



Simpósio de Integração Acadêmica

“A Transversalidade da Ciência, Tecnologia e Inovações para o Planeta”
SIA UFV Virtual 2021



EFEITO DA PRESENÇA DE PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO NO AMBIENTE E NO CONFORTO TÉRMICO ANIMAL EM PROTÓTIPOS DE AVIÁRIOS COM COBERTURA DE TELHAS CERÂMICAS

Jocássia R. Silva¹; Fernanda C. Sousa(Orientadora)²; Charles P. Oliveira³; Alex L. Silva⁴; Fernando C. Baeta⁵; Ilda F. F. Tinoco⁶

¹Bolsista FUNARBIC, Estudante Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFV, jocassia.silva@ufv.br; ²Professora Adjunta DEA, UFV, fernanda.sousa@ufv.br; ³Estudante de Doutorado, DEA, UFV, charles.paranhos@ufv.br; ⁴Professor Adjunto DZO, UFV, alex.lopes@ufv.br; ⁵Professor Titular DEA, UFV, baeta@ufv.br; ⁶Professora Titular DEA, UFV, iftinoco@ufv.br

CIÊNCIAS AGRÁRIAS - ENGENHARIA AGRÍCOLA - PESQUISA

Introdução

A avicultura é uma atividade extremamente importante para o Brasil e para o mundo, dada a responsabilidade de alimentar a população com fontes de proteína de origem animal de baixo custo (MURAD; SILVA, 2020). A maior parte da radiação térmica das instalações, provém dos telhados (SANTOS et al., 2005). Por isso a utilização de painéis fotovoltaicos na cobertura das instalações de produção animal pode proporcionar melhor sombreamento e consequentemente melhor condição térmica do ambiente.

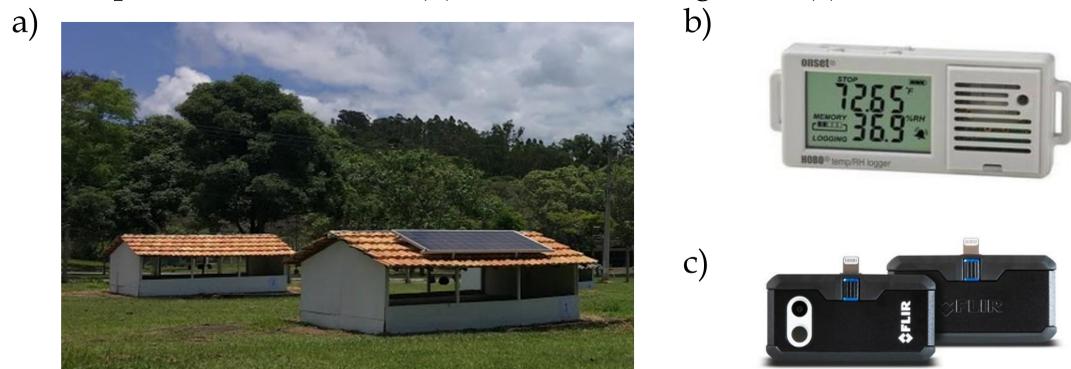
Objetivos

Determinar o efeito da utilização de painel solar fotovoltaico sobre o ambiente térmico e o conforto térmico animal de protótipos de aviários.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em protótipos de aviários, no AMBIAGRO-DEA-UFV (Figura 1a). O ambiente térmico foi caracterizado pelos dados de temperatura e umidade relativa do ar (Figura 1b) e pela temperatura superficial da cobertura (Figura 1c). O conforto térmico animal foi determinado pelo ITU.

Figura 1. Vista dos protótipos de aviários com e sem os painéis (a), sensor de temperatura e umidade (b) e câmera termográfica (c)



Foram utilizados dois tratamentos, com e sem painel. Os dados foram submetidos a estatística descritiva e as médias comparadas, sendo analisados os efeitos fixos de tratamento e hora. Foi considerado um p-valor de 0,05 para nível de significância e foi utilizado o software R (R CORE TEAM, 2021) para todas as análises.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Estatística descritiva para temperatura do ar e índice de temperatura e umidade (ITU)

Item	N	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
Temperatura (°C)						
Com painel	120	24,49	23,00	32,50	17,40	4,30
Sem painel	120	24,81	22,85	33,10	18,60	4,53
Externo	240	23,46	22,40	30,40	16,70	3,81
ITU						
Com painel	120	72,20	71,20	81,20	62,50	5,16
Sem painel	120	72,82	71,10	82,00	64,50	5,10
Externo	240	71,31	71,10	78,55	61,99	4,26

Figura 2. Temperatura do ar e ITU no interior dos protótipos com e sem painel solar fotovoltaico e no ambiente externo

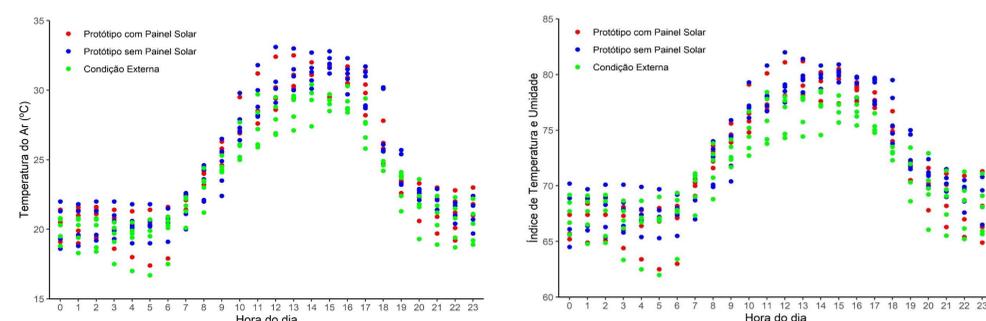


Figura 3. Imagens termográficas dos protótipos com e sem painel solar fotovoltaico às 12:00 horas



Conclusões

O painel solar fotovoltaico na cobertura dos protótipos de aviários proporcionou uma redução de 0,3 °C nos valores médios da temperatura do ar interno, de 6,4 °C na temperatura superficial da cobertura e de 0,62 no valor de ITU no protótipo com o painel solar fotovoltaico em relação ao protótipo sem o painel solar fotovoltaico.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

