



**IMPLEMENTAÇÃO DE ENERGIAS SUSTENTÁVEIS NA UNESPAR: CAMPUS DE APUCARANA,  
CAMPO MOURÃO E PARANAGUÁ**

Maria Cecília Ferrari de Carvalho Teixeira (Fundação Araucária)  
Unespar/Campus Paranaguá, cecilia.ferraricarvalho@gmail.com

Sebastião Cavalcanti Neto (Orientadora/a)  
Unespar/Campus Paranaguá, sebastiao.cavalcanti@unespar.edu.br

Fernando Henrique Lermen (Coorientador/a)  
Unespar/Campus Paranaguá, fernando.lermen@unespar.edu.br

Modalidade: Pesquisa  
Programa Institucional: PIBIC: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Grande Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

**RESUMO:** O presente estudo aborda a crescente importância da energia renovável UNESPAR, com foco nos campi de Apucarana, Campo Mourão e Paranaguá. Inicialmente, é destacada a necessidade global de adotar fontes de energia mais sustentáveis devido às preocupações ambientais e às mudanças climáticas. As universidades são identificadas como líderes na promoção da energia renovável, devido ao seu papel na pesquisa e na influência na sociedade. No referencial teórico, são apresentadas as principais fontes de energia renovável, como solar, eólica, hidrelétrica, de biomassa e geotérmica. A energia solar é ressaltada como mais eficiente devido à sua eficiência e acessibilidade crescentes, e as pesquisas anteriores que abordam os fatores que influenciam na adoção dessa energia. A escolha dos inversores off-grid, foi analisada pelos estudos de Guntzel (2018) e Lima (2022), pois são geradores autônomos. Assim como as placas comuns selecionadas, que apresentam potências distintas para uma análise mais ampla dos cenários possíveis. Na metodologia, é descrito o processo de coleta de dados, incluindo o consumo de energia nos campi e a seleção de placas solares e inversores com base em custo-benefício. A análise dos resultados envolve a avaliação de projetos anteriores, a análise de variáveis como consumo e custos, e a simulação de diferentes cenários para determinar a melhor combinação de equipamentos. Os resultados indicam que a combinação de placas solares Luxen Solar Series 5 e inversores Hayonik 3000 oferece o melhor custo-benefício para a instalação de energia solar nos campi da UNESPAR. Como limitação, evidencia-se a falta de análise dos locais onde essas placas poderão ser instaladas, para o levantamento de custos variáveis de acordo com o local e mais dados do consumo para possíveis previsões. Recomenda-se que futuras pesquisas explorem estudos de caso e considerem fatores como a área disponível para instalação de painéis solares.

**Palavras-chave:** Viabilidade econômica. energia solar. universidade

Realização



**PRPPG**  
Pró-Reitoria de Pesquisa  
e Pós-Graduação

**PROEC**  
Pró-Reitoria de Extensão  
e Cultura

Apoio



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

