



# 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. Silva<sup>1</sup>; Fernanda C. Sousa(Orientadora)<sup>2</sup>; Charles P. Oliveira<sup>3</sup>; Alex L. Silva<sup>4</sup>; Fernando C. Baeta<sup>5</sup>; Ilda F. F. Tinoco<sup>6</sup>

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

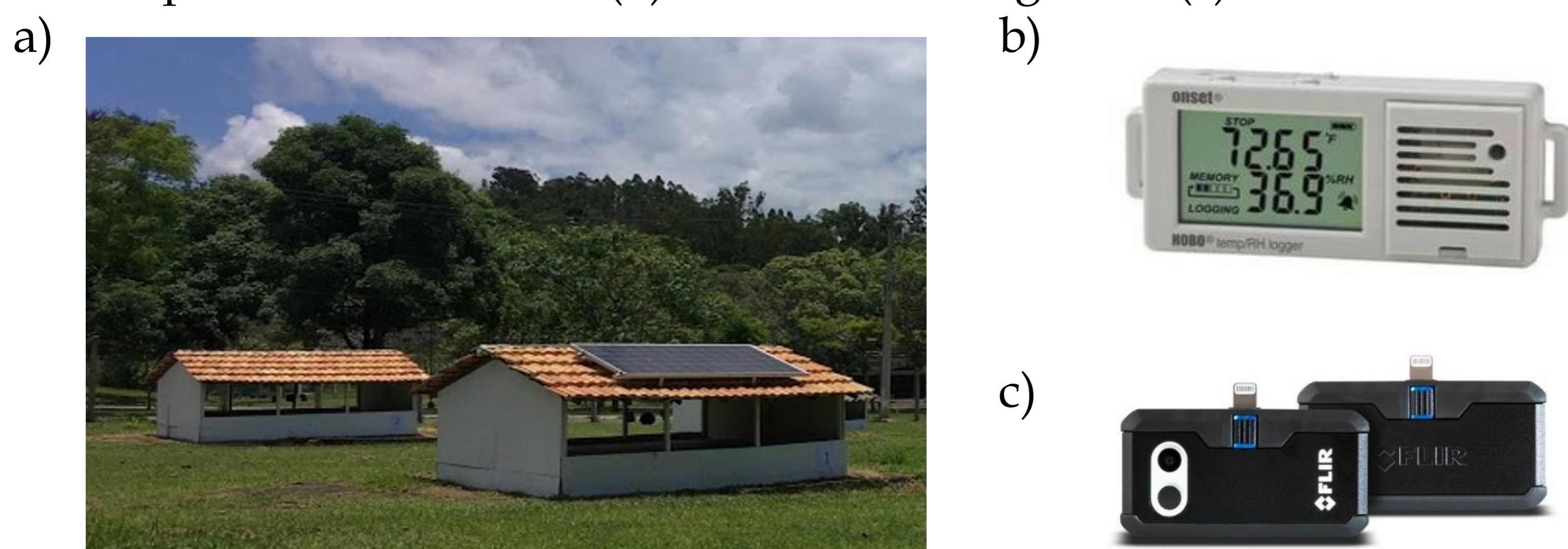
### Objetivos

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)



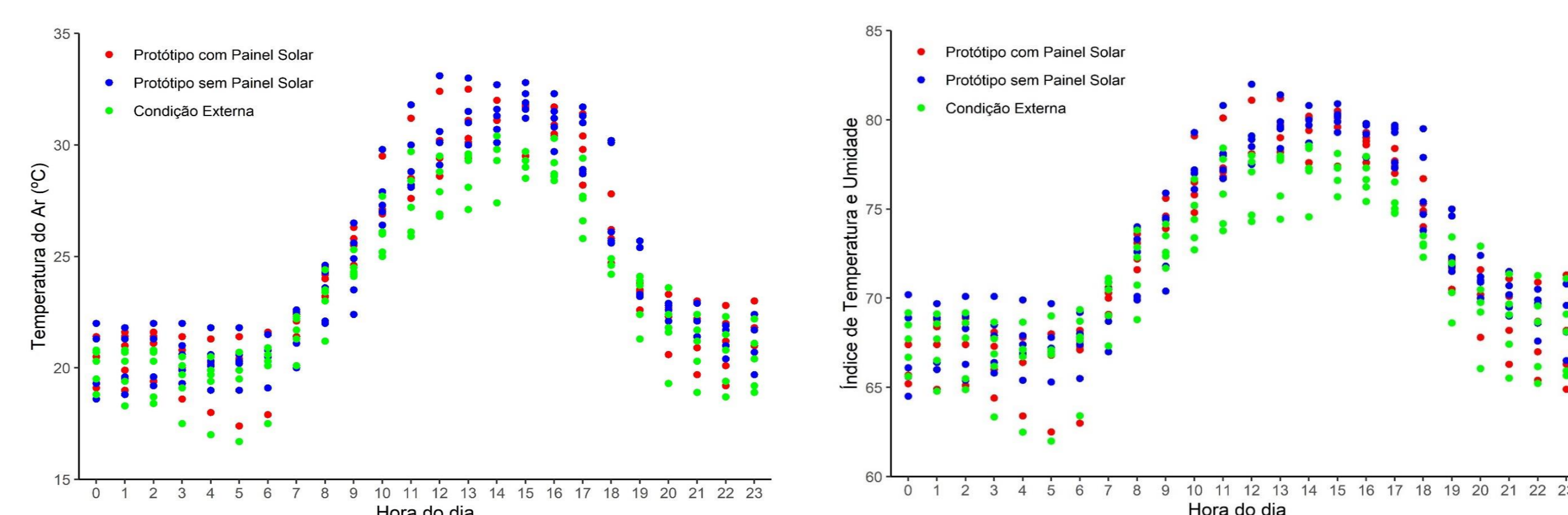
Foram utilizados dois tratamentos, com e sem painel. Os dados foram submetidos a estatística descritiva e as médias comparadas, sendo analisados os efeitos fixos de tratamento e hora. Foi considerado um p-valor de 0,05 para nível de significância e foi utilizado o software R (R CORE TEAM, 2021) para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

