

Área
1 | 2025

Relatório Termográfico

Relatório Físico

Desenvolvido por:



PVX

Relatório de Inspeção por Imagem Térmica. Responsável Técnico:

ANONIMIZADO, Engineer. **CREA:** 12345678 **Date:** March 2025 **Localização:** Campo Grande, MS. Brasil. **Endereço:** Rua Manoel Inácio de Souza, n. 24, C.E.P : 79.020-220 **Software:** GreTA® - Georeferenced Thermographic Analysis System, Versão Beta. **Versão:** Versão ANONIMIZADA

Copyright © 2025 Aisol Soluções em Inteligência Artificial. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, distribuída ou transmitida sem autorização prévia. **ISBN:** xxxxxxxx. **Location:** Campo Grande, MS. Brasil. Rua Manoel Inácio de Souza, n. 24. C.E.P : 79.020-220. **Copyrights:** Aisol, 2023. **Release:** VERSAO ANONIMIZADA. **Company:** Aisol Soluções em Inteligência Artificial em parceria com PVX Engenharia.

Sumário

1	Introduction	4
2	Dados do Cliente	4
3	Visão Geral da Área	4
4	Pontos Quentes (Hot Spots)	8
5	Painéis Desligados	12
6	Diodos de Bypass Queimados	13

Resumo

As inspeções termográficas tornaram-se uma ferramenta essencial para avaliar o desempenho e a confiabilidade de usinas solares. Este estudo foca na detecção e análise de **pontos quentes (hotspots)**, **diodos de bypass queimados e painéis ou strings inativos**, indicadores críticos de ineficiências operacionais. **Hotspots** aparecem como regiões de alta temperatura localizadas nos painéis solares, frequentemente causadas por sombreamento, acúmulo de sujeira ou células fotovoltaicas defeituosas, podendo levar à degradação do desempenho e danos a longo prazo. **Diodos de bypass queimados** interrompem o fluxo elétrico esperado, causando o superaquecimento de fileiras inteiras de células (**hot lines**), o que pode reduzir significativamente a eficiência do sistema. Além disso, **painéis ou strings inativos** — identificados como regiões mais frias do que o esperado nas imagens térmicas — indicam possíveis falhas em inversores, desconexões ou problemas elétricos. A detecção precoce e a implementação de ações corretivas direcionadas podem otimizar a geração de energia, prolongar a vida útil do sistema e prevenir falhas onerosas.

1 Introduction

A termografia, utilizando tecnologia infravermelha, é uma ferramenta fundamental para identificar discrepâncias térmicas em instalações solares. Este relatório emprega metodologias termográficas avançadas para detectar e localizar **pontos quentes (hotspots)** em painéis solares e rastreadores. Esses hotspots, caracterizados por regiões de temperatura elevada, geralmente indicam anomalias operacionais ou ineficiências materiais na infraestrutura.

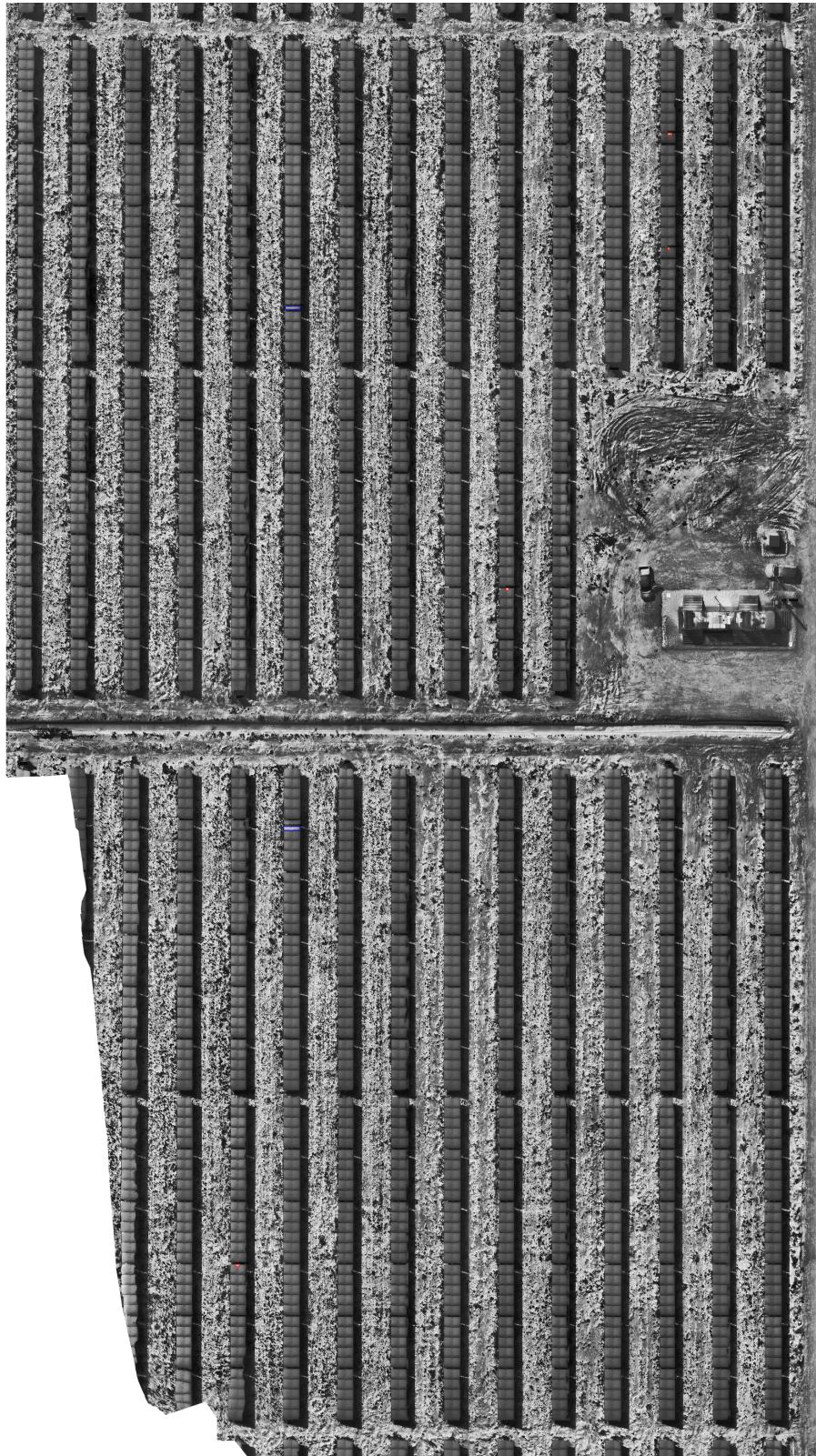
A primeira seção do relatório, **Dados do Cliente**, apresenta um conjunto de dados que inclui identificadores específicos do cliente e especificações dos equipamentos. Em seguida, a **Visão Geral da Área** oferece uma representação espacial do local da instalação. Utilizando coordenadas geoespaciais, esta seção fornece um layout escalado dos painéis solares e rastreadores, estabelecendo uma matriz de referência.

2 Dados do Cliente

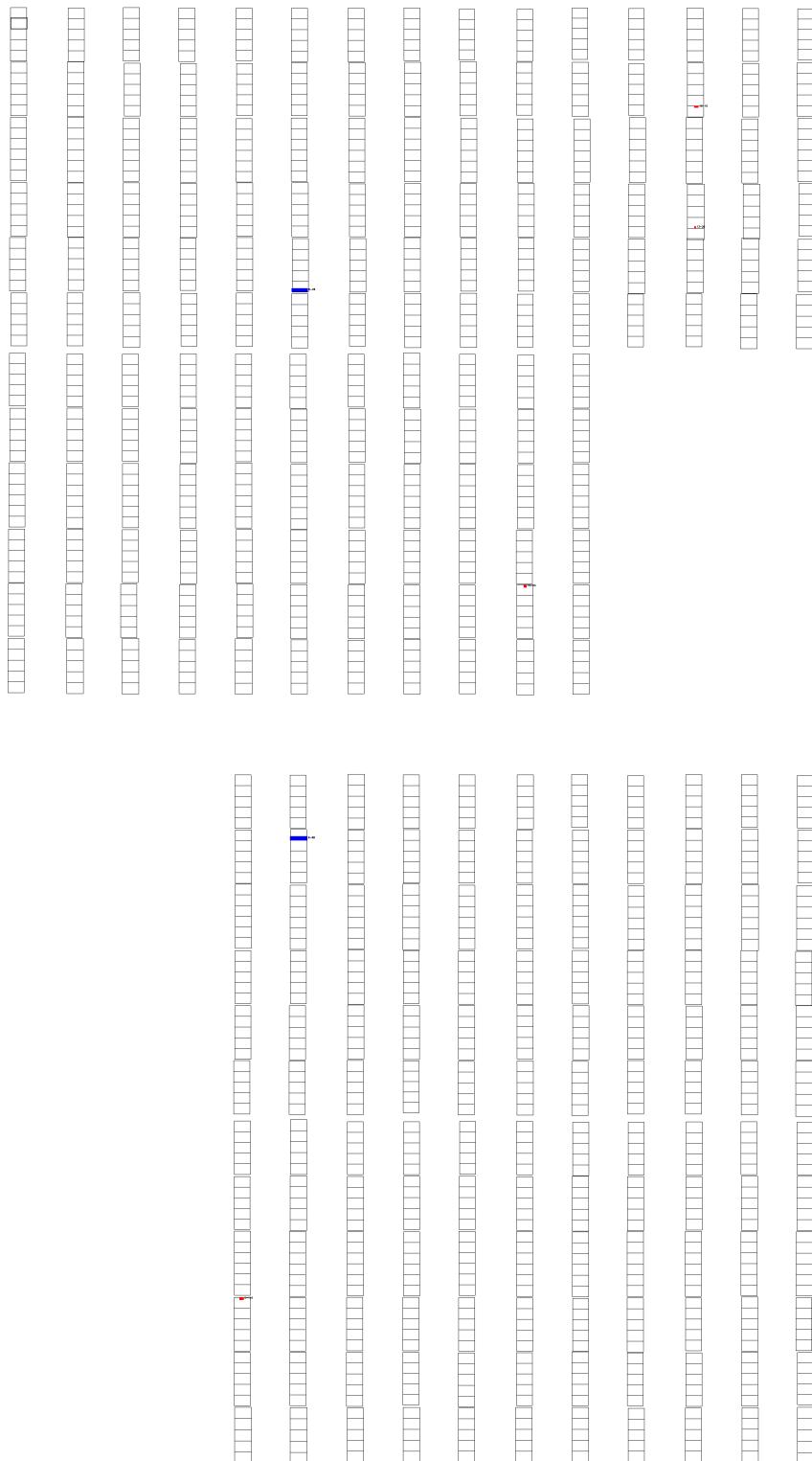
Anonimizado

3 Visão Geral da Área

Nesta seção, apresentamos uma visão abrangente da área inspecionada. A **Figura 1** exibe a **ortofoto** montada a partir de todas as imagens capturadas da região. A **Figura 2** apresenta uma representação esquemática da área, destacando as localizações dos rastreadores e dos hotspots detectados. A numeração dos rastreadores segue o padrão: da esquerda para a direita (de oeste para leste) e de cima para baixo (de norte para sul).



GreTA®, Versão Beta - 2025 Desenvolvido por Aisol
Figura 1: Ortofoto



GreTA®, Versão Beta - 2025 Desenvolvido por Aisol
Figura 2: Máscara dos Painéis

Tabela 1: Resumo dos Defeitos Identificados

Tipo de Problema	Local do Painel	Coordenadas
hotspots	13-20	[-40.56889903587372, -7.367918225916038]
hotspots	13-10	[-40.568899328723454, -7.36779421175767]
hotspots	10-53	[-40.569090925665385, -7.3683267901251375]
hotspots	5-110	[-40.56940866763251, -7.3691199579623845]
faultydiodes	6-68	[-40.569345265663955, -7.368599069454108]
faultydiodes	6-26	[-40.569343215715776, -7.367989163757213]

4 Pontos Quentes (Hot Spots)

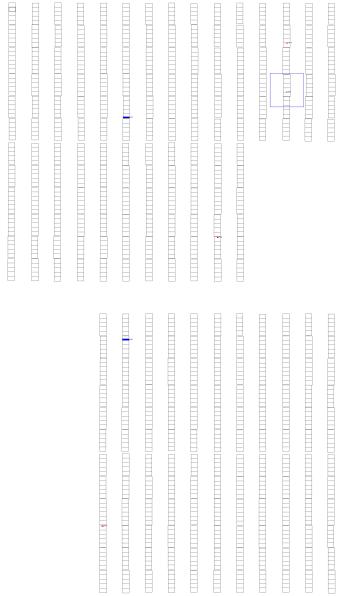


Figura 3: Localização do defeito: 13-20

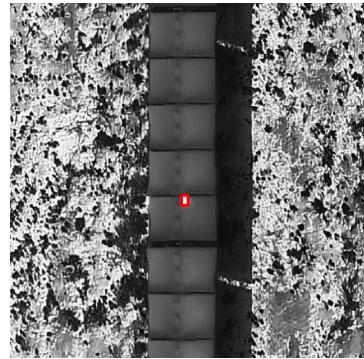


Figura 4: Zoom no defeito: 13-20

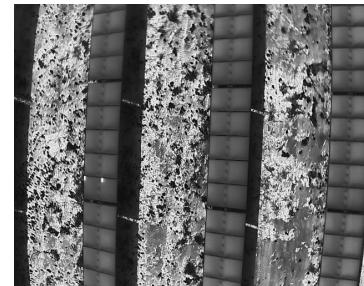


Figura 5: Imagem Original: 13-20

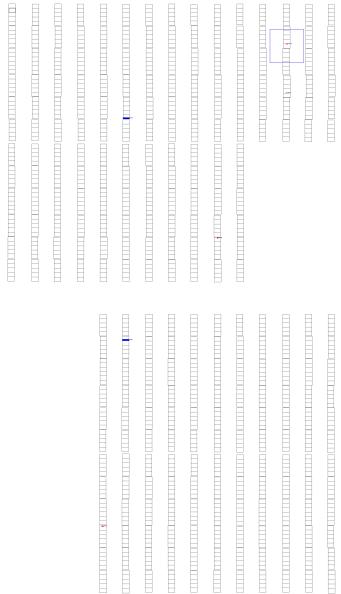


Figura 6: Localização do defeito: 13-10

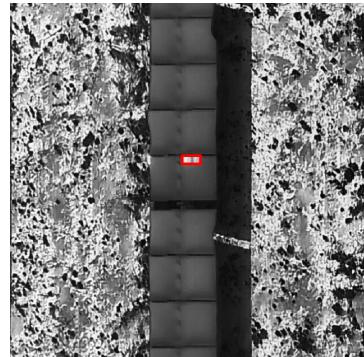


Figura 7: Zoom no defeito: 13-10



Figura 8: Imagem Original: 13-10

No painel 13-10 há sinais de pontos quentes conforme as figuras acima.

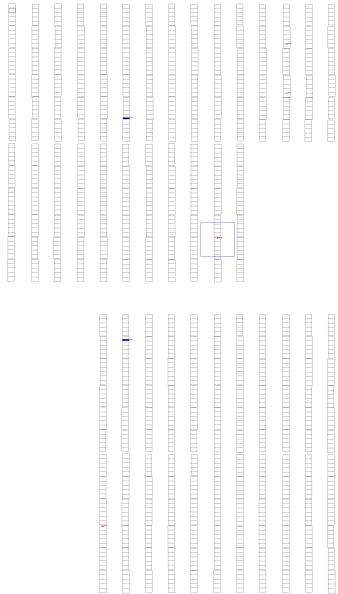


Figura 9: Localização do defeito: 10-53

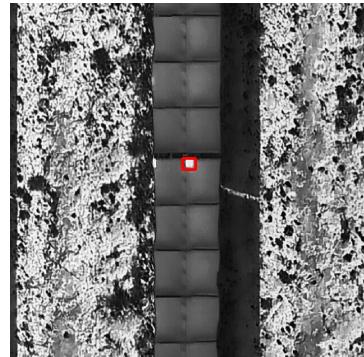


Figura 10: Zoom no defeito: 10-53



Figura 11: Imagem Original: 10-53

No painel 10-53 há sinais de pontos quentes conforme as figuras acima.

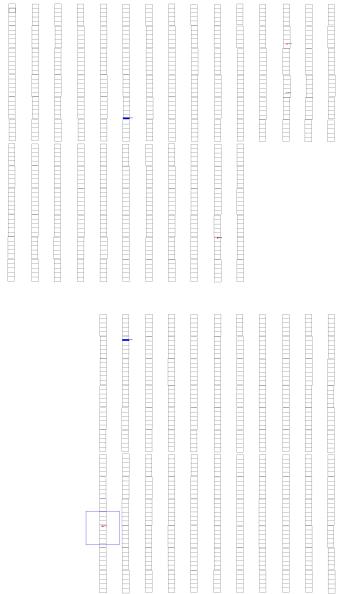


Figura 12: Localização do defeito: 5-110

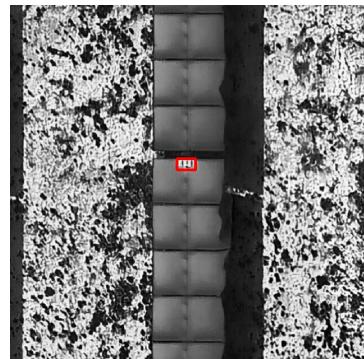


Figura 13: Zoom no defeito: 5-110



Figura 14: Imagem Original: 5-110

No painel 5-110 há sinais de pontos quentes conforme as figuras acima.

5 Painéis Desligados

As imagens coletadas não detectaram painéis desligados na área inspecionada.

6 Diodos de Bypass Queimados

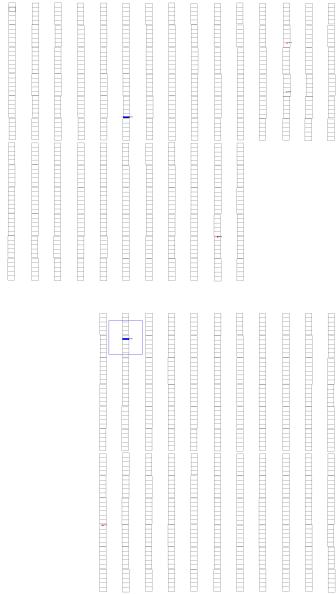


Figura 15: Localização do defeito: 6-68

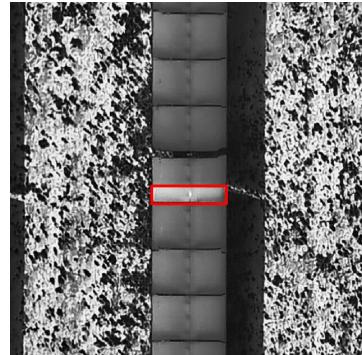


Figura 16: Zoom no defeito: 6-68

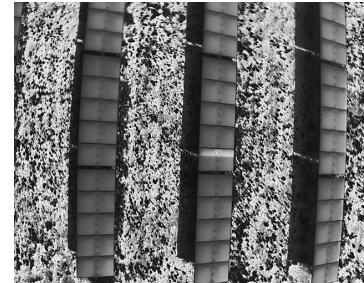


Figura 17: Imagem Original:
6-68

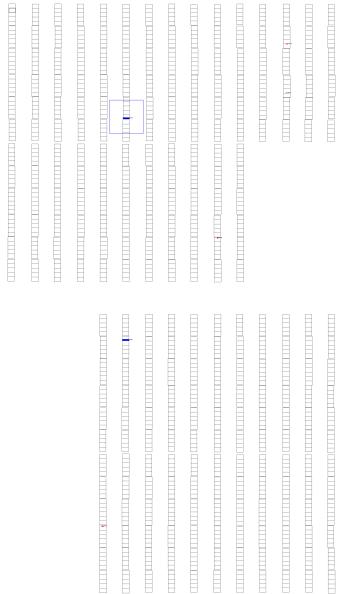


Figura 18: Localização do defeito: 6-26

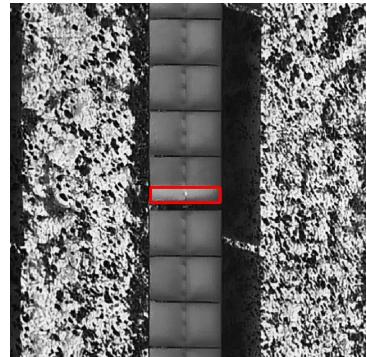


Figura 19: Zoom no defeito: 6-26



Figura 20: Imagem Original: 6-26

No painel 6-26 foram detectados diodos de bypass queimados conforme as figuras acima.