

MODIFICAÇÕES DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE VERÃO, EM INSTALAÇÕES PARA FRANGOS DE CORTE

Valmir SARTOR¹, Fernando da Costa BAÊTA², Roberto Carlos ORLANDO³

RESUMO: Com o objetivo de avaliar o efeito de sistemas de resfriamento evaporativo como melhoria das condições térmicas ambientais em galpões para frangos de corte, foi desenvolvido um experimento no período de 02 a 28 de fevereiro de 1996, em galpão avícola, dividido em quatro partes iguais. Os tratamentos utilizados foram: ventilador associado a nebulização, ventilador de alta rotação associado a nebulização, nebulização e ventilador acoplado ao nebulizador. Foram calculados o índice de temperatura de globo e umidade, a carga térmica radiante e a umidade relativa do ar. Os resultados demonstraram que o sistema de resfriamento evaporativo com ventilador de alta rotação associado a nebulização proporcionaram as melhores condições térmicas ambientais para os frangos.

PALAVRAS-CHAVE: Resfriamento evaporativo, ambiente, frangos, conforto térmico

ABSTRACT: This experiment was carried out from February 2nd to February 28th, 1996. The objective was to evaluate the effect of the evaporative cooling systems on the improvement of chicken house thermal condition. The building was divided in four equal sectors. The treatments consisted of a ventilator and spraying system, high rotation ventilator and spraying system, spraying system, and ventilator connected to the sprayer. The globe temperature and humidity index, radiant heat load, relative air humidity were calculated. The results showed that the evaporative cooling system with a high rotation ventilator and spraying system presented the best thermal conditions for the chickens.

KEYWORDS: Evaporative cooling, environment, chickens, thermal confort

INTRODUÇÃO: O meio ambiente inclui todos os fatores externos que interagem com os aves. Dentre esses, os térmicos, representados pela temperatura, umidade relativa e velocidade do ar e radiação, cujo efeito combinado pode ser quantificado pelo índice de temperatura de globo e umidade (ITGU), afetam diretamente as aves. Em condições de verão, tem-se verificado, no interior dos aviários, condições ambientais desconfortáveis termicamente para os frangos de corte, inibindo seu desempenho produtivo e constituindo-se um dos principais problemas para sua criação (Curtis, 1983). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de sistemas de resfriamento evaporativo como melhoria das condições térmicas ambientais em galpões para frangos de corte.

¹ Professor Assistente, Departamento de Engenharia Agrícola-UFV, Viçosa-MG, Fone (031) 899 1885.

² Professor Titular, Departamento de Engenharia Agrícola-UFV, Viçosa-MG, Fone (031) 899 1416.

³ Engenheiro Agrícola, UNIOESTE, Cascavel-PR, Fone (045) 225 2100.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado no período de 02 a 28 de fevereiro de 1996, no município de Céu Azul-PR. O galpão possuía 100 x 12 m²; pé-direito de 3 m; aberturas laterais; cobertura de telha cerâmica francesa, duas águas, inclinação de 50%; beirais de 0,80 m; sem lanternim; e orientação leste-oeste. O galpão foi dividido, em quatro partes iguais, a fim de receber os tratamentos: ventilador associado a nebulização (VNB), ventilador de alta rotação associado a nebulização (VNA), nebulização (NEB) e ventilador com nebulizador acoplado (NEV). O VNB conteve ventilador de 6 pás com 540 rpm. O VNA constituiu-se de ventilador de 3 pás com 1130 rpm. O NEB teve 3 linhas nebulizadoras com bicos espaçados de 2 m à 3,5 m de altura da cama. Para o NEV utilizou-se equipamento composto de ventilador de 6 pás, 540 rpm e nebulizador acoplado. Para o VNA, VNB e NEV instalou-se dois equipamentos, a 1,50 m do solo, na lateral do galpão com o fluxo de ar dirigido levemente para baixo. Os ventiladores com diâmetro de 1 m e vazão 300 m³.min⁻¹, funcionaram quando a temperatura do ar no interior das instalações ultrapassava 25°C. Os sistemas de umidificação permaneceram ativados para umidade relativa do ar abaixo de 75%. Foram registrados temperaturas de bulbo seco, de bulbo úmido e de globo negro, e velocidade do ar, a cada três dias, de duas em duas horas, durante 24 horas, para cada tratamento, no interior do aviário (com quatro repetições) e no ambiente externo. A partir desses dados, foram obtidos o índice de temperatura de globo e umidade (ITGU), a carga térmica radiante (CTR) e a umidade relativa do ar (UR).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Houve diferença significativa (P<0,05) do ITGU e da CTR nos horários das 10:00 às 16:00 h, com os menores valores observados no VNA. Isso ocorreu, provavelmente, em virtude de uma melhor renovação de ar pelo ventilador de alta rotação e pela melhor eficiência do sistema de nebulização em resfriar evaporativamente o ar insuflado no interior do galpão. Os menores valores de ITGU e CTR, no período noturno, foram observados no SNEB, certamente ocasionado pela maior umidade da cama. Os maiores valores de ITGU e CTR e, conseqüentemente, os maiores níveis de desconforto térmico para as aves, foram observados no NEB, possivelmente, pela inadequada ventilação. Teixeira (1983) encontrou o valor do ITGU igual a 76 como limite crítico superior para frangos de corte, até a idade de 50 dias, com base no consumo de ração e no ganho de peso. Os resultados do ITGU para os tratamentos em função da hora do dia estão apresentados na Figura 1. Para a umidade relativa do ar (UR) encontrou-se diferença significativa (P<0,05) no período das 0:00 às 24:00 h. Os menores índices UR foram observados no NEV, provavelmente, pela pequena quantidade de água aplicada ao ar pelos nebulizador e constante renovação de ar pelo ventilador. Os maiores valores ocorreram no NEB em virtude da aplicação de água no ar associada a renovação de ar ineficiente, promovendo assim grande aumento da umidade do ar e da cama (Figura 2).

CONCLUSÕES: Com base no ITGU e na CTR, o VNA proporcionou as melhores condições térmicas para as aves, enquanto que as piores condições foram observadas no NEV. Para a UR, os menores índices foram propiciados pelo NEV e os maiores pelo NEB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURTIS, S.E. **Environmental management in animal agriculture**. Ames: The Iowa State University Press, 1983. 409p.

TEIXEIRA, V.H. **Estudo dos índices de conforto em duas instalações de frango de corte para as regiões de Viçosa e Visconde do Rio Branco - MG**. Viçosa, MG: UFV, 1983. 62p. Dissertação Mestrado em Engenharia Agrícola.

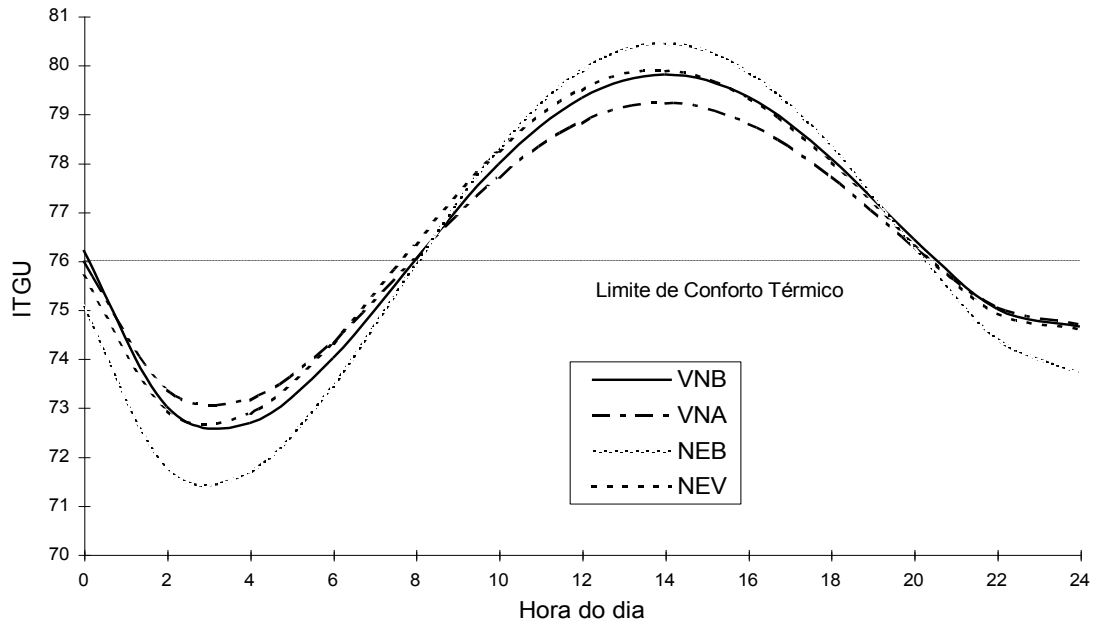


Figura 1: Índice de temperatura de globo e umidade (ITGU) em função da hora do dia, para os tratamentos

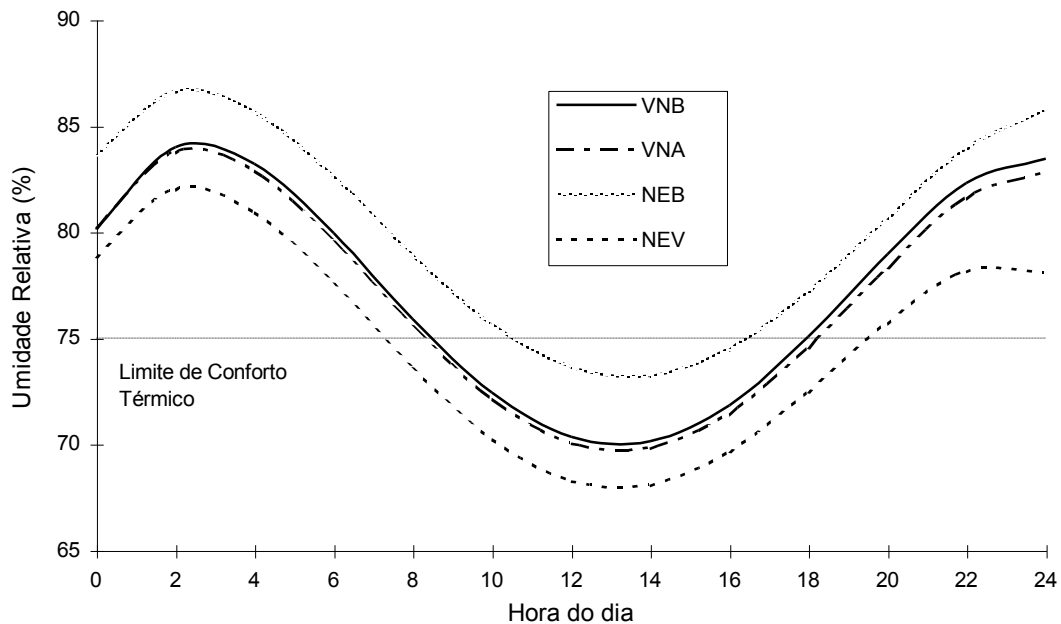


Figura 2: Umidade relativa do ar em função da hora do dia, para os tratamentos