Research Centre for Greenhouse Gas Innovation

Lead institution: Chemistry Institute / USP	
Supervisor name: Liane Marcia Rossi	**Department: Chemistry**
Recipient: https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/ **Ref: 25PDR323 – Postdoctoral Fellowship** **Deadline for submission: October 31th, 2025**	**Type: Postdoc fellowship** **Period: 12/2025 to 12/2026** **Number of months: 12** **Intended beginning date: December 01th, 2025**

Project title: (Portuguese and English)

Preparação e caracterização de catalisadores para ativação de pequenas moléculas em transportadores de energia.

Preparation and characterization of catalysts for small molecules activation into energy carriers.

Research theme area: (Portuguese and English)

Materiais e catálise.

Materials and catalysis.

Abstract (Portuguese and English)

O(A) candidato(a) irá colaborar com os pesquisadores do projeto "Arquitetura de materiais para armazenamento de energia eletroquímica e catálise" na Universidade de São Paulo. Um resumo do projeto pode ser encontrado no site da Fapesp: https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/109206/arquitetura-de-materiais-para-armazenamento-de-energia-eletroquimica-e-catalise/

The candidate will collaborate with researchers from the Thematic Project " Tying up materials for electrochemical energy storage and catalysis" at the University of São Paulo. Summary of the project can be found at the Fapesp website: https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/109206/arquitetura-de-materiais-para-armazenamento-de-energia-eletroquimica-e-catalise/

Description (Portuguese and English)

Atualmente, os problemas científicos estão se tornando cada vez mais complexos, exigindo uma abordagem de pesquisa interdisciplinar. Por isso, a criação de uma equipe com expertise definida, competente e complementar, conforme proposto neste projeto temático, é de fundamental importância para a transição da ciência do progresso incremental para uma ciência que envolva mudanças de paradigma e impacto real na sociedade.
Este projeto de pós-doutorado terá como foco o desenvolvimento de nanomateriais para aplicações catalíticas focadas na ativação de pequenas moléculas em transportadores de energia moleculares. Os nanomateriais serão preparados por meios que permitam a correlação precisa entre estrutura e atividade, permitindo não só a otimização de desempenhos, mas também o

"design" de nanomateriais com características adequadas de forma a obter propriedades novas e/ou melhoradas, superando as limitações resultantes do uso de catalisadores heterogêneos convencionais. Este pós-doutorando desenvolverá atividades para direcionar reações como a transformação de CO_2 em produtos químicos e combustíveis.

Currently, scientific problems are becoming increasingly complex, requiring an interdisciplinary research approach. Because of this, the creation of a team with defined, competent, and complementary expertise, as proposed in this thematic project, is of fundamental importance for the transition from science of incremental progress to a science that involves paradigm shifts and real impact on society. This post-doctoral project will focus on the development of nanomaterials for catalytic applications focused on small molecules activation into molecular energy carriers. The nanomaterials will be prepared by means to allow the precise correlation between structure and activity, allowing not only the optimization of performances, but also the "design" of nanomaterials with adequate characteristics in order to obtain new and / or improved properties, overcoming the limitations resulting from the use of conventional heterogeneous catalysts. This post-doctoral candidate will develop activities to target reactions such as CO_2 transformation into chemicals and fuels.

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

O(A) candidato(a) deve possuir Doutorado em Química, Engenharia Química ou áreas afins com experiência em caracterização de materiais e catálise. É desejável experiência na preparação e caracterização de materiais catalíticos nanoestruturados. É necessário excelente nível de escrita, compreensão e fala em inglês. O candidato deve ter obtido o grau de doutor há no máximo cinco anos e é desejável ter experiência trabalhando em centros de pesquisa no exterior.

The candidate must hold a PhD in chemistry or chemical engineering, preferably having previous experience in the area of materials characterization and catalysis. It is desirable experience in the preparation and characterization of nanostructured catalyst materials. Excellent rates in English writing, listening, and speaking. The candidate must have a maximum of five years after concluding the PhD. Experience outside Brazil working in research centers is expected.

Funding Notes: This Postdoc fellowship is funded by FAPESP. The fellowship will cover a standard maintenance stipend of R$ 12.000,00 per month.

Work place: Instituto de Química da Universidade de São Paulo – Av. Prof. Lineu Prestes 748, Butantã, São Paulo, Brazil.

Research Centre for Greenhouse Gas Innovation

Documents/Information to be Sent:

Ref: 25PDR323

1) Access the link https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/
2) Find the Position Ref: 25PDR323
3) Click on Application to apply

Deadline: October 31^{th}, 2025

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