

Agronomia - Ciência do Solo

## **Atividade microbiana e carbono em tecnossolo revegetado após o rompimento da barragem de Fundão**

Marcos Vinicius de Sousa - Estudante de graduação em Engenharia Florestal, UFLA, Iniciação Científica Voluntária

Maria Paula Rabanal do Nascimento - Estudante de graduação em Engenharia Florestal, UFLA, Iniciação Científica Voluntária

Patrícia Caroline Costa - Estudante de graduação em Engenharia Ambiental, UFLA, Iniciação Científica Voluntária

Leticia Coelho Vaz Silva - Bacharel em Engenharia Ambiental, Mestre e Doutoranda em Ciências do Solo

Soraya Alvarenga Botelho - Professora Doutora do DCF, Laboratório de Silvicultura e Restauração Florestal

Marco Aurélio Carbone Carneiro - Professor Doutor do DCS, Laboratório de Biologia, Microbiologia e Processos Biológicos do Solo - Orientador(a)

### **Resumo**

Em 2015, no município de Mariana, Minas Gerais, aconteceu o rompimento da barragem de Fundão, liberando cerca de 39,2 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos de minério de ferro ao longo das margens dos rios que compõem a Bacia do Rio Doce, sendo um deles o rio Gualaxo do Norte. Com a deposição do rejeito sobre os solos da região, formou-se um novo ambiente, que pode ser denominado de tecnossolo. Esse tecnossolo apresenta várias restrições à sobrevivência vegetal e a atividade microbiana, como sua estrutura física e sua baixa agregação, capacidade de troca catiônica (CTC) e teor de matéria orgânica. O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos do processo de revegetação sobre o carbono e atividade microbiana de tecnossolos em áreas com diferentes tempos de plantio (3, 4 e 5 anos), em comparação com uma área referência nativa, todas situadas às margens do Rio Gualaxo do Norte. Os tecnossolos foram coletados nos meses de maio e junho de 2023, e as análises foram realizadas no Laboratório de Biologia, Microbiologia e Processos Biológicos do Solo. Foram avaliados o carbono da biomassa microbiana (CBM), a respiração basal do solo (RBS), o carbono orgânico total (COT), os quocientes metabólico (qCO<sub>2</sub>) e microbiano (qMic) e a glomalina facilmente extraível (GFE). Os resultados foram submetidos a testes de normalidade, análise de variância e comparação de médias (Tukey,  $p < 0,05$ ), usando a linguagem R. Houve diferença significativa entre as áreas revegetadas e a referência em todas as variáveis avaliadas., com os maiores valores de carbono e atividade microbiana na referência. A área de 3 anos de revegetação possui valores de COT, CBM, qMic e GFE inferiores às outras áreas. Isso ocorre devido ao menor tempo de revegetação e à observação de pastoreio não manejado de animais no local, que influenciam de forma direta e indireta a qualidade da vida vegetal e microbiana do solo. Do mesmo modo, a RBS e o qCO<sub>2</sub> elevado da área de 3 anos indica o estresse e perda de carbono para atmosfera, em comparação aos demais tratamentos. As áreas revegetadas diferem significativamente entre si em GFE, RBS e qCO<sub>2</sub>, indicando melhor qualidade do solo nas áreas de 4 e 5 anos, respectivamente. As áreas em revegetação no tecnossolo ainda não conseguem conservar carbono no solo e na biomassa microbiana, quando comparadas à área de referência. São necessários novos estudos para compreender a dinâmica de carbono e propor melhorias nas áreas impactadas pela deposição do rejeito.

Palavras-Chave: Revegetação, Rompimento de barragem, Áreas degradadas.

Instituição de Fomento: CNPq, CAPES, FAPEMIG, Fundação Renova

Sessão: 6

Número pôster: 27

Identificador deste resumo: 2192-17-2463

novembro de 2023

Link do pitch: <https://youtu.be/xctEbUQlzz4>