

# TECNOLOGIAS APLICADAS AO BEM-ESTAR DE FRANGOS DE CORTE

SANTOS<sup>1</sup>, Isabela Lopes. GORGES<sup>2</sup>, Mateus Henrique. LATREILLE<sup>3</sup>, Paola Piva.

**Palavras-chave:** Bem-estar. Comportamento animal. Aves.

**Palavras-chave:** Sensores. Produção. Avicultura.

## INTRODUÇÃO

A consideração do bem-estar animal é essencial para atender às demandas dos consumidores e a sustentabilidade a longo prazo. No entanto, há dificuldades para avaliá-lo em grandes plantéis de aves e detectar os potenciais riscos para o bem-estar, assim como controlá-lo para minimizar seus impactos.

O bem-estar depende tanto das práticas de manejo quanto do uso de equipamentos adequados, nesse contexto, diferentes avanços tecnológicos estão surgindo para melhorar ambos. A tecnologia e a modelagem matemática abrem novas possibilidades para o monitoramento automático em tempo real do bem-estar animal e da saúde. Muitas inovações tecnológicas potencialmente aplicáveis na avicultura industrial são desenvolvidas, entretanto, sua implementação prática precisa ser ampliada.

Devido aos impactos e benefícios que as tecnologias podem proporcionar a avicultura, esta revisão tem o objetivo de mostrar brevemente algumas das tecnologias desenvolvidas para melhorar o bem-estar das aves em galpões comerciais.

## REVISÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) (2018), “Mudanças no espaço e distribuição de aves pode indicar desconforto térmico ou a existência de áreas de cama úmida ou fornecimento desigual de luz, comida ou água”. Portanto, por meio da distribuição espacial, é possível identificar eventos que ocorrem no aviário, como mau funcionamento de alimentadores, bebedouros, sistemas de aquecimento e ventilação.

Kashiha et al. (2013), utilizou câmeras instaladas no teto do aviário, para calcular o número de pixels do objeto (aves) em relação ao fundo (chão). A partir da proporção de pixels, foi calculada uma densidade de zona de ocupação, para determinar um índice de atividade. Os autores manipularam os períodos de iluminação para projetar um modelo baseado na variação do índice de atividade capaz de prever a resposta durante o próximo período de luz. Quando as medições se desviavam da resposta prevista calculada pelo modelo, indicava que um evento pode ter ocorrido no aviário, como o mau funcionamento de equipamentos. Esta tecnologia totalmente automatizada já foi introduzida a nível comercial, permitindo a identificação de problemas e ajudando os agricultores a realizar o monitoramento em tempo real de seus animais com mais eficiência.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.

<sup>2</sup>Zootecnista, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.

<sup>3</sup>Médica Veterinária, União de Ensino do Sudoeste do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos.

E-mail: isabelalsantos@gmail.com

Os sensores de movimento têm sido utilizados para estudar diferentes aspectos do movimento em frangos de corte. Naas et al. (2010), utilizou sensores de cristal piezoelétricos para determinar as deficiências de locomoção, um dos principais indicadores de bem-estar de frangos, examinando a força vertical máxima em ambas as patas durante a caminhada. Com este equipamento, foi possível detectar uma assimetria da força em cada pata que levou a andar irregular, gerando uma avaliação de marcha em tempo real.

A utilização de sensores acústicos nos aviários, podem ser utilizados como ferramenta complementar de avaliação bem estar. Zimmermann, Koene, e Van Hooff (2000) detectaram momentos de privação alimentar em frangos de corte e galinhas, por meio da frequência de vocalização. Moura et al. (2008) estimou o conforto térmico, utilizando análises de vocalizações, por meio da amplitude e do espectro de frequências dos ruídos de frangos submetidos a diferentes temperaturas ambientais. Quando a temperatura diminuía, as aves se agruparam para reduzir a perda de calor, e a amplitude e frequência das vocalizações aumentou, quando em conforto térmico a amplitude e a frequência das vocalizações ficaram estabilizadas.

A utilização de câmeras termográficas gera imagens mostrando a distribuição superficial da temperatura do corpo a partir da radiação infravermelha emitida pelo objeto. Yahav et al. (2004) utilizaram as imagens termográficas para determinar a velocidade ótima do ar para a termorregulação dos frangos de corte, mantendo a temperatura e a umidade relativa adequadas. Com esta metodologia, os autores mostraram que 2,0 m/s foi a velocidade ótima do ar, permitindo que as aves controlassem a temperatura corporal sem efeitos prejudiciais sobre o desempenho.

Ferreira et al. (2011) utilizou imagens termográficas, para verificar a produção de calor em aves alimentadas com dietas ricas em óleos, que promoveu menor produção de calor, portanto sugeriu essa dieta para minimizar o estresse térmico. Dessa forma, as imagens termográficas é uma ferramenta prática não invasiva para estudar aspectos de bem-estar relacionados à termorregulação.

## **CONCLUSÃO**

Se os resultados positivos continuarem a ser apoiados pela pesquisa e indústria, estas tecnologias poderão ser implantadas em escala comercial e irão promover grande impacto na produção avícola, melhorando o bem-estar e otimizando a gestão dos lotes. Consequentemente, beneficiará os animais, os produtores, e consumidores, reduzindo perdas econômicas e melhorando a segurança alimentar.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, V. M. O. S. et al. Infrared thermography applied to the evaluation of metabolic heat loss of chicks fed with different energy densities. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 13, n. 2, 2011.

KASHIHA, M. et al. Development of an early warning system for a broiler house using computer vision. **Biosystems Engineering**, v. 116, n 1, p. 36–45, 2013.

MOURA, D. J. et al. Noise analysis to evaluate chick thermal comfort. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 65, n. 4, p. 438–443, 2008

NAAS, I. et al. Assessing locomotion deficiency in broiler chicken. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 67, n. 2, p. 129–135, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OIE - Office International des Epizooties). **Terrestrial Animal Health Code**. 27 ed., 2018. 508 p.

YAHAV, S. et al. Ventilation, sensible heat loss, broiler energy, and water balance under harsh environmental conditions. **Poultry Science**, v. 83, n. 2, p. 253-258, 2004.

ZIMMERMAN, P. H.; KOENE, P.; VAN HOOFF, J. A. The vocal expression of feeding motivation and frustration in the domestic layinh hens *Gallus gallus domesticus*. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 69, n. 4, p. 265-273, 2000.