



## ***ANÁLISE DA GERAÇÃO DE BIOGÁS DE ATERRO SANITÁRIO DO SEMIÁRIDO PARA APROVEITAMENTO ENERGÉTICO***

Jorge Luiz Beja Filho<sup>1</sup>, Libânia da Silva Ribeiro<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O biogás é gerado por meio da biodegradação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) dispostos em aterros sanitários sendo constituído basicamente por Metano ( $\text{CH}_4$ ) e Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ). O  $\text{CH}_4$ , por sua vez, é um dos principais poluentes que intensificam o Efeito Estufa Global. Entretanto, esse gás possui grande potencial energético, que pode ser explorado como opção dentre as fontes renováveis de energia. Assim, o objetivo deste trabalho consistiu em avaliar a geração de biogás em um aterro sanitário para aproveitamento energético. Dessa forma, foram realizadas leituras das concentrações e da vazão do biogás, nos drenos verticais, de um Aterro sanitário localizado no município de Campina Grande – PB e a estimativa da geração do biogás foi determinada através do uso de um modelo matemático. Além dessas leituras nos drenos, para que fosse possível obter a estimativa de geração de biogás foi fundamental determinar o parâmetro cinético de degradação, ou seja, o potencial de geração de metano ( $L_0$ ) dos RSU, assim, os resíduos sólidos foram caracterizados por meio da composição gravimétrica, que consiste no conhecimento do percentual de cada componente dos resíduos sólidos presentes nesse Aterro. Com os dados obtidos, o Aterro Sanitário em Campina Grande apresenta bons índices de concentração do  $\text{CH}_4$ , aliada as vazões relativamente altas. E, a estimativa da geração de biogás se mostrou positiva para o aproveitamento energético.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos urbanos, metano, modelo matemático.

---

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jorgebeja1@gmail.com

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



## ***ANALYSIS OF THE GENERATION OF BIOGAS FROM A SEMI-ARID SANITARY LANDFILL FOR CLEAN ENERGY USE***

### **ABSTRACT**

Biogas is generated through the biodegradation of Urban Solid Waste disposed of in sanitary landfills, basically consisting of Methane ( $\text{CH}_4$ ) and Carbon Dioxide ( $\text{CO}_2$ ).  $\text{CH}_4$  is one of the main pollutants that intensify the global greenhouse effect. However, this gas has great energy potential, which can be explored as an option among renewable energy sources. The objective of this work was to evaluate the generation of biogas in a sanitary landfill for clean energy use. Readings of concentrations and flow of biogas were carried out in the vertical drains of a landfill located in the city of Campina Grande - PB and the estimate of the generation of biogas was determined through the use of a mathematical model. In addition to these readings, in order to obtain the estimate of biogas generation, it was essential to determine the kinetic parameter of degradation, that is, the methane generation potential ( $L_0$ ) of the Urban Solid Waste, thus, the solid residues were characterized by the gravimetric composition, which consists of knowing the percentage of each component of the solid waste present in this landfill. With the data obtained, the Landfill in Campina Grande has good levels of  $\text{CH}_4$  concentration, combined with relatively high flows, also, the estimate of biogas generation proved positive for energy use.

**Keywords:** urban solid waste, methane, mathematical model.