

<b>Lead institution:</b> Escola Politecnica	
<b>Supervisor name:</b> Professor Doutor Julio Romano Meneghini	<b>Department:</b> PNV-PME, Poli USP
<b>Recipient:</b> <a href="https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/">https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/</a> <b>Ref: 24PDR274 - Postdoctoral Fellowship</b> <b>Deadline for submission: May 15<sup>th</sup>, 2024</b>	<b>Type:</b> Postdoctoral <b>Period:</b> 40 hours/week <b>Number of months:</b> 24 months initially with possibility of extension <b>Intended beginning date:</b> June/July 2024
<b>Project title: (Portuguese and English)</b> <p>Oportunidade de Pós-Doutorado em aprendizado de máquina aplicado a fluidos, análise de casos experimentais e numéricos.</p> <p>Postdoctoral opportunity in machine learning applied to fluids, analysis of experimental and numerical cases.</p>	
<b>Research theme area: (Portuguese and English)</b> <p>Aprendizado de máquina, remoção de ruídos, escoamento, mecânica dos fluidos computacional, velocimetria por imagem de partículas, redes neurais, métodos não-supervisionados de aprendizado de máquina.</p> <p>Machine learning, denoising, flow, computational fluid mechanics, particle image velocimetry, neural networks, unsupervised machine learning methods.</p>	
<b>Abstract (Portuguese and English)</b> <p>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 (<a href="https://sites.usp.br/rcgi/">https://sites.usp.br/rcgi/</a>).</p> <p>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.</p> <p>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 (<a href="https://sites.usp.br/rcgi/">https://sites.usp.br/rcgi/</a>).</p> <p>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.</p>	



**Description (Portuguese and English)**

O candidato contribuirá alinhado aos principais objetivos do projeto:

1. Utilizar técnicas computacionais avançadas e algoritmos de aprendizado de máquina para analisar escoamentos removendo ruídos, construindo modelos de redes neurais e obter estruturas a partir de métodos não-supervisionados.
2. Trabalhar com escoamentos obtidos por via experimental ou simulação CFD.
3. Compreender métodos experimentais e numéricos relacionados à mecânica dos fluidos.
4. Colaborar de perto com uma equipe multidisciplinar de pesquisadores para integrar seus estudos em diversas áreas.
5. Conseguir realizar simulações CFD e 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 advanced computational techniques and machine learning algorithms to analyze flows by removing noise, building neural network models and obtaining structures from unsupervised methods.
2. Work with flows obtained experimentally or CFD simulation.
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 CFD simulations and 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 aprendizado de máquina aplicado a mecânica dos fluidos. 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 PhD in Engineering or field related, with solid experience in machine learning applied to fluid mechanics. 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



## Research Centre for Greenhouse Gas Innovation

### Documents/Information to be Sent:

**Ref: 24PDR274**

- 1) Fill-in the application form:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfv4KkheEQeMJKiDnkVkOQiDm5pvKU28bFJR5uNhYpigU0Dhw/viewform>

**Deadline: May 15<sup>th</sup>, 2024**

In case you have any question, please write to [rcgi.opportunities@usp.br](mailto:rcgi.opportunities@usp.br)