



DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v23n3p203-208>

Thermal environment of masonry-walled poultry house in the initial life stage of broilers

Diogo J. de R. Coelho¹, Ilda F. F. Tinôco¹, Cecília F. Souza¹,
Fátima J. F. Baptista², Matteo Barbari³ & Kelle P. Oliveira¹

¹ Universidade Federal de Viçosa/Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Engenharia Agrícola, Viçosa, MG. E-mail: diogo.coelho@ufv.br (Corresponding author) - ORCID: 0000-0002-5189-4660; iftinoco@hotmail.com - ORCID: 0000-0002-4557-8071; cfsouza@yahoo.com.br - ORCID: 0000-0002-0313-1327; kelle_pardim@hotmail.com - ORCID: 0000-0002-1295-7024

² Universidade de Évora/Departamento de Engenharia Rural/Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Évora, Portugal. E-mail: fb@uevora.pt - ORCID: 0000-0003-4165-2147

³ Università degli Studi di Firenze/Dipartimento di Gestione dei Sistemi Agrari, Alimentari e Forestali, Firenze, Italia. E-mail: matteo.barbari@unifi.it - ORCID: 0000-0002-0760-8604

ABSTRACT: The aim of this study was to monitor and evaluate the thermal environment and undertake a complete mapping of the variables air temperature, air relative humidity, and temperature-humidity index for broilers. The research was conducted during the winter, in Brazil, in a commercial poultry house fully walled with concrete-block masonry, equipped with a full-time negative-pressure mechanized ventilation system and indoor-environment air heating by a wood-burning furnace located outside the facility. The shed was fully automated and housed 30,000 birds at a density of 15 birds m⁻². Thermal-environment data analysis revealed that the masonry-wall model did not ensure homogeneous thermal distribution within the poultry house, with the central region showing the highest air temperature and lowest air relative humidity values. The indoor environment did not provide thermal comfort to the housed birds, which were under thermal discomfort in certain situations in some internal regions of the shed.

Key words: industrial poultry farming, poultry facilities, animal environment

Ambiente térmico de aviário com fechamento em alvenaria na fase inicial para frangos de corte

RESUMO: Objetivou-se com esta pesquisa monitorar e avaliar o ambiente térmico e realizar o mapeamento térmico completo das variáveis temperatura do ar, umidade relativa do ar e índice de temperatura e umidade de aviário para frangos de corte. A pesquisa foi conduzida durante inverno, no Brasil, em aviário comercial, com fechamento completo em alvenaria de blocos de concreto, sistema de ventilação mecanizada por pressão negativa em período integral, e aquecimento do ar do ambiente interno via ar aquecido por fornalha a lenha localizada externamente à instalação. O aviário é totalmente automatizado, possuindo 30.000 aves alojadas na densidade de 15 aves m⁻². Diante da análise dos dados do ambiente térmico verificou-se que o modelo de instalação com fechamento em alvenaria não garantiu distribuição térmica homogênea no interior do aviário, com a região central apresentando os maiores valores de temperatura do ar e os menores valores de umidade relativa do ar. O ambiente interno não permitiu conforto térmico às aves alojadas, as quais se encontraram para determinadas situações, em algumas regiões internas ao aviário, sob desconforto térmico.

Palavras-chave: avicultura industrial, instalações avícolas, ambiência animal

