



## ESTUDO DA CONCENTRAÇÃO DE BIOGÁS EM CÉLULAS EXPERIMENTAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Pedro Igor Bezerra Batista<sup>1</sup>, Veruschka Escarião Dessoles Monteiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O biogás gerado em aterros sanitários através do aterramento de resíduos sólidos urbanos pode ser otimizado através das condições de contorno. As concentrações dos gases que compõe o biogás podem variar de acordo com as condições impostas ao tratamento dos RSU. O estudo dos gases gerados em aterros sanitários pode ser melhor compreendido através do monitoramento de células experimentais, que permitem, até mesmo, mudanças no projeto e execução em escala real. Além disso, os custos de operação são facilitados e menos onerosos em escala reduzida. O objetivo deste trabalho é estudar a concentração de biogás através de células experimentais de RSU que simulam aterros sanitários em escala real. Para esse trabalho foi estudada a concentração dos gases que compõe o biogás durante aproximadamente 500 dias. Durante o estudo observou-se que as concentrações de CO<sub>2</sub> e, principalmente, CH<sub>4</sub> aumentaram e que, as concentrações de N<sub>2</sub> diminuíram mostrando o comportamento típico de aterros sanitários, o que está de acordo com a literatura. Assim, possivelmente, as condições ambientais de Campina Grande favoreceram a degradação da matéria orgânica presente nos RSU e produção de biogás.

**Palavras Chaves:** Resíduos Sólidos Urbanos, Aterros Sanitários, Células Experimentais, Monitoramento de gases.

### STUDY OF THE CONCENTRATION OF BIOGAS IN EXPERIMENTAL CELL MUNICIPAL SOLID WASTE

### ABSTRACT

The biogas generated in landfills through the grounding of solid waste can be optimized through the boundary conditions. The concentrations of gases comprising the biogas may vary according to the conditions imposed on the handling of MSW. The study of gases generated in landfills can be better understood through the monitoring of experimental cells, which allow even changes in design and execution in real scale. Moreover, the costs of operation are facilitated and less costly to scale. The objective of this work is to study the concentration of biogas through experimental cells MSW landfills that simulate real scale. For this work the concentration of the gases that make up the biogas for approximately 500 days. During the study it was observed that the concentrations of CO<sub>2</sub> and mainly CH<sub>4</sub> and increased concentrations have decreased N<sub>2</sub> showing the typical landfill, which is in agreement with the literature. So, possibly, the environmental conditions of Campina Grande favored the degradation of organic matter present in the MSW and biogas production.

**Key Words:** Urban Solid Waste, Landfill, Experimental Cell, Monitoring gases.

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: pedroigorbb@gmail.com

<sup>2</sup> Engenheira Civil, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: veruschkamonteiro@hotmail.com