

## Eficiência na poda de árvores em conflito com Redes de Distribuição

### APRESENTAÇÃO DO DESAFIO



O problema central reside na necessidade de realizar podas de árvores próximas às redes de distribuição de energia elétrica de maneira segura, eficiente e sustentável, em redes urbanas e rurais.

### DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

O problema central reside na necessidade de realizar podas de árvores próximas às redes de distribuição de energia elétrica de maneira segura, eficiente e sustentável, em redes urbanas. A situação é identificada frequentemente, principalmente em períodos de crescimento acelerado da vegetação e após eventos climáticos adversos, ocasionando riscos de interrupções no fornecimento de energia, acidentes de trabalho e impactos ambientais negativos.

Outro problema central a ser resolvido é a ineficiência e os altos riscos associados às operações de poda de árvores próximas às redes de distribuição de energia elétrica. Essas atividades são essenciais para evitar desligamentos acidentais e garantir a segurança do fornecimento de energia, mas enfrentam desafios significativos em termos de segurança operacional, eficiência e impacto ambiental. A situação é recorrente, com necessidade de podas periódicas que variam conforme a velocidade do crescimento vegetativo e as condições climáticas locais.

### QUAIS AS CAUSAS?

As causas raiz deste problema incluem:

- A proximidade física das árvores às redes de distribuição, que podem causar interrupções no fornecimento de energia.
- Métodos manuais e tradicionais de poda.
- Falta de tecnologia e automação na gestão da vegetação próxima às redes de distribuição.
- Dificuldades na aquisição e retenção de mão de obra qualificada para realizar as podas.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

Os efeitos negativos incluem:

- Interrupções no fornecimento de energia elétrica devido ao contato de árvores com as redes de distribuição .
- Riscos elevados de acidentes de trabalho, incluindo choques elétricos, quedas e outros.
- Custos operacionais elevados associados ao manejo da vegetação.
- Impacto ambiental negativo devido ao uso intensivo de veículos e equipamentos movidos a combustíveis fósseis.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

O problema será considerado "resolvido" quando houver uma diminuição significativa nos desligamentos causados por interferências de vegetação, redução de acidentes de trabalho relacionados à poda, e diminuição dos custos operacionais. Métricas a serem monitoradas incluem o número de interrupções de energia relacionadas à vegetação e o custo por operação de poda.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Não foram identificados registros de testes de soluções diferentes do método convencional, até o momento aplicado pelas concessionárias no Brasil.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

As funcionalidades e hipóteses a seguir são referências não exaustivas para auxiliar no alcance dos resultados pretendidos e não devem ser consideradas como requisitos e sim como sugestões de tecnologias para superar o desafio proposto:

### Hardware – Funcionalidades

- Desenvolvimento de dispositivos equipados com ferramentas de corte precisas para realização de poda
- Desenvolvimento de equipamentos elétricos para realizar as podas, reduzindo o custo de consumo de combustível e emissão de CO<sub>2</sub>

### Software – Funcionalidades

- Desenvolvimento de solução para monitorar o crescimento da vegetação e planejar as operações de poda de forma proativa.

### Outras hipóteses

- Treinamento e Especialização de Mão de Obra: Investir na formação de equipes especializadas em operações automatizadas e em segurança no trabalho.