A ENGIE DESAFIA,
VOCÊ INOVA.
Desafio InovaSolar

DESAFIO 3: CONTROLE DE VEGETAÇÃO EM USINAS SOLARES

O controle de vegetação em usinas solares fotovoltaicas é essencial para evitar sombreamento nos painéis, aumentar a eficiência na geração de energia e garantir a segurança da operação e manutenção.

CRONOGRAMA

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

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

Atualmente, a gestão eficiente da vegetação em usinas solares fotovoltaicas é essencial para garantir a segurança e a eficiência das operações. Galhos e plantas altas, assim como folhas e outros detritos, podem provocar sombreamento nos painéis solares, reduzindo a geração de energia, além de gerar dificuldade de acesso aos painéis. Portanto, o controle da vegetação é um investimento indispensável para manter a usina funcionando de maneira otimizada e segura.

O crescimento da vegetação pode aumentar o risco de incêndios, especialmente em regiões secas, além de causar problemas elétricos, como curtos-circuitos e descargas elétricas, que podem danificar os equipamentos e elevar os custos de manutenção. Também é importante destacar que a vegetação pode servir como abrigo para répteis e animais rasteiros, o que representa um risco adicional para as equipes de operação da usina.

As estruturas dos equipamentos em campo muitas vezes dificultam o acesso a ferramentas que permitam realizar o controle da vegetação, fazendo com que o controle de vegetação ocorra manualmente. Outro aspecto a ser considerado é evitar que detritos, como pequenas pedras, sejam projetados e causem danos aos painéis.

QUAIS AS CAUSAS?

As usinas geralmente estão situadas em áreas rurais e possuem grandes extensões de terra. Elas são frequentemente localizadas em regiões com diferentes tipos de vegetação, como a Caatinga, ou em terrenos que anteriormente eram utilizados para plantio, sendo assim bastante férteis. Durante as estações chuvosas, a vegetação apresenta um crescimento rápido, o que torna mais necessário o controle dessa vegetação.

DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

Ao implementar práticas eficazes de manejo da vegetação, é possível maximizar a produtividade das usinas solares fotovoltaicas, garantindo um fornecimento de energia mais estável e previsível, e promovendo um futuro energético mais sustentável.

DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA

Implementação de sistemas de controle de vegetação em usinas solares, viabilizando o bem-estar das equipes envolvidas e da usina e os seus arredores. Busca-se soluções que sejam viáveis e com contrato de serviço ou de venda de produtos adequados para gestão e manutenção do controle de vegetação das usinas solares.

Requisitos mínimos

- Deve considerar a saúde e segurança das equipes envolvidas no processo;
- Não deve violar a garantia dos equipamentos das usinas;
- Não deve reduzir a vida útil dos módulos;
- Não deve reduzir a eficiência dos equipamentos;

KPIs Propostos

- Estimativa de redução de custos de operação e manutenção;
- Custo de implantação da solução;
- Efetividade da solução;
- Necessidade de mão de obra especializada;
- Solução com menor impacto ambiental (emissões de gases de efeito estufa, aplicação de produtos, etc.);
- Outros critérios financeiros.

HIPÓTESES DE SOLUÇÕES

- Roçadeira manual;
- Trator de capina elétrica;
- Robô roçadeira de controle remoto;
- Plantação de gramas e culturas complementares, que desacelera o crescimento da vegetação;
- Implantação do sistema Agrovoltaico ou Agrivoltaico;
- Controles químicos biodegradáveis, orgânicos e não nocivos a natureza;
- Outros que possam existir.