

Plan Overview

A Data Management Plan created using DMPTool

Title: Ciclagem do carbono em solos degradados e sua contribuição na regeneração de florestas na Amazônia Oriental

Creator: Jéssica Mandro

Affiliation: Universidade de São Paulo (www5.usp.br)

Funder: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (capes.gov.br)

Template: Template USP - Mínimo

Project abstract:

O desmatamento da Floresta Amazônica é um dos principais problemas ambientais do Brasil, com cerca de 20% de sua área já tendo sido desmatada. Isso pode afetar o papel da floresta no ciclo do C, levando à liberação de gases do efeito estufa, incluindo o dióxido de carbono (CO₂), e à alteração do seu potencial como sumidouro. Ainda, estudos têm mostrado que, frente às mudanças climáticas, as previsões futuras de aumento de temperatura na Bacia amazônica podem impactar a ciclagem do carbono por seus efeitos sobre a dinâmica da serrapilheira e microbiota associada no solo. Por outro lado, embora a serrapilheira seja um importante aporte de C aos ciclos biogeoquímicos, ainda há pouco conhecimento sobre como as mudanças de uso do solo afetam a sua decomposição pelos microrganismos e os fluxos de CO₂, especialmente em solos tropicais da Amazônia. Ainda, embora alguns estudos tenham evidenciado a serrapilheira como um importante aporte de nutrientes aos solos e a manutenção da floresta, pouco se sabe sobre a sua importância considerando a regeneração florestal. Assim, o objetivo deste projeto de pesquisa é estudar os efeitos das mudanças de usos do solo na decomposição da serrapilheira, assim como sobre as comunidades microbianas associadas ao processo no solo, trazendo conhecimentos importantes para a previsão e modelagem dos orçamentos futuros dos gases do efeito estufa na Amazônia brasileira e também sobre a dinâmica da serrapilheira e microbiota nas áreas de florestas secundárias na região. Por outro lado, embora os fungos sejam fundamentais para a decomposição da matéria orgânica e, portanto, para o ciclo do C, informações ecológicas sobre estes microeucariotos do solo foram pouco explorados na literatura, sobretudo no que diz respeito aos impactos antrópicos sobre suas comunidades. Desta forma, primeiramente, em um estudo já parcialmente realizado, foram avaliados os efeitos dos usos do solo e da sazonalidade sobre as diversidades taxonômica e funcional das comunidades de fungos presentes em solos de floresta primária, secundária e pastagem, na Amazônia, em período seco e chuvoso. Em segundo estudo, serão avaliadas as comunidades microbianas do solo associadas à serrapilheira em campo, para a compreensão dos efeitos dos usos do solo sobre as diversidades taxonômicas e funcionais microbianas, bem como a dinâmica da serrapilheira e carbono em cada uso do solo. A partir da caracterização inicial em campo, em terceiro estudo, será avaliado como os diferentes usos do solo e tipos de serrapilheiras influenciam no processo de decomposição da mesma pela microbiota, incluindo a avaliação do processo em um cenário de aumento de temperatura, através de experimento de microcosmo em laboratório. Para tais avaliações, serão utilizadas abordagens integrando métodos moleculares e analíticos, incluindo o sequenciamento em larga escala, PCR

quantitativo em tempo real, cromatografia gasosa, juntamente com análises computacionais de bioinformática e estatísticas.

Start date: 04-01-2022

End date: 04-01-2026

Last modified: 03-06-2023

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

Ciclagem do carbono em solos degradados e sua contribuição na regeneração de florestas na Amazônia Oriental - Descrição dos Dados e Metadados produzidos pelo projeto

Serão coletadas amostras de solo e serrapilheira de áreas sob diferentes usos do solo na Amazônia. Essas amostras serão utilizadas para a geração de dados sobre as propriedades químicas, físicas e biológicas (abundância, composição, estrutura e potencial funcional das comunidades microbianas) dos solos; também serão gerados dados sobre as propriedades químicas, orgânicas e isotópicas em relação às amostras de serrapilheira. Por fim, serão gerados dados sobre as taxas de decomposição da serrapilheira a partir de um experimento controlado, bem como dados biológicos (atividade microbiana - fluxo de dióxido de carbono, biologia, abundância, composição, estrutura e potencial funcional das comunidades microbianas atuantes no processo de decomposição da serrapilheira).

Os dados que forem usados neste estudo serão criados a partir da coleta em campo de solo e serrapilheira, a partir de metodologia padronizada e específica para cada tipo de amostra, além do estabelecimento de um experimento sob condições controladas em laboratório. Posteriormente, com a realização de análises químicas, físicas e moleculares para a amostra de solo; análises químicas, orgânicas e isotópicas para as amostras de serrapilheira; e, por fim, análises de taxas de decomposição e análises moleculares envolvendo atividade microbiana, biologia, quantificação microbiana por PCR quantitativo e caracterização das comunidades atuantes na decomposição através do sequenciamento metagenômico, os dados serão produzidos e analisados.
