

Lead institution: Institute of Physics, University of São Paulo	
Supervisor name: Paulo Artaxo	Department: DFAP-IFUSP
Recipient: https://sites.usp.br/rcgi/opportunities/ Ref: 24PDR278 - Postdoctoral Fellowship Deadline for submission: June 7th, 2024	Type: Pos Doc Period: (hours/week) full time (40h) Number of months: 24 Intended beginning date: July 2024
Project title: (Portuguese and English) <p>Caracterização das relações entre uso da terra, clima e poluentes atmosféricos na Amazônia</p> <p>Characterization of the associations between land use, climate, and air pollutants in Amazonia</p>	
Research theme area: (Portuguese and English) <p>Esta pesquisa se insere no projeto do RCGI - projeto 64 GHG - D.1, que tem o título: “Emissão de gases de efeito estufa na Amazônia e sistema de análise de dados e serviços”. Este projeto de pós-doutorado desenvolverá uma pesquisa interdisciplinar nas áreas de pesquisa de ciências da computação, geoestatística e ciências atmosféricas.</p> <p>This research is part of the RCGI project - 64 GHG project - D.1, which has the title: “Greenhouse gas emissions in the Amazon and data analysis system and services”. This postdoc project will develop an interdisciplinary research in the areas of computer sciences, geostatistics and atmospheric sciences.</p>	
Abstract (Portuguese and English) <p>O candidato irá colaborar com os pesquisadores do projeto RCGI project - 64 GHG project - D.1 do FAPESP-Shell 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 (https://sites.usp.br/rcgi/).</p> <p>A floresta Amazônica desempenha um papel importante no balanço de carbono global e no clima regional. O desflorestamento pode influenciar o clima através de mudanças no padrão de evapotranspiração, emissões de queimadas e diminuição da capacidade de remoção de CO₂ pela vegetação. Por outro lado, o clima pode influenciar a dinâmica das mudanças de uso da terra, por exemplo, favorecendo a ocorrência de desmatamento em eventos de seca. O objetivo deste projeto é caracterizar as associações entre uso da terra, variáveis meteorológicas e concentração de poluentes atmosféricos na Amazônia, combinando dados de sensoriamento remoto e de modelos de reanálise em uma base de dados integrada e padronizada. Serão aplicadas técnicas de fatoração e agrupamento como EOF (empirical orthogonal functions), análise cluster e análise de regressão longitudinal com modelos lineares mistos. Com isso, pretende-se avaliar a importância relativa de variáveis atmosféricas que contribuem para o desflorestamento e vice-versa.</p> <p>The candidate will collaborate with researchers from the project RCGI project - 64 GHG project - D.1 of the FAPESP-Shell Research Centre for Greenhouse Gas Innovation of POLI-USP at the</p>	



University of São Paulo. Summary of the program and projects can be found at the RCGI website (<https://sites.usp.br/rcgi/>).

The Amazon rainforest plays an important role in the global carbon balance and regional climate. Deforestation can influence the climate through changes in the pattern of evapotranspiration, emissions from fires, and a decrease in the capacity to remove CO₂ by vegetation. On the other hand, climate can influence the dynamics of land use changes, for example, favouring the occurrence of deforestation in drought events. This project aims to characterize the associations between land use, meteorological variables, and concentration of atmospheric pollutants in the Amazon, combining data from remote sensing and reanalysis models in an integrated and standardized database. Factoring and grouping techniques such as EOF (empirical orthogonal functions), cluster analysis, and longitudinal regression analysis with linear mixed models will be applied. With this, we intend to evaluate the relative importance of atmospheric variables contributing to deforestation and vice versa.

Description (Portuguese and English)

O candidato contribuirá alinhado aos principais objetivos do projeto:

1. Investigar os processos que regulam a emissão de gases de efeito estufa na Amazônia
2. Investigar associações entre mudanças no uso da terra e clima na Amazônia

The applicant will contribute in line with the main objectives of the project:

1. Study the processes that regulate greenhouse gas emissions in Amazonia
2. Investigate associations between land use change and climate in Amazonia

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

Este projeto é adequado para um candidato altamente motivado e requer habilidades de programação científica, geoestatística e experiência na área de ciências atmosféricas e sensoriamento remoto. É necessário proficiência em inglês. O candidato deve ser doutor em Matemática, Física, Computação, Meteorologia ou Geociências.

This project would be well-suited to a highly motivated candidate requiring Programming skills, geostatistics and experience in the field of atmospheric science and remote sensing. Proficiency in English is required. The postdoc candidate should hold a PhD in Mathematics, Physics, Computation, Meteorology or Geosciences.

Funding Notes: This Postdoc fellowship is funded by FAPESP. The fellowship will cover a standard maintenance stipend of R\$ 9.047,40 per month.

Work place: Departamento de Física Aplicada, Instituto de Física da USP. Rua Do Matão 1371, CEP 05508-090, São Paulo, SP.



Research Centre for Greenhouse Gas Innovation

Documents/Information to be Sent:

Ref: 24PDR278

- 1) Fill-in the application form:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfV4KkheEQeMJKiDnkVkoQIDm5pvKU28bFJR5uNhYpJgU0Dhw/viewform>

Deadline: June 7th, 2024

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