

Lead institution: University of São Paulo – Escola Politécnica Work Address of the position: Av Professor Mello Moraes, 2231		Engenharia Mecânica e Mecatrônica
Supervisor name: Emilio Carlos Nelli Silva		Department: Mechatronic Engineering
Co-supervisor (if any): Guenther Krieger Filho		Department: Mechanic Engineering
APPLY AT: http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/application-form-rcgi/ Position 18PDR055 www.rcgi.poli.usp.br/opportunities		Type: POST-DOC (40 hours weekly) Duration: 2 years 2 positions – Post-Doc
Project title: (Portuguese and English) Development of Advanced Gas Systems Desenvolvimento de Sistemas Avançados de Gás		
Research theme area: (Portuguese and English) Mechanical Engineering Engenharia Mecânica		
Abstract (Portuguese and English) These 2 Post-doctorate positions are expected to be developed in collaboration with researchers from the Engineering Programme of USP's Research Centre for Gas Innovation – RCGI (summary of the program and projects is found in the RCGI website at www.usp.br/rcgi). Estas 2 posições de pós-doutorado irão desenvolver seus projetos em colaboração com os pesquisadores do Programa de Engenharia do RCGI (Centro de Pesquisas de Inovação em Gás) da Universidade de São Paulo (USP) – para sumário dos programas e dos projetos visite o site www.usp.br/rcgi .		
Description ENGINEERING PROGRAMME RCGI includes projects that investigate the technological, scientific and market to a greater use of natural gas, biogas and hydrogen in the Brazilian energy mix and as fuel for transportation. It concerns the development of new-generation thermal power plants, problems involving the transportation and storage of natural gas, biogas and hydrogen, as well as key topics for the success of those gases as premium fuel for the 21st century. O RCGI inclui projetos que investigam o mercado tecnológico, científico e comercial para uma maior utilização de gás natural, biogás e hidrogênio no mix de energia brasileira e como combustível para transporte. Trata do desenvolvimento de usinas térmicas de nova geração, de problemas de transporte e armazenamento de gás natural, biogás e hidrogênio, bem como tópicos importantes para o sucesso desses gases como combustível premium para o século XXI.		

Requirements to fill the position.

The candidate must have expertise in **one or more** of the following areas:

- Computational simulations
- Fluid dynamics
- Finite element simulations
- Topology optimization
- Computer programming
- Turbulent Combustion
- Experimental skills with laser systems
- Additive manufacturing

The position aims to work with research and development related to advanced gas systems. Depending on the candidate's expertise he/she will develop computational or experimental work. The computational work in fluid dynamics will involve implementation of finite element and topology optimization codes for the development of adsorbing gas storage systems and labyrinth seals. The experimental work will involve the investigation of turbulent combustion by using laser systems and advanced gas burners equipment aiming to design optimized shapes combustion chambers for gas turbines, industrial furnaces, large internal combustion engines, maritime propulsion systems, and power plant.

Information about the FELLOWSHIP

The selected candidate will receive a FAPESP Post-Doctoral fellowship in the amount of R\$ 7.174,80 (about US\$ 2,200 dollars) monthly payed in Reais and a research contingency fund, equivalent to 15% of the annual value of the fellowship which should be spent on items directly related to the research activity, as well as displacement funding, if necessary and applicable. More information about the fellowship is at: fapesp.br/en/postdoc.

MORE INFORMATION AND APPLICATION AT <http://www.rcgi.poli.usp/opportunities> REF 18PDR055 or <http://www.rcgi.poli.usp.br/wp-content/uploads/2018/02/18PDR055.pdf> .

O candidato deve ter experiência em uma ou mais das seguintes áreas:

- Simulações computacionais
- Dinâmica dos fluidos
- Simulações de elementos finitos
- Otimização de topologia
- Programação de computadores
- Combustão turbulenta
- Habilidades experimentais com sistemas a laser
- Fabricação de aditivos

A posição tem como objetivo trabalhar com pesquisa e desenvolvimento relacionados a sistemas avançados de gás. Dependendo da experiência do candidato (a), ele (a) desenvolverá trabalhos computacionais ou experimentais. O trabalho computacional em dinâmica de fluidos envolverá a implementação de elementos finitos e códigos de otimização topológica para o desenvolvimento de sistemas de armazenamento de gás adsorvente e vedações de labirinto. O trabalho experimental envolverá a investigação da combustão turbulenta através do uso de sistemas a laser e equipamentos

avançados de queimadores de gás com o objetivo de projetar câmaras de combustão de formas otimizadas para turbinas a gás, fornos industriais, grandes motores de combustão interna, sistemas de propulsão marítima e usinas.

INFORMAÇÕES SOBRE A BOLSA:

O candidato selecionado receberá uma bolsa de pós-doutorado FAPESP no valor de R\$ 7.174,80 (cerca de US\$ 2.200 dólares) mensalmente pagos em Reais e um fundo de contingência de pesquisa, equivalente a 15% do valor anual da bolsa que deve ser gasto em itens diretamente relacionados à atividade de pesquisa, bem como o financiamento de deslocamento, se necessário e aplicável. Mais informações sobre a bolsa estão em: fapesp.br/en/postdoc.

MAIORES INFORMAÇÕES E INSCRIÇÃO EM <http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities> REF 18PDR055 ou <http://www.rcgi.poli.usp.br/wp-content/uploads/2018/02/18PDR055.pdf>.