

ESTUDO DE BARREIRAS PASSIVAS PARA A OXIDAÇÃO DO GÁS METANO GERADO EM ATERROS SANITÁRIOS

Franciele Fedrizzi (trabalho), Cláudia Teixeira Panarotto (orientadora), Alexandra R. Finotti, Jaqueline C. Torves, Raquel Finkler - Instituto de Saneamento Ambiental/UCS - ffedriz1@ucs.br

O aterro sanitário constitui uma das principais técnicas de tratamento e destino final de resíduos sólidos. No interior de uma célula de aterramento de resíduos diferentes processos de biodegradação aeróbios e anaeróbios ocorrem, sendo que o produto final destes processos é metano e dióxido de carbono. Como a produção de gases é acelerada em países tropicais, a taxa de emissão de metano aumenta consideravelmente. Vários estudos vêm sendo desenvolvidos na tentativa de descobrir a melhor forma para a oxidação do metano. Alguns desses estudos utilizam a oxidação passiva, isto é, a tentativa de oxidar metano no próprio material de cobertura. A oxidação acontece através da ação de microrganismos existentes no material de cobertura, principalmente próximo à superfície, onde a entrada de oxigênio é facilitada. Neste sentido propõe-se o estudo de barreiras passivas para a oxidação de metano em aterros, através da caracterização dos aspectos bióticos como o isolamento, seleção e identificação bactérias metanotróficas. Para a realização dos ensaios, foi coletada uma amostra de material de cobertura de um aterro em São Paulo e três amostras de diferentes profundidades provenientes de uma célula de aterramento implantada na UCS (5, 15 e 25cm). As amostras foram diluídas e incubadas utilizando um sistema de distribuição de gases, criando uma atmosfera propícia para o crescimento das metanotróficas. As amostras foram mantidas à 37°C por, aproximadamente 7 semanas. Após o período de incubação, contou-se os tubos positivos para crescimento das metanotróficas na amostra de São Paulo tendo sido praticamente todos positivos. Isto indica uma grande presença de metanotróficas. Para a caracterização geotécnica foram realizadas análises de granulometria, densidade, teor de umidade, porosidade, limite de liquidez e plasticidade do solo. Os resultados obtidos para o solo do aterro da UCS foram: umidade variando de 34 a 44%, densidade variando de 1,09 a 1,15g/cm³, conteúdo volumétrico de água entre 37 a 50%, porosidade de 31% a 35% todos com relação à profundidade e o limite de liquidez de 61%. As amostras incubadas encontram-se na terceira semana de incubação e após a contagem os resultados da incubação serão correlacionados com os dados da geotecnia. Os dados obtidos na caracterização geotécnica e análises microbiológicas serão importantes para a compreensão da influência das características físicas do solo nos processos envolvidos na oxidação do metano em cobertura de aterros.

Palavras-chave: bactéria metanotróficas, caracterização geotécnica, oxidação passiva do metano

Apoio: UCS