



USP ESALQ – DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Jornal da USP

Data: 09/04/2019

Caderno/Link: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-exatas-e-da-terra/compostosremediam-solos-contaminados-por-metais-da-mineracao/>

Assunto: Compostos remediam solos contaminados por metais da mineração

Jornal da USP



Universidade
de São Paulo

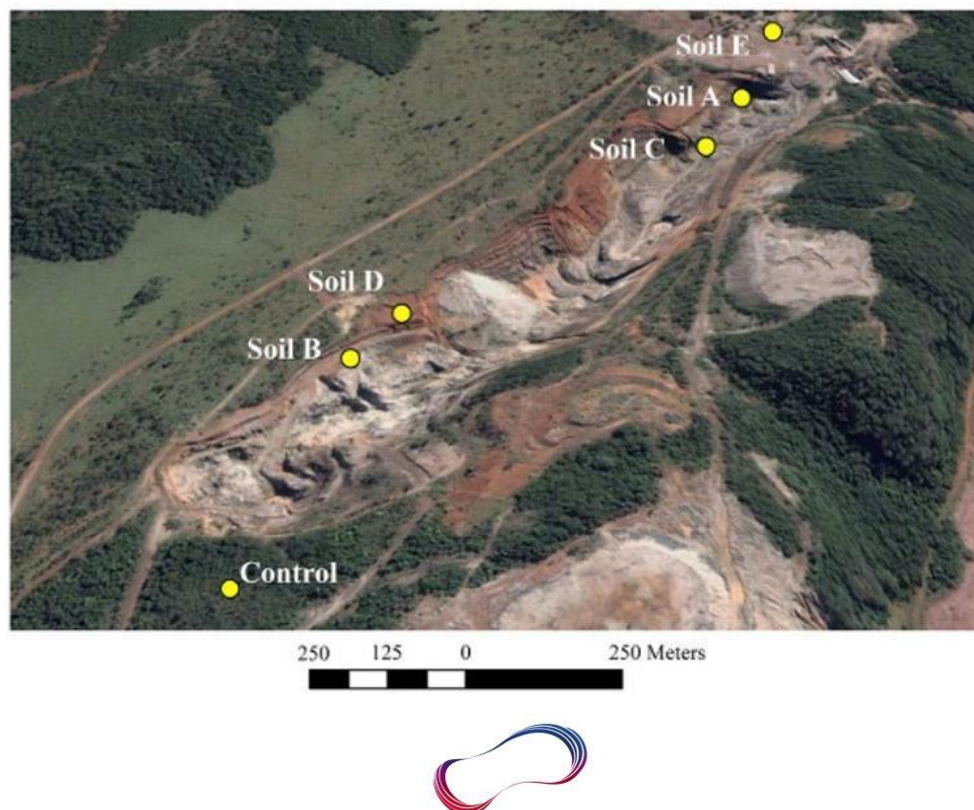
Ciências Exatas e da Terra

09/04/2019 10/04/2019

Compostos remediam solos contaminados por metais da mineração

Mais econômica, aplicação de compostos orgânicos e inorgânicos retém metais pesados no solo, sem necessidade de remoção

Por Júlio Bernardes - Editorias: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Ambientais - URL Curta: jornal.usp.br/?p=233134



Testes em laboratório demonstram a eficiência da aplicação de compostos orgânicos e inorgânicos para reter no solo metais que apresentam alto risco de contaminação ambiental em áreas de mineração desativadas. A conclusão é de pesquisa da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, que aplicou substâncias orgânicas (lodo de esgoto e carvão ativado) e inorgânicas (calcário e fosfato) em amostras de solo de uma mina de zinco abandonada no município de Vazante, em Minas Gerais. Além de manter os metais no solo, o método é uma alternativa mais econômica que a remoção do solo contaminado e o envio para aterros sanitários.

A pesquisa testou a aplicação de compostos orgânicos e inorgânicos que pudessem imobilizar esses metais no solo, contornando o problema ambiental. “A mina foi desativada há quase 20 anos e, desde então, o acesso ao local é proibido”, conta o engenheiro agrônomo Frederico Prestes Gomes, que realizou o estudo. “No entanto, a área apresenta elevadas concentrações de metais pesados, principalmente cádmio, chumbo e zinco, o que traz um potencial risco ambiental.”

O trabalho foi orientado pelo professor Luis Reynaldo Ferracciú Alleoni, do Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Esalq. “Os compostos inorgânicos testados foram o calcário e o fosfato, que são utilizados na agricultura”, aponta o agrônomo. “Também foram experimentados dois compostos orgânicos, um proveniente do lodo de esgoto e outro, denominado biochar, um tipo de carvão ativado cuja matéria-prima é a palha de cana-de-açúcar.”

Compostos eficientes

Durante o estudo, Prestes Gomes coletou amostras de solo da mina em Vazante para experimentos no Laboratório de Análises Ambientais do Departamento de Ciência do Solo da Esalq, no Laboratório Nacional de Luz Sincrotron (LNLS), em Campinas (interior de São Paulo) e no Departamento de Química do Solo e do Ambiente da Universidade do Estado da Carolina do Norte (Estados Unidos). “As amostras foram divididas em potes e cada um recebeu um composto diferente, além da adição de água”, descreve. “Após 60 dias, foram realizadas análises químicas específicas para determinar se o metal ficou retido no solo após a adição dos compostos.”



Análises químicas em amostras de solo contaminado verificaram retenção de metal no solo após a adição de compostos orgânicos e inorgânicos – Foto: Frederico Prestes Gomes

A pesquisa revelou que todos os compostos são eficientes, porém alguns deles foram mais efetivos para reduzir a mobilidade de metais no solo. “De um modo geral, os compostos inorgânicos tiveram maior eficiência que os orgânicos, que não funcionaram com o chumbo”, relata o agrônomo. “Cada composto foi testado separadamente, porém no futuro poderão ser estudadas combinações de materiais orgânicos e inorgânicos.”

De acordo com Prestes Gomes, os resultados do estudo poderão servir de base para o trabalho dos órgãos governamentais que cuidam da questão ambiental e de empresas que trabalham com remediação de solo. “Os testes em laboratório reproduziram em condições controladas os efeitos dos compostos no solo, de modo que se aproximem o máximo possível do que acontece em áreas reais”, afirma. “A pesquisa comprovou o potencial desses compostos para imobilizar metais pesados.”

O agrônomo destaca que a aplicação de compostos orgânicos e inorgânicos pode ser uma alternativa mais sustentável para a remediação de áreas de solo contaminadas. “Uma de suas vantagens é permitir que a remediação seja feita no próprio local”, explica. “Na técnica de escavação, por exemplo, todo o solo do local é removido e enviado para aterros sanitários, o que torna o método mais caro e mais agressivo ao meio ambiente.”

Mais informações: e-mails fred.prestes@gmail.com, com Frederico Prestes Gomes; e alleoni@usp.br, com o professor Luis Reynaldo Ferracciú Alleoni

