



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Cibernética
Linha de Pesquisa: Sensores e Biossensores
Título Provisório: *Avaliação de produtividade e de custos para produção de hidrogênio verde a partir de usinas híbridas solar eólica no estado de Pernambuco.*
Orientador: Ricardo Ataíde de Lima
Coorientador: Manoel Henrique de Oliveira Pedrosa Filho

Descrição:

Este projeto de mestrado está vinculado ao objetivo 2C do projeto IPECT – Rede ZeroC-PE e propõe o desenvolvimento de estudos na área de energias renováveis eólica e solar. O objetivo central é avaliar a produtividade do hidrogênio verde (H2V) em escalas anual e outras, utilizando eletrolisadores alimentados exclusivamente por essas fontes. Para contornar a variabilidade inerente à geração eólica e solar, o estudo prevê a modelagem e incorporação de um sistema de armazenamento de energia (BESS) à análise, assegurando que os custos sejam um componente fundamental da avaliação técnico-econômica.

Metodologicamente, o projeto empregará a técnica de *site-adaptation*. Esta consistirá em gerar séries temporais históricas a partir da plataforma CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service), que serão então corrigidas e ajustadas com base nos dados da REDESOLPE (Salazar et al., 2020) e de outras fontes de dados eólicos. Esse processo permitirá obter dados de alta confiabilidade e resolução espacial adequada para simular a produção de H2V no estado de Pernambuco.

A modelagem técnico-econômica será realizada por meio dessa simulação, utilizando modelos consagrados da literatura, como Franzmann et al. (2023) e Pinheiro et al. (2025), entre outros. Tais modelos convertem a energia elétrica em volume de H2V produzido, empregando diferentes técnicas de acordo com o nível de detalhamento de cada um.

Referências Bibliográficas:

1. FRANZMANN, D. et al. Green hydrogen cost-potentials for global trade. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 48, n. 85, p. 33062–33076, 2023.
2. PINHEIRO, F. P. et al. Techno-economic analysis of green hydrogen generation from combined wind and photovoltaic systems based on hourly temporal correlation. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 97, p. 690–707, 2025.
3. SALAZAR, G. et al. Solar irradiance time series derived from high-quality measurements, satellite-based models, and reanalyses at a near-equatorial site in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 117, p. 109478, 2020.

Perfil do candidato: Graduação em engenharia e áreas afins.