

Lead institution: The State University of Campinas – UNICAMP	
Supervisor name: Rafael S. Oliveira	Department: Plant Biology
Recipient: https://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/ Ref: 23PDR257- Postdoctoral fellowship Deadline for submission: December 29th, 2023	Type: Postdoctoral fellowship Period: 40 HOURS/WEEK Number of months: 24 (EXTENSIBLE) Intended beginning date: March 1 st , 2024
Project title: (Portuguese and English)	
<p>Estoque, dinâmica e alocação de carbono em ecossistemas do Cerrado</p> <p>Carbon stocks, dynamics and allocation in Cerrado ecosystems</p>	
Research theme area: (Portuguese and English)	
<p>determinação de carbono, restauração de savanas, dinâmica e estoques de carbono</p> <p>carbon determination, savanna restoration, dinâmica e estoques de carbono</p>	
Abstract (Portuguese and English)	
<p>O Cerrado representa um dos ecossistemas naturais mais complexos nos trópicos, sendo composto por formações campestres, savânicas e florestais. Entretanto, pouco se sabe sobre os estoques, a alocação em diferentes compartimentos e a dinâmica de carbono nos diferentes tipos de ecossistemas do cerrado. Uma melhor compreensão da variabilidade espacial e temporal de estoques e fluxos de carbono e seus determinantes biofísicos em diferentes comunidades do cerrado é fundamental para compreender o potencial de recuperar a capacidade de sequestrar carbono em comunidades sob restauração. O objetivo desse projeto é estimar os estoques e fluxos de carbono acima e abaixo do solo em diferentes fisionomias do cerrado, incluindo formações campestres (úmidas e secas), savânicas e florestais. As estimativas serão feitas tanto em áreas de vegetação nativa quanto em áreas restauradas.</p> <p>Adicionalmente, mediremos estoques de carbono no solo e fluxos de CO₂ e CH₄ ao longo de gradientes hidrológicos. Hipotetizamos que a altura do lençol freático é um importante modulador da dinâmica e estabilidade do carbono acima e abaixo do solo.</p> <p>O candidato selecionado irá colaborar com os pesquisadores do projeto RestoreC do FAPESP-Shell Centro de Pesquisa para a Inovação de Gás da POLI-USP na Universidade de São Paulo. Resumo do programa e os projetos podem ser encontrados no site da RCGI (http://www.rcgi.poli.USP.br/).</p> <p>The Cerrado represents one of the most complex natural ecosystems within the tropics. The landscape is composed of grasslands, savannahs and forest formations, which are interdigitated at very fine geographical scales. However, little is known about the carbon stocks, allocation and dynamics at different vegetation types in the cerrado. Different physiognomies within each vegetation class can stock highly varying amounts of above ground carbon per hectare, alongside extremely uncertain variations in belowground carbon stocks. Without understanding these variations understanding the carbon sequestration potential of restoring these various physiognomies across the cerrado will remain highly uncertain. This project will directly address this, through providing a step-change in the available data on above and below ground carbon stocks and fluxes across different cerrado physiognomies.</p>	

The objective of this proposal will be to undertake estimates of above and below-ground carbon stocks and dynamics in different Cerrado physiognomies including dry and wet grasslands, savannahs and forests. We will include both native and, where possible, restored vegetation within our estimates. Additionally, we will measure soil carbon stocks and CO₂ and CH₄ fluxes along hydrological gradients. We hypothesize that the water table level is a key driver of carbon dynamics and stability above and belowground.

The professional will collaborate with researchers from the project restoreC of the FAPESP-Shell Research Centre for Gas Innovation of POLI-USP at the University of São Paulo. Summary of the program and projects can be found at the RCGI website (<http://www.rcgi.poli.usp.br/>).

Description (Portuguese and English)

O candidato contribuirá alinhado aos principais objetivos do projeto:

1. Compreender as causas biofísicas e a resiliência ao estresse hídrico dos fluxos, estoques e alocação de carbono que ocorrem em ecossistemas nativos e restaurados no megassítio do Cerrado, como forma de explorar a estabilidade do reservatório de carbono em cenários de mudanças climáticas.
2. Avaliar os determinantes biofísicos e de manejo do armazenamento de carbono em ecossistemas nativos restaurados do Cerrado por meio de uma extensa rede de inventário de campo em escala de bioma.
3. Aplicar novas abordagens de sensoriamento remoto baseadas em campo para avaliar como a estrutura da vegetação se relaciona com o acúmulo de carbono acima do solo em estágios de restauração e manejo no Cerrado.

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

1. Understand the biophysical causes and water stress resilience of carbon fluxes, stocks and allocation occurring in native and restored ecosystems in the cerrado megasite, as a way to explore pool stability of carbon in future climate change scenarios.
2. Assess the biophysical and management determinants of carbon storage in restored Cerrado ecosystems through an extensive biome-scale field plot inventory network.
3. Apply new field-based remote sensing approaches to assess how vegetation structure relates to aboveground carbon accumulation in stages of restoration and management in the Cerrado.

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

Este projeto é adequado para uma candidata ou candidato com alta motivação e requer excelentes habilidades e experiência com análise de dados quantitativos, estatística e modelagem, experiência com linguagens de programação (R, Python, ou outras), capacidade de trabalhar de forma colaborativa em grupo, excelente capacidade de comunicação oral e escrita e domínio de português e inglês.

- A candidata ou candidato deve possuir doutorado em áreas relacionadas a ecologia, engenharia florestal, física, geografia física, ciências ambientais ou sensoriamento remoto, obtida até sete anos antes da data de aceitação da bolsa;

This project would be well-suited to a highly motivated candidate requiring excellent skills and experience with quantitative data analysis, statistics, and modelling, experience with programming languages (R, Python, or other), ability to work collaboratively in a group; excellent oral and written communication skills; good knowledge of Portuguese and English.

- The candidate must hold a Ph.D. degree in areas related to environmental sciences, forest engineering, ecology, physics, physical geography or remote sensing, obtained no longer than seven years before the grant acceptance date;

Funding Notes: This Postdoc fellowship is funded by FAPESP. The scholarship grant will cover a standard maintenance stipend of BRL 9.047,40 (monthly) plus a research contingency fund equivalent to 10% of the scholarship value (to purchase items directly related to research activity).

Work place: Laboratório de Ecologia Funcional de Plantas, em Campinas-SP

Documents/Information to be Sent:

Ref: 23PDR257

1) Fill-in the application form:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfV4KkheEQeMJKiDnkVkOOQiDm5pvKU28bFJR5uNhYpJgU0Dhw/viewform?usp=sf_link

Deadline: December 29th, 2023

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