

AVALIAÇÃO DO AMBIENTE TÉRMICO DE ALOJAMENTO COMERCIAL DE SUÍNOS, UTILIZANDO IMAGEM TERMOGRÁFICA.

Davi Kovacs Luduvico (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa. Dra. Irenilza de Alencar Nääs (Orientadora)
Faculdade de Engenharia Agrícola – FEAGRI, UNICAMP

Órgão de Fomento: PIBIC – SAE/ UNICAMP

Palavras-chave: termografia infravermelho, ambiente térmico, bem-estar animal.



INTRODUÇÃO

Procurou-se avaliar com imagens térmicas as condições de conforto para suínos, analisando os valores de temperatura superficial dos animais submetidos a quatro tipos de tratamentos distintos, com dois tipos de ventilação e duas dietas com diferentes balanço eletrolítico e verificar os efeitos, sobre o desempenho da criação, na época de temperatura ambiente elevada.

METODOLOGIA

Foram avaliadas cerca de 12 porcas recém paridas, em uma granja comercial de suínos (Figura 1), nos meses de janeiro de 2010 e fevereiro de 2010, da genética DanBred, alojadas de acordo com o ciclo de produção da granja.



Figura 1: Galpão de criação da granja avaliada e evaporador utilizado em um dos tratamentos (na lateral).

As fêmeas lactantes foram submetidas a dois sistemas de ventilação, um sistema de ventilação natural (SVN), e em outro, sistema de resfriamento evaporativo (SRE):

Tratamento 1: SVN,
Tratamento 2: SRE.

O sistema de resfriamento evaporativo tinham aberturas de 8 cm de diâmetro e direcionados para a região dorsal da porca (Figura 2). O sistema de resfriamento evaporativo era acionado quando a temperatura ambiente chegava a 24°C.



Figura 2: Linha de baias do galpão, sistema de resfriamento evaporativo (em amarelo) com saídas para cada baia.

Os níveis nutricionais das rações foram semelhantes aos utilizados diariamente na granja, com variação apenas no balanço eletrolítico da ração (BER) da ração lactação, que era fornecida do parto até a manifestação do cio das matrizes. No tratamento B, foi feita a adição de bicarbonato de sódio e um produto a base de eletrólitos (BalEq®NaK).

Tratamento A: BER = 160 mEq/kg,
Tratamento B: BER = 260 mEq/kg.

Em cada dia foram tiradas duas fotografias térmicas da superfície de cada animal, utilizando uma câmera termográfica, marca Testo®800. As imagens foram trabalhadas no software Testo IRSoft Version 2.5 (Figura 3).

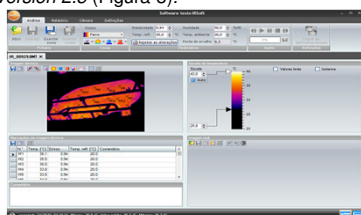


Figura 3: Interface do programa utilizado, Testo IRSoft Version 2.5.

Em cada imagem foram marcados 20 pontos sobre a superfície do animal. Destes, seis pontos eram marcados na região da cabeça e dorso, por serem áreas afetadas pelo sistema de ventilação evaporativo (SRE), sendo o restante dos pontos, distribuídos por todo seu corpo a fim de conseguir um perfil geral da temperatura superficial (Figura 4).

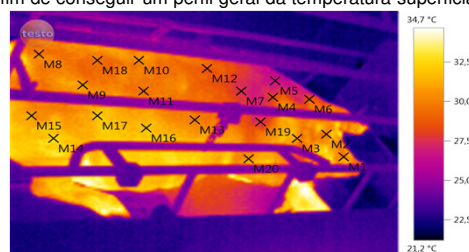


Figura 4. Imagem termográfica com as marcações dos pontos considerados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi calculada, para cada período, a média da temperatura superficial de cada animal nas duas fotos, totalizando 40 pontos amostrados por animal por dia (Tabela 1).

Tabela 1. Valores de temperatura superficial média em cada período do dia.

	Médias por animal (°C)			
	A1	B1	A2	B2
Manhã	33,15	32,95	32,49	32
Tarde	36,48	36,52	36,12	35,95

Calculou-se também o desvio padrão, entre os valores de temperatura de cada um dos pontos medidos em cada animal e, também, os desvios padrão entre as temperaturas superficiais médias dos animais em cada período (Tabela 2).

Tabela 2. Desvio padrão entre as temperaturas dos pontos marcados em cada animal e padrão entre as temperaturas médias de todos os animais de um mesmo período do dia.

	Desvio padrão por tratamento				Desvio padrão entre as temperaturas médias
	A1	B1	A2	B2	
Manhã	1,47	1,85	1,95	1,86	0,513
Tarde	1,11	1,41	1,34	1,41	0,277

Nos valores das médias de temperatura superficial de cada um dos animais, houve aumento da temperatura superficial no período da tarde, de 11,08%, o que evidencia a necessidade de sistemas de refrigeração.

Pela Tabela 2, percebe-se que, as diferenças entre os valores médios de temperatura dos diferentes tratamentos diminuíram, o que leva a crer que todos os animais, com o aquecimento do ambiente, tendiam a igualar sua temperatura, com mais facilidade do que tendiam a se resfriarem durante a noite, período mais fresco onde os animais tentam atingir a temperatura de pele mínima do dia.

Verificou-se também que, no período da manhã, os valores de desvio padrão encontrados, para os quatro tratamentos, foram maiores que no período da tarde, isso porque, os diversos valores de temperatura marcados nos diferentes pontos de um mesmo animal, diferiam mais entre si. Tal fato se deve as diferentes formas com que as partes do corpo perdem calor, de maneira mais desuniforme do que absorvem calor ao longo do dia.

CONCLUSÕES

Analisando os valores de temperatura para cada tratamento, pode-se concluir que, o tratamento B2 conseguiu manter as menores temperaturas corporal média, pois este tratamento consistia na união de duas medidas para redução da temperatura corporal. A aplicação de sistema de resfriamento evaporativo no dorso dos animais (SRE) e, também de uma dieta com ração enriquecida com produto a base de eletrólitos. Para os dois períodos do dia houve melhora nas condições térmicas, quando se tratava dos animais no sistema SRE de ventilação.