

ESTUDO TÉRMICO DA CAMA COM DIFERENTES PROFUNDIDADES USADA NA CRIAÇÃO DE SUÍNOS EM CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO

ULGUIM, Rafael da Rosa¹; **CORRÊA, Érico Kunde**^{2,3}; **GIL-TURNES, Carlos**⁴; **CORRÊA, Márcio Nunes**⁴; **GIL DE LOS SANTOS, João Rodrigo**⁴; **CASTILHOS, Danilo**⁴; **BIANCHI, Ivan**²; **COREZZOLLA, José Luiz**¹; **PERONDI, Arlan**¹; **LUCIA, Thomaz. Jr.**⁴.

¹*Acadêmico de Medicina Veterinária, UFPEL.*

²*Doutorando em Biotecnologia Agrícola,*

³*Bolsista Cnpq;*

⁴*Professor – UFPEL;*

PIGPEL - Centro de Biotecnologia, UFPEL, 96010-900, Pelotas, RS, ulguim.fv@ufpel.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

O tratamento dos dejetos suínos representa um incremento no custo de produção. O sistema de produção de suínos sobre cama (SPC) reduz os custos com o manejo dos dejetos, além de apresentar um menor custo por unidade de área construída, quando comparado ao sistema convencional de produção [3]. Neste sistema, os dejetos são armazenados e estabilizados dentro da instalação onde os animais estão alojados [2]. O SPC apresenta a desvantagem de, em épocas ou locais de clima quente, influir negativamente no conforto ambiental dos animais durante a fase termofílica de desenvolvimento microbiano, que ocorre durante o processo de compostagem [1]. A compostagem inicia-se à temperatura ambiente, mas, após alguns dias, a atividade microbiana faz com que ocorra um aumento gradativo da temperatura no interior da cama, que pode atingir valores superiores a 65°C [6; 7]. Deste modo, camas com diferentes alturas, poderiam diferir em temperatura durante a fase termofílica, propiciando diferentes condições ambientais no interior da edificação. Este trabalho objetivou avaliar o efeito de diferentes alturas de cama com casca de arroz, utilizadas na criação de suínos nas fases de crescimento e terminação, sobre a temperatura da cama.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Centro Agropecuário da Palma (UFPEL). Foram realizados dois tratamentos, em baias distintas, com diferentes profundidades de cama com casca de arroz: 0,5 m (T1) e 0,25 m (T2). Em cada baia foram colocados 5 animais. Cada tratamento constou de quatro lotes ao longo do tempo, sendo o lote I de julho a setembro de 2003, o lote II de outubro a dezembro de 2003, o lote III de fevereiro a abril de 2004 e o lote IV de maio a julho de 2004. Houve substituição total das camas entre o segundo e terceiro lotes. Foram utilizadas duas baias, com piso compacto de concreto, dispostas linearmente, com 7,0 m² cada uma (2,0 m x 3,50 m), com área de 1,4 m²/suíno. Estas baias receberam os tratamentos com cama, que foi disponibilizada, por animal, no volume de 0,7 m³ no T1 e 0,35 m³ no T2. Nos tratamentos com cama, a casca de arroz foi distribuída em toda área das baias. Cada cama foi utilizada na produção de dois lotes, sem adição de material complementar, mas com revolvimento (aeração), ao final do primeiro lote, utilizando-se um enxadão. Cada baia possuía comedouro e bebedouro convencionais. Um total de quarenta animais F1 (Landrace x Large White), distribuídos igualmente em cada tratamento durante os três lotes, foram observados dos 60 aos 145 dias. Os

animais foram alimentados *ad libitum*. Foram coletadas as medidas de temperatura das camas a meia profundidade (TM). Para o T1, observou-se também a temperatura da cama a 45 cm de profundidade (T45). As observações foram realizadas com o uso de termômetro digital com sonda Multi-Stem® (-50 a 150°C, $\pm 1^\circ\text{C}$). Todas as medidas foram realizadas semanalmente. Os resultados obtidos foram submetidos a análise estatística, utilizando análise de variância e comparação de médias, em função dos tratamentos, lote e mês. Utilizaram-se também contrastes ortogonais, através do teste de Scheffé, para comparar NC (camas novas, lote I e III) com VC (camas velhas, lotes II e IV), além de comparar PC (primeiras camas, lotes I e II) com SC (segundas camas, lotes III e IV). Foi usado o software Statistix versão 8.0 (2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado efeito dos tratamentos sobre a TM ($P < 0,05$), com temperatura média superior no T1 em relação ao T2 (Tabela 1). A temperatura elevada pode interferir no comportamento dos suínos, visto que animais em terminação passam em média 60 a 80% do tempo deitados, sendo que a superfície em contato com o piso representa de 10 a 20% da superfície corporal total [4]. A TM maior no T1 pode ser um indicativo da maior atividade microbiana durante a fase termofílica [6], proporcionada pela maior altura de cama, pois a temperatura da cama apresenta uma correlação positiva com a atividade microbiana [7].

Tabela 1. Médias de temperatura das camas ($^\circ\text{C}$), em diferentes locais e profundidades, de acordo com o tratamento.

Tratamento	TM.	T45.
T1	35,8 ^A	30,9
T2	32,1 ^B	-

Médias com expoentes diferentes diferem significativamente ($P > 0,05$).

Na Tabela 2, observa-se que ocorreu efeito de lote sobre a TM e T45. Os maiores valores para TM ($P < 0,05$) foram observados no I e III lotes, quando as camas eram novas e conseqüentemente estavam na fase termofílica, com grande produção de calor [7].

Tabela 2. Médias de temperatura das camas ($^\circ\text{C}$), em diferentes locais e profundidades, de acordo com o lote.

Lote	TM.	T45.
IL	40,8 ^A	32,4 ^{AB}
III	30,9 ^B	28,6 ^{BC}
IIIL	38,8 ^A	36,2 ^A
IVL	25,3 ^C	26,4 ^C

Médias com expoentes diferentes nas colunas diferem significativamente ($P > 0,05$).

As médias de temperatura nas diferentes profundidades, de acordo com o mês em que os animais estavam na instalação pode ser observada na Tabela 3. Para TM e T45, o segundo mês foi superior aos demais ($P < 0,05$), coincidindo com a fase termofílica das camas.

Tabela 3. Médias de temperatura das camas (°C), em diferentes locais e profundidades, de acordo com o mês.

Mês	TM.	T45.
1	31,3 ^B	30,9 ^B
2	39,9 ^A	33,8 ^A
3	30,7 ^B	28,1 ^B

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente ($P>0,05$).

Na comparação entre NC (Tabela 4), em plena fase termofílica, com VC, em fase mesofílica, foi observada diferença na TM, com os maiores valores médios observados para NC em VC. Isto pode ser atribuído a fase termofílica, que libera grande quantidade de calor [6], influenciando desta forma a TM [7]. Para PC e SC (Tabela 5), não foi observado diferença ($P>0,05$), confirmando o fato de serem uma repetição.

Tabela 4. Comparação das médias de temperatura das camas (°C), em diferentes locais e profundidades, através do uso de contrastes ortogonais (teste de Scheffé), entre camas novas (NC) e camas velhas (VC)

Cama	TM.	T45
NC	39,3 ^A	23,2 ^A
VC	28,2 ^B	20,3 ^B

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente ($P>0,05$).

Tabela 5. Comparação das médias de temperatura das camas (°C), em diferentes locais e profundidades, através do uso de contrastes ortogonais (teste de Scheffé), entre primeiras camas (PC) e segundas camas (SC).

Cama	TM.	T45
PC	35,3 ^A	21,8 ^A
SC	32,1 ^A	21,8 ^A

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente ($P>0,05$).

4. CONCLUSÕES

A fase termofílica afetou o comportamento térmico das camas, já que as camas novas apresentaram temperaturas superiores às camas velhas. O tratamento com maior profundidade de cama apresentou uma maior temperatura média que o de menor profundidade.

5. REFERÊNCIAS

- [1] CORRÊA, E.K.; PERDOMO, C.C.; JACONDINO, I.F.; BARIONI, W. Environmental condition and performance in growing and finishing swines raised under different types of litter. **Brazilian Journal of Animal Science**, v. 29, n. 6, p. 2072-2079, 2000.
- [2] GENTRY J. G., MCGLONE J. J., BLANTON JR. J. R., MILLER M. F. Alternative housing systems for pigs: Influences on growth, composition, and pork quality. **Journal of Animal Science**, n. 80, p. 1781-1790. 2002.

- [3] HONEYMAN M. S. & Harmon. J. D. Performance of finishing pigs in hoop structures and confinement. during winter and summer. **Journal of Animal Science**, n. 81, p. 1663–1670, 2003.
- [4] OLIVEIRA, J.A.; MEUNIER-SALAÛM, M.C.; ROBIN, P.; TONNEL, N.; FRABOULE, J.B. Analyse du comportement du porc en engraissement eleve sur litière de sciure ou sur caillebotis integral. **Journées de Recherche Porcine en France**, n. 31, p.117-123, 1999.
- [5] STATISTIX 8.0, Analytical Software, **User's Manual**, 396 p. 2003.
- [6] TANG, J. C., KANAMORI T., INOUE Y., YASUTA T., YOSHIDA S., KATAYAMA A. Changes in the microbial community structure during thermophilic composting of manure as detected by the quinone profile method. **Process Biochemistry**, n. 39, p. 1999–2006, 2004.
- [7] TIQUIA, S.M., TAM, N.F.Y., HODGKISS, I.J. Effects of turning frequency on composting of spent pig-manure sawdust litter. **Bioresource Technology**, n. 62, p. 37-42, 1997.