

## **ANÁLISE DO CONFORTO TÉRMICO NA CRIAÇÃO DE SUÍNOS NA ILHA DE SÃO LUÍS NO ESTADO DO MARANHÃO**

**LÍZ VITÓRIA PEREIRA ARAÚJO OLIVEIRA<sup>1</sup>, AIRTON GOLÇALVES DE OLIVEIRA<sup>2</sup>, CÁCIO RIBEIRO CALVACANTE<sup>3</sup>, GYPSON DUTRA JUNQUEIRA AYRES<sup>4</sup>, KHALEBE EMANUEL BARROS ALMEIDA<sup>5</sup>, RAIMUNDO CALIXTO MARTINS RODRIGUES<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia Agrônômica, Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, lizoliveiraagro@gmail.com

<sup>2</sup> Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, airtonufcg1454@gmail.com

<sup>3</sup> Doutor em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, ksio83@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, airtonufcg1454@gmail.com

<sup>5</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, khalebe100@gmail.com

<sup>6</sup> Professor doutor em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, calixto@cca.uema.br

Apresentado no  
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024  
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

**RESUMO:** O impacto das mudanças climáticas e a frequência com que ocorrem episódios de altas temperaturas estão intrinsecamente ligados às taxas de aumento na temperatura terrestre, ocorrendo praticamente em todos os países do mundo. Desta maneira, a performance dos animais, como os suínos, podem ser influenciadas pelas variações no clima. O presente trabalho teve por objetivo analisar o conforto térmico desses animais, materiais construtivos, dimensões e alojamento de suínos dentro de três propriedades localizadas na Ilha de São Luís – MA. Realizou-se um levantamento de dados primários e secundários, tomando como base, observações realizadas durante visitas técnicas efetuadas. Os resultados demonstraram que os materiais construtivos utilizados nas construções dos alojamentos de fato implicam no conforto térmico dos animais, além de outros fatores como; o tipo de raça, sistema de criação escolhido, falta de cumprimento de exigências em cada fase dos suínos afetando assim a produção e trazendo danos a criação e ao produtor. Conclui-se que existem variações de temperaturas dentro dos alojamentos dos suínos em diferentes horários que causam até a morte de alguns animais e tais problemas necessitam de um acompanhamento técnico rigoroso com investimentos financeiros em melhoria das instalações e alojamentos dos animais. As discussões ocorridas, estudos e vistorias realizadas nas presentes propriedades, resultaram em conscientização e adoção de práticas de manejo que contribuam para o bem-estar dos suínos, resultando assim em práticas que sempre visem melhor apresentação da terminação e um desempenho adequado que por sua vez, reflete na contribuição da produção intensiva desta cadeia para com o estado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conforto Térmico. Clima. Produção Intensiva

## **ANALYSIS OF THERMAL COMFORT IN PIGE FARMING ON THE ISLAND OF SÃO LUÍS IN THE STATE OF MARANHÃO**

**ABSTRACT:** The impact of climate change and the frequency with which episodes of high temperatures occur are intrinsically linked to the rates of increase in Earth's temperature, occurring in practically all countries in the world. In this way, the performance of animals, such as pigs, can be influenced by variations in climate. The present work aimed to analyze the thermal comfort of these animals, construction materials, dimensions and housing of pigs within three properties located on the Island of São Luís – MA. A survey of primary and secondary data was carried out, based on observations made during technical visits carried out. The results demonstrated that the construction materials used in the construction of housing actually affect the thermal comfort of the animals, in addition to other factors such as; the type of breed, chosen breeding system, lack of compliance with requirements at each stage of the pigs, thus affecting production and causing damage to breeding and the producer. It is concluded that there are temperature variations within pig housing at different times that even cause the death of some animals and such problems require rigorous technical monitoring with financial investments in improving facilities and animal housing. The discussions that took place, studies and visits carried out on the present properties, resulted in awareness and adoption of management practices that contribute to the well-being of pigs, thus resulting in practices that always aim for better finishing presentation and adequate performance, which in turn, reflects the contribution of the intensive production of this chain to the state.

**KEYWORDS:** Thermal Comfort. Climate. Intensive Production

**INTRODUÇÃO:** A produção intensiva de suínos de forma regional, tem como por objetivo movimentar a economia e apresenta uma importância social e cultural (Hannas et al, 1999). Partindo desse ponto, a região nordeste é a quarta maior produtora de carne suína; o Estado do Maranhão contribui com essa posição, com a produção de 1.231.823 de cabeças de suínos (IBGE, 2016). O clima é o principal condicionante que determina o conforto e o bem-estar animal, além de nortear o potencial produtivo de uma determinada região. Mediante tal fator, é válido ressaltar que, as mudanças climáticas tem sido uma grande pauta levantada atualmente. Assim, mediante as alterações irreversíveis da natureza, consequências são geradas, impactando diretamente ou indiretamente na vida do animal e produtor. Desse modo, o estresse por calor mediante as condições climáticas do Brasil e do estado do Maranhão acaba gerando desconforto térmico e provocando empecilhos na produtividade desses animais. O conforto térmico dos animais está diretamente ligado à sua produção, este depende das variações meteorológicas e o ambiente em que se encontra o animal, portanto o estudo das temperaturas e umidades nos locais onde se pretende instalar uma criação de qualquer animal deve ser analisado, para se verificar a sua viabilidade. De acordo com Pereira (2011) uma forma de facilitar e entender esse clima é explorar esses animais e tratadores em todas as fases, conhecer o clima da região escolhida para garantir um correto manejo da suinocultura. Assim, permitindo melhorias na produção animal tendo em vista que o estado do Maranhão ainda apresenta entraves na para o crescimento dessa atividade, sendo eles o manejo rudimentar com baixa produtividade nas micro e pequenas propriedades, em decorrência da criação extensiva e do baixo potencial genético, infraestrutura produtiva deficitária (energia elétrica oscilante e precariedade das estradas vicinais) e Carência de infraestrutura frigorífica.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa ocorreu na Região da Grande Ilha, que abrange Municípios como; São Luís (capital) e São José de Ribamar. Os dois municípios pertencem ao estado do Maranhão, localizados na mesoregião Norte maranhense. A pesquisa é do tipo explicativa, que, segundo Gil (2008, p. 42), “essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos”. Este estudo foi realizado com a utilização de dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados através de entrevistas, fotografias e vistorias realizadas nas seguintes propriedades: A<sup>1</sup> – Localizada no município de São Luís – MA, B<sup>2</sup> – Localizada no município de São José de Ribamar – MA e C<sup>3</sup> - Localizada no município de São Luís – MA. Onde, na propriedade A e B, encontramos instalações e manejo ainda rústico, sem muita frequência no acompanhamento técnico. Diferentemente da propriedade C, que apresenta instalações e manejo frequentemente inspecionados por responsáveis técnicos. Durante o primeiro contato com as propriedades analisadas neste estudo, buscou-se compreender qual o motivo da escolha do material construtivo, se houve consultoria com um responsável técnico, dimensões do local, etc.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As presentes instalações de fato, influenciam sim, no conforto térmico dos animais, principalmente a cobertura das instalações que são cobertas com telha de fibrocimento, que lacram todo o espaço não deixando o ar quente sair, fazendo assim, com que o mesmo circule entre os animais causando desconforto térmico. Outras características que podem contribuir para a redução ou falta de circulação do ar frio no alojamento dos suínos são o tamanho do espaço por metro quadrado, topografia da área, arborização, espaço para posteriores expansões, higienização do local de forma adequada, altura das colunas presentes na instalação, etc. Essas características, impactam de forma direta e indireta na condição de conforto da espécie que, por sua vez precisa das condições mais favoráveis para alcance de bom desempenho zootécnico e reprodutivo.

**Quadro 1** – Condições de conforto térmico ideais para suínos em função da idade

| CATEGORIA              | T° ambiente (°C) | UMIDADE (%) |
|------------------------|------------------|-------------|
| Recém nascido          | 32 - 34          | 50-70       |
| Leitões até desmama    | 29 - 31          | 50-70       |
| Leitões desmamados     | 22 - 26          | 50-70       |
| Leitões em crescimento | 18 - 20          | 50-70       |
| Suínos em terminação   | 12 - 21          | 50-70       |
| Fêmeas gestantes       | 16 - 19          | 50-70       |
| Fêmeas em lactação     | 12 - 16          | 50-70       |
| Fêmeas vazias e machos | 17 - 21          | 50-70       |

**Fonte:** PERDOMO *et al*, 1998

Tais condições de conforto térmico, apresentam exigências a serem efetuadas visando o bom desempenho, desenvolvimento e saúde do animal. Sendo elas; manter o aquecimento ideal para recém nascidos até o período de desmame, e reduzir a temperatura durante as fases posteriores. Quando não efetuadas, podem causar impactos diretos a toda criação,

apresentando-se desde o período de nascimento até a terminação podendo refletir conseqüentemente no investimento financeiro investido pelo produtor e na cadeia produtiva.

**CONCLUSÕES:** As instalações, materiais construtivos existentes nas propriedades em estudo, afetam de fato o conforto térmico dos suínos. Provocando desconfortos, problemas como estresse durante seu crescimento ou até mesmo falência dos animais durante seus primeiros estágios de vida. Contudo, alternativas para resfriamento e manutenção da temperatura ideal para cada fase dos animais são seguidas conforme o sistema de criação adotado pelo produtor e as exigências para cada fase de desenvolvimento. Existem variações de temperaturas dentro dos alojamentos dos suínos em diferentes horários que causam até a morte de alguns animais e tais problemas necessitam de um acompanhamento técnico rigoroso com investimentos financeiros em melhoria das instalações e alojamentos dos animais. As discussões ocorridas, estudos e vistorias realizadas nas presentes propriedades, resultaram em conscientização e adoção de práticas de manejo que contribuam para o bem-estar dos suínos, resultando assim em práticas que sempre visem melhor apresentação da terminação e um desempenho adequado que por sua vez, reflete na contribuição da produção intensiva desta cadeia para com o estado.

**AGRADECIMENTOS:** Primeiramente a Deus e aos produtores que cederam suas propriedades e criações para realização deste trabalho. E à Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

#### **REFERÊNCIAS:**

HANNAS, M.I.; OLIVEIRA, R.F.M.; DONZELE, J.L.; FERREIRA, A.S.; BARBOSA, R.B.; FERREIRA, R.A.; MORETI, A.M. **Efeito da temperatura ambiente sobre os parâmetros fisiológicos e hormonais de leitões dos 15 aos 30 kg** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., Porto Alegre, 1999. Porto Alegre: SBZ, 1999. 1 CD-ROM

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. CONAB. Companhia nacional de abastecimento.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). **Indicadores IBGE:** estatística da produção pecuária. Out- Dez, 2020

PERDOMO, C.C. **Uso do PVC (viniagro) na melhoria do condicionamento ambiental de frango de corte.** Embrapa Suínos e aves, Concórdia –SC, 1998

PEREIRA, J.C.C.; MIRANDA, J.J.F. 2011. **Bioclimatologia Animal.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária -UFMG. 2011. 62 p.