Engenharia Ambiental

BIOINDICADORES DO SOLO EM ÁREAS IMPACTADAS POR REJEITO DE MINERAÇÃO FERRO EM PROCESSO DE REABILITAÇÃO

Laine de Mello Miranda - 6° módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, iniciação científica.

Letícia Gonçalves Ribeiro - Mestranda DCS, UFLA.

Kátia Augusta Silva Vaz - 8° módulo de Ciências Biológica, UFLA, iniciação científica.

Jesse Valentim dos Santos - Pós Doutorando DCS, UFLA.

Aline Oliveira Silva - Pós Doutoranda DCS, UFLA.

Marco Aurélio Carbone Carneiro - Orientador DCS, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A reabilitação de áreas impactadas por rejeito de mineração é um grande desafio. Neste contexto, tem sido relatado que a presença de uma microbiota ativa no solo e associada às raízes das plantas pode ser uma ferramenta chave para obtenção de sucessos na reabilitação de áreas impactadas pela mineração. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar bioindicadores do solo em áreas impactadas pela deposição de rejeito de mineração de ferro. As amostras de solo+rejeito foram coletadas as margens do Rio Gualaxo do Norte, em Mariana, em abril de 2021, após cinco anos do rompimento da barragem do Fundão. A área amostrada apresentava camada de deposição de rejeito superior a 1 metro de profundidade e predomínio de plantas arbustivas como Cajanus cajan e Mimosa sp como plantas de cobertura. Como referência coletou solo em uma mata não afetada pela deposição de rejeito. Em cada área 10 amostras compostas (a partir de cinco amostras simples) foram coletadas, totalizando 20 parcelas na profundidade de 0-10 cm. Os indicadores biológicos avaliados foram carbono da biomassa microbiana (Cmic), respiração basal (RB) e os quocientes metabólico (qCO2) e microbiano (qMic). As áreas impactadas pelo rejeito apresentam altos teores de Fe e Mn, pH elevado (pH médio = 6,5) e maior proporção de silte e areia (> 80%), comparativamente ao solo referencia (mata). Além disso, os teores de carbono orgânico nas áreas impactadas (5,45 g kg-1 de solo) foram cerca de 80% mais baixos do que a referência. Estes fatores afetaram fortemente (p ≤0,05) o valor de Cmic na área impactada pelo rejeito, cujo valor médio foi de 101,35 μg C g−1 solo, ao passo que na mata foi de 763,40 μg C g−1 de solo. A RB não diferiu (p≤0,05) entre as áreas, no entanto, o qCO2 foi bastante elevado na área impactada (7,4 μg C-CO2 h−1 μg Cmic g−1 solo) em relação a mata (1,23 μgC-CO2 h−1 μg Cmic g−1 solo). O qMic, que tem relação direta com o carbono orgânico do solo teve redução de 44% nas áreas impactadas pelo rejeito de mineração de Ferro. No presente estudo observou-se que mesmo após 5 anos do rompimento da barragem, as áreas afetadas ainda apresentam-se em processo de reabilitação . Portanto, medidas que melhorem as características químicas, físicas e biológicas do solo são essenciais para que acelerem o processo de reabilitação de áreas impactadas pela deposição do rejeito de mineração de ferro

Palavras-Chave: Contaminação, Revegetação, Microbiota do Solo.
Instituição de Fomento: FAPEMIG, CNPq e CAPES

Link do pitch: https://youtu.be/_JmSMpJwqf4