

ESTUDO DE BARREIRAS PASSIVAS PARA A OXIDAÇÃO DO GÁS METANO GERADO EM ATERROS SANITÁRIOS: IDENTIFICAÇÃO E ISOLAMENTO DE BACTÉRIAS METANOTRÓFICAS

Rafaela Poloni (BIC-UCS), Neide Pessin (orientadora), Cláudia Teixeira Panarotto, Jaqueline Correa Torves (pesquisadoras) - Instituto de Saneamento Ambiental/UCS - npessin@ucs.br

É cada vez maior o interesse dos cientistas, ambientalistas, pesquisadores e população em geral pela discussão dos problemas relacionados com o chamado efeito estufa. Os aterros de resíduos sólidos urbanos (ARSU) são responsáveis por cerca de 5 a 6% das emissões de gás metano para a atmosfera. Os processos de decomposição da matéria orgânica em ARSU resultam na geração de gases tóxicos que afetam o meio ambiente. Os principais gases gerados são: dióxido de carbono (CO_2) e metano (CH_4). Neste contexto, pretende-se estudar barreiras reativas de oxidação passiva de metano no recobrimento final de aterros, constituindo assim uma solução eficiente e economicamente viável. O monitoramento de sua eficiência é relativamente simples e barato. Pode-se usar materiais alternativos na sua construção tais como resíduos industriais ou rejeitos de mineração diminuindo assim os custos de recobrimento e agregando valor comercial aos mesmos. A barreira reativa de oxidação passiva do metano servirá de habitat para microorganismos do grupo bacteriano metanotrófico. Esta bactéria utiliza o gás metano como nutriente para a formação de sua colônia, e transforma o gás metano em gás carbônico e água. A barreira é construída de material poroso o qual permitirá a passagem do gás metano. A medida que o gás flui pela barreira ocorrerá a oxidação do gás metano. Esta passagem eliminará o metano gerando gás carbônico e água. A originalidade deste trabalho está na construção destas barreiras, onde envolverá técnicas de engenharia geotécnica com a microbiologia, integrando assim diferentes áreas. Um aspecto imprescindível nesta pesquisa é o estudo dos aspectos bióticos, ou de desenvolvimento das metanotróficas. Este aspecto do projeto deverá incluir, entre outros, pesquisa de inóculos adequados a diferentes tipos de solos e resíduos industriais, assim como pesquisa sobre as condições ambientais mais apropriadas (principalmente umidade e nutrientes) ao desenvolvimento de colônias de bactérias que oxidam o metano, ou seja, as bactérias metanotróficas.

Palavras-chave: oxidação passiva do metano, aproveitamento de resíduo, aterro sanitário, alternativa de recobrimento.

Apoio: UCS