

PEDRO HENRIQUE CROCHQUIA DOS SANTOS  
RAFAEL DE SOUZA MACEDO  
RAFAEL FERNANDES RAPOSO

## **Proposta de Trabalho Final - PCH**

Apucarana

2025

# 1 Caracterização da Proposta

Com a modernização do setor agropecuário o consumo de energia elétrica em fazendas e produtores rurais está cada dia maior, criando uma grande tendência da instalação de geração descentralizada, sendo as principais fontes a biomassa, solar e as pequenas centrais hidrelétricas (PCH).

O intuito deste projeto é analisar a demanda de um produtor rural e a viabilidade econômica assim como os impactos socioambientais da instalação de uma PCH. Para tal, será projetado uma PCH que atenda a um consumidor e feita comparação com outros tipos de geração.

## 1.1 Dados do produtor rural

A PCH será projetada para atender dois produtores rurais do município de Barbosa Ferraz do estado do Paraná. Ambos os produtores possuem instalação do tipo B2 e atualmente possuem geração fotovoltaica, o que permite a comparação econômica e socioambiental com a PCH.

O rio a ser analisado é o Rio Lontras localizado próximo aos produtores rurais.

### 1.1.1 Demanda Produtor 1

O produtor 1 possui lavoura de  $1200m^2$  para produção de hortifruti. A geração fotovoltaica é de  $4.5kWp$

Seu consumo mensal dos últimos 12 meses, assim como a geração fotovoltaica estão apresentados na tabela:

Data	Consumo [kWh]	Geração [kWh]
10/24	594	708
11/24	439	498
12/24	449	509
01/25	657	588
02/25	671	466
03/25	604	502
04/25	678	431
05/25	630	428
06/25	546	466
07/25	553	759
08/25	335	239
09/25	582	549

**Tabela 1** – Consumo Produtor 1

### 1.1.2 Demanda Produtor 2

O produtor 2 possui lavoura de  $760000m^2$  para produção de soja, milho e demais agriculturas de larga escala. A geração fotovoltaica é de  $5kWp$

Seu consumo mensal dos últimos 12 meses, assim como a geração fotovoltaica estão apresentados na tabela:

Data	Consumo [kWh]	Geração [kWh]
10/24	647	649
11/24	647	727
12/24	497	765
01/25	505	685
02/25	467	857
03/25	581	671
04/25	577	642
05/25	802	723
06/25	413	387
07/25	732	451
08/25	882	448
09/25	570	461

**Tabela 2** – Consumo Produtor 2

## 1.2 Proposta da PCH

Com base no caso analisado a proposta inicial é a construção de uma PCH a fio d'água para reduzir os impactos socioambientais.

Caso a análise mostre que uma PCH a fio d'água seja ineficiente, com base na curva de carga destes consumidores, será verificado a construção de um reservatório com regularização diária.