

Lead institution: Mechanical Engineering	Work Address of the position: Av Prof Mello Moraes, 2231 Cidade Universitária – São Paulo/SP
Supervisor name: Bruno Souza Carmo	Department: Mechanical Engineering
APPLICATIONS: http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/ http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/application-form-rcgi/ <u>REF 18SIR070</u>	Type: Scientific Initiation Number of months: 12 months
Project title: (Portuguese and English)	
Investigação de modelos de mudança de fase para a simulação do fluxo dentro de um separador de gás supersônico	
Investigation of phase change models for the simulation of the flow inside a supersonic gas separator	
Research theme area: (Portuguese and English)	
Separador supersônico de gás, simulação de fluxo, cavernas de pré sal Supersonic gas separator, simulation of the flow, presalt caverns	
Abstract (Portuguese and English)	
<p>O teor de CO₂ é muito alto nas reservas do pré-sal no Brasil, sugerindo a investigação da separação de CO₂ no mar, pois ajuda na injeção de carbono em cavernas submarinas (uma técnica de CCS), diminuindo a quantidade de gases de efeito estufa descartados na atmosfera.</p>	
<p>O Projeto 39 (www.usp.br/rcgi) do Centro de Pesquisa de Inovação de Gás tem como objetivo o estudo dos princípios de funcionamento e operação deste dispositivo por meio de modelagem computacional e testes experimentais. Um dos objetivos é propor melhorias e modificações para tornar o dispositivo capaz de separar mais de um componente do mix.</p>	
<p>The CO₂ content is very high in the pre-salt reserves in Brazil, suggesting the investigation of offshore CO₂ separation, since this helps carbon injection into subsea caves (a CCS technique), decreasing the amount of greenhouse effect gases disposed in the atmosphere.</p>	
<p>Project 39 (www.usp.br/rcgi) from the Research Centre for Gas Innovation aims on the study of the working principles and operation of this device by means of computational modelling and experimental tests. One of the goals is to propose improvements and modifications to make the device able to separate more than one component from the mix.</p>	

Description (Portuguese and English)

Esta posição de INICIAÇÃO CIENTÍFICA é para um aluno de graduação do 3º ou 4º ano, que tenha cursado ou esteja cursando as disciplinas de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica. Ele(a) irá atuar com os pesquisadores do projeto 39 do RCGI (www.usp.br/rcgi).

O objetivo deste projeto é estudar e analisar o modelo de comportamento de modelos de mudança de fase de CO₂, e selecionar o mais adequado para ser incorporado às simulações numéricas do fluxo dentro de separadores supersônicos. Depois disso, algumas simulações serão realizadas para investigar a influência da mudança de fase na dinâmica do fluxo.

This SCIENTIFIC INITIATION position is for an undergraduate student of the 3rd or 4th year, who has studied or is studying the disciplines of Fluid Mechanics and Thermodynamics. He/She will work with the researchers of the project 39 of the RCGI (www.usp.br/rcgi).

The goal of this project is to study and analyse the behaviour model of CO₂ phase change models, and select the most appropriate to be incorporated to the numerical simulations of the flow inside supersonic separators. After that, a few simulations will be carry out to investigate the influence of the phase change in the dynamics of the flow.

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

A posição é adequada para um aluno do 3º ou 4º ano, que tenha cursado ou esteja cursando as disciplinas de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica, no curso de Engenharia e tenha interesse pela área de modelagem.

O candidato selecionado receberá bolsa de R\$ 643,20 reais mensais concedida pela FUSP - Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo.

This position is suitable for an undergraduate student of the 3rd or 4th year, who has studied or is studying the disciplines of Fluid Mechanics and Thermodynamics in the Engineering course, with interest in the modelling area.

The selected candidate will receive a scholarship of R\$ 643,20 reais monthly granted by FUSP - Foundation of Support to the University of São Paulo.