



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Matheus dos Santos Oliveira  
Renato Bueno Bovo  
Willian Cardoso Galbiati**

**Geração de Energia Elétrica - Projeto Final  
Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de uma solução para Geração  
de Energia**

**Apucarana  
2025**

# 1 Escopo do projeto

O escopo do projeto definido consiste em um **Sistema Fotovoltaico com Armazenamento para um Centro de Pesquisa Remoto**, cujo objetivo é dimensionar um sistema de geração solar com baterias destinado à alimentação de cargas sensíveis, com foco em alta confiabilidade e qualidade de energia. Ademais, o projeto deve contemplar um plano detalhado de *Operação e Manutenção* (O&M), assegurando a sustentabilidade e a eficiência do sistema ao longo do tempo.

## 2 Equipe

- Matheus dos Santos Oliveira - @Matheusoliver135
- Renato Bueno Bovo - @renatobbobo
- Willian Cardoso Galbiati - @williangalbiati

## 3 Requisitos do Estudo

O estudo deverá conter obrigatoriamente as seguintes etapas e análises:

### 3.1 Análise da Demanda

- Caracterização da curva de carga;
- Cálculo da demanda máxima;
- Determinação do fator de carga;
- Estimativa do consumo anual de energia.

### 3.2 Dimensionamento Técnico

- Estimativa da potência instalada necessária para cada solução;
- Consideração do fator de capacidade de cada tecnologia;
- Dimensionamento preliminar dos principais equipamentos.

### 3.3 Análise de Produção

- Estimativa da geração anual de energia para cada solução;
- Utilização de dados de recursos energéticos (hidrológicos, solares e eólicos) da região de implantação fictícia.

### 3.4 Análise Econômica

- Estimativa dos custos de implantação (CAPEX);
- Estimativa dos custos de operação e manutenção (OPEX);
- Cálculo do *Custo Nivelado de Energia* (LCOE – *Levelized Cost of Energy*) para cada solução, permitindo uma comparação econômica objetiva.

### **3.5 Análise Qualitativa**

- Avaliação dos impactos socioambientais;
- Análise da confiabilidade do sistema;
- Verificação da flexibilidade operacional.

### **3.6 Conclusão**

- Recomendação justificada da melhor solução, com base na análise multicritério.