



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Cibernética
Linha de Pesquisa: Sensores/biossensores e tratamento de sinais
Título Provisório: Aplicação de Sensores Integrados na Produção de Hidrogênio Verde para Análise da Relação entre Eficiência Eletrolítica e Variáveis Operacionais

Orientador: Rogério Pontes de Araújo
Coorientador: Jornandes Dias da Silva (PPGES/UPE)

Descrição:

O problema abordado nesse tópico diz respeito a correlação entre eficiência eletrolítica e parâmetros operacionais na produção de hidrogênio verde. A produção de hidrogênio verde emerge como um campo crucial na busca por soluções sustentáveis para os desafios energéticos contemporâneos. Desde os primórdios da civilização, a fabricação de bens e a busca por inovações tecnológicas têm sido fundamentais para o progresso humano. No cenário atual, a transição para fontes de energia mais limpas e renováveis destaca-se como uma prioridade global. Assim como as máquinas-ferramenta desempenharam um papel essencial na fabricação de bens de consumo, a produção de hidrogênio verde surge como um pilar estratégico na transição para uma economia de baixo carbono. De acordo com dados recentes (CNI, 2023), as indústrias globais têm a responsabilidade de repensar suas práticas e adotar métodos mais sustentáveis. Nesse contexto, a produção eficiente de hidrogênio verde torna-se um elemento crucial para alcançar as metas de redução de emissões (IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas e Aquecimento Global de 1,5 °C, 2018) e promover a sustentabilidade ambiental.

O objetivo inicial deste projeto é o desenvolvimento de um modelo preditivo baseado em sensores para otimização de processo de produção de hidrogênio verde, a partir de um estudo de correlação entre eficiência eletrolítica e variáveis operacionais.

Do Candidato: Formação em Engenharia ou áreas afins.



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Referências Bibliográficas:

- [1] AIR PRODUCTS AND CHEMICALS, INC. **Geração de energia: Princípios básicos sobre o hidrogênio.** airproducts. 2021. Disponível em: <http://www.airproducts.com.br/Industries/Energy/Power/Power-Generation/hydrogenbasics.aspx> Acesso em: 21 set. 2021.
- [2] AMATO, Fábio . **Nível de reservatórios de hidrelétricas é o mais baixo para esta época do ano desde 2000.** G1. Brasília, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/10/15/nivel-de-reservatorios-de-hidreletricas-e-o-mais-baixo-para-esta-epoca-do-ano-desde-2000.ghtml>. Acesso em: 19 nov. 2021.
- [3] LOPES, V.; & MENDES, A. - **Produção de Hidrogênio Verde: implicações tecnológicas, econômicas e ambientais.** - *Fronteiras em Pesquisa Energética*, 2020.
- [4] LYTH, S. M. **Produção de hidrogênio: fundamentos e perspectivas de estudo de caso.** Woodhead Publishing, 2017.
- [5] MACHADO, Sérgio A. **Eletrólise da Água.** edisciplinas.usp.br. São Carlos, 2020. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5806238/mod_resource/content/1/Aula%2009%20%20Eletrólise%20da%20Água.pdf. Acesso em: 1 nov. 2021.
- [6] MOSELEY, P. T. A. **Produção de hidrogênio: por eletrólise.** Springer, 2014.
- [7] RODRIGUES E.T.E.; RIBEIRO. T.A. **O Hidrogênio como combustível.** Porto, 2008 Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2008.
- [8] SHERIF, S. A. **Produção de hidrogênio: perspectivas e processos.** CRC Press, 2017.