

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
4.0.1	Painel 1-110	8
4.0.2	Painel 10-53	8
4.0.3	Painel 13-10	9
4.0.4	Painel 13-20	10
5	Painéis Desligados	12
6	Diodos de Bypass Queimados	13
6.0.1	Painel 2-68	13
6.0.2	Painel 6-26	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.

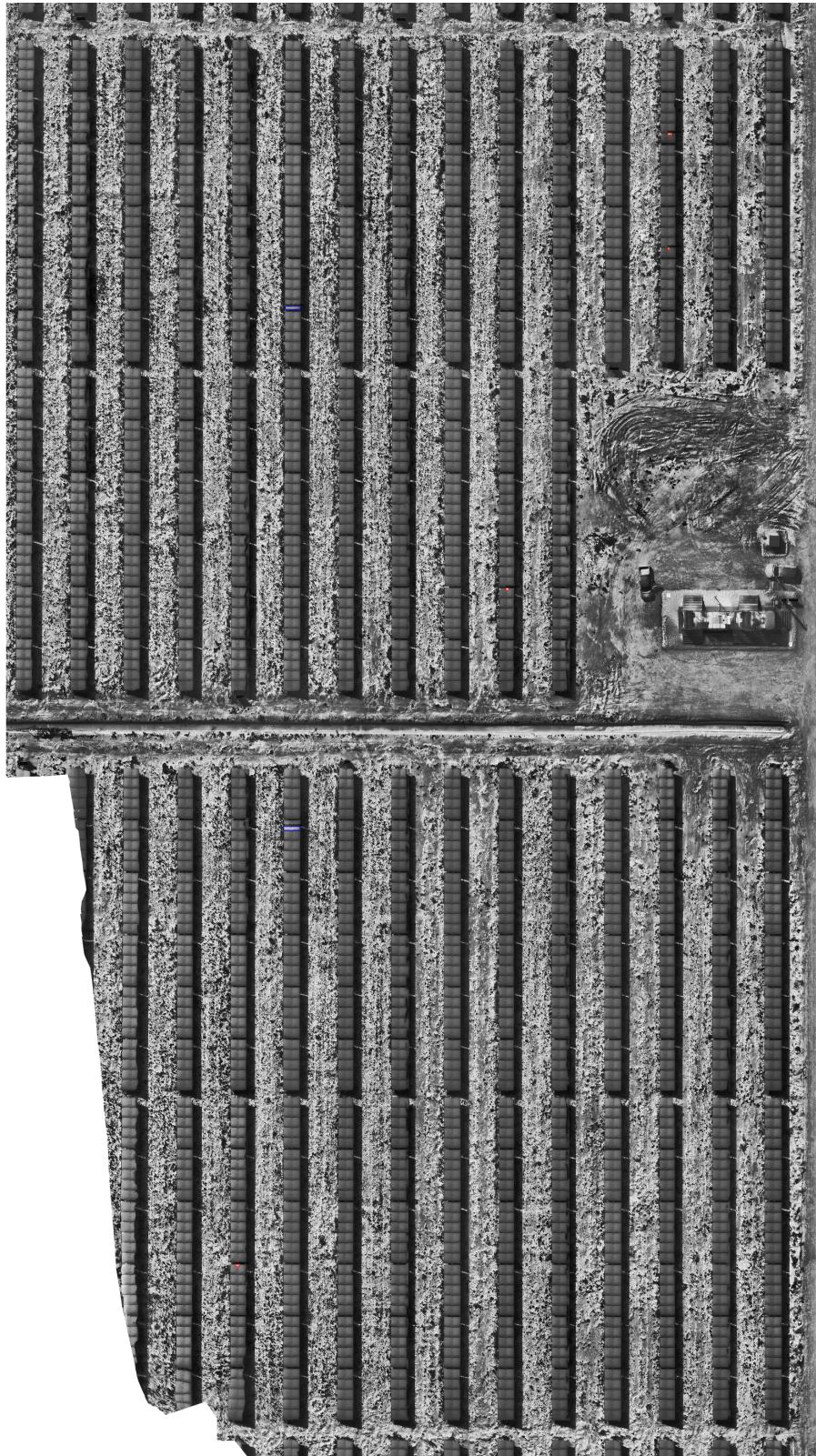
A primeira seção do relatório, **Dados do Cliente**, apresenta um conjunto de dados que inclui identificadores específicos do cliente e especificações dos equipamentos. Em seguida, a **Visão Geral da Área** oferece uma representação espacial do local da instalação. Utilizando coordenadas geoespaciais,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

2 Dados do Cliente

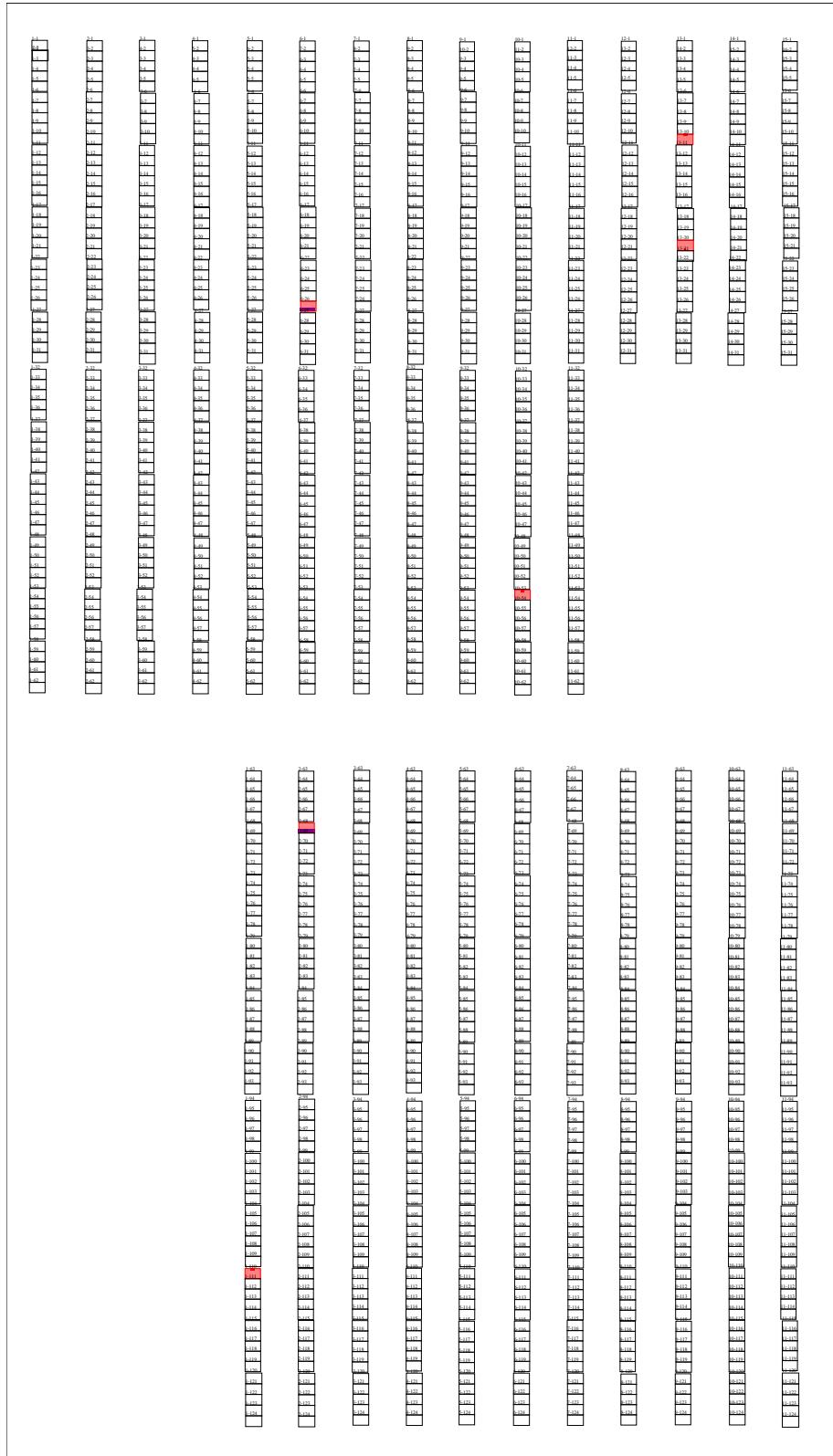
Anonimizado

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 Paineis

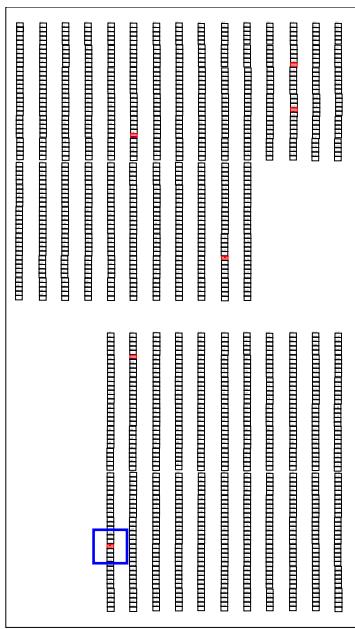
Tabela 1: Resumo dos Defeitos Identificados

Tipo de Problema	Local do Painel	Coordenadas
Pontos Quentes (Hot Spots)	1-110	ANONIMIZADO
Diodos de Bypass Queimados	2-68	ANONIMIZADO
Diodos de Bypass Queimados	6-26	ANONIMIZADO
Pontos Quentes (Hot Spots)	10-53	ANONIMIZADO
Pontos Quentes (Hot Spots)	13-10	ANONIMIZADO
Pontos Quentes (Hot Spots)	13-20	ANONIMIZADO

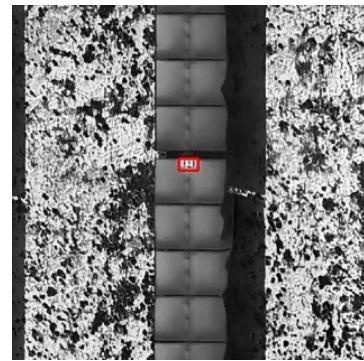
4 Pontos Quentes (Hot Spots)

Foram detectados pontos quentes nas placas abaixo.

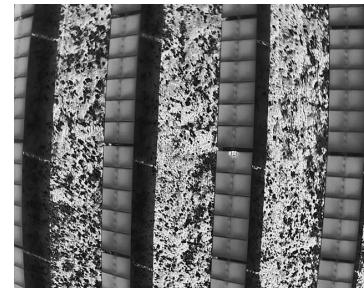
4.0.1 Painel 1-110



(a) Recorte do Painel em Análise



(b) Localização do Problema



(c) Imagem Original do Drone

Figura 3: Imagens do Painel n. 110 da coluna n. 1.

No painel 1-110, há sinais de pontos quentes conforme as figuras acima.

4.0.2 Painel 10-53

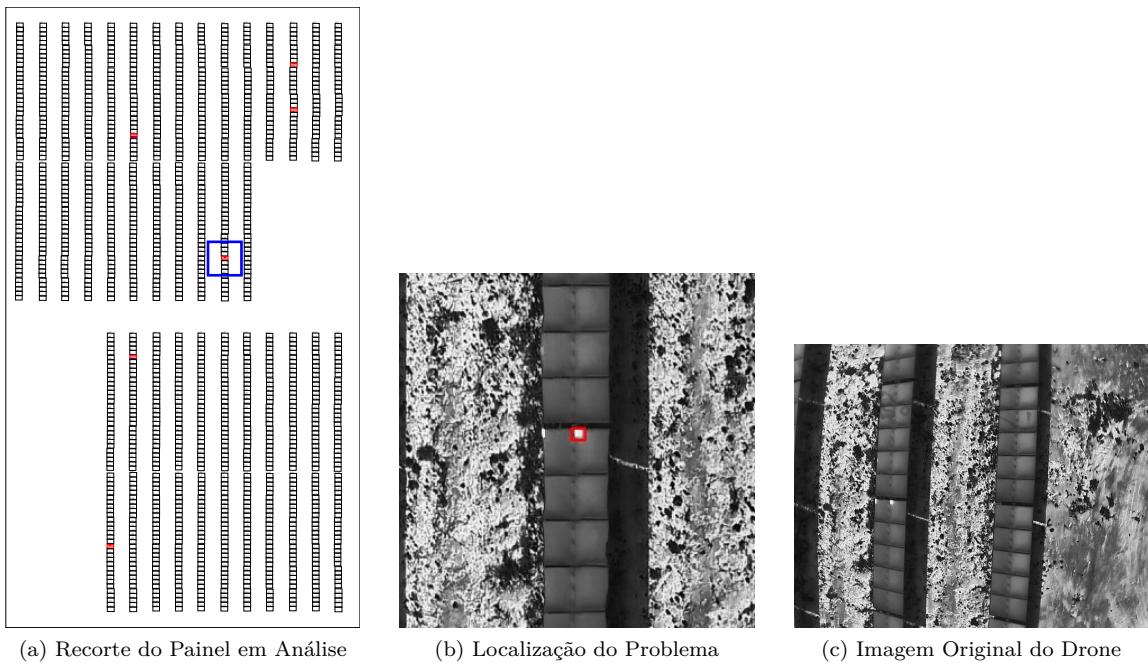


Figura 4: Imagens do Painel n. 53 da coluna n. 10.

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

4.0.3 Painel 13-10

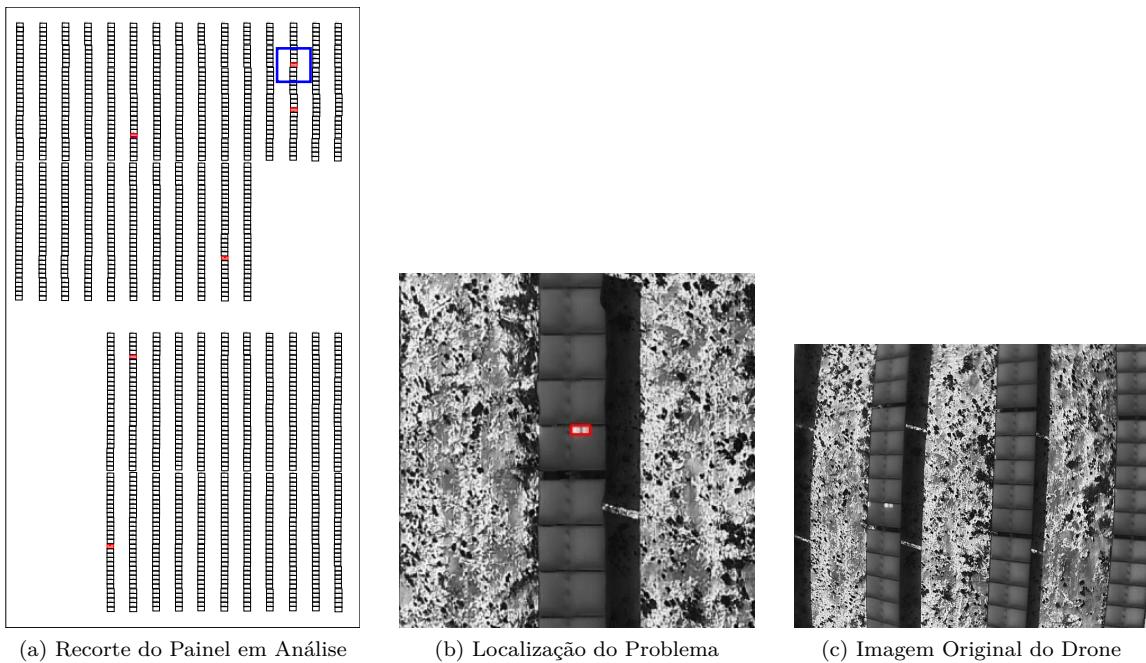


Figura 5: Imagens do Painel n. 10 da coluna n. 13.

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

4.0.4 Painel 13-20

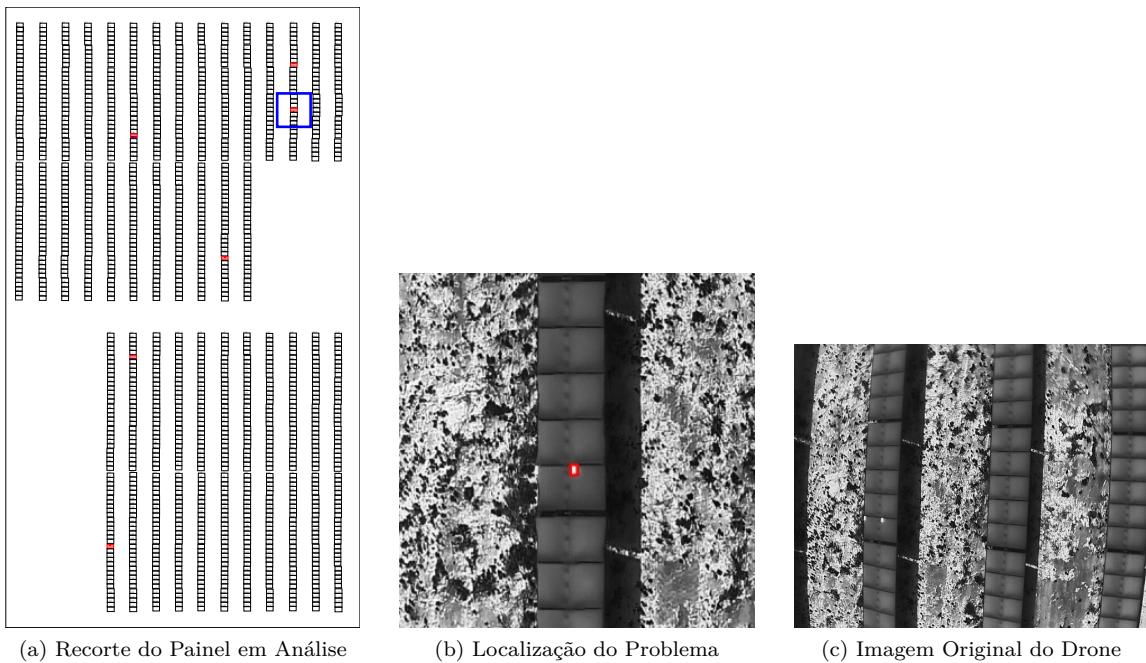


Figura 6: Imagens do Painel n. 20 da coluna n. 13.

No painel 13-20, há sinais de pontos quentes conforme as figuras acima.

5 Painéis Desligados

Não foram encontrados problemas de painéis desligados na área inspecionada.

6 Diodos de Bypass Queimados

Foram detectados diodos de bypass queimados nas placas abaixo.

6.0.1 Painel 2-68

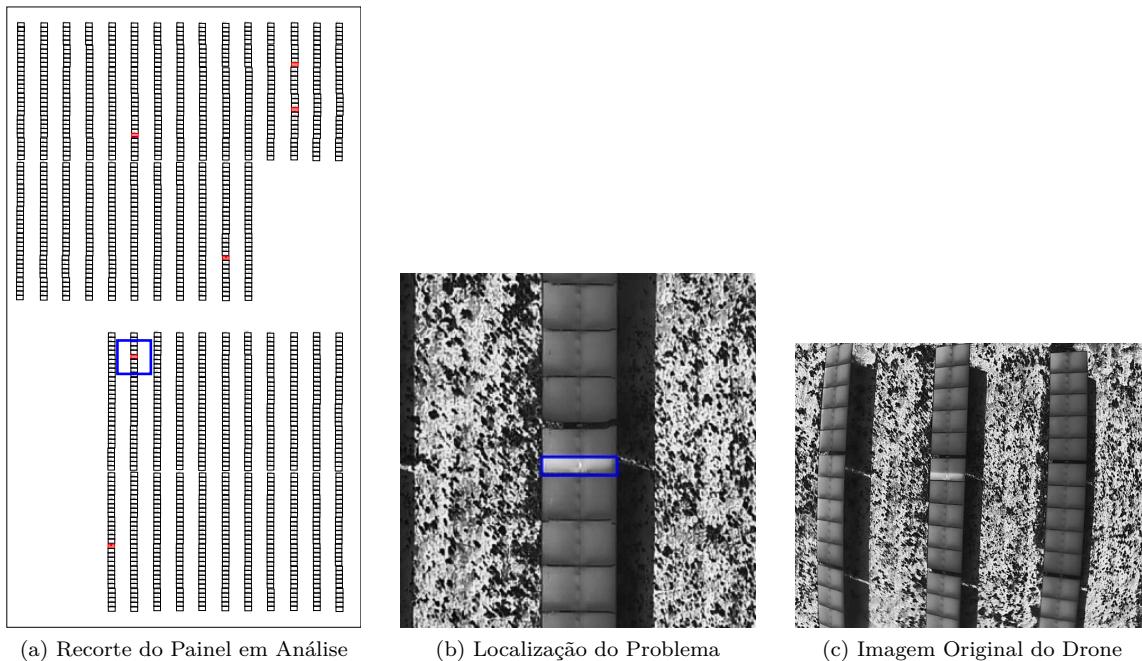


Figura 7: Imagens do Painel n. 68 da coluna n. 2.

No painel 2-68, foram detectados diodos de bypass queimados.

6.0.2 Painel 6-26

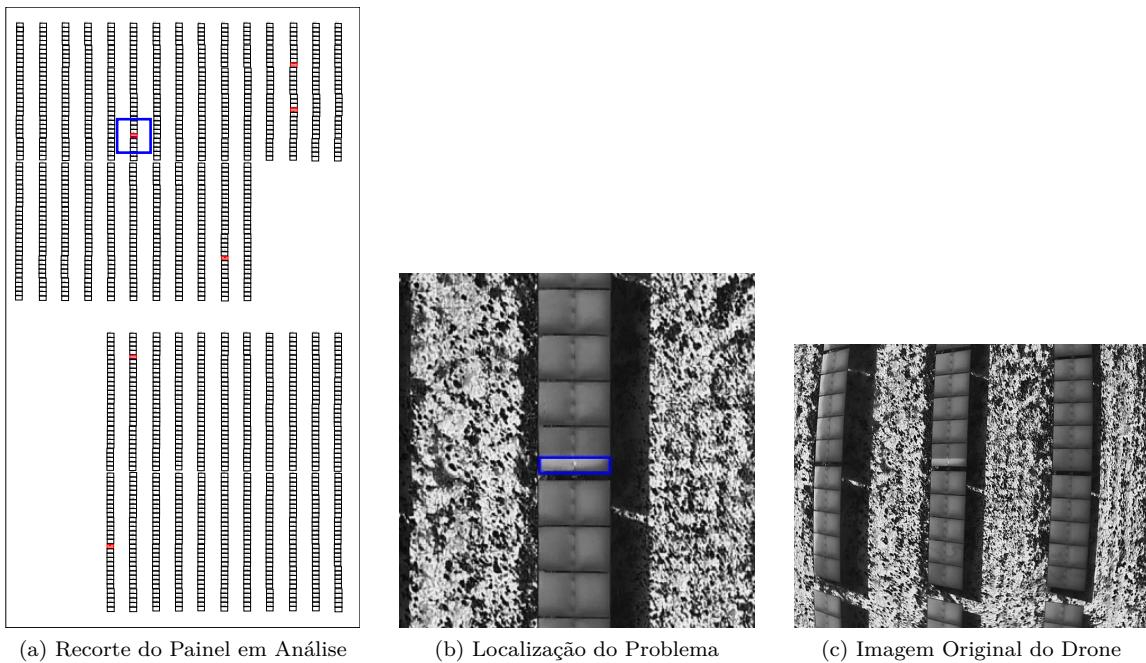


Figura 8: Imagens do Painel n. 26 da coluna n. 6.

No painel 6-26, foram detectados diodos de bypass queimados.