

# SISTEMA INTELIGENTE DE IDENTIFICAÇÃO DE ANOMALIAS EM PLACAS SOLARES FOTOVOLTAICAS A PARTIR DE IMAGENS DO ESPECTRO VISÍVEL E TÉRMICO

Vitthor Fernandes de Sousa Dias  
Carlos Roberto da Silveira Junior

PIBITI  
CÂMPUS GOIÂNIA  
CARLOS.JUNIOR@IFG.EDU.BR

**Palavras-chave:** Energia Solar Fotovoltaica, Processamento Digital de imagens, Inteligência Artificial.

## Introdução

A geração de energia solar fotovoltaica cresce a cada dia no Brasil e é necessário que as placas solares não apresentem nenhuma falha para obter o máximo de eficiência. Desse modo, é necessário o desenvolvimento de métodos para automatizar a detecção de anomalias ou bom funcionamento das placas solares fotovoltaicas.

## Metodologia

Este projeto é composto de cinco etapas: coleta de imagens com drone, processamento das imagens coletadas, localização dos painéis usando inteligência artificial, integrar as redes neurais e criação de uma interface.

## Resultados e Discussão

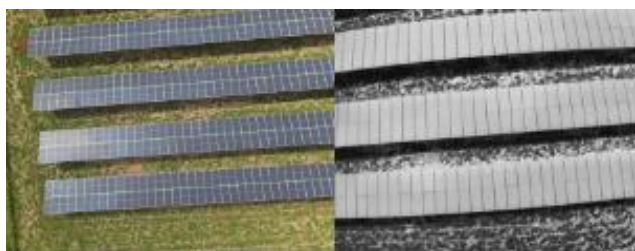


Figura 1. imagem coletada por drone.



Figura 2. Imagem do IFG e a máscara correspondente.

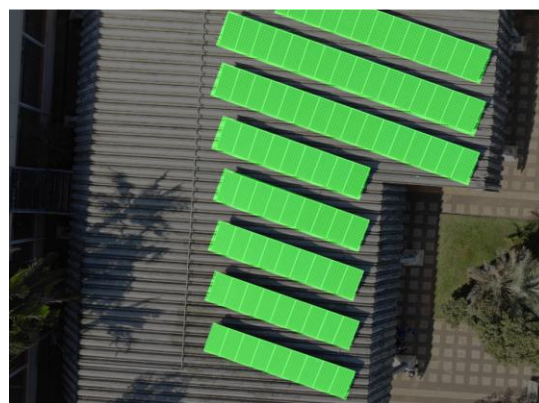


Figura 3. IA reconhecendo regiões com painéis solares desenvolvida pela nossa equipe de desenvolvedores.

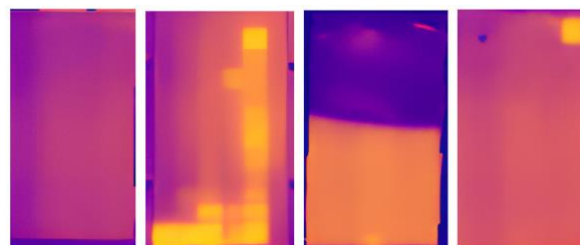


Figura 4. Painéis fotovoltaicos que apresentarem algum tipo de anomalia.

## Conclusões

Com o aumento do banco de imagens e geração das máscaras, foi obtido um progresso significativo em localizar os painéis solares a partir do espectro visível. No entanto, algumas etapas não puderam ser iniciadas pois dependiam da rede concluída.

## Agradecimentos

Agradecemos recursos oriundos de editais de fomento SETEC/MEC, MCTI, CNPq e IFG.

## Referências Bibliográficas

FONSECA ALVES, R. H. et al. Automatic fault classification in photovoltaic modules using Convolutional Neural Networks. *Renewable Energy*, v. 179, p. 502–516, dez. 2021.