

Engenharia Agrícola

## **Análise do ambiente térmico em modelos reduzidos de instalações zootécnicas utilizando equipamentos de tecnologia livre e de baixo custo**

Zério Andrade Júnior - 9º Módulo de Engenharia Agrícola, UFLA, Bolsista PIBIC/CNPq

Leonardo Schiassi - Orientador DEA, UFLA. - Orientador(a)

Marcio Dias Júnior - 12º Módulo de Engenharia Agrícola, UFLA.

Maria Eduarda Evangelista - 11º Módulo de Zootecnia, UFLA.

### **Resumo**

Atualmente, tanto os criadores de animais de produção quanto a comunidade acadêmica discutem constantemente o controle do ambiente térmico para garantir o conforto dos animais e, por conseguinte, aumentar a produtividade. A temperatura ambiente associada à umidade relativa do ar é combinada num indicador de conforto térmico chamado índice de temperatura e umidade - ITU. Deste modo para obtenção de melhor controle do conforto térmico no ambiente, utiliza-se o índice de temperatura e umidade – ITU. Este projeto de pesquisa tem como objetivo avaliar o ambiente térmico de galpões zootécnicos, construídos em escala 1:10 e cobertos com quatro diferentes tipos de materiais de telhados: telha termoacústica (TAC), telha cerâmica (TC), telha metálica de alumínio (TA), e cobertura em lona laminada de policloreto de vinila (TP). A inclinação da das águas das telhas a 20°, com as faces leste e oeste vedadas através de placas de lonas plásticas, com as laterais com altura de 1,5 cm, as cumeeiras dos telhados nos modelos reduzidos orientadas na direção Leste-Oeste verdadeiro e os pisos dos galpões elevados a 0,4m em relação ao solo. O ambiente externo (AE) também foi avaliado, através dos índices ITU, ITGU e CTR. As coletas de dados foram realizadas durante 10 dias, não consecutivos, no período de 9 às 15h, em intervalo de 1 minuto, com a medição das variáveis climatológicas: temperatura do ar, umidade relativa e temperatura do globo negro. A coleta de dados foi realizada com sensores comerciais de alta precisão e também com um protótipo de sensor de baixo custo, que se encontra em fase de testes pelo grupo de pesquisa envolvido neste projeto. Foi realizada uma análise estatística individual entre Material e os Horários de medição e interação entre os dois fatores. As médias de ITU, ITGU e CTR para os tratamentos forma comparadas pelo teste de Skott-Knott, a 5% de probabilidade. Analisando a efetividade de redução (%) de cada índice para cada cobertura analisada. Com base nos resultados, observou-se que na telha termoacústica proporcionou uma maior redução de ITU (3,81%), ITGU (11,31%) e CTR (10,45%) em relação ao ambiente externo. Após a análise estatística em questão, conclui-se que a telha termoacústica proporciona maior redução dos índices ITU, ITGU e CTR em relação ao ambiente externo, podendo oferecer melhores condições para um ambiente térmico controlado e trazer melhor bem-estar aos animais dentro da instalação.

Palavras-Chave: conforto térmico, modelo reduzido, modelo reduzido.

Instituição de Fomento: CNPq; FAPEMIG; CAPES; UFLA.

Link do pitch: <https://youtu.be/nHk1O9zilnc>