



INFLUÊNCIA DO ESTRESSE TÉRMICO NA PRODUÇÃO DE LEITE DE FÊMEAS SUÍNAS: REVISÃO DE LITERATURA

Bárbara Barbosa Ferreira^{1*}, Naiara Cristina dos Santos Silveira² e Maria Isabel Maldonado Coelho Guedes³

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: barbarabferreira1@gmail.com

²Discente no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – Universidade Federal Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

Os fatores ambientais desempenham um papel fundamental na produção. Considerando a suinocultura, o estresse térmico das matrizes lactantes destaca-se como tópico importante^{1,2}. A faixa de conforto térmico das matrizes (18 a 22°C)⁵ dificilmente é encontrada em um país tropical como o Brasil⁶. Além disso, as fêmeas suínas possuem baixa resistência ao calor por possuírem glândulas sudoríparas pouco eficientes e pela camada grossa de tecido adiposo que impede a dissipação térmica³, o que leva na redução da produção de leite⁴.

Na maternidade a principal fonte de alimento dos leitões é o leite, o que pode ocasionar problemas em razão de situações como uma amamentação deficiente, que prejudicará o desenvolvimento e peso ao desmame desses animais, reduzindo os lucros do sistema produtivo⁴. Neste sentido, o conhecimento acerca da influência do estresse na produção de leite torna-se fundamental para um desenvolvimento pleno da suinocultura com bem-estar e melhores índices produtivos. Dessa forma, o objetivo desse resumo foi fornecer informações acerca da relação entre o estresse térmico e a produção de leite das matrizes, além de ressaltar a importância dos sistemas de resfriamento para o bem-estar e conforto das matrizes.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi elaborado através de revisão de dados publicados em literatura, compilando informações científicas relacionadas à temática da influência do estresse térmico na produção de leite em fêmeas suínas. A seleção de trabalhos foi feita utilizando buscas bibliográficas no Google Acadêmico, Scielo, PubMed e Science Direct. A busca utilizou as palavras-chaves: influência, efeitos, estresse térmico, matrizes suínas, lactação. O período utilizado para escolha das pesquisas foi de 2010 a 2024, porém alguns trabalhos mais antigos foram incluídos por terem relevância para a escrita.

RESUMO DE TEMA

Ambientes com temperaturas superiores à zona de conforto das porcas resultam em uma diminuição no consumo alimentar e na produção de leite, como demonstrado na Figura 1^{2,3,4,7}. Isso se deve a uma resposta fisiológica que ocorre durante ondas de calor, onde a redução na ingestão de nutrientes é uma tentativa do corpo de diminuir a produção metabólica de calor⁶.

Como consequência dessa redução na alimentação, menos nutrientes são direcionados para a glândula mamária, o que diminui a produção de leite^{2,3}. Além disso, fatores como vasoconstrição visceral térmica e dificuldade em mobilizar as reservas energéticas do corpo comprometem o fluxo mamário e a lactogênese⁴.

Quando a exigência energética para a produção de leite excede a energia consumida, as porcas recorrem às suas reservas corporais para atender essa demanda, priorizando a sobrevivência sobre a produtividade^{3,7}. Nesse contexto, uma dieta balanceada e um ambiente que favoreça o consumo são primordiais para manter uma produção constante de leite³.

As linhagens de suínos atuais foram geneticamente aprimoradas para maximizar a eficiência na produção de leite e na prolificidade, resultando em uma redução na tolerância térmica⁹. Isso ocorre uma vez que os nutrientes são desviados da síntese de produtos, como leite e carne, para a regulação da temperatura corporal³. Esse desvio torna as fêmeas, que possuem um metabolismo intenso, mais propensas à geração de calor corporal além de reduzir o consumo voluntário de comida, tornando-as mais vulneráveis ao calor⁴.

No entanto, o estresse térmico também impacta diretamente na produtividade, já que em temperaturas elevadas, as porcas aumentam a produção de cortisol². Esse hormônio desempenha um papel fundamental na mediação da resposta corporal a estressores prolongados¹⁰, nesse caso o calor, reduzindo a liberação da ocitocina, que é um hormônio essencial para a ejeção do leite¹¹.

Assim, em um país com temperaturas médias anuais elevadas, é crucial adotar alternativas eficazes para garantir o conforto térmico das fêmeas e, desse modo, aumentar a produtividade. Nesse sentido, estudos demonstram que o uso de tapetes resfriadores^{2,7}, salas com sistema de pressão negativa¹² e fornecimento de água gelada² apresentam resultados positivos em termos de produtividade quanto de bem-estar, reduzindo os níveis de cortisol nas matrizes e aumentando o volume de leite produzido².

No Brasil, a ventilação por pressão negativa é empregada em granjas tecnificadas, sendo um sistema que contribui para melhorar a qualidade do ar nas instalações, reduzir a carga microbiana no ar e, principalmente, manter a temperatura das salas próximo do conforto térmico^{12,13}. Isso demonstra que existem alternativas viáveis e eficazes para combater o estresse térmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estresse térmico influencia negativamente a suinocultura e, tendo em vista as altas temperaturas médias do Brasil, representa um grande obstáculo para a produtividade desse setor. Logo, entender os mecanismos envolvidos na queda da produção de leite das porcas que sofrem com o estresse térmico é fundamental para que os suinocultores possam reconhecer seus problemas e agir de forma crítica, implementando medidas que realmente vão auxiliar no conforto térmico e na melhoria da produtividade.

Entre essas medidas destaca-se o sistema de pressão negativa, que consegue manter a temperatura dentro do conforto térmico dos animais e já é utilizado em diversas granjas pelo país. Isso evidencia que a tendência no Brasil é a tecnificação contínua, visando não somente o aumento da produção, mas também o bem-estar animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRITO, L. et al. Large-Scale phenotyping of livestock welfare in commercial production systems: a new frontier in animal breeding. **Front. Genet.** v. 11, p. 793, 2020.
- TAJUDEEN, H. et al. Effects of various cooling methods and drinking water temperatures on reproductive performance and behavior in heat stressed sows. **J. Anim. Sci. Technol.** v. 64, n. 4, p. 782-791, 2022.
- ROSS, J.W. et al. Physiological consequences of heat stress in pigs. **Animal Production Science**, v. 55, p. 1381-90, 2015.
- BOAS, B.V. et al. Heat negatively affects lactating swine: A meta-analysis. **Journal of thermal biology**, v. 74, p. 325-330, 2018.

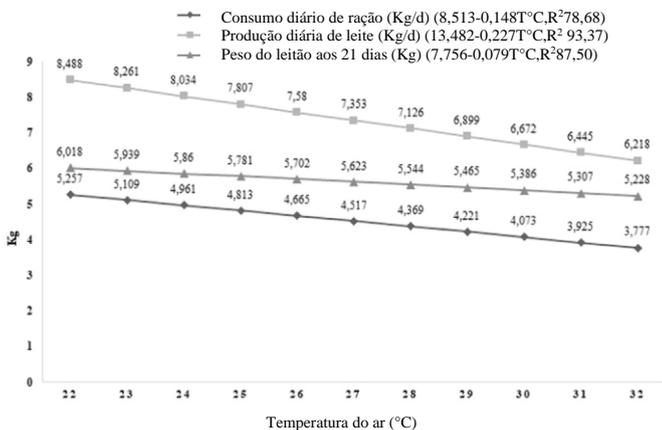


Figura 1. Representação gráfica do modelo utilizado para calcular o consumo de ração, o peso dos leitões aos 21 dias e a produção de leite em relação à variação na temperatura ambiente. (Fonte: RIBEIRO et al., 2018)



XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

5. Bortolozzo, F.P. et al. Estratégias de redução do catabolismo lactacional manejando a ambiência na maternidade. **MEATWORD: O Mega Portal da Produção de carne Brasileira** [site], 2011.
6. INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/VariacoesClimaticas/1961-2020/normais_climatol%C3%B3gicas>. Acesso em: 03 abr 2024.
7. JOHNSON, J. et al. Electronically controlled cooling pads can improve litter growth performance and indirect measures of milk production in heat-stressed lactating sows. **Journal of Animal Science**, v.100, n.2, 2022.
8. BAUMGARD, L. et al. Effects of heat stress on postabsorptive metabolism and energetics. **Annual Review of Animal Biosciences**, v. 1, n. 1, p. 311–337, 2013.
9. CLUTTER, A., SCHINCKEL, A. Genetic improvement of sire and dam lines for enhanced performance of terminal crossbreeding systems. **Swine Genetics (USA)**, n. 1, 1990.
10. NELSON, D., COX M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed/Panamericana Editora Ltda, 2019.
11. MOLENTO, C., SORIANO, V. **Bem-estar animal de bovinos de leite**. SENAR, Curitiba/PR, 2019. Disponível em: https://sistemafaep.org.br/wpcontent/uploads/2021/05/PR.0341-Bem-estar-de-Bovinos-de-Leite_web.pdf. Acesso em: 03 abr 2024.
12. RIGO, E. et al. Efeito de dois sistemas de resfriamento sobre os hormônios tireoidianos e as variáveis termofisiológicas de matrizes suínas em lactação. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, p. 1853-1860, 2019.
13. ARAÚJO, M.E. **Sistema de ventilação pressão positiva ou negativa?** TECVENT, 2013. Disponível em: <https://tecvent.com.br/sistema-de-ventilacao-pressao-positiva-ou-negativa>. Acesso em: 18 abr 2024.

APOIO:

