Tabela, mas também pelas condições térmicas do galpão (Figura 2). Essa inter-relação entre a disposição do aviário e as condições térmicas destaca a complexidade dos fatores ambientais que afetam o desempenho zootécnico das aves de corte.

Figura 2 traz as variações de temperatura nas diferentes partes do galpão durante os 45 dias do período experimental.

Figura 2 – Variações de temperatura nas diferentes regiões dentro do galpão durante o período experimental.



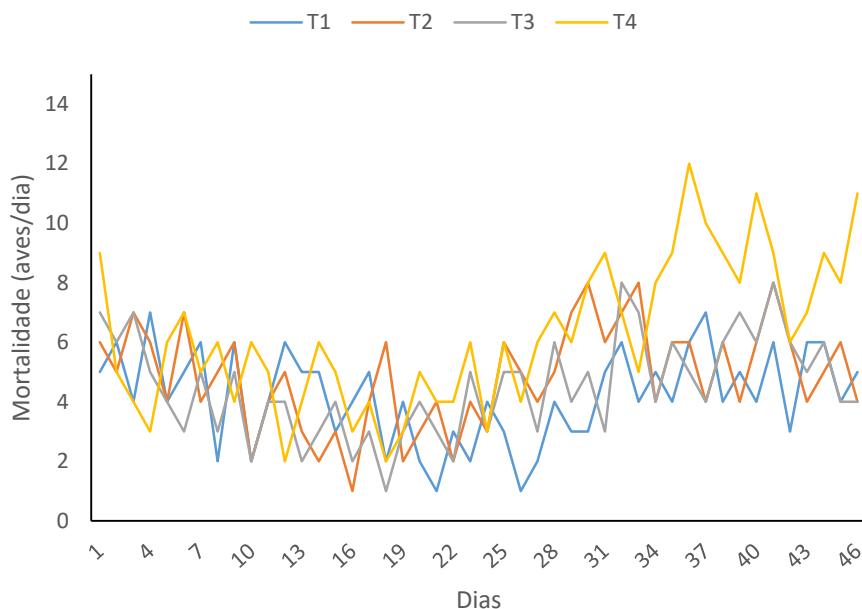
A análise da Figura 2 revela variações de temperatura nas distintas regiões do galpão ao longo do período experimental. Apesar do galpão dispor de um sistema de atmosfera controlada, que contribui para a padronização da temperatura, ainda é evidente a presença de variações térmicas. Essa variabilidade pode ser atribuída, possivelmente, à disposição das placas evaporativas e dos exaustores no interior do galpão.

No contexto da circulação do ar em aviários de pressão negativa, o processo ocorre da seguinte maneira: o ar que entra na extremidade inicial do aviário passa por um processo de resfriamento proporcionado pelas placas evaporativas. A saída do ar considerado "sujo" é conduzida pelos exaustores posicionados no final da estrutura do galpão. Esse sistema visa garantir uma circulação adequada do ar, otimizando as condições térmicas e contribuindo para o controle ambiental no interior do aviário.

Em resposta à variação da temperatura ambiente, observa-se uma diminuição de 1,72% no consumo de ração para cada 1°C de variação entre 18 a 32°C e uma redução de 5% quando a temperatura atinge o intervalo entre 32 a 38°C (BAÊTA e SOUZA, 1998). Essa adaptação fisiológica leva à realocação de nutrientes, originalmente destinados à produção (carne, ovos, etc.), para a manutenção do conforto das aves (CAIRES, 2008). A correlação entre a redução do consumo de ração e a alocação de nutrientes impacta negativamente no desempenho produtivo dos animais.

A Figura 3 traz a variação de mortalidade nos diferentes locais avaliados do aviário durante o período experimental.

Figura 3 – Mortalidade das aves durante o período experimental nas diferentes áreas do aviário.



Conforme evidenciado pela Figura 3, a taxa de mortalidade foi mais elevada na região 4 do aviário, onde os exaustores estão posicionados. Nessa área, a presença de exaustores contribui para a poluição do ar, resultando em maior concentração de poeira e aumento da temperatura. Em contraste, a região 1 apresentou o menor índice de mortalidade, uma vez que abriga as placas evaporativas. Essa localização propicia um ambiente mais fresco devido à entrada de ar úmida. Nos locais 2 e 3, não houve uma diferença substancial entre os índices de mortalidade, indicando uma relativa estabilidade nesse aspecto.

Curi *et al.* (2014) colocam que na fase de produção de frangos de corte, tanto o ambiente térmico, caracterizado por fatores como temperatura, umidade relativa, velocidade do ar e radiação, quanto o ambiente aéreo, marcado pela presença de poeira e gases como NH₃ e CO₂, exercem influência significativa sobre a resposta produtiva e o bem-estar animal. Essa influência é particularmente notável quando as aves estão na etapa final de produção.

Conclusão

As aves apresentaram variações significativas em termos de ganho de peso e mortalidade que podem ser associadas à disposição estrutural do aviário.

Sendo que o inicio do aviário (local 1) apresentou a maior média de ganho de peso sendo seguida gradativamente pelos locais 2 e 3. O final do aviário (local 4) apresentou os menores ganhos de peso e as maiores taxas de mortalidade.

Referências

- A. D. O., ... TREVISOL, I. **Agilização do método de diagnóstico e tipagem do vírus da influenza aviária e análises de simulação de risco de introdução de influenza na avicultura industrial do Brasil** 2011. Embrapa Suínos e Aves-Capítulo em livro científico (ALICE).
- BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. Viçosa, MG. Universidade Federal de Viçosa, 1998. p.246.
- BRENTANO, L., GOUVÊA, M., DIPILO, F., REISCHAK, D., CAMILLO, S., MENDONÇA, CAMPOS, J., N. **Qualidade do ar em instalações avícolas**. 2022.
- CAIRES, C. M., CARVALHO, A. P., CAIRES, R. M. Nutrição de frangos de corte em clima quente. **Revista Eletrônica Nutritime**, 5(3), 577-583. 2008.
- CURI, T. M. R. C.; VERCELLINO, R., MASSARI, J. M. Geoestatística para a avaliação do controle ambiental do sistema de ventilação em instalações comerciais para frangos de corte. **Engenharia Agrícola**, v.34, n.6, p.1062-1074, 2014.
- DAMASCENO, F. A., OLIVEIRA, C. E. A., DIAS, J. I., BALIEIRO, E. S., LOURENÇONI, D., AGUIAR, O.G. **Avaliação da mortalidade de frangos de corte criados em galpões avícolas climatizados utilizando modelos de regressão linear**, 2019.
- DE SOUZA, B. B., SILVA, R. C., RODRIGUES, L. R., RODRIGUES, V. P., DE SOUZA ARRUDA, A. Análises do efeito do estresse térmico sobre produção, fisiologia e dieta de aves. **Agropecuária científica no semiárido**, (2015)
- FERREIRA, D. F. **Sistema de análises estatísticas** – Sisvar 5.6. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2010.
- MENDES, A. A.; KOMIYAMA, C. M. Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne. **Revista Brasileira de Zootecnia/Brazilian Journal of Animal Science**, p. 352-357, 2011.
- NASCIMENTO, G. R. D., PEREIRA, D. F., NÄAS, I. D. A., RODRIGUES, L. H. **Índice fuzzy de conforto térmico para frangos de corte**. Engenharia Agrícola, (2011).
- OLIVEIRA, G.A., OLIVEIRA, R.F.M., DONZELE, J.L. Efeito da temperatura ambiente sobre o desempenho e as características de carcaça de frangos de corte dos 22 aos 42 dias. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa-MG, v.35, n.4, p.1398-1405, 2006.
- PELICANO, E. R. L. Efeito da temperatura ambiente e da restrição alimentar protéica ou energética sobre o ganho de peso e crescimento ósseo de frangos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 353-360. 2005.

SILVA, R. L. F. Avaliação do impacto da variação da pressão atmosférica sobre o desempenho de frangos de corte. 2012. Tese de Doutorado. [sn].

STRINGHINI, J. H. Efeito do peso inicial dos pintos e do período da dieta pré-inicial sobre o desempenho de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, p. 353-360, 2003.