A ENGIE DESAFIA,
VOCÊ INOVA.
Desafio InovaSolar

# DESAFIO 2: PREVENÇÃO DE FURTOS DE EQUIPAMENTOS NAS USINAS SOLARES

***A prevenção de furtos em grandes usinas fotovoltaicas é essencial para proteger os equipamentos, assegurar a continuidade da geração de energia e garantir a segurança das operações.***

## CRONOGRAMA

Publicação original: 30/04/25
Data limite para envio de propostas: 09/06/2025

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

Atualmente, mitigar furtos em usinas fotovoltaicas é essencial para garantir a segurança e a continuidade das operações, bem como para preservar os investimentos realizados. O acesso indevido a equipamentos e infraestruturas da usina pode causar prejuízos financeiros significativos, seja pela substituição de componentes roubados, como cabos, inversores e até mesmo painéis solares, ou pela interrupção na geração de energia. Além disso, é importante considerar que tais invasões colocam em risco a segurança dos próprios invasores, uma vez que o ambiente contém instalações elétricas com risco iminente, podendo resultar em acidentes graves ou fatais.

A vulnerabilidade dessas instalações é frequentemente agravada por seu tamanho e pela sua localização em áreas remotas, o que dificulta a vigilância constante e aumenta o tempo de resposta a incidentes. Além disso, a ausência de sistemas de monitoramento eficazes, barreiras físicas e estratégias preventivas contribuem para a ocorrência de furtos. Esses eventos não apenas impactam diretamente a eficiência operacional e financeira da usina, mas também podem afetar o fornecimento de energia elétrica de maneira mais ampla.

Portanto, a adoção de medidas eficazes para prevenir furtos, é essencial para garantir a integridade da usina e a continuidade de suas operações. Essas ações não apenas promovem um ambiente mais seguro, mas também aumentam a disponibilidade e a confiabilidade das usinas fotovoltaicas.

## QUAIS AS CAUSAS?

Embora muitas usinas contem com sistemas de monitoramento avançados, como câmeras de segurança, sensores inteligentes e até drones para vigilância, esses recursos podem ser insuficientes em casos de atuação organizada por parte de criminosos ou em locais particularmente remotos. A limitação na cobertura ou no tempo de resposta a incidentes também pode comprometer a eficácia desses sistemas.

A localização isolada e a baixa luminosidade da maioria das usinas fotovoltaicas dificultam intervenções rápidas e efetivas, mesmo com barreiras físicas, incluindo cercas reforçadas e mecanismos de controle de acesso, que dificultam a entrada não autorizada, mas ainda temos a vulnerabilidade estrutural em alguns pontos das usinas.

O alto valor de mercado de componentes como cabos, painéis solares e inversores atrai criminosos que buscam revender esses itens de forma ilegal, independentemente das medidas de vigilância existentes.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

A identificação e inibição de invasores que acessam as usinas, com rápido tempo de resposta e com custo de operação adequado.

## DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA

Implementação de sistemas e estratégias eficazes de segurança para mitigar furtos em usinas fotovoltaicas, garantindo a proteção dos equipamentos e a continuidade das operações. Busca-se soluções viáveis, inovadoras e adaptadas à realidade das usinas, com contratos de serviços ou aquisição de produtos específicos que assegurem a integridade dos componentes e da infraestrutura.

**Requisitos mínimos**

- Não deve violar a garantia dos equipamentos das usinas;
- Não deve reduzir a eficiência dos equipamentos;

**KPIs Propostos**

- Redução percentual no número de furtos registrados nas usinas;
- Custo total de implantação e manutenção das soluções de segurança;
- Tempo médio de resposta a incidentes detectados;
- Efetividade dos sistemas de segurança na prevenção de acessos não autorizados;
- Assertividade nas ocorrências identificadas.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÕES

- Implementação de sistemas de monitoramento avançados, como câmeras de alta definição, sensores inteligentes e drones de vigilância;
- Instalação de barreiras físicas robustas, como cercas reforçadas e portões com controle de acesso;
- Patrulhamento regular para atuar em áreas remotas;
- Sistemas de rastreamento para identificar e localizar componentes em caso de roubo;
- Desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, como inteligência artificial para análise preditiva de incidentes;
- Programas de conscientização e integração com comunidades locais para apoio na vigilância das instalações;
- Outras estratégias que combinem tecnologias modernas e abordagens preventivas para proteger as usinas.