

Lead institution: Escola Politécnica – Universidade de São Paulo Work Address of the position: Departamento de Engenharia Química – Av. Prof. Lineu Prestes, 580 Cidade Universitária - São Paulo - SP	
Supervisor name: Rita Maria de Brito Alves	Department: Chemical Engineering (PQI)
Co-supervisor name: Cláudio Augusto Oller do Nascimento	Department: Chemical Engineering (PQI)
Recipient: https://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/19PDR116	Type: Post-doctoral Number of months: 18 Application deadline: November, 10
Project title (Portuguese and English) – Project 32 Estudos de Modelagem, Simulação e Otimização em tecnologias inovativas de conversão de CO ₂ . Modeling, simulation and optimization studies on innovative CO ₂ conversion technologies.	
Research theme area (Portuguese and English) Abatimento e utilização de CO ₂ CO ₂ abatement and uses	
Abstract (Portuguese and English) O mercado atual de CO ₂ tem um grande potencial de expansão com novas aplicações deste composto em diferentes setores. As tecnologias CDU são apresentadas como uma alternativa em desenvolvimento, com um importante potencial para o sequestro de carbono. O uso de CO ₂ pode reduzir as emissões por dois efeitos principais: primeiro - diretamente - através do consumo de CO ₂ e, assim, impedindo sua liberação na atmosfera e segundo - indiretamente - substituindo os insumos nas emissões intensivas de gases de efeito estufa. Para quantificar reduções de emissão de CO ₂ , são necessários esforços substanciais de simulação e são objetivo deste projeto de pesquisa. The current CO ₂ market has great potential for expansion with new carbon dioxide applications in different sectors. CDU technologies are presented as a developing alternative, with an important potential for carbon sequestration. The use of CO ₂ can reduce emissions through two main effects: first -directly – through CO ₂ consumption and thus preventing its release into the atmosphere and second - indirectly - by replacing inputs in intensive emission of greenhouse gases. To quantify CO ₂ emission reductions, it is necessary substantial simulation efforts and is the aim of this research project.	

Description (Portuguese and English)

Este projeto trata da utilização de CO₂, enfatizando processos de conversão química que usam CO₂ como matéria-prima para gerar produtos de alto valor agregado. O principal objetivo é estudar profundamente os processos de conversão de CO₂, incluindo sua modelagem, simulação e otimização, contribuindo assim para sua implementação na fase de produção. Os produtos mais promissores a partir de CO₂ e suas respectivas tecnologias de processo são selecionados a fim de elaborar um projeto de processo conceitual, através de balanços de materiais e energia realistas. Avaliações de viabilidade técnica, econômica e ambiental são realizadas no estudo.

Este projeto de pesquisa faz parte do Programa de Abatimento de CO₂ do RCGI - *Research Centre for Gas Innovation*.

This project deal with CO₂ utilization, emphasizing chemical conversion processes that use CO₂ as feedstock to generate high added-value products. The main objective is to deeply study CO₂ conversion processes, including their modeling, simulation and optimization, thus contributing for their implementation in the production stage. The most promising products from CO₂ and their respective process technologies are selected in order to build a conceptual process design, trough realistic material and energy balances. Technical, economic and environmental feasibility assessment are carried out.

This project is part of the CO₂ Abatement Programme of the RCGI - *Research Centre for Gas Innovation*.

Requirements to fill the position (Portuguese and English)

Geral: Pesquisadores com inglês fluente são bem-vindos para se candidatarem a este projeto. Boa comunicação e trabalho em equipe são necessários.

Pós-doc: Esta vaga é destinada a pesquisadores de Engenharia Química, que estão familiarizados com técnicas de simulação, modelagem e otimização. O candidato deve ter concluído o seu doutorado após 2013.

General: Self-motivated researchers with fluent English are welcome to apply for this project. Good communication and team working are required.

Post-doc: This position would suite a researcher with a chemistry engineering background, who is familiar with simulation, modeling and optimization techniques. The candidate must have concluded his/her PhD not later than 2013.

This project is well-suited to a highly qualitative + quantitative individual with a 1st-class degree in Chemical Engineering. Scripting skills will be beneficial alongside excellent communication. The successful applicant will join a team of leading multi-disciplinary researchers with opportunities for international collaboration.

INFORMAÇÕES SOBRE A BOLSA:

O candidato selecionado receberá bolsa de R\$ 6.819,30 reais mensais, concedida pela FUSP - Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo.

MAIORES INFORMAÇÕES <http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities> e INSCRIÇÃO em <https://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/application-form-rcgi/> REF 19PDR116

INFORMATION ABOUT FELLOWSHIP:

The selected candidate will receive a scholarship of R\$ 6.819,30 reais monthly granted by FUSP - Foundation of Support to the University of São Paulo.

MORE INFORMATION <http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities> AND APPLICATION AT REF
<https://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/application-form-rcgi/19PDR116>