

Título : BIODEGRADAÇÃO EM SOLO ARGILOSO CONTAMINADO COM PETRÓLEO

Autores : Renata Martins Horta Borges, Denize Dias de Carvalho Freire, Magali Christe Cammarota

Instituições .: Laboratório de Tecnologia Ambiental / DEB - Escola de Química - Universidade Federal do Rio de Janeiro
Cidade Universitária - Centro de Tecnologia - Bl. E - Sl. 203 - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - R.J. CEP: 21949-900
- Tel.: (21)2562-7564 - Fax: (21)2562-7567 - e-mail: denize@eq.ufrj.br

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar as condições de biodegradação aeróbia e anaeróbia em solo argiloso contaminado por petróleo e água de produção. A região a ser estudada permanece alagada a maior parte do ano em decorrência do movimento das águas dos rios próximos à área. Planejamentos experimentais (Statística 5.5) foram realizados para se avaliar quais parâmetros seriam essenciais à biodegradação, tendo como variáveis resposta as eficiências de remoção de matéria orgânica e óleos e graxas. No tratamento aeróbio os seguintes parâmetros e níveis foram selecionados (em g / 100 g de solo): concentração de nitrogênio ((NH₄)₂SO₄) - 2 e 10 e permeabilidade (areia) - 10 e 30, além da taxa de aeração – 7,8 ml/s e 1,4 ml/s; já para o tratamento anaeróbio, os parâmetros e níveis foram (em g / 100 g de solo): concentração de nitrogênio (NH₄Cl) – 2 e 10, aceptores finais de elétrons (NaNO₃ e MgSO₄) - 0,02 e 0,2, concentração de NaHCO₃ - 0,02 e 0,2, permeabilidade (areia) – 10 e 30, e tempo – 30 e 60 dias. A análise dos resultados do planejamento mostrou que no tratamento aeróbio com controle de umidade e temperatura de 30°C obteve-se eficiências de remoção de matéria orgânica e de óleos e graxas de 92% e 89%, respectivamente. Ao se analisar a biodegradação anaeróbia, pôde-se notar que as maiores eficiências de remoção de matéria orgânica e de óleos e graxas foram de 95% e 65% após 60 dias de tratamento a uma temperatura de 30°C. Em ambos os processos, a necessidade de suplementação do solo foi evidente, já que nos ensaios controle sem adição de fontes de nitrogênio e de aceptores finais de elétrons, a máxima eficiência de remoção de matéria orgânica alcançada foi de apenas 5%.