



PORKEXPO2024

BRASIL & LATAM

**Trabalhos Científicos do 12º
Congresso Latino Americano
de Suinocultura 2024**

O USO DA CLIMATIZAÇÃO MELHORA A CONVERSÃO ALIMENTAR E O GANHO DE PESO DOS SUÍNOS, NAS FASES DE CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO

Oliveira, P.A.V.¹; Coldebella, A.²; Marcanzoni, V.C.B.³

¹Dr. Eng. Agrícola, paulo.armando@embrapa.br, Embrapa Suínos e Aves –Concórdia; ²Dr. Estatística. Embrapa Suínos e Aves –Concórdia, SC; ³Zootecnista. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó/SC

PALAVRAS-CHAVE: suínos, climatização, conversão alimentar, ganho de peso.

INTRODUÇÃO

O maior desafio da suinocultura brasileira, atualmente, é adequar a ambiência interna das instalações frente às variações climáticas exteriores, existentes nas diferentes regiões produtoras, as quais possuem grande influência no desempenho produtivo dos animais (1,10). Encontramos poucos trabalhos de pesquisa, desenvolvidos no Brasil, relacionando os efeitos climáticos e seus efeitos em edificações climatizadas, com o desempenho animal. As exigências de mercado no cenário internacional demandam que a produção animal, que deve estar baseada em bem-estar dos animais, proteção ao meio ambiente, mitigação das emissões de gases e na legislação ambiental (4,9). Em sistemas de produção de suínos onde grande parte das edificações permanecem abertas na maior parte do dia, com renovação do ar no interior das instalações dependente de condições naturais de ventilação (com velocidade do vento não constante ou nula na maior parte do tempo), gerando um ambiente interno inadequado a produção dos animais (10,11). Na fase de crescimento e terminação é de fundamental importância que as condições de ambiência interna das edificações, proporcionem aos animais condição de conforto térmico, para que os nutrientes ingeridos sejam utilizados corretamente para o crescimento e não para os mecanismos termorregulatórios (1,4,6). O objetivo desse trabalho foi a comparação dos efeitos de dois sistemas de produção, sendo um climatizado e outro não climatizado com ventilação natural, sobre o desempenho zootécnico de suínos nas fases de crescimento e terminação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no sistema de produção de suínos da Embrapa Suínos e Aves, em Concórdia/SC. Foram selecionadas duas salas de produção, na unidade de crescimento e terminação (UCT) de suínos. As salas são idênticas e possuem as seguintes características construtivas: comprimento de 16,80 (m), largura 13,05 (m) e pé-direito de 2,80 (m). O piso é semi-ripado em concreto e cada sala possui 20 baias, com dimensão de 3,0 × 2,5 m, sendo neste experimento usados 5 animais por baia (1,50 m²/animal). Foram avaliados 3 lotes, com duração média de 101 dias, envolvendo 600 suínos, machos e fêmeas, com idade inicial em torno de 68 dias, nas fases de crescimento e terminação, de janeiro de 2022 à julho de 2023. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 2 tratamentos, sendo a baia a unidade experimental. Os tratamentos foram assim divididos: SVNat (Sala com ventilação natural), com o uso de cortinas, para controlar manualmente a renovação do ar e sem controle da climatização e SCLim (Sala Climatizada), possuindo isolamento térmico do forro, com sistemas de controle e automação da ventilação, aquecimento e resfriamento do ar interno, com objetivo de manter os animais dentro da zona de conforto térmico (SCLim-temperatura entre 18 e 24 °C). Os animais foram pesados no início, a cada 21 dias e no abate. O consumo de ração e sobras foram pesados diariamente, durante todo o experimento. Neste trabalho também foram registradas as concentrações dos gases (CO₂ e NH₃) no interior das duas salas, continuamente, ao longo do período experimental. Foram registradas diariamente a temperatura (°C) e a umidade relativa do ar (%) das duas salas (SVNat e SCLim) em todo o período experimental. Para tanto, foram utilizados sensores para Umidade e Temperatura da Munters, colocados a 1,5 m de altura do piso, no centro das salas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os suínos entraram no experimento com peso médio de 26,16±0,62 kg no SCLim e 26,15±0,61 kg no SVNat. Na Tabela 1, podemos observar que o peso vivo médio no abate (PVMA) do experimento, contabilizando todas as observações foi de 116,4±1,17 kg para o SCLim, contra 111,4±1,11 kg no SVNat, gerando um ganho médio total de 5,0 kg, a mais no SCLim. A conversão alimentar (CA) média geral, apresentou diferença de 0,038 a favor do SCLim. A média do ganho de peso médio por dia (GPMD), no tratamento SCLim foi de 0,920±0,02 kg/animal/dia, apresentado diferença de 50 g/animal/dia, quando comparado com o SVNat, que apresentou um ganho médio diário de 0,869±0,01

kg/animal (Tabela 1). A temperatura média (°C) observada na SCLim foi de 20,9±2,4 e na SVNat de 21,2±3,9, sendo que a umidade média (%) na SCLim foi de 87,5±6,2 e na SVNat de 79,9±7,3. Os valores médios das temperaturas mínimas absolutas registradas na SCLim foi de 10,6 e na SVNat de 6,4 °C, sendo que os valores médios absolutos das máximas foi de 29,4°C na SCLim e de 36,7°C na SVNat. A temperatura externa média (°C) registrada foi de 20,3±4,7, variando de um mínimo absoluto de 3,0 a um máximo de 40,5 °C. As concentrações médias (ppm) dos gases (NH₃-SCLim=9,09±5,47; SVNat=8,98±4,47 e CO₂- SCLim=668,6±147,1; SVNat=665,8±119,4) mantiveram-se dentro da faixa recomendada pela CIGR (2), durante o período experimental.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste experimento demonstraram que a climatização, tem efeito direto sobre o peso corporal dos suínos, no crescimento e terminação, promovendo ganho de peso vivo total de 5,0 kg a mais por suíno/lote, na conversão alimentar uma economia de ração de 38 g/kg e no de ganho de peso médio diário um ganho de 50 g/dia. Não houve efeito do ambiente na concentração de gases.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARACHO, M.S.; TOLON, Y. B.; NÅÅS I. A.; ROJAS, M. Sazonalidade da ambiência térmica, aérea e acústica em creche e terminação de suínos. **BioEng**, Campinas, v.2.n.3, p.201-212, Ano 2008. **2.CIGR**: COMMISSION INTERNATIONALE DU GÉNIE RURAL. 4th Report of Working Group on Climatization of Animal Houses Heat and Moisture Production at Animal and House Levels. In: PEDERSEN, Søren; SÅLLVIK, K. (Eds.). Research Centre Bygholm, Danish Institute of Agricultural Sciences: Horsens, Denmark, 46p. 2002. **3.FERREIRA, R. A. Maior produção com melhor ambiente: para aves, suínos e bovinos.** 2. Ed. Viçosa, 2011. 230 p. **4.GUINGAND, Nadine; LAGADEC, Solène; ROBIN, Paul; HASSOUNA, Mélynda.** Mise au point d'une méthode de mesure simplifiée des émissions d'ammoniac et des gaz à effet de serre des bâtiments d'élevage de porcs en engraissement. **Journées Recherche Porcine**, 43, 199-203, 2011. **5.HASSOUNA, M. et EGLIN, T. Mesurer les émissions gazeuses en élevage: Gaz à effet de serre, ammoniac et oxydes d'azote.** INRAe-ADEME France, 2015. 314 p. ISBN: 2-7380-1375-9. **6.QUINIQU, N.; CADERO, A.; MARCOM, M; BROSSARD, L.** Simuler avec le modèle bioclimatique thermipig les performance des porc en croissance en tenant compte des conditions climatiques et des caractéristiques de la salle d'engraissement. **Journées Recherche Porcine**, 53, 89-94, 2021. **7.OLIVEIRA, P. A. V.** Comparaison des systèmes d'élevage des porcs sur litière de sciure ou caillebotis integral. **Tese.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, L'ENSAR, Université de Rennes. Rennes, France, 1999. 264p. **8.RENAUDEAU, D.; GOURDINE, J.L.; St-PIERRE, N.R.** A meta-analysis of the effects of high ambient temperature on growth performance of growing-finishing pigs. **J. Anim. Sci.**, 89: 2220-2030. 2011. **9.ROBIN, Paul et al. Reference procedures for the measurement of gaseous emissions from livestock houses and storages of animal manure.** Final Report, ADEME, FR, april, 2010. 260 p. (Contrat N. 0674C0018). **10.SAMPAIO, C.A.P.; NAAS, I.A.; NADER, A.** Gases e ruídos em edificações para suínos-aplicação das normas NR-15, CIGR e a ACGIH. **Eng. Aric.**, Jaboticabal, V.25, n.1, p.10-18, jan./abr. 2005. **11.TAVARES, J. M. R.** Modelagem do consumo de água, produção de dejetos e emissão de gases de efeito estufa e amônia na suinocultura. **Tese**, UFSC, Centro Tecnológico, Florianópolis, SC, 2016. 229 p.

Tabela 1. Valores médios observados de Conversão Alimentar (CA), Ganho de Peso Médio por Dia (GPMD) e Peso Vivo Médio no Abate (PVMA).

Parâmetros	Lote	CA	GPMD (kg)	PVMA (kg)
Local				
Sala Climatizada (SCLim)	1	2,575±0,022	0,918±0,02	111,5±1,88
	2	2,704±0,035	0,886±0,02	113,1±2,31
	3	2,636±0,019	0,955±0,02	124,5±2,07
	Média	2,638±0,013	0,920±0,01	116,4±1,17
Sala Não Climatizada (SVNat)	1	2,641±0,022	0,862±0,01	106,3±2,02
	2	2,732±0,027	0,845±0,02	108,8±2,23
	3	2,655±0,023	0,899±0,01	119,1±1,98
	Média	2,676±0,012	0,869±0,01	111,4±1,11