

## Plan Overview

---

*A Data Management Plan created using DMP Tool*

**DMP ID:** <https://doi.org/10.48321/D1W32T>

**Title:** Green infrastructure for megacities water resilience

**Creator:** Ricardo Reale - **ORCID:** [0000-0003-0750-5944](https://orcid.org/0000-0003-0750-5944)

**Affiliation:** Universidade de São Paulo ([www5.usp.br](http://www5.usp.br))

**Principal Investigator:** Giuliano Maselli Locosselli, Ricardo Reale

**Data Manager:** Ricardo Reale

**Project Administrator:** Ricardo Reale

**Contributor:** Ricardo Reale

**Funder:** São Paulo Research Foundation ([fapesp.br](http://fapesp.br))

**Template:** Digital Curation Centre (português)

### **Project abstract:**

The accelerated growth of urban frontiers over natural areas contributes to the faster exploitation of natural resources, generating biodiversity loss and climate change. The overpopulated regions' conurbation generates the emergence of megacities, megalopolises, macro metropolises and megaregions. These areas occupy a vast territory, replacing natural areas with waterproofing urban areas, which increases problems related to biodiversity loss, ecosystem services provision, climate regulation, and generating risks of water crises for a large portion of the population. In some regions of the world, such as North America, Latin America and the Caribbean, more than 80% of the population lives in urban environments, indicating that cities are in full growth and conurbation, affecting the hydrological cycle and the rainfall regime on a global scale. However, although precipitation plays a vital role in the hydrological cycle, recent studies demonstrate that decadal precipitation trends do not necessarily determine the observed trends in terrestrial water storage, which largely depends on the distribution of vegetation cover. In this way, we

hypothesized that the greater vegetation cover inside and around urban complexes favours the stability of terrestrial water storage trends. Therefore, we will investigate and understand the effects of the growth of megacities and their disturbance in the green belts on the availability of ecosystem services quantifying water. We will analyze whether the effect of urban growth on natural areas generates consequences for the hydrological cycle and risks to the population's water security. Therefore, the regions to be sampled will be classified into three distinct groups: 1) expanding urban areas, 2) stagnant urban areas, and 3) populated regions with rural or natural areas larger than the urban area. We will use climate data such as temperature, precipitation, and estimated terrestrial water storage from Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) mission data, together with land use and occupation. We will identify trends in terrestrial water storage and their relationships with climatic, demographic and vegetation cover variables. At the end of the project, it is expected to improve understanding of processes related to water availability, enabling and facilitating discussions and propositions for decision-makers.

**Start date:** 04-01-2023

**End date:** 03-31-2025

**Last modified:** 07-08-2024

**Copyright information:**

The above plan creator(s) have agreed that others may use as much of the text of this plan as they would like in their own plans, and customize it as necessary. You do not need to credit the creator(s) as the source of the language used, but using any of the plan's text does not imply that the creator(s) endorse, or have any relationship to, your project or proposal

---

# **Green infrastructure for megacities water resilience**

## **Coleta de Dados**

---

### **Que dados serão coletados ou criados?**

Serão utilizadas ferramentas e técnicas de sensoriamento remoto e imagens de satélite para coletas de dados referentes ao uso e ocupação do solo, precipitação, armazenamento terrestre de água, temperatura e outros dados ambientais e climáticos das áreas de interesse.

### **Como os dados serão coletados ou criados?**

Os dados serão coletados via datasets de diversos sensores de satélites como ERA5, CHIRPS, GRACE, com a possibilidade de extensão de novos sensores e satélites se assim for necessário para melhor andamento da pesquisa. Além disso, serão também utilizadas imagens Landsat para monitoramento e classificação da mudança de solo das áreas de interesse.

## **Documentação e Metadados**

---

### **Que documentação e metadados acompanharão os dados?**

Quando os resultados da pesquisa forem divulgados, serão acompanhados de documentação específica que possibilitará entendimento completo de como todos os dados da pesquisa foram coletados, analisados e discutidos. As análises estatísticas, bem como todos os códigos e scripts necessários para desenvolvimento do trabalho também serão compartilhados juntamente com as publicações.

## **Ética e Conformidade Legal**

---

### **Como você administrará qualquer questão ética?**

Seguindo os protocolos e exigências legais dos responsáveis dos bancos de dados a serem utilizados.

### **Como você vai gerenciar os direitos autorais e os direitos de propriedade intelectual (IP / IPR)?**

Os autores das publicações de cada etapa da pesquisa serão aqueles responsáveis pela execução dos resultados da etapa de interesse. Todos os participantes do projeto que contribuírem com a elaboração, análise e discussão dos dados terão acesso aos dados via convite nuvem institucional. Os dados que forem armazenados nos dispositivos físicos do beneficiário e do responsável da pesquisa só serão compartilhados sob pedidos justificados.

## **Armazenamento e Backup**

---

### **Como os dados serão armazenados e terão backup durante a pesquisa?**

Os dados serão armazenados, geridos e terão backup realizado ao longo da pesquisa via ferramentas de nuvem eletrônica de acesso livre e também via dispositivos de armazenamento físico de uso do beneficiário e do responsável pela pesquisa.

### **Como você vai gerenciar o acesso e a segurança?**

O acesso ao banco de dados do projeto só ocorrerá via permissão de acesso seguido de login e senha para cada usuário que se fizer necessário. Os dados que forem armazenados nos dispositivos físicos do beneficiário e do responsável da pesquisa só serão compartilhados apenas sob pedidos justificados.

## **Seleção e Preservação**

---

### **Quais dados são de valor a longo prazo e devem ser mantidos, compartilhados e / ou preservados?**

Não aplicável.

### **Qual é o plano de preservação a longo prazo do conjunto de dados?**

Não aplicável.

## **Compartilhamento de Dados**

---

### **Como você vai compartilhar os dados?**

Todas as publicações no formato de artigos científicos publicados em periódicos nacionais ou internacionais serão acompanhados do link de acesso aos dados via repositório de acesso livre. Além disso, todos os dados de interesse público serão compartilhados livremente nos repositórios específicos da pesquisa a serem divulgados ao longo do projeto.

### **Existem restrições ao compartilhamento de dados requeridos?**

Sim, os dados só serão compartilhados após a publicação oficial dos resultados da pesquisa por meio de qualquer fonte de divulgação. Após a divulgação dos resultados parciais ou finais, não existirá restrição ao compartilhamento dos dados catalogados na pesquisa.

## **Responsabilidades e Recursos**

---

### **Quem será responsável pelo gerenciamento de dados?**

O gerenciamento dos dados é de responsabilidade do beneficiário e do responsável pelo projeto de pesquisa.

### **Quais recursos você precisará para entregar seu plano?**

Não aplicável.

---