



## ***ESTIMATIVA EXPERIMENTAL E TEÓRICA DO POTENCIAL DE GERAÇÃO DE METANO EM ATERROS SANITÁRIOS.***

**Delani Gledson Alves Júnior<sup>1</sup>, Libânia da Silva Ribeiro<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O biogás é produzido através da decomposição biológica dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) depositados em aterros sanitários, constituído principalmente, de Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ) e Metano ( $\text{CH}_4$ ) na composição. O  $\text{CH}_4$ , embora seja um dos principais contribuintes para o aumento do Efeito Estufa Global, podendo chegar a 28 vezes maior que o  $\text{CO}_2$  em termos caloríficos, possui um considerável potencial como fonte de energia renovável. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de biogás em um aterro sanitário com o propósito de aproveitamento energético. Para isso, foram coletadas medições das concentrações de biogás nos drenos verticais de um aterro sanitário localizado em Campina Grande, na Paraíba. A estimativa da produção de biogás foi calculada utilizando um modelo matemático. Além das medições nos drenos, a determinação do parâmetro de degradação, que indica o potencial de geração de metano ( $L_0$ ) a partir dos RSU, foi essencial. Para isso, os resíduos sólidos foram caracterizados através da composição gravimétrica, que proporcionou informações sobre a porcentagem de cada componente nos resíduos presentes. Os resultados obtidos revelam concentrações satisfatórias de  $\text{CH}_4$  no aterro sanitário de Campina Grande, sugerindo que a produção de biogás é promissora como fonte de energia renovável.

**Palavras-chave:** Biogás, Resíduos Sólidos Urbanos, Composição Gravimétrica.

---

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: delani.gledson@estudante.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutora, Pesquisadora PNPd, Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: lybyribeiro@yahoo.com.br



***EXPERIMENTAL AND THEORETICAL ESTIMATION OF METHANE  
GENERATION POTENTIAL IN LANDFILLS.***

**ABSTRACT**

Biogas is produced through the biological preservation of Urban Solid Waste (MSW) deposited in landfills, consisting mainly of Carbon Dioxide ( $\text{CO}_2$ ) and Methane ( $\text{CH}_4$ ) in the composition.  $\text{CH}_4$ , although it is one of the main contributors to the increase in the Global Greenhouse Effect, reaching 28 times greater than  $\text{CO}_2$  in calorific terms, has a specific potential as a source of renewable energy. Therefore, the objective of this work was to evaluate the production of biogas in a landfill for the purpose of energy use. For this, concentrations of biogas concentrations were collected in the vertical drains of a landfill located in Campina Grande, Paraíba. The estimate of biogas production was calculated using a mathematical model. In addition to the specificities of the drains, determining the handling parameter, which indicates the potential for generating methane (L0) from MSW, was essential. For this, solid waste was characterized using gravimetric composition, which provided information on the percentage of each component in the waste present. The results obtained revealed satisfactory levels of  $\text{CH}_4$  in the Campina Grande landfill, indicating that biogas production is promising as a source of renewable energy.

**Keywords:** Biogas, Urban solid waste, Gravimetric Composition.