



ISSN: 2526-3250

Eficiência de uma microbiota ferro tolerante e a recuperação de áreas degradadas

Autor(es):

- Pedro Otávio Ferri Burgel
- Heloísa Bressan Gonçalves

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Ciências Biológicas

Resumo:

Dentre os subprodutos do saneamento, os lodos do tratamento de água, têm impactado pela dificuldade em seu gerenciamento. A toxicidade destes dejetos deve-se, sobretudo, ao seu alto teor de metais e matéria orgânica, sendo uma solução viável a sua imobilização em cerâmica. No entanto, a baixa eficiência desta medida requer métodos inovadores para sua viabilização. Outro aspecto do efluente, no Rio Grande do Sul, é seu elevado índice de ferro, sugerindo a presença de microrganismos que além de atenuar a matéria orgânica presente, sejam tolerantes e capazes de biorremover o metal de ambientes contaminados. Assim, a pesquisa pauta-se na dificuldade de inertizar poluentes metálicos, buscando alternativas para esta adversidade no meio ambiente. Ainda se ressalta os esforços para mitigar o resíduo de ETA, reaproveitando e prevenindo danos ambientais. Com isso, propôs-se a seleção de microrganismos tolerantes a altas concentrações de ferro como potenciais agentes para tratar ambientes impactados. Objetivando a otimização da reutilização do lodo, experimentos foram conduzidos no Laboratório de Materiais Cerâmicos do Departamento de Materiais da UFRGS para incorporação do resíduo pós processo de biorremediação em cerâmicas e caracterização do material estrutural. Corpos de prova foram confeccionados nas proporções de 5% e 10% de resíduo biorremediado e in natura. Comparando-os, verificou-se que peças com o lodo tratado apresentaram diminuição da perda de massa, retração e porosidade em relação às formulações in natura, indicando melhora significativa no material. Ademais, realizou-se o isolamento de fungos e bactérias autóctones do lodo em meios enriquecidos com ferro, posteriormente expondo as culturas a meios sólidos também acrescidos. O isolamento de microrganismos retornou resultados positivos, com o crescimento de fungos e bactérias em concentrações de até 1000mg.L⁻¹ de Fe. Ainda será realizada a caracterização da bioacumulação de ferro, e identificação molecular dos isolados. Em suma, os microrganismos indígenas, ferro tolerantes, mostram-se possivelmente efetivos na atenuação de áreas contaminadas refletindo em uma visão abrangente da atividade microbiana inclusive no aproveitamento de resíduos de saneamento. Os efeitos obtidos na produção cerâmica, através do lodo previamente tratado, indicam seu uso como matéria prima para um novo produto e demonstra efetividade no

processo Palavras chave: microrganismos; resíduo; metais.

Disponível em <https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2017/Anais MoExp 2017.1291.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExp.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>