

Engenharia Ambiental

Efeito da disponibilidade de carbono lábil na atividade microbiana em rejeito de minério de ferro

Ananda dos Santos Caldeira - 13º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA

Éder Rodrigues Batista - Pós doutorado, Departamento de Ciência do Solo, UFLA.

Arnon Afonso de Souza Cardoso - Pós doutorado, Departamento de Ciência do Solo, UFLA.

Vinicius Assunção Coelho - Doutorando, Departamento de Ciência do Solo, UFLA.

Elilson Gomes de Brito Filho - Mestrando, Departamento de Ciência do Solo, UFLA.

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

Resumo

Os desastres ambientais envolvendo rompimento de barragens impactam significativamente o desempenho das comunidades microbianas do solo em áreas afetadas. Um exemplo claro e recente foi o rompimento da barragem de Fundão (Mariana, MG), que trouxe consigo importantes mudanças no funcionamento dessas comunidades devido à deposição de minério de ferro, com implicações para diversos processos ecossistêmicos essenciais. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade metabólica da comunidade microbiana em rejeito de minério de ferro a partir da adição de carbono facilmente decomponível. Para isso, mediu-se a respiração induzida por substrato utilizando 2 tratamentos (rejeito e solo referência, ambos com e sem a adição de glicose). Amostras de 100 g foram homogeneizadas com uma solução glicose:água destilada (21% v/v) e incubadas em frascos de vidro hermeticamente selados por diferentes períodos de tempo (6, 12 e 24 horas) na presença de 20 ml de uma solução de NaOH (0,05M). Ao final de cada período de incubação, a respiração foi paralizada com 5 ml de BaCl₂ (0,5M) e quantificada por titulação com HCl (0,05M). Os resultados mostraram que a respiração microbiana aumentou com a adição de glicose ao rejeito nas primeiras 6 hs em relação à referência com glicose. Entretanto, uma redução foi observada nos demais tempos de incubação nos mesmos tratamentos. A adição de glicose ao rejeito também aumentou a respiração microbiana em relação ao tratamento com apenas glicose, rejeito sem glicose e referência sem glicose em todos os períodos de incubação. Em conclusão, os resultados mostram que a disponibilidade de carbono lábil pode desempenhar um papel positivo na restauração de áreas impactadas pela deposição de rejeito de minério de ferro, contribuindo para a revitalização das comunidades microbianas e, conseqüentemente, para a recuperação do ecossistema e de processos essenciais a médio e longo prazo.

Palavras-Chave: atividade microbiana, barragem de Fundão, disponibilidade de carbono.

Instituição de Fomento: UFLA, CAPES, CNPq, FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/XCS-DhbRfQQ>