



AVALIAÇÃO DO FLUXO DE BIOGÁS EM LINER DE SOLO COMPACTADO NO ATERRO SANITÁRIO EM CAMPINA GRANDE-PB.

Jordan Carneiro Martins de Souza¹, Veruschka Escarião Dessoles Monteiro²

RESUMO

A degradação da matéria orgânica presente nos aterros sanitários gera, entre outros subprodutos, gases de Efeito Estufa, destacando-se o metano. A migração deste gás para atmosfera afeta negativamente a população e o meio ambiente, podendo comprometer também seu aproveitamento energético. O sistema de cobertura final dos resíduos, constituído por solo compactado e denominado *liner*, caracteriza-se entre os principais mecanismos mitigadores das emissões fugitivas em aterros sanitários. Este trabalho objetiva avaliar fluxos de biogás em *liner* de solo compactado no Aterro Sanitário em Campina Grande-PB. Realizou-se caracterização geotécnica com solo coletado em 31 pontos definidos estatisticamente e distribuídos por toda superfície do *liner* da célula de aterro estudada. Efetuou-se monitoramento das concentrações de gases nesta célula ao longo da profundidade através de drenos verticais e na interface solo/resíduo por Dispositivos de Medição de Concentração (DMCs), monitorando as emissões superficiais utilizando-se a metodologia Placa de fluxo estática e obtendo-se retenção de gases relacionando suas concentrações na interface solo/resíduo e na superfície do *liner*. O solo estudado corresponde a areia argilosa, apresentando coeficiente de permeabilidade à água condizente com normas nacionais. Concentrações de gás em profundidade e na interface solo/resíduo indicaram que os resíduos encontram-se na fase metanogênica de biodegradação. O fluxo pontual de gás observado nas medições encontra-se conforme normativas internacionais, apresentando elevado percentual de retenção de gases pelo *liner*. Conclui-se que este *liner* de solo compactado demonstra eficiência na mitigação das emissões fugitivas de gases de efeito estufa, favorecido por suas características geotécnicas e constitutivas.

Palavras-chave: Camada de cobertura, Emissões fugitivas, Gases de efeito estufa.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jordancms1995@gmail.com

² Doutora, Professora, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: veruschkamonteiro@hotmail.com

BIOGAS FLOW EVALUATION IN COMPACTED SOIL LINER IN LANDFILL IN CAMPINA GRANDE-PB.

ABSTRACT

The degradation of the organic matter present in the landfills generates, among other byproducts, greenhouse gases, highlighting the methane. The migration of this gas into the atmosphere negatively affects the population and the environment, and may also compromise its energy use. The final waste coverage system, consisting of compacted soil and called liner, is one of the main mitigating mechanisms of fugitive emissions in landfills. This work aims to evaluate biogas flows in compacted soil liner in the Landfill in Campina Grande-PB. Geotechnical characterization was performed with soil collected at 31 statistically defined points and distributed throughout the liner surface of the landfill cell studied. Concentrations of gases in this cell were monitored along the depth through vertical drains and at the soil/waste interface by Concentration Measurement Devices (CMDs), monitoring the surface emissions using the static flow chamber methodology and obtaining retention of gases relating their concentrations at the interface soil/waste and the surface of the liner. The studied soil corresponds to clayey sand, presenting coefficient of permeability to the water in accordance with national standards. Concentrations of gas in depth and in the interface soil/waste indicated the residues are in the methanogenic phase of biodegradation. The gas flow observed in the measurements is in accordance with international regulations, presenting a high percentage of gas retention by the liner. It is concluded that this compacted soil liner demonstrates efficiency in the mitigation of fugitive emissions of greenhouse gases, favored by its geotechnical and constitutive characteristics.

Keywords: Coverage layer, Fugitive emissions, Greenhouse gases.