

Lead institution: Escola Politecnica	
Supervisor name: Professor Doutor Julio Romano Meneghini	Department: PNV-PME, Poli USP
Recipient: https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/ Ref: 25PDR317 - Postdoctoral Fellowship Deadline for submission: April 15th, 2025	Type: Postdoctoral Period: 40 hours/week Number of months: 24 months initially with possibility of extension Intended beginning date: May, 2025 (Flexible)
Project title: (Portuguese and English) Investigação do escoamento multifásico de eletrolisadores sem membrana: Desenvolvimento de sistemas de medição baseado em análise de imagem. "Investigation of multiphase flow in membraneless electrolyzers: Development of measurement systems based on image analysis."	
Research theme area: (Portuguese and English) Oportunidade de Pós-Doutorado em reatores para produção de Hidrogênio, análise de imagem avançada, escoamento multifásico experimental e velocimetria por imagem de partícula. Postdoctoral Opportunity in Hydrogen Production Reactors, Advanced Image Analysis, Experimental Multiphase Flow, and Particle Image Velocimetry.	
Abstract (Portuguese and English) O candidato irá colaborar com os pesquisadores do projeto 56 FAPESP Centro de Pesquisa para a Inovação de Gases de Efeito Estufa da POLI-USP na Universidade de São Paulo. Resumo do programa e os projetos podem ser encontrados no site da RCGI (https://sites.usp.br/rcgi/). O(A) candidato(a) selecionado(a) empregará machine learning para realizar análise de escoamentos com foco na remoção de ruídos, construção de redes neurais e métodos não-supervisionados. O (A) candidato(a) deverá trabalhar com dados de origem experimentais e numéricos. The candidate will collaborate with researchers from the project 56 FAPESP Research Centre for Greenhouse Gas Innovation of POLI-USP at the University of São Paulo. Summary of the program and projects can be found at the RCGI website (https://sites.usp.br/rcgi/). The selected candidate will employ machine learning to perform flow analysis with a focus on noise removal, construction of neural networks and unsupervised methods. The candidate must work with experimental and numerical source data.	
Description (Portuguese and English) O candidato contribuirá alinhado aos principais objetivos do projeto:	

1. Utilizar e/ou desenvolver abordagens de análise de imagem para analisar escoamentos multifásicos na produção de hidrogênio por reatores eletroquímicos.
2. Trabalhar com escoamentos obtidos por via experimental e análise de imagens sintéticas.
3. Compreender métodos experimentais e numéricos relacionados a mecânica dos fluidos.
4. Colaborar de perto com uma equipe multidisciplinar de pesquisadores para integrar seus estudos em diversas áreas.
5. Conseguir realizar experimentos com técnicas ópticas como velocimetria por imagem de partícula.

The applicant will contribute in line with the main objectives of the project:

1. Use and/or develop image analysis approaches to study multiphase flows in hydrogen production through electrochemical reactors.
2. Work with flows obtained experimentally and synthetic image analysis.
3. Understand experimental and numerical methods related to fluid mechanics.
4. Collaborate closely with a multidisciplinary team of researchers to integrate their studies across diverse areas.
5. Being able to perform experiments with optical techniques such as PIV.

Requirements to fill the position. (Ex: specific experience, minimum or maximum years after concluding the course) (Portuguese and English)

Estamos buscando um candidato altamente motivado com doutorado em Engenharia ou área relacionada, com sólida experiência em análise de imagem avançada aplicada a mecânica dos fluidos e reatores. Um histórico de publicações robusto, experiência em ambientes de pesquisa multidisciplinares, experiência em produção de propriedade industrial (patentes e registros de softwares) são altamente desejáveis. Proficiência em inglês é necessária.

We are seeking a highly motivated candidate with a Ph.D. in Engineering or a related field, with solid experience in advanced image analysis applied to fluid mechanics and reactors. A robust publication history, experience in multidisciplinary research environments, experience in industrial property production (patents and software registrations) are highly desirable. Proficiency in English is required.

Funding Notes: This Postdoc Fellowship is funded by FAPESP. The fellowship will cover a standard maintenance stipend per month for PD (amount available at <https://fapesp.br/valores/bolsasnopais>).

Work place: PNV-PME, Poli USP / Avenida Prof. Luciano Gualberto, Travessa do Politécnico – número 380, CEP – 05508-010 – São Paulo – SP



Documents/Information to be Sent:

Ref: 25PDR317

- 1) Access the link <https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/>
- 2) Find the Position Ref: 25PDR317
- 3) Click on Application to apply

Deadline: April 15th, 2025

In case you have any question, please write to rcgi.opportunities@usp.br