

Ambiência em Avicultura de Postura: alguns parâmetros necessários para o sucesso na produção

Autor: Ludimila Aparecida Selli¹, Andréa C. Frizzas de Lima^{1, 2}

Colaborador: Lorena Ap. Faria de Jesus¹, Cecília Maria Costa do Amaral¹

¹ Centro Universitário Barão de Mauá

ludimila.selli@yahoo.com.br¹, andrea.lima@baraodemaua.br²

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar alguns parâmetros relacionados às condições de ambiência em galpão convencional comercial utilizado na criação de poedeiras comerciais. Mediante os resultados obtidos, pode-se concluir que a temperatura ambiente nas condições do estudo, foi elevada para criação de galinhas poedeiras, aumentando também a temperatura da capa externa das aves, principalmente após as 10 horas.

Introdução

A avicultura de postura apresenta, desde sua implantação comercial efetiva, em meados da década de 50, a crescente procura por meios de produção eficazes e rentáveis. De acordo com os dados do IBGE (2018), os ovos de galinha se destacaram em termos de valor de produção, sendo o município de Santa Maria de Jetibá (ES) o que apresentou maior valor de produção dentre todos os municípios brasileiros, com R\$ 986,9 milhões.

A possibilidade de crescimento e desenvolvimento desta atividade no Brasil ocasionou mudanças no manejo, nas instalações zootécnicas e também na sanidade dos animais, que aliado ao bem-estar, contribui para o aumento da rentabilidade do produtor, atendendo as expectativas do consumidor em busca de alimentos saudáveis e ambientalmente sustentáveis (ALBINO et al. 2014), produzidos em galpões abertos (GEWEHR et al., 2011) ou em galpões fechados. Na produção animal, a atividade avícola é uma das mais tecnificadas em relação aos avanços da genética, sanidade, nutrição e controle ambiental, possibilitando condições adequadas para que as aves apresentem o melhor potencial produtivo. As instalações e as boas práticas de manejo também foram aperfeiçoadas com a automação, promovendo alta tecnologia e produção intensiva (SILVA, 2016).

Objetivo

Os objetivos do estudo foram avaliar a temperatura do ar, umidade relativa do ar e

velocidade do vento, além da temperatura da capa externa de poedeiras, em cinco horários, alojadas em gaiolas do andar superior e inferior, em galpão convencional com ventilação natural, sem climatização.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em uma granja comercial na cidade de Guataparará, São Paulo, entre os meses de outubro e novembro de 2019, em galpão convencional (80 x 5,25 m, e pé-direito de 3,12m) modelo Californiano, coberto com telhas de barro e orientado no sentido Leste-Oeste, com ventilação natural (Figura 1).

Figura 1 – Foto do galpão Californiano (aberto), vista externa.



Fonte: O autor (2019)

O galpão foi cercado por tela de polietileno de alta densidade (HDPE- High Density Polyethylene) de malha de 2,0 cm de diâmetro na cor preta, atendendo as normas estabelecidas pelo artigo 14 da Instrução Normativa Nº 56 revogada pela Instrução Normativa Nº 36 de 2012 do MAPA (Brasil, 2007). Nas gaiolas foram instalados bebedouros do tipo Nipple e os comedouros do tipo calha. Durante o período experimental, as aves receberam água e ração *ad libitum*, fornecida cinco vezes ao dia. No galpão foram alojadas aves da linhagem Hy-Sex White, com idades a partir de 24 semanas, no início do experimento. O ambiente térmico foi monitorado em dois pontos no corredor central do galpão (frente e fundo) e coletados dados cinco vezes ao

dia (8, 10, 12, 14 e 16 horas), utilizando-se termohigrômetros digitais (modelos: J-Prolab[®]; M & MPro HMAMT[®]) para obtenção dos valores de temperatura e umidade do ar (Figura 2).

No ponto central do corredor, foi instalado um anemômetro (modelo Instrutherm[®]) para avaliar a velocidade do vento presente no interior do galpão, na altura das gaiolas (91 cm do piso concretado).

A temperatura da capa externa foi realizada utilizando-se termômetro de infravermelho (modelo: Incoterm Scanterm ST-600[®]), aferidas na região da asa, em oito animais de cada lado do galpão (sendo quatro animais alojados em gaiolas do andar superior e quatro alojados em gaiolas do andar inferior), em três pontos do corredor central (frente, centro e fundo, Figura 2 e 3).

O delineamento utilizado no estudo foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2x5, (dois andares e cinco horários) com quatro repetições por tratamento.

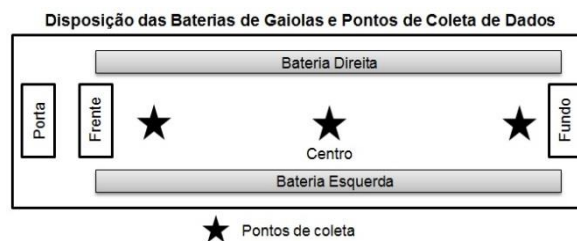
Foram analisados dados do lado esquerdo e do lado direito do galpão. A comparação das médias foi realizada pelo Teste de Tukey (5%) e analisada utilizando-se programa estatístico SAS (2001).

Figura 2 – Foto do galpão Californiano (aberto), vista interna.



Fonte: O autor (2019)

Figura 3 – Pontos em que foram coletados os dados da temperatura da capa externa das aves, em galpão modelo Californiano.



Fonte: O autor (2019)

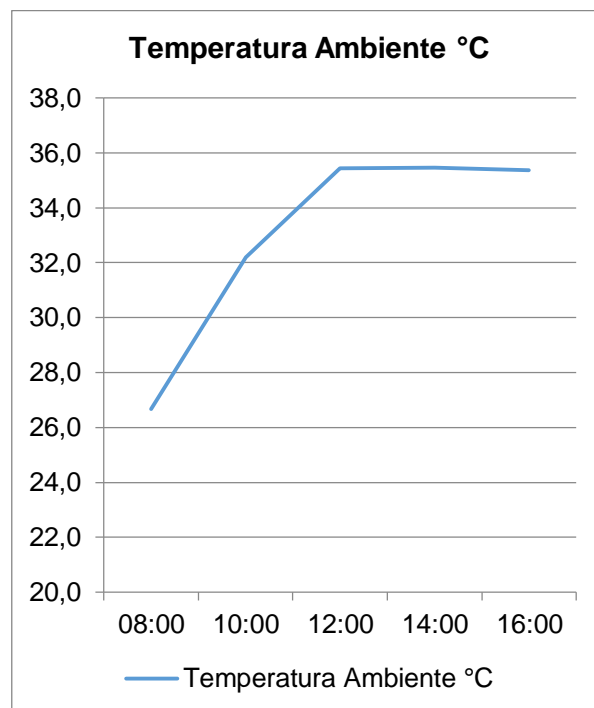
Resultados e Discussão

De acordo com Lourençoni (2013), a utilização da tela em galpões convencionais, reduziu a velocidade do ar, mas não alterou o ambiente térmico no interior do galpão.

Os valores de velocidade do vento obtidos nesse estudo foram de 0,4 m/s no corredor central com vento predominante na direção sudeste, próximo ao valor obtido por Lourençoni (2013), que foi de 0,43 m/s também em corredor central em galpão telado para poedeiras da linhagem Hyline W-36, com vento predominante na direção nordeste.

Na Figura 4 pode-se observar que desde as 8 horas da manhã a temperatura do ar já foi considerada elevada (acima de 26°C) atingindo valores superiores a 35°C após às 12 horas.

Figura 4. Temperatura do ar (C°) obtida entre 8 e 16 horas, em galpão com ventilação natural.



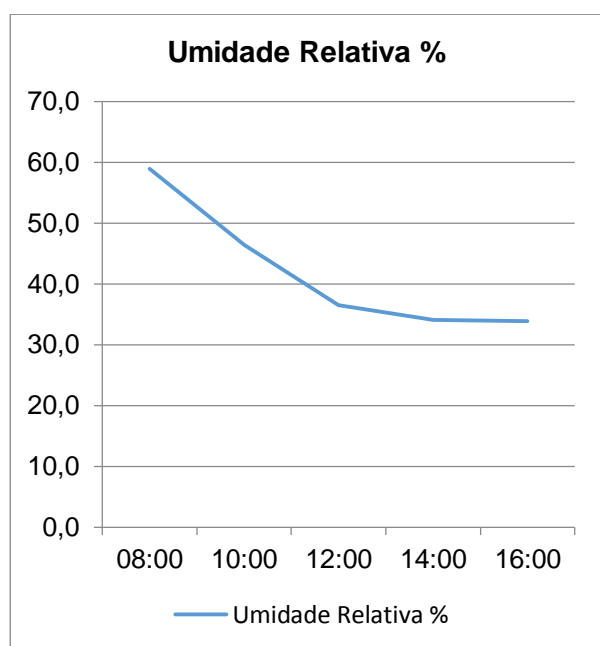
Fonte: O autor (2019)

De acordo com Ferreira (2011), para aves em postura, a máxima produção de ovos em relação

ao custo com alimentação ocorre em ambiente entre 24 a 26°C.

A magnitude dos efeitos adversos ocorridos em função da variação de temperatura é grandemente dependente do valor de umidade observada no ambiente e vice-versa. Após as 12 horas, quando a temperatura do ar atingiu valores próximos a 35°C, a umidade relativa do ar encontrada foi de aproximadamente 35% (Figura 5).

Figura 5. Umidade relativa do ar (%) obtida entre 8 e 16 horas, em galpão com ventilação natural.



Fonte: O autor (2019)

Com relação aos valores de temperatura da capa externa, não ocorreu interação significativa entre as variáveis analisadas. A temperatura da capa externa de aves alojadas no andar superior ou inferior, não diferiu significativamente, mas a temperatura da capa externa aumentou ($P < 0,05$) até o meio-dia, após esse horário não diferiu, mantendo-se próxima a 35°C em ambos os lados do galpão (Tabela 1). Castilho et al. (2015) utilizando câmara termográfica, verificaram que as temperaturas superficiais de poedeiras alojadas em gaiolas metálicas com 375 cm²/ave, em galpão convencional, foram de 27,6 °C; 29,9 °C; 30,6 °C às 9, 12 e 16 horas, respectivamente.

Os valores obtidos no presente estudo, estiveram próximos aos encontrados por Nascimento et al. (2011) em estudo com câmara termográfica em frangos de corte em imagens coletadas das temperaturas superficiais de penas que variaram entre 30-33°C, aproximadamente.

Tabela 1 – Temperatura de capa externa dos animais em relação aos lados esquerdo e direito, andar superior e inferior em °C.

Andar	Esquerdo	Direito
Superior	32,78 A	33,43 A
Inferior	33,11 A	33,28 A
Horário	Esquerdo	Direito
08:00	27,17 C	28,03 C
10:00	32,05 B	32,38 B
12:00	35,02 A	35,36 A
14:00	34,56 A	35,18 A
16:00	35,92 A	35,83 A
CV %	6,76	5,47

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na coluna diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.
Fonte: O autor (2019)

Conclusão

Os resultados encontrados demonstraram que no local do estudo, nos meses de outubro e novembro, as temperaturas do ar foram elevadas, ultrapassando 26°C às 8:00hs da manhã e aumentando rapidamente até o meio-dia (35°C), apresentando assim grande variação em poucas horas e mantendo-se alta ao longo da tarde (até às 16:00 hs.), sendo assim, embora a maior parte dos valores de umidade relativa do ar estejam próximos aos considerados ideais pela literatura, as temperaturas da capa externa, sugerem a instalação de sistema de resfriamento no galpão, embora as aves sejam adaptadas a suportar alterações ambientais, fora da zona de conforto pode ocorrer, por exemplo, redução na produção de ovos, entretanto, esse parâmetro não foi avaliado, sendo proposto para estudos posteriores, além da avaliação do ITGU, por exemplo, para considerações mais detalhadas sobre o estudo da ambiência no interior do galpão.

Referências¹

- ALBINO, L. F. T. et al. **Galinhas poedeiras. Criação e alimentação.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2014.
- BRASIL. Constituição (2007). Instrução Normativa nº 56, de 4 de dezembro de Procedimentos Para Registro, Fiscalização e Controle de Estabelecimentos Avícolas de Reprodução, Comerciais e de Ensino ou Pesquisa. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 04 dez. 2007. Seção 1, p. 11.
- CASTILHO, V.A.R. et al. Bem-estar de galinhas poedeiras em diferentes densidades de

alojamento. **Brazilian Journal of Biosystems Engineering**, Campinas, p.122-131, 2015.

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente: para aves, suínos e bovinos**. 2. ed. Viçosa, MG. Aprenda Fácil, 2011.

GEWEHR, C. E. et al. Efeito de diferentes programas de iluminação para poedeiras semi-pesadas criadas em galpões abertos: **Biotemas**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.157-162, 8 abr. 2011. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2010v23n2p157/17327>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018. *Produção da Pecuária Municipal (PPM)*. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=784>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2020.

LOURENÇONI, D. **Análise do ambiente em galpões de poedeiras comerciais telados**. 2013. 89f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras UFLA, Lavras, 2013.

NASCIMENTO, G. R.; PEREIRA, D. F.; NÄÄS, I. A.; RODRIGUES, L. H. A. Índice fuzzy de conforto térmico para frangos de corte. **Engenharia Agrícola**, v. 31, n. 2, p. 219-229, 2011.

SAS, 2001. **SAS User`s Guide: Statistics**. SAS Institute, Cary, NC.

SILVA, W. T. **Sistema automatizado para avaliação de exaustores em galpões climatizados**. 2016. 150 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2016.

¹ ABNT- NBR6023/2002.