

## **INFLUÊNCIA DA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE EM CONFORTO TÉRMICO, SOBRE PISO PLÁSTICO PERFURADO E PISO CONVENCIONAL DE MARAVALHA NA CONCENTRAÇÃO DE AMÔNIA NO AR DO AMBIENTE DE CRIAÇÃO**

**Eduardo Alves de Almeida<sup>1</sup>, Raphael Nogueira Bahiense<sup>2</sup>, Lilian Francisco Arantes de Souza<sup>1</sup>, Renato Luis Furlan<sup>1</sup>, Marcos Macari<sup>1</sup>**

1 FCAV/UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal (Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n Jaboticabal-SP),

2 UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Antônio Carlos 6627 - Belo Horizonte - MG)

Contato do autor principal eng.eduardoalves@hotmail.com

Apresentado no  
XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015  
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

**RESUMO:** Na criação de frangos de corte, um dos principais gases nocivos a saúde, é a amônia. Este estudo teve por objetivo mensurar a concentração de amônia no ar em ambiente de produção de frangos de corte, com a utilização de cama convencional de maravalha e piso plástico perfurado. O experimento foi conduzido em câmaras climáticas, sendo cada câmara composta por 16 boxes de um metro quadrado cada, adotando-se uma densidade de 12 aves.m<sup>-2</sup>. No sistema de criação sobre piso plástico, as fezes eram retiradas a cada dois dias através de raspagem da superfície sob o piso. Para as mensurações de concentração de amônia utilizou-se uma bomba de gases Dräger Accuro®, acoplada a tubetes reagentes, sendo mensuradas aos 28, 32, 35, 39 e 42 dias de criação. A partir do 28º dia, a concentração de amônia no ar passou a subir consideravelmente no ambiente com a maravalha, já no piso plástico a concentração deste gás permaneceu quase nula, chegando a um valor máximo de 2ppm aos 42 dias, valor significativamente inferior em relação a concentração de amônia atingida na maravalha (25ppm). A criação de frangos de corte sobre piso plástico perfurado demonstrou-se eficiente na redução de amônia no ar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ambiência, Amônia, Frango de corte

## **INFLUENCE OF BROILERS CREATION IN THERMAL COMFORT, OVER PERFORATED PLASTIC FLOOR AND CONVENTIONAL BROILER LITTERS AT THE AMMONIA CONCENTRATION IN THE AIR OF ENVIRONMENT CREATION**

**ABSTRACT:** In the chicken production, one of the main harmful health gases is ammonia. This study aimed to measure the concentration of ammonia in the air in broiler production environment, with the use of conventional broiler litter and perforated plastic floor. The experiment was conducted in climate chambers, each chamber composed of 16 boxes of one square meter each, adopting a 12 aves.m<sup>-2</sup> density. In the creation of perforated plastic flooring system, the feces were removed every two days by scraping the surface under the floor. For measurements of ammonia concentration used a Dräger gas Accuro® pump, coupled to reagents tubes being measured at 28, 32, 35, 39 and 42 days of rearing. From the 28th day, the concentration of ammonia in the air began to rise considerably in the environment with broiler litter, as the plastic floor the concentration of this gas remained almost nil, reaching a maximum value of 2 ppm at 42 days, significantly less than in relation to ammonia concentration reached in broiler litter (25ppm). The creation of broilers on perforated plastic floor was efficient in reducing ammonia in the air.

**KEYWORDS:** Ambience, Ammonia, Broiler

## **INTRODUÇÃO:**

Um fator extremamente importante para o bem-estar animal é a qualidade do ar. Segundo NÄÄS et al. (2007), a qualidade do ar em ambientes de produção animal vem sendo referenciada como ponto de interesse em estudos de sistema de controle ambiental, focando tanto a saúde dos animais que vivem em total confinamento, quanto dos trabalhadores que permanecem até 8 horas por dia nesse ambiente de trabalho. Para Owada et al. (2007), um dos poluentes aéreos presentes em maior concentração nos galpões de criação de frangos de corte é a amônia, produzida pela decomposição de dejetos ricos em nitrogênio no interior das instalações de produção (Terzich et al., 2000). Segundo Cavalcanti et al. (2010), para se ter um bom manejo na avicultura, é importante escolher a cobertura do piso (cama) dos aviários optando por um material de boa qualidade.

Em alguns países como China e Estados Unidos, um novo sistema tem sido estudado, que consiste em criar os frangos de corte sobre pisos plásticos elevados, semelhantes aos utilizados na criação de suínos. Com isso objetiva-se diminuir os problemas gerados pela utilização da cama, melhorando a qualidade do ar na instalação de produção, já que os dejetos produzidos pelas aves são eliminados periodicamente, evitando o acúmulo de matéria orgânica e resíduos que possam causar o aumento de gases e odores no galpão. Com base no exposto, conduziu-se um experimento objetivando avaliar a utilização de piso plástico na substituição da cama de maravalha, sobre a concentração de amônia no ambiente de criação.

## **MATERIAL E MÉTODOS:**

O presente estudo foi conduzido na Universidade Estadual Paulista (Unesp) campus de Jaboticabal, no setor de avicultura, em câmaras climáticas, sendo avaliado a concentração de amônia no ambiente de criação. As aves foram criadas em conforto térmico. O experimento foi composto por dois tratamentos: tipos de piso (maravalha e piso plástico). Foram utilizadas duas câmaras climáticas, em uma câmara utilizou-se maravalha e na outra o piso plástico suspenso, sendo essas divididas em 16 boxes cada, com dimensões de 0,9 x 1,2m cada, e uma área aproximada de 1m<sup>2</sup> cada. O tratamento piso plástico foi montado a uma altura de 0,5m do solo, através de um ripado de madeira suspenso.

Foram utilizadas aves da linhagem Cobb@-500, adquiridas com 1 dia de vida, sexadas, provenientes de incubatório comercial Globo Aves da cidade de Itirapina-SP. As aves foram alojadas na densidade de 12 aves/m<sup>2</sup>. Durante todo período experimental as aves receberam água e ração à vontade. O regime alimentar das aves foi constituído por 2 tipos de ração (inicial: de 1-21 dias de idade, crescimento: 22-42 dias), formuladas seguindo as exigências nutricionais estabelecidas para frangos de corte em condições tropicais por Rostagno et al. (2012).

Nos tratamentos com piso plástico, os dejetos foram retirados a cada 7 dias nas primeiras duas semanas, a cada dois dias do 14<sup>o</sup> até o 42<sup>o</sup> dia, sendo realizada uma raspagem abaixo do piso com o auxílio de um rodo de aço. Para o monitoramento da concentração amônia (NH<sub>3</sub>), utilizou-se uma

bomba de gases Dräger Accuro®, acoplada a tubetes reagentes, sendo mensuradas as concentrações desse gás aos 28, 32, 35, 39 e 42 dias de criação. A mensuração era sempre realizada no centro da câmara climática, a uma altura correspondente ao centro de massa das aves. Com os dados foi possível confeccionar um gráfico com a curva de concentração de amônia nos diferentes tratamentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os valores da concentração em ppm de amônia (NH<sub>3</sub>) encontram-se representados nas figura 1.

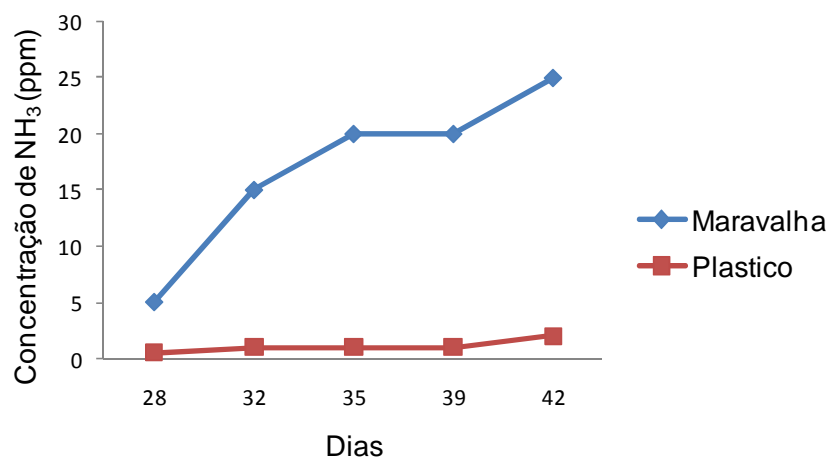


Figura 1 – Concentração de amônia (ppm) em conforto térmico

A partir do 28º dia de criação, a concentração de amônia no ar passou a subir consideravelmente no ambiente em que se utilizou a maravalha, devido ao grande acúmulo de dejetos e a decomposição do mesmo dentro do ambiente de criação, enquanto no piso plástico a concentração deste gás permaneceu quase nula, devido a constante retirada dos dejetos ao longo do ciclo produtivo, chegando a um valor máximo de 2ppm aos 42 dias, valor significativamente inferior em relação a concentração de amônia atingida na maravalha (25ppm). A concentração de amônia no ar com a utilização da maravalha foi superior ao valor recomendado pela Globalgap (2007), principal programa de garantia de qualidade agrícola do mundo, onde a concentração de amônia no ar do ambiente de produção deve chegar a um valor máximo de 20ppm.

Carvalho et al. (2011), verificaram concentrações de amônia próximas a 60ppm estudando a influencia da qualidade da cama no ambiente aéreo de galpões para frangos de corte, sendo essa alta concentração de amônia no ambiente atribuída a reutilização da cama, que proporcionou uma maior degradação dos compostos nitrogenados presentes na cama e, conseqüentemente, uma maior liberação desse gás no ambiente de produção. De acordo com Bianchi (2013), a alta concentração de amônia

diminui o conforto e provoca problemas na saúde no animal, na durabilidade das instalações, além de diminuir a segurança e a eficiência do processo produtivo.

**CONCLUSÕES:** A criação de frangos de corte sobre piso plástico perfurado melhora a qualidade do ar no ambiente de criação de frangos de corte em situação de conforto térmico, diminuindo a concentração de amônia ao longo do ciclo.

## **REFERÊNCIAS**

BIANCHI, M. Amônia, frangos e ciência da construção. Disponível em: <[http://www.aviculturaindustrial.com.br/comentario-avicola/amonia-frangos-e-ciencia-da-construcao-por-marcus-bianchi/20131003144526\\_J\\_173](http://www.aviculturaindustrial.com.br/comentario-avicola/amonia-frangos-e-ciencia-da-construcao-por-marcus-bianchi/20131003144526_J_173)>. Acesso em: 21/01/2014.

CARVALHO, T.M.R.; MOURA, D.J.; SOUZA, Z.M.; SOUZA, G.S.; BUENO, L.G.F. Qualidade da Cama e do Ar em Diferentes Condições de Alojamento de Frangos de Corte. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.46, n.4, p.351-361, abril. 2011.

CAVALCANTI, R. A.; GRANER, D.F.; ANDRADE, F.F.; ALMEIDA, A.M.; RODRIGUES, E.A. Influência de Diferentes Tipos de Camas no Desempenho de Frangos de Corte na Terceira Semana do Lote. Anais...Terceiro Seminário de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica. Uberaba, 2010.

GLOBALGAP. Pontos de controle e critérios de cumprimento: garantia integrada da fazenda – aves. Cologne: GLOBALGAP, 2007. 22p.

NÄÄS, I. A.; MIRAGLIOTTA, M. Y.; BARACHO, M. S.; MOURA, D. J. Ambiência Aérea em Alojamentos de Frangos de Corte: Poeiras e Gases. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.27, n.2, p.326-335, maio/ago. 2007.

OWADA, A.N.; NÄÄS, I.A.; MOURA, D.J.; BARACHO, M.S. Estimativa de Bem-Estar de Frango de Corte em Função da Concentração de Amônia e Grau de Luminosidade no Galpão de Produção. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.27, n.3, p.611-618, 2007.

TERZICH, M.; POPE, M.J.; CHERRY, T.E.; HOLLINGER, J. Survey of pathogens in poultry litter in the United States. Journal of Applied Poultry Research, v.9, n.2, p.287-291, 2000.