



PIBIC/CNPq/UFPG-2015

Análise da influência dos parâmetros físico-químicos na geração de biogás em uma célula experimental de Resíduos Sólidos Urbanos

Daniela Lima Machado da Silva¹, Veruschka Escarião Dessoles Monteiro²

RESUMO

O estudo do comportamento de aterros sanitários pode ser realizado por meio de células experimentais. Para avaliar o processo de biodegradação da massa de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e geração de biogás em aterros sanitários, é necessário obter informações acerca das condições físico-químicas e microbiológicas do meio. Através desses parâmetros pode-se realizar um diagnóstico de possíveis problemas no processo biodegradativo dos RSU, prever cenários futuros, possibilitando a tomada de decisões e a realização de ajustes na célula experimental, podendo, ainda, esses ajustes serem aplicados em escala real. O objetivo desse projeto foi avaliar a influência dos parâmetros físico-químicos na geração de biogás em uma célula experimental de Resíduos Sólidos Urbanos. Para essa pesquisa, foi confeccionada uma célula experimental que simula um aterro sanitário, onde o resíduo é uma amostra estatisticamente representativa do resíduo de Campina Grande-PB. Na metodologia foram realizadas análises físico e físico-químicas e medidas as concentrações de gases, através do detector portátil Dräger X-am 7000. Esse equipamento faz leituras de CH₄, CO₂, O₂, H₂S e CO. Os resultados demonstram que o resíduo encontra-se na fase metanogênica, com o pH próximo da neutralidade, corroborando com a presença significativa de CH₄, chegando a 29,5%, e CO₂.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos, Concentração de Gases, Célula experimental.

Analysis of the influence of physical and chemical parameters in biogas generation in a experimental cell of Municipal Solid Waste

ABSTRACT

The study of the behaviour of landfills can be done applying experimental cells. It is necessary to obtain information on the physicochemical and microbiological conditions of the environment to evaluate the biodegradation process of the mass of Municipal Solid Waste (MSW) and generation of biogas from landfills. Through these parameters can obtain a diagnosis of possible problems in the biodegradation process of MSW, predict future scenarios, enabling decision making and making adjustments in the experimental cell. These adjustments can also be applied in real scale. The project goal was to evaluate the influence of physico-chemical parameters in the generation of biogas in an experimental cell of Urban Solid Waste. For this research was made an experimental cell that simulates a landfill where the waste is a statistically representative sample of residue from Campina Grande-PB. Physical and physicochemical analysis was carried out and were measured concentrations of gases by way of the portable detector Dräger X-am 7000 on the point of methodology used. This equipment reads CH₄, CO₂, O₂, H₂S e CO. The results demonstrate that the residue is found in a methanogenic phase with pH close to neutral confirming the significant presence of CH₄, reaching 29.5% and CO₂.

Keywords: Urban Solid Waste, Gas Concentration, experimental cell.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFPG, Campina Grande, PB. E-mail: danielamachado33@gmail.com

² Engenheira Civil. Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, Centro de Tecnologias e Recursos Naturais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: veruschkamonteiro@hotmail.com

