

INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO MÍNIMA NO CONFORTO TÉRMICO, NA QUALIDADE DO AR E DESEMPENHO ANIMAL EM GALPÕES AVÍCOLAS NO SUL DO BRASIL, NO PERÍODO DE INVERNO

MARCELO B. CORDEIRO, RICARDO B. VIGODERIS, ILDA DE F. F. TINOCO, IRENE MENEGALI, MARIA C. GUIMARÃES; CARLOS A. DA COSTA, JOSÉ H. T. SANTOS E MARCOS DA SILVA MAGALHÃES.

1 - Zootecnista, Doutorando em Engenharia Agrícola – DEA, Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa - MG. e-mail: ambiagro@ufv.br; 2 - Eng^o Agrícola, Doutorando em Engenharia Agrícola – DEA, Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa – MG, 3 - Prof. Adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola, DEA/UFV, Viçosa-MG; 4 - Eng^o Agrícola, Doutorando em Engenharia Agrícola – DEA/UFV, Viçosa – MG, 5 – Arquiteta, Doutorando em Engenharia Agrícola – DEA/UFV, Viçosa, 6 - Eng^o Agrícola, Graduando – DEA/UFV, Viçosa, 7 - Eng^o Agrícola, Doutorando em Engenharia Agrícola – DEA/UFV, Viçosa.

Escrito para apresentação no
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola
31 de julho a 04 de agosto de 2006 - João Pessoa - PB

RESUMO: A qualidade do ar em instalações avícolas é um fator de grande preocupação, pois dependendo das concentrações de gases encontradas nestas instalações, estas podem ser prejudiciais ao desempenho das aves, acarretando prejuízos aos criadores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de um sistema de ventilação mínima sob a concentração de gases nocivos. O experimento foi realizado em 2 galpões avícolas (2 tratamentos) da Perdigão Agroindustrial, no período de inverno, sendo um deles dotados com sistema de ventilação mínima com três exaustores de vazão 300 m³/min, instalados no forro, paralelo ao piso, insuflando ar para dentro do galpão. O tratamento com ventilação mínima resultou em uma diminuição significativa da temperatura no interior do galpão avícola, acarretando perdas no desempenho animal representado pelo fator de produção e conversão alimentar. As concentrações de CO, CO₂ e NH₃ nos dois tratamentos estiveram dentro do permitido para frangos de corte.

PALAVRAS-CHAVE: frango de corte, conforto térmico, qualidade do ar.

INFLUENCE OF THE MINIMAL VENTILATIONIN SYSTEM IN THE THERMAL COMFORT, IN THE AIR QUALITY AND ANIMAL PERFORMANCE IN POULTRY FACILITIES, IN THE SOUTH OF BRAZIL, IN THE WINTER PERIOD

ABSTRACT: The Air Quality in poultry facilities is a concern factor because, It depending of gases concentrations found in these facilities, It can be harmful to birds performance, carting damages to the producers. This work aimed to evaluate the minimal ventilation system influence in the harmful gases concentration. The experiment was accomplished at 2 poultry facilities (2 treatments) of the Perdigão Agroindustrial company, in the winter period, one to them endowed with minimal ventilation system equipped with three fans (300 m³/min), placed in the ceiling, parallel to the floor, ventilating air inside the hangar. The treatment with minimal ventilation system resulted in a significant decrease of the temperature inside the poultry facilities, carting losses in the animal performance acted by the production factor and feed conversion. The

concentrations of CO, CO₂ and NH₃, in the two treatments, inside the facilities, were lower than the exposure limits for broiler production.

KEYWORDS: broiler, thermal comfort, air quality.

INTRODUÇÃO: O ambiente interno onde os frangos estão inseridos é composto por fatores físicos químicos e biológicos, que incluem o ambiente aéreo (qualidade do ar), luz e componentes construtivos. A poluição do ar é bastante influenciada pela densidade, idade dos animais, qualidade e manejo de cama assim como da atividade dos animais. A composição da ração e a taxa de ventilação são outros fatores que interagem com os demais afetando a qualidade do ar.

Qualidade do ar ruim afeta a saúde e o bem estar dos animais e dos tratadores, e constitui um risco para a poluição do meio ambiente (HARTUNG, 1998). Os contaminantes podem carregar patógenos específicos, ou alterar a virulência de outros patógenos, podendo afetar o crescimento das aves. Somando a isso, alguns contaminantes podem também afetar a microflora respiratória, podendo algumas vezes induzir a incidência de doenças respiratórias (WATHES, 1998).

Diante dos problemas ocasionados pela má qualidade do ar, torna-se necessário o manejo adequado da ventilação mínima, sendo esta natural ou mecânica, visando evitar concentrações de gases indesejáveis dentro do aviário (AVILA, 2004). Porém, em períodos frios e nas fases iniciais dos animais, é necessário evitar também a perda de calor para fora do aviário, através do maior controle das aberturas, em detrimento muitas vezes da renovação do ar interno. Compatibilizar esses dois fatores têm sido um desafio para a indústria avícola, que também tem sido pressionada no que diz respeito às novas exigências internacionais quanto ao bem estar animal.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi desenvolvido numa propriedade avícola comercial integrada da Indústria Perdigão, que possuía dois galpões similares, sendo um deles equipado com um sistema de ventilação mínima. O sistema de ventilação mínima era dotado de três exaustores de vazão 300 m³/min, instalados no forro, paralelo ao piso, insuflando ar para dentro do galpão. O sistema de controle foi programado para acionar e manter os ventiladores em funcionamento durante 30 segundos a cada ciclo de 2 minutos. Foram utilizadas 9.500 fêmeas leves da linhagem Cobb por galpão, durante um ciclo produtivo completo. O experimento foi realizado no município de Videira, Santa Catarina, durante o período de inverno.

Foram obtidas concentrações instantâneas diárias de amônia, monóxido de carbono e dióxido de carbono, em ppm, ao nível das aves. As medições foram realizadas às 8h e as 18 h, nos dois galpões, durante todo o período experimental.

Foram utilizados os índices zootécnicos mais comuns para avaliar o desempenho dos animais: mortalidade, conversão alimentar e fator de produção. Foram medidas continuamente, no ponto mediano de cada instalação, ao nível das aves (de 10 a 30 cm, acompanhando o crescimento das aves) a temperatura de bulbo seco e umidade relativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Nas Figuras 1 e 2 estão apresentados os valores médios das temperaturas para as duas primeiras semanas de vida das aves. Pode-se observar que o galpão dotado com sistema de ventilação mínima apresentou valores de temperatura sempre inferiores aos valores apresentados pelo galpão com manejo tradicional.

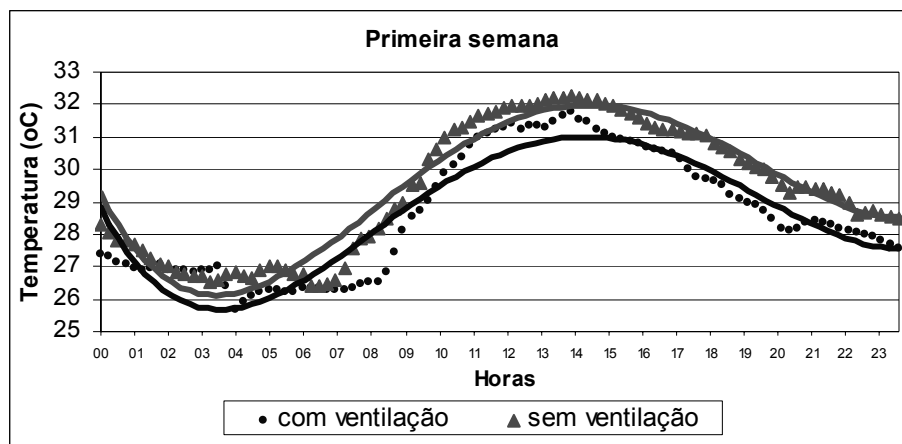


Figura 1 – Visualização gráfica das médias das temperaturas na primeira semana de vida das aves, para os tratamentos citados.

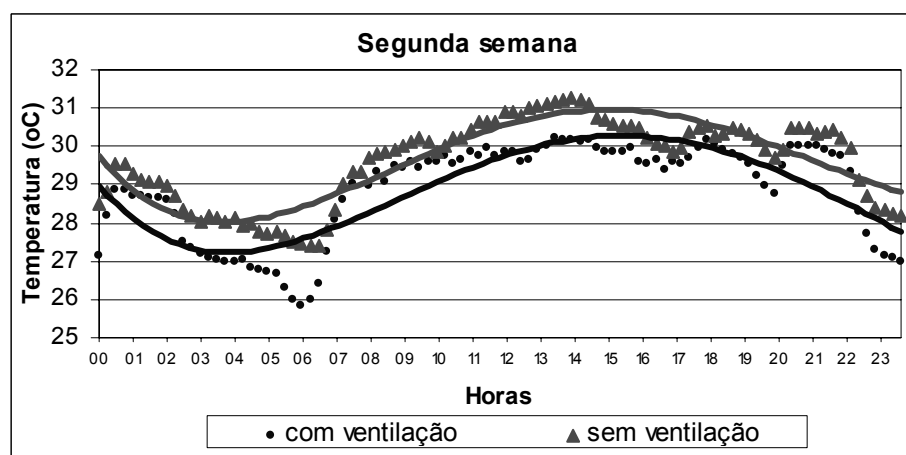


Figura 2 – Visualização gráfica das medias das temperaturas na segunda semana de vida das aves, para os tratamentos citados.

Pode-se verificar pelos valores apresentados na Tabela 1, que o tratamento sem ventilação resultou em melhores valores de fator de produção e conversão alimentar apesar de haver uma maior mortalidade das aves.

Tabela 1 – Valores médios de mortalidade, fator de produção e conversão alimentar (CA), resultantes dos lotes de animais submetidos aos tratamentos em estudo.

Tratamento	Mortalidade (%)	Fator Produção	CA
Com ventilação	1,25a	2,853a	1,635a
Sem ventilação	1,5b	2,973b	1,597b

O tratamento com ventilação mínima apresentou os melhores resultados em relação à concentração média de gases apresentando os menores valores médios. Nenhum dos tratamentos mostrou concentração de CO₂, CO e NH₃ que oferecesse perigo as aves segundo os valores recomendados pela literatura para concentrações médias no interior de instalações para aves de corte.

Tabela 2 – Valores médios da concentração de gases, durante o ciclo de produção, para os tratamentos.

Tratamento	CO (ppm)	CO ₂ (ppm)	NH ₃ (ppm)
Com ventilação	3,3a	1427,3a	25,2a
Sem ventilação	6,0b	1527,7b	29,3b

CONCLUSÕES: Nas condições de realização deste experimento e pelos resultados obtidos, pode-se concluir que:

- O tratamento com ventilação mínima resultou em uma diminuição significativa da temperatura no interior do galpão avícola, acarretando perdas no desempenho animal representado pelo fator de produção e conversão alimentar;
- Apesar do tratamento com ventilação mínima resultar em menores valores de concentrações de gases, nenhum dos tratamentos mostrou uma concentração média de CO₂, CO e NH₃ que oferecesse perigo as aves;
- Deve-se adotar o manejo adequado da ventilação mínima para que este não ocasione perdas produtivas nas aves.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HARTUNG, J., 1998. Art und Umfang der von Nutztierställen ausgehenden Luftverunreinigungen (Nature and amount of airborne emissions from farm animal houses). Dtsch. Tierärztl. Wschr. 105, 209-252.

VERSTEEGEN, M., TAMMINGA, S., GEERS, R., 1994. The effect of gaseous pollutants on animals. In I. AP Dewi, R. F. E. Axford, I. Fayez, M. Marai, H. Omed (eds.): Pollution in Livestock Production Systems. CAB International, Wallingford, UK, pp. 71-79.

WATHES, C. M., 1998. Aerial emissions from poultry production. World Poult. Sci. J., 54:241-251.