

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL DA SILVA

**PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM CONDOMÍNIO POPULAR COM
ESTUDO DE CONSUMO E INSTALAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2023

RAFAEL DA SILVA

**PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM CONDOMÍNIO POPULAR COM
ESTUDO DE CONSUMO E INSTALAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS**

**Energy efficiency project in popular condominium with consumption study and
installation of photovoltaic panels**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Elétrica da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Mezzadri.

PONTA GROSSA

2023

RAFAEL DA SILVA

**PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM CONDOMÍNIO POPULAR COM
ESTUDO DE CONSUMO E INSTALAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Elétrica da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Data de aprovação: 08/dezembro/2023

Felipe Mezzadri
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Josmar Ivanqui
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Frederic Conrad Janzen
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

PONTA GROSSA

2023

RESUMO

O planeta vem enfrentando uma demanda por energia cada vez maior, abrindo espaço para busca de novas fontes de energia. Além disso, há uma crescente preocupação com o uso adequado, sustentável e de forma inteligente dos recursos naturais que o planeta dispõe. A industrialização tem um papel fundamental neste assunto, sendo a principal precursora de fontes alternativas de energia elétrica, seja fotovoltaica, eólica e até mesmo biomassa com os resíduos gerados. Dessa forma, fontes de energia são os principais focos de mudança, possibilitando a produção de energia limpa, preservando o meio ambiente, trazendo mais qualidade de vida para a sociedade e com baixo custo. Este trabalho tem como foco o projeto para instalação de uma usina de microgeração fotovoltaica e análise para substituição das lâmpadas dos postes de iluminação pública no interior em um condomínio popular na cidade de Ponta Grossa, tornando-o um condomínio sustentável e diminuindo o valor da conta de energia elétrica paga pelo condomínio, e a partir disso também traz benefícios ao meio ambiente.

Palavras-chave: Energia Sustentável, microgeração fotovoltaica, sustentabilidade condominial, preservação ambiental.

Indique abaixo a sua opção.

() Não autorizo a disponibilização de endereço de correio eletrônico para contato.

(x) Autorizo a disponibilização do seguinte correio eletrônico para contato:

rafa_rds@outlook.com

ABSTRACT

The planet has been facing an increasingly high demand for energy, creating space for the exploration of new energy sources. Additionally, there is a growing concern for the proper, sustainable, and intelligent use of the natural resources available on the planet. Industrialization plays a fundamental role in this matter, being the main precursor to alternative sources of electrical energy, whether photovoltaic, wind, or even biomass with the generated waste. Thus, energy sources are the primary focus of change, enabling the production of clean energy, preserving the environment, and bringing more quality of life to society at a low cost. This work focuses on the project for the installation of a photovoltaic microgeneration plant and an analysis for the replacement of bulbs in public lighting poles within a popular condominium in the city of Ponta Grossa. This aims to make it a sustainable condominium, reducing the electricity bill paid by the condominium, and thereby also providing environmental benefits.

Keywords: Sustainable Energy, photovoltaic microgeneration, condominium sustainability, environmental preservation.