

## INFLUÊNCIA DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO NA AMBIÊNCIA DE ESCAMOTEADORES

Daniela Refosco Schell<sup>1</sup>, Matias Marchesan de Oliveira<sup>2</sup>, Paulo Armando Victória de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, Faculdade Concórdia/FACC - Concórdia, estagiário da Embrapa Suínos e Aves, bolsista CNPQ/PIBIC, dani.schell@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutorando em Engenharia Ambiental - UFSC, Florianópolis, SC, professor IFC Campus Videira

<sup>3</sup>Engenheiro Agrícola, doutor, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, paulo.armando@embrapa.br

**Palavras-chave:** ambiência, suínos, conforto térmico.

### INTRODUÇÃO

A produção de suínos no Brasil apresentou evoluções tecnológicas ao passar dos anos nos diferentes segmentos do sistema produtivo, desde modelos de produção, equipamentos para a ingestão de água e ração, genética, manejo dos animais, nutrição e aspectos sanitários (TAVARES et al., 2014). Grandes foram os desafios para se adequar a essa nova realidade, imposta por um mercado competitivo, em que há uma necessidade da maximização da produtividade com redução efetiva dos custos de produção (por exemplo, energia elétrica). Nos sistemas de produção de suínos com ventilação natural, a ambiência interna e externa (temperatura e umidade) dos edifícios de alojamento são fatores fundamentais no manejo produtivo dos animais, interferindo em todas as fases fisiológicas da cadeia, e se não controladas podem implicar em prejuízos econômicos à atividade (HANNAS, 1999). Nesse contexto, objetivou-se estudar, em um sistema de maternidade, as condições ambientais (temperatura, umidade) e o desempenho de leitões submetidos a dois tipos diferentes de aquecimento em escamoteadores.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos, realizados na Embrapa-Suínos e Aves, foram conduzidos nos períodos de 26 de agosto a 17 de setembro e entre 20 de novembro e 10 de dezembro de 2015, denominados Exp.1 e Exp.2, respectivamente. Os experimentos compreenderam dois tratamentos, cada um com quatro repetições, sendo o primeiro, escamoteador com sistema de aquecimento por LIV (Lâmpada Infravermelha de 250W controlada por termostato eletromecânico) e o segundo, escamoteador com seu sistema de aquecimento TAE (Turbo Aquecedor Eletrônico, com sistema de aquecimento por resistência elétrica e iluminação com LED). As medidas de temperatura e umidade foram realizadas por meio de "data-loggers", marca TESTO®174H, alocados na parte superior dos escamoteadores efetuando registro de temperatura e umidade a cada 30 minutos. Em concomitância, foi acompanhada a temperatura na área interna da sala de maternidade e na parte externa da edificação de alojamento.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 e 2 apresentam os resultados de temperaturas e umidades médias registradas nos escamoteadores com sistemas TAE e LIV, na parte interna das salas de maternidade e na área externa da edificação. Existem recomendações técnicas indicando que a zona de conforto térmico para os leitões na maternidade situa-se entre os 30°C (nascimento) e os 24°C (desmame) (MASSABIE, 2013). No Exp.1 foi possível verificar que para o sistema LIV as médias das temperaturas diárias obtidas no interior dos escamoteadores situaram-se na zona de conforto térmico, apresentando amplitude térmica de  $\pm 3,5^\circ\text{C}$ . Em relação ao sistema TAE, embora as médias diárias das temperaturas também se situam na zona de conforto térmico dos leitões, observou-se uma menor incidência de valores acima dos 30°C e uma menor amplitude térmica. No Exp. 2, constatou-se que no sistema LIV as temperaturas também se situaram na zona de conforto térmico com a amplitude térmica de  $\pm 3,5^\circ\text{C}$ . No sistema TAE verificou-se que houve pequena variação da temperatura, embora esta tenha se mantido na faixa 30°C e sofrendo influência da temperatura ambiente da sala de maternidade. Em relação a variação de umidade, representada na Figura 2, notou-se que no Exp. 1 ambos os sistemas testados apresentaram valores adequados de umidade relativa para os leitões em maternidade (<70%), como recomendado por Massabie (2013). No entanto, no Exp. 2, houve um aumento da taxa de umidade, ultrapassando levemente o valor aconselhável pela literatura, sendo ocasionado, provavelmente, pela limpeza mais frequente da edificação. Acredita-se que esse sensível aumento não tenha implicado em prejuízos para o desenvolvimento dos animais. Para ambos os sistemas de aquecimento, verifica-se que quando a temperatura aumenta, no interior do escamoteador, a umidade possui tendência a diminuir, mantendo-se favorável para uma boa ambiência.

### CONCLUSÕES

Face aos resultados obtidos em relação a temperatura e umidade o sistema TAE esteve dentro da faixa de conforto térmico recomendado para a produção de suínos, também apresentou vantagens quando comparado com o sistema LIV, pois ele possui um sistema eletrônico de controle com programa interno de monitoramento e regulagem da temperatura em quatro níveis distintos. Este sistema TAE apresentou uma economia de energia de aproximadamente 40%, quando comparado ao aquecimento com LIV.

Assim, conclui-se que o sistema TAE é mais apropriado que o sistema LIV para o aquecimento de escamoteadores.

#### REFERÊNCIAS

1. HANNAS, M.I. **Aspectos fisiológicos e a produção de suínos em clima quente.** In: SILVA, I.J.O. *Ambiência e qualidade na produção industrial de suínos.* 1. ed. Piracicaba: FEALQ, 1999. p. 1-33.
2. MASSABIE, P. *Bâtiment et équipements.* In: **Mémento de l'éleveur de porc.** 7<sup>o</sup> Édition, Institut du Porc (IFIP), Paris/FR, 51-70 p., 2013.
3. TAVARES, J. M. R. ; BELLI FILHO, P. ; COLDEBELLA, A. ; OLIVEIRA, P. A. V. . Efeito do tipo de bebedouro na produção de dejetos, e nos custos associados à sua estocagem, na suinocultura. In: XXXIV Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 2014, Monterrey. XXXIV Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Monterrey: AIDIS, 2014. p. 1-8.

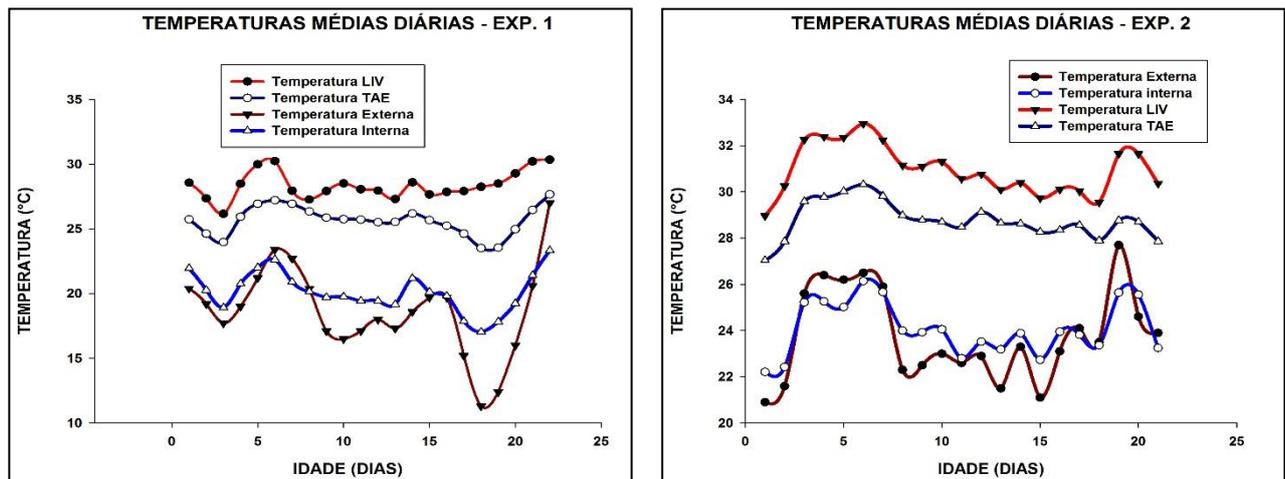


Figura 1. Temperaturas média aferida nos Exp.1 e Exp. 2.

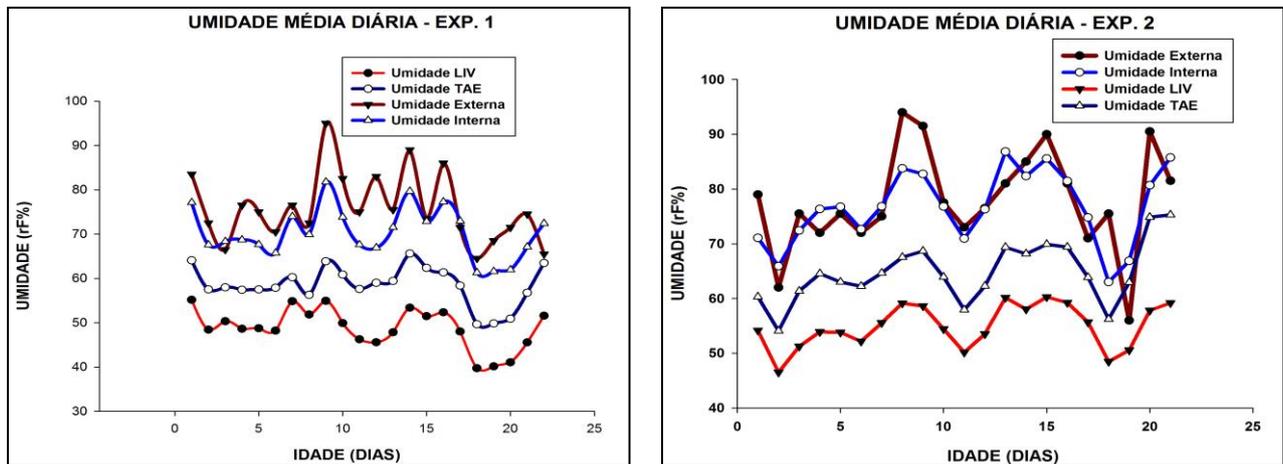


Figura 2. Umidade média aferida nos Exp. 1 e Exp. 2.