

Caracterização Bioclimática de um Galpão de Aves de Corte no Alto Sertão da Paraíba

Marcelo Helder Medeiros Santana (IFPB, Campus Sousa), Paulo Vinícius da Silva (IFPB, Campus Sousa), Janielton Albuquerque Lima (IFPB, Campus Sousa), Joaquim de Aquino Tavares Júnior (IFPB, Campus Sousa), Letícia Silva Ferreira (IFPB, Campus Sousa), José Felipe Gomes Lucena (IFPB, Campus Sousa)

E-mails: marcelo.santana@ifpb.edu.br, vinicius.paulo@academico.ifpb.edu.br, janielton.albuquerque@academico.ifpb.edu.br, aquino.tavares@academico.ifpb.edu.br, leticia-ferreira@academico.ifpb.edu.br, gomes.lucena@academico.ifpb.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.04.00.00-2 Zootecnia.

Palavras-chave: estresse térmico, frangos de corte, índice bioclimático

1. Introdução

A avicultura de corte brasileira é referência mundial na produção de carne de frango, alcançando recordes sucessivos no mercado internacional. Dados recentes publicados pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2025), demonstraram recordes históricos no ano de 2024, sendo produzido cerca de 14,9 de milhões de toneladas de carne de frango, correspondente a uma receita de 105,9 bilhões de reais e alicerçada por um consumo *per capita* crescente, de aproximadamente 45 kg/habitante/ano.

Grande parte da evolução produtiva da avicultura de corte está consolidada através de um intenso trabalho de seleção genética, somada aos estudos relacionados à avaliação dos alimentos e das exigências nutricionais das aves. Animais cada vez mais eficientes e produtivos tem como resposta básica fisiológica o aumento da taxa metabólica corporal, que tem como consequência o aumento do calor endógeno. Esse calor gerado pelo corpo, quando em excesso, é necessário ser dissipado para o ambiente, a fim de manter a temperatura corporal dentro da normalidade.

O Brasil, país de clima tropical, apresenta de forma geral temperaturas elevadas ao longo do ano, que ultrapassam em quase todo o ciclo produtivo, a zona de conforto térmico das aves, implicando em estresse por calor e, consequentemente, piora nos índices zootécnicos. Na região Semiárida, especialmente, essas temperaturas podem ser ainda superiores, tornando ainda maior o desafio das aves em manter suas temperaturas corporais dentro de limites normais.

Dessa forma, compreender a caracterização dos bioclimas de instalações para as aves de corte em regiões de clima predominantemente quente, como o Alto Sertão Paraibano, pode auxiliar o produtor na tomada de decisões acerca das práticas de manejo e/ou adequações ambientais, para favorecer o desenvolvimento dos animais ao longo do ciclo produtivo. Portanto, objetivou-se com este trabalho realizar a caracterização bioclimática de um galpão de aves corte no município de Sousa, Paraíba.

2. Materiais e métodos

A pesquisa foi realizada em um galpão experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa-PB, distrito de São Gonçalo. O município fica localizado a uma altitude de 220 m, a uma latitude 06° 45' 33" S e longitude de 38° 13' 41" W. O clima da região é classificado como tropical semiárido (tipo Bsh), com temperatura média anual de 26,7°C e média de precipitação de 872 mm/ano. O galpão avaliado possui estrutura de alvenaria, medindo 8 (largura) x 32 (comprimento) m, pé direito de 3,0 m, coberto com telhas de barro, com laterais e oitões abertos, protegidos com tela de arame galvanizado e muretas de 20 cm.

Para a caracterização bioclimática foi utilizado um datalogger que foi instalado na altura dos animais. As medições foram configuradas para capturar os valores de temperatura do ar (TA) e umidade relativa do ar (UR) a cada 25 minutos, totalizando 1677 amostras coletadas, durante os meses de outubro e novembro de 2024. A partir dos valores médios obtidos de temperatura e umidade relativa do ar, foi realizado o cálculo do índice de temperatura e umidade (ITU) proposta por Thom (1959) e adaptada por BUFFINGTON et al. (1982):

$$Itu = 0,8 \times Tbs + Ur \times \left(\frac{Tbs - 14,3}{100} \right) + 46,3$$

em que ITU é o Índice de Temperatura e Umidade, Tbs é a temperatura de bulbo seco (°C) e UR é a Umidade relativa do ar (%).

Os dados obtidos nesse estudo foram subdivididos em quatro períodos do dia, sendo eles: madrugada (00:00 às 05:55), manhã (06:00 às 11:55), tarde (12:00 às 17:55) e noite (18:00 às 23:55), além do valor médio geral. Foi adotado para a análise dos dados a estatística descritiva.

3. Resultados e discussão

Os dados referentes às variáveis climáticas avaliadas neste estudo estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores de temperatura, umidade relativa do ar e índice de temperatura e umidade de um galpão de frangos de corte no município de Sousa-PB

Variáveis	Madrugada	Manhã	Tarde	Noite	Média Geral
Temperatura do ar (°C)	26,103	30,106	35,162	30,492	30,466
Umidade relativa do ar (%)	60,936	51,565	35,373	46,394	48,567
Índice de Temperatura e Umidade (ITU)	74,375	78,535	81,809	78,206	78,231

Foi observado nesse estudo que os períodos da manhã, tarde e noite, apresentaram valores de temperatura e umidade relativa do ar bastante desafiadores para aves de corte, especialmente para as fases de crescimento e terminação, quando os animais são mais sensíveis ao estresse por calor e apresentam grande dificuldade em dissipar o calor excessivo do seu corpo. Além disso, os valores de ITU, na maior parte do dia, se apresentaram elevados, principalmente no período da tarde, ficando acima de 80.

De acordo com Rosenberg et al. (1983) animais expostos ao ITU entre 75 e 78 merecem atenção e medidas devem ser tomadas para atenuar o estresse por calor. Já para o ITU entre 79 e 83, considera-se que os animais já encontram-se em perigo e os impactos do estresse por calor são evidentes, com consequências negativas relacionadas ao desempenho zootécnico.

Abreu; Abreu (2002), Silva (2007) e Silva et al. (2008) indicaram valores de referência de ITU, temperatura e umidade relativa do ar para frangos de corte em função da idade. Para esses autores, a partir da 3ª semana de idade, os valores ideais dessas variáveis são de 26 a 29° C, 60 a 80% e 64,8 a 72,0, para temperatura, umidade relativa do ar e ITU, respectivamente. Já para o período entre a 6ª e 7ª semana de idade a temperatura de conforto para essas aves situa-se próximo a 20°, ITU entre 56,6 a 60 e umidade de 60 a 80%. Portanto, neste estudo pôde-se observar que independente do horário avaliado, os valores das variáveis e índices climáticos estão acima dos valores de referência, especialmente durante o período da tarde, com médias de 35,16° C, 35,37 e 81,80 para temperatura, umidade relativa do ar e ITU, respectivamente.

Ferreira (2019) afirma que a partir da terceira semana de idade, as aves já possuem desenvolvido o seu sistema termorregulatório, tornando-se eficientes na regulação da temperatura corporal. No entanto, para frangos de corte criados em regiões de temperaturas mais elevadas, os mecanismos de termólise podem não ser suficientes para a perda de calor em excesso pelo corpo, o que pode trazer consequências graves para o desempenho produtivo, bem como a manutenção da saúde do animal

4. Considerações finais

Para o galpão e período avaliado nesse estudo, conclui-se que durante boa parte do dia o ambiente térmico apresentou condições fora da zona de conforto térmico de frangos de corte, principalmente a partir da terceira semana de idade. Correções ambientais e nutricionais devem ser adotadas a fim de atenuar os efeitos deletérios causados pelo estresse por calor.

Referências

- ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G.. **Diagnóstico bioclimático para o Estado do Paraná**. Concórdia: Embrapa, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNAANIMAL (Abpa). Relatório Anual, 2025. Disponível em: <https://abpa-br.org/>. Acesso em: 19 mai. 2025.
- BUFFINGTON, C. S.; COLLIER, R. J.; CANTON, G. H. **Shade management systems to reduce heat stress for dairy cows**. American Society of Agricultural Engineers, 1982. 16 p. (Paper 82-4061).
- FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. 3 ed. Viçosa: MG, 2019. 528 p.
- ROSENBERG, N.J; BLAD, B.L; VERMA, S.B. **Microclimate: the biological environment**. 2 ed. New York: Wiley-interscience Publication, 1983. 495p.
- SILVA, E.T.. Índice de temperatura e umidade (ITU) na produção de aves para a Mesorregião do Nordeste e Norte pioneiro Paranaense. **Revista Acadêmica**, v.5, n.4, p.385-390, 2007. DOI: 10.7213/cienciaanimal.v5i4.10190.
- SILVA, E. T; LEITE, D. G.; YURI, F. M.; NERY, F. S. G.; REGO, J.C. C.; ZANATTA, R. A.; SANTOS, S. A.; MOURA, V. V.. Diagnóstico bioclimático para mesorregião metropolitana de Curitiba-PR. **Scientia Agraria**, v.9, n.4, p.521-526, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rsa.v9i4.12513>

THOM, E. C. The discomfort index. **Weatherwise**, Washington, v. 12, n. 2, p. 57-60, 1959.
<http://dx.doi.org/10.1080/00431672.1959.9926960>