



## DESEMPENHO DE LEITÕES SOB CONTROLE AUTOMATIZADO DA TEMPERATURA NA FASE DE MATERNIDADE

Antonio M. V. OLIVEIRA<sup>1</sup>; Nicole F. DONA<sup>2</sup>; Nikolas O. AMARAL<sup>3</sup>; Leticia G. M. AMARAL<sup>4</sup>

### RESUMO

O trabalho em questão resalta as condições de leitões recém-nascidos que, incapazes de realizar o controle térmico corporal de forma efetiva, enfrentam desafios de sobrevivência afetando assim índices da produção animal. Sendo assim, foi desenvolvido um protótipo de equipamento que regula a temperatura de leitões na fase de maternidade, buscando melhoria no conforto térmico para os mesmos em suas primeiras semanas de vida. Foram utilizadas 20 matrizes e mensurado o desempenho de suas proles comparando a utilização ou não do protótipo. A partir dos resultados obtidos pôde-se verificar que leitões sob o conforto ambiental automatizado atingiram maior peso aos 7 dias ( $P = 0,0351$ ) e 14 dias ( $P = 0,0254$ ) através da avaliação do peso médio diário, resultado de um maior bem-estar aos animais. Portanto, é possível concluir que as utilizações dos equipamentos cumpriram com a demanda do conforto dos animais em seus estágios iniciais de vida e colaboraram para ganho de peso dos leitões e consequentemente seu melhor desempenho.

**Palavras-chave:** Ambiência; Bem-estar; Produtividade; Suinocultura.

### 1. INTRODUÇÃO

Dentre os diversos fatores que influenciam na suinocultura, o controle ambiental também determina os aspectos da condição de vida dos animais e faz com que expressem sua máxima capacidade genética. Na etapa inicial de vida dos leitões, o quesito “conforto térmico” tem seu lugar de destaque nos manejos necessários para o êxito da criação, além de ser necessário garantir o conforto das fêmeas lactantes (MOSTAÇO, 2014).

As maternidades precisam atingir temperaturas ideais que variam entre 16 e 22°C, caso haja aumento nesses índices, resulta-se em prejuízos produtivos e reprodutivos das fêmeas (PERDOMO et al. 1987). Para que aconteça a devida produção da lactação por parte das matrizes, a nutrição animal é uma condição crucial que necessita ser cumprida, porém, devido ao estresse térmico, prejuízos podem ocorrer em ambientes inapropriados termicamente.

Além disso, leitões neonatos possuem pouca capacidade de fazer o controle térmico corporal, sucedendo casos de hipotermia, baixo desenvolvimento, maiores incidências de doenças e maiores mortes por esmagamento (SARTOR, 2015). Sendo assim, são requisitadas condições adequadas de limpeza do ambiente, umidade ideal, pisos apropriados e sistemas de aquecimento (SILVA, 2017). Com isso, o uso de escamoteadores com campânulas e outros meios de controle de temperatura são usados para assegurar o conforto dos animais, sendo preciso certificar o calor

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus Machado*. E-mail: velosooliveira@gmail.com.

<sup>2</sup>Discente, IFSULDEMINAS – *Campus Machado*. E-mail: nicole.ferreira@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>3</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus Machado*. E-mail: nikolas.amaral@ifsuldeminas.edu.br.

<sup>4</sup>Professora Coorientadora, IFSULDEMINAS – *Campus Machado*. E-mail: leticia.amaral@ifsuldeminas.edu.br.

interno desses ambientes regularmente.

Atualmente, devido aos altos custos e dificuldades no uso dos sistemas automatizados, muitos produtores realizam o controle de forma manual através da observação do comportamento dos animais, no entanto, esse método é determinado pela mão-de-obra disponível e resulta em diversos erros (SARTOR, 2015). As devidas regulagens térmicas possibilitam atrair os leitões para o escamoteador, evitando as mortes causadas por esmagamento.

Esse projeto desenvolvido no IFSULDEMINAS - Campus Machado teve como objetivo avaliar o desempenho de leitões sob diferentes condições climáticas reguladas ou de forma automatizada, associado a um protótipo de resfriamento para matrizes, visando a maior produtividade animal.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi previamente submetido e aprovado pela CEUA/ IFSULDEMINAS (protocolo 21/2017), sendo realizado na Unidade Educativa de Produção de Suínos do IFSULDEMINAS - Campus Machado - MG, entre janeiro e abril de 2019, período que corresponde ao verão e onde são atingidas as maiores médias de temperatura do ano na região. Foram utilizadas 20 matrizes suínas em lactação, acompanhadas de suas leitegadas (totalizando 227 leitões), nas instalações da maternidade em baias individuais. Foram instalados protótipos automatizados nas baias na região crânio-dorsal das matrizes para o resfriamento das mesmas a partir de temperaturas acima de 22° C, apontadas pelo visor do termostato. Além disso, o ambiente dos leitões foi equipado com escamoteadores com lâmpadas. Alguns desses ambientes possuíam termostatos do tipo *on-off* para o aquecimento adequado de forma automática, enquanto os ambientes com escamoteadores manuais dependiam dos manejos das cortinas distribuídas pela maternidade. A temperatura e a umidade foram analisadas nos ambientes dos leitões e das matrizes para controle da avaliação.

As fêmeas foram divididas em blocos de dois tratamentos (T1: controle manual da temperatura do escamoteador; T2: controle automatizado da temperatura do escamoteador) e 10 repetições, com os leitões caracterizados para a unidade experimental. Seguiu-se as dietas formuladas e recomendadas por Rostagno et al. (2011). A dieta correta aos leitões foi ofertada a partir dos sete dias de vida.

A variável analisada foi o desempenho dos leitões. Para obtenção desses dados os animais foram pesados ao nascimento e de sete em sete dias até que completassem 21 dias de vida. Os dados obtidos e comparados estatisticamente foram peso dos animais e ganho de peso médio diário, onde considera-se o peso do animal e a idade de cada um. Todos os dados foram avaliados quanto à normalidade pelo teste Shapiro-Wilk e uma vez ajustados quanto à sua parametrização, foi

executado o teste F, com 5% de significância a partir do qual utilizou-se o Teste Tukey para comparação das médias e determinação do melhor controle de temperatura do escamoteador. A análise estatística foi realizada pelo do SISVAR.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de desempenho encontram-se descritos na tabela a seguir (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores médios de parâmetros de desempenho de leitões em fase de maternidade (0 - 21 dias) sob controle ambiental manual ou automático.

Variável	Tratamento		Valor de P	CV (%)
	Manual	Automático		
Peso Inicial (Kg)	1,55	1,57	0,5385	18,03
Peso aos 7 dias (Kg)*	2,74 <sup>a</sup>	2,88 <sup>b</sup>	0,0351	17,65
Peso aos 14 dias (Kg)*	4,10 <sup>a</sup>	4,35 <sup>b</sup>	0,0254	19,78
Peso aos 21 dias (Kg)	5,81	5,95	0,5090	26,60
Ganho de peso médio diário (0 - 7 dias)	0,605	0,628	0,4275	35,29
Ganho de peso médio diário (0 - 14 dias)*	0,180 <sup>a</sup>	0,200 <sup>b</sup>	0,0075	28,55
Ganho de peso médio diário (0 - 21 dias)	0,202	0,209	0,4268	35,29

\*Médias seguidas de letras na linha diferem entre si pelo Teste Tukey (0,05%)

Dentre as variáveis analisadas, foram observadas diferenças significativas ( $P < 0,005$ ) para o peso dos leitões aos 7 dias, peso dos leitões aos 14 dias e ganho de peso médio diário de 0 - 14 dias. Em todas essas variáveis, os animais sob influência do controle automatizado de temperatura apresentaram melhores resultados, sendo maiores e tendo ganhado mais peso dos que estavam sob controle manual de temperatura.

Esses resultados podem ser explicados por Ferreira (2005) que destaca a vulnerabilidade de leitões recém-nascidos devido à baixa capacidade de retenção de calor corporal dos leitões em razão do menor isolamento térmico de tecido adiposo e esparsa cobertura de pelo dos mesmos. Fatores externos não infecciosos como a quantidade de mamadas por leitão e lesões locomotoras são exemplos que podem alterar o desempenho dos filhotes, assim como relata Furtado et al. (2007), além de fatores infecciosos causados pela bactéria *Escherichia coli*.

Em contrapartida, em ambos os tratamentos o peso ao desmame (21 dias) foi similar, fonte que pode ser explicada por Sartor (2015) e Perdomo et al. (1987) que defendem que, devido à maior maturação fisiológica nessa fase, os leitões costumam não sentir tanto os impactos dos meios externos quanto em suas primeiras etapas de vida. Assim como o trabalho elaborado por Damasceno *et al.* (2019), o experimento foi feito realizado no verão e isso favorece as condições de vida da leitegada, sendo interessante um experimento futuro em épocas com temperaturas amenas para analisar o desempenho do equipamento, além de averiguar o comportamento da prole a partir de vídeo câmeras em diferentes horários do dia.

#### 4. CONCLUSÃO

Em vista do apresentado, é possível concluir que as instalações dos equipamentos automatizados cumpriram com a demanda do conforto dos animais em seus estágios iniciais de vida e colaboraram para o melhor desempenho e conseqüentemente o ganho de peso dos leitões.

#### AGRADECIMENTOS

A equipe agradece ao IFSULDEMINAS, Campus Machado, pela concessão da bolsa de estudos, disponibilização das instalações e alimentação dos animais para condução da pesquisa, à Agriness, pela disponibilidade do Sistema Agriness S4, o qual realiza todo o controle produtivo da unidade produtiva e ao Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Suinocultura (GEPES) pelo apoio com estudantes envolvidos direta e indiretamente com a pesquisa.

#### REFERÊNCIAS

- DAMASCENO F. A.; OLIVEIRA C. E. A.; SARAZ J. A. O.; DAMASCENO, L. F. B.; NASCIMENTO, J. A. C. Avaliação do conforto térmico e comportamento de leitões influenciado por diferentes sistemas de aquecimento. **Energia na Agricultura**, v. 34, n. 3, p. 364-376, 2019.
- FERREIRA, R. A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, MG: **Aprenda Fácil**, 2005. 371 p.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez. 2011.
- FURTADO, C. D. S. D.; MELLARI, A. P. G. , CYPRIANO, C. R.; BERNARDI, M. L., WENTZ, I.; & BORTOLOZZO, F. P. (2007). Fatores não infecciosos que influenciam o desempenho de leitões lactentes. **Acta scientiae veterinariae**, v. 35, p. 47-55, 2007.
- MOSTAÇO, G. M. Determinação da temperatura retal e frequência respiratória de suínos em fase de creche por meio da temperatura da superfície corporal em câmara climática. 2014. (112 p.) **Dissertação** (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014.
- PERDOMO, C. C.; SOBESTIANSKY, J.; OLIVEIRA, P. V. A.; OLIVEIRA, J. A. Efeito de diferentes sistemas de aquecimento no desempenho de leitões. Concórdia: **EMBRAPA – CNPSA**, 1987. Comunicado Técnico, 122.
- ROSTAGNO H. S.; ALBINO L. F. T.; DONZELE J. L.; GOMES, P. C.; OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D. C.; FERREIA, A. S.; BARRETO, S. L. T. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011.
- SARTOR, K. (2015) Isolamento térmico com material reciclado em escamoteadores aquecidos. 2015. (59 p.) **Dissertação** (Mestrado em Ciências) - Faculdade de engenharia agrícola. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.
- SILVA, D. H. F. (2017). Efeito da idade e do período do dia sobre as variáveis fisiológicas de termorregulação de suínos. 2017. (19 p.) **Dissertação** (Trabalho de conclusão de curso) – Faculdade de medicina veterinária. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2017.