

# ESTUDO DE CASO SOBRE HOMOGENEIDADE DA TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA EM INCUBADORA DE FRANGO DE CORTE

**Ana Carolina de Souza Gigli, Débora Passos Alvarenga, Marta dos Santos Baracho, Irenilza de Alencar Nãas**

UNICAMP/FEAGRI, Campinas, S.P.

carolina.gigli@gmail.com, debora\_alvarenga@hotmail.com, martbaracho@yahoo.com.br, irenilza@agr.unicamp.br

**Resumo:** A produção de pintos de corte é um dos setores de grande importância na atividade avícola moderna. O sucesso da atividade em questão envolve as condições de manejo e também o impacto das pressões impostas pelo ambiente aos animais, que são provocadas por fatores biológicos e físicos, dentre os quais se destacam a temperatura (T) e a umidade relativa (UR). Estas variáveis, em diferentes magnitudes, podem prejudicar o desempenho na produção por afetar diretamente a eclodibilidade. O objetivo do trabalho proposto foi avaliar, através de um estudo de caso, o padrão de distribuição destas variáveis ambientais em incubadora de frango de corte verificando a homogeneidade do equipamento. Os resultados apontam que nos pontos onde houve a avaliação realizada, a temperatura manteve-se homogênea, com valor de 37°C, enquanto a umidade relativa obteve valor mínimo de 26,60% e valor máximo de 42,93% nos diferentes pontos amostrados no interior da incubadora.

**Palavras-chave:** avicultura, incubação, variáveis climáticas, ambiência térmica.

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

## Introdução

Segundo GONZALES (1994), a produção industrial de pintos de corte constitui um dos fatores de maior importância no desenvolvimento da indústria avícola moderna. O processo produtivo envolvido na atividade do incubatório é constituído por entradas (ovos férteis) e transformação biológica dessas entradas em produtos (pintos de um dia), agregando valor. O sucesso desta atividade envolve condições ótimas de manejo, considerando as pressões impostas aos animais pelo ambiente, somatório de fatores biológicos e físicos, dentre os quais se destacam a temperatura de incubação e a umidade relativa.

A temperatura (T) é o fator ambiental mais importante e crítico que afeta diretamente a eclodibilidade. Os reflexos da temperatura de incubação baixa ocasionam retardo no desenvolvimento embrionário e diminuição do ritmo de batimento cardíaco, com atraso de nascimento, má formação do animal e umbigo não cicatrizado. Temperaturas altas promovem aceleração no desenvolvimento do embrião com má posição embrionária, umbigo mal cicatrizado, pouca penugem, bicagem e nascimentos adiantados (GUSTIN, 2003). BAROTT (1937) mostrou que a temperatura ideal para obtenção de bom desempenho zootécnico está em torno de 37,8°C e que a variação desta não deve ser superior a  $\pm 0,3^\circ\text{C}$ , uma vez que variações desta

amplitude provocam impacto muito grande na incubação, dilatando o período de nascimento.

A umidade relativa (UR) é outro ponto a ser levado em consideração, no entanto, esta pode variar muito mais que a temperatura sem causar danos sérios a eclodibilidade. Porém, deverá ser mantida em determinada amplitude para assegurar a obtenção de bons resultados. Se UR for muito baixa, a perda de água será excessiva, atrasando a eclosão. Por outro lado, se a UR for muito alta, os embriões tendem a eclodir precocemente (DECUYPERE et al., 2003).

O objetivo do trabalho realizado foi avaliar a homogeneidade de uma incubadora de frangos de corte quanto à distribuição das variáveis temperatura e umidade relativa amostradas em diferentes pontos do equipamento.

## Materiais e Métodos

O experimento foi realizado durante um lote de produção da linhagem Hybro-PG em incubatório comercial de frangos de corte, localizado no município de Amparo, no Estado de São Paulo.

Os dados de variáveis climáticas foram coletados no interior de incubadora Modelo CASP CMg125R/e – Máquinas de Grande Porte tipo corredor múltiplo estágio de incubação, através de data loggers HOBOTM<sup>®</sup> H8 RH/Temp/2 alocados no centro geométrico de cada um dos quadrantes delimitados no interior da máquina (Figura 1).

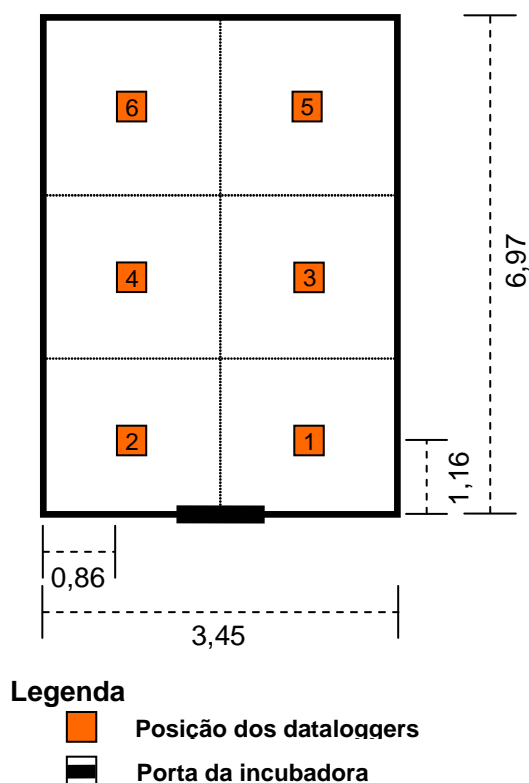


Figura 1. Esquema de posicionamento de data loggers no interior da incubadora de frangos de corte.

Após a coleta de dados, estes foram analisados através do Software Surfer® – Surface Mapping System – Versão 6.01, para obtenção dos mapas de contorno e verificação da homogeneidade do equipamento quanto as variáveis analisadas.

**Resultados**

Os dados coletados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Dados coletados no interior da incubadora.

Local de amostragem	UR (%)	T (°C)
Quadrante 1	42,93	37,00
Quadrante 2	40,25	37,00
Quadrante 3	46,53	37,00
Quadrante 4	26,60	36,99
Quadrante 5	42,77	36,99
Quadrante 6	42,46	37,00

A Figura 2 aponta o mapa de contorno da incubadora quanto à temperatura, já o mapa da Figura 3 é relacionado com a umidade relativa do interior do equipamento.

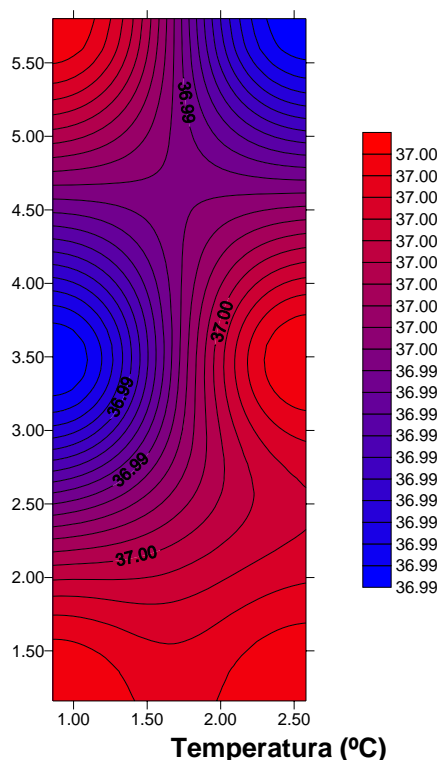


Figura 2. Mapa de contorno da temperatura no interior da incubadora.

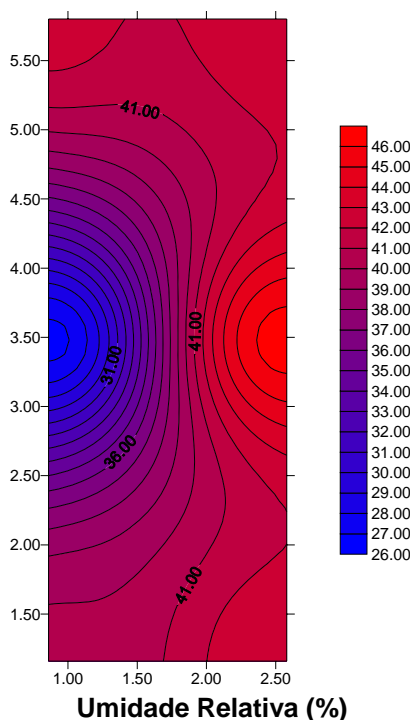


Figura 3. Mapa de contorno da umidade relativa no interior da incubadora.

**Discussão**

Os dados obtidos revelam que houve homogeneidade quanto à distribuição de temperatura no equipamento, uma vez que esta se manteve em 37°C. Além disso, segundo BOLELI (2003) a temperatura ótima de incubação está entre 37°C e 38°C, o que determina que a temperatura encontrou-se apropriada para a incubação de frangos de corte.

A umidade relativa, diferentemente da temperatura, pode ter maior amplitude na sua variação, entretanto, é recomendado que esteja entre 50% a 60% (BOLELI, 2003). Os resultados obtidos mostram que, além de não haver homogeneidade desta variável no interior da incubadora, a umidade relativa manteve-se abaixo deste índice proposto, com valor mínimo de 26,60% e máximo de 46,53%.

De acordo com MURAROLI E MENDES (2003) quando a umidade relativa do ar estiver abaixo dos 50%, os bicos pulverizadores da incubadora promovem diminuição da temperatura, levando a um aumento do tempo de incubação e atraso no nascimento, devido ao aumento de perda de água pelo embrião.

## Conclusão

Pode-se concluir que, embora não houve detecção de variação de temperatura no interior da incubadora, atenção especial deve ser dada ao manejo no incubatório quanto aos fatores ambientais que podem afetar a produção e o desempenho zootécnico.

Destaca-se, também, a importância de oferecimento de temperatura e umidade relativa ideais ao desenvolvimento de cada linhagem específica e adoção de práticas de manejo que respeitem as necessidades fisiológicas das aves quanto a estes requisitos.

## Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pela bolsa de mestrado concedida e ao Serviço de Apoio ao Estudante da Universidade Estadual de Campinas pela bolsa de iniciação científica.

## Referências

- BAROTT, H.G. Effects of temperature, humidity and other factors on hatch of hen's eggs and on energy metabolism of chick embryos. **U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin**; n.553, p.13-45, 1937.

- BOLELI, I.C. Estresse, mortalidade e malformações embrionárias. In: **Manejo da**

**Incubação**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas, p.65-94, 2003.

- DECUYPERE, E.; MALHEIROS, R.D.; MORAES, V.M.B.; BRUGGEMAN, V. Fisiologia do Embrião. In: **Manejo da Incubação**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas, p.65-94, 2003.

- GONZALES, E. Embriologia e desenvolvimento embrionário. In: **Manejo da Incubação**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas, 1994.

- GUSTIN, P.C. Gerenciamento administrativo e controle de qualidade no incubatório. In: **Manejo da Incubação**. Fundação APINCO de Ciências e Tecnologias Avícolas, Campinas, p.472-498, 2003.

- MURAROLI, A.; MENDES, A.A. Manejo da incubação, transferência e nascimento do pinto. In: **Manejo da Incubação**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologias Avícolas, Campinas, 2003.