Emprego da técnica soil washing para solubilização de metais e metalóides em amostras de solo da Mina de Chico Rei.

ALCYLANE CALDEIRA SANTOS (Autor), MONICA CRISTINA TEIXEIRA (DEFAR) (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Solo, contaminação, metais, remediação, soil washing

Resumo:

Nesta pesquisa foi utilizada a extração química ou lavagem do solo, comumente chamada soil washing, para o tratamento de solos contaminados por metais e metalóides. Após revisão da literatura percebeu-se que, o soil washing e o soil flushing são tecnologias mais recentes no tratamento do solo contaminado por metais, sendo evidente a necessidade de mais estudos, pesquisas e discussões sobre estes temas. Assim, experimento piloto foi realizado para comprovar a viabilidade desta técnica, em que amostras do solo coletadas na Mina de Chico Rei, em Ouro Preto – MG, com alta concentração de metais e metaloides, foram lavadas com duas diferentes soluções extratoras. A solução de ácidos a 0,1 M foi preparada com os seguintes ácidos orgânicos nas seguintes proporções: ácido acético (43%), ácido cítrico (31%), ácido lático (21%), ácido oxálico (5%). Para título de comparação os mesmos testes foram realizados com o emprego de uma solução de cloreto de cálcio (CaCl2), à 0,2 mM, capaz de remover os elementos fracamente adsorvidos ao solo. Como solução controle negativo foi utilizada água destilada. Os experimentos foram realizados em triplicata empregando-se frascos de vidros de 50 ml, 5 g de solo e 25 ml de solução extratora. Os frascos foram agitados em agitador orbital, a 150 rpm, com temperatura controlada a 30º C. Após os tempos de contato de 1 hora, 24 horas e 48 horas, as amostras foram centrifugadas a 5000 rpm por 15 min. Ao final do experimento, o sobrenadante foi filtrado em papel filtro quantitativo. As amostras foram analisadas em espectrofotometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado. Constatou-se que a solução extratora contendo ácidos orgânicos, ainda que em baixa concentração, apresenta alta eficiência na remoção de elementos potencialmente tóxicos do solo, principalmente o Al, As, Cd, Cr, Cu, Mn, Pb e Zn. Tais testes foram realizados visando à padronização das metodologias a serem empregadas na lavagem deste solo com soluções de biossurfactantes.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2016
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA SANITÁRIA