

RESUMO

Atualmente, um dos problemas ambientais mais graves é a contaminação dos solos e das águas subterrâneas. Na Europa, já foram identificadas 300.000 áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas e estima-se que exista 1,5 milhão. Nos Estados Unidos da América, já foram identificadas mais de 63.000. No Brasil, 1.336 áreas contaminadas foram identificadas apenas no Estado de São Paulo. Das tecnologias de remediação de áreas contaminadas, a biorremediação tem a vantagem de destruir os poluentes. No entanto, para aplicação de tal tecnologia, é necessário determinar a biodegradação dos compostos orgânicos no solo. No Brasil, faltam estes dados, pois os solos tropicais possuem características bem diferentes dos solos de regiões de clima temperado. O método respirométrico de Bartha, adaptado de uma norma holandesa, é um método simples e economicamente viável para determinar a atividade microbiológica pela geração de gás carbônico e, indiretamente, a biodegradação de contaminantes orgânicos no solo. No presente trabalho, foi estudada a sua aplicabilidade para um latossolo, tipo de solo predominante no Estado de São Paulo, utilizando como contaminante orgânico, o fenantreno. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar que o gás carbônico gerado não era resultante apenas da biodegradação do contaminante, mas também de reações abióticas ocorridas no solo, principalmente as de equilíbrio do carbonato de cálcio, adicionado para neutralizar o pH. Tal constatação dificulta a análise dos resultados obtidos nos ensaios de respirometria, já que o procedimento descrito na norma brasileira NBR 14283/99 relaciona diretamente a geração do gás carbônico à biodegradação do contaminante. Apesar desta dificuldade, foi possível verificar a biodegradação do fenantreno por microrganismos indígenas, que resistiram ao processo de esterilização. Verificou-se ainda, neste trabalho de pesquisa, a dificuldade de esterilização do solo em autoclave, o que limita a avaliação de remoção de contaminantes por outros mecanismos, tais como volatilização e adsorção.