

# ***ESTUDO DA PERMEABILIDADE À ÁGUA EM CAMADA DE SOLO COMPACTADO DE UM ATERRO SANITÁRIO.***

**João Pedro Souza Andrade<sup>1</sup>, Márcio Camargo de Melo<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

A destinação adequada de Resíduos Sólidos Urbanos com todos os sistemas de proteção ao meio ambiente é necessária e com baixo passivo ambiental. Os aterros sanitários são uma das formas de encaminhamento e depósito de resíduos sólidos de baixo custo quando comparado a outras técnicas disponíveis. A biodegradação desses resíduos gera subprodutos como o lixiviado, por exemplo, e com a finalidade de impedir a infiltração desse subproduto para solos e corpos hídricos circundantes, torna-se necessário a execução de uma camada de base impermeabilizante em Células de Aterros Sanitários. Este trabalho tem como objetivo compreender o comportamento de uma camada de base de aterro sanitário por meio da análise de parâmetros geotécnicos. Para tanto, foram utilizados solos da camada de base do Aterro Sanitário localizado no município de Campina Grande (ASCG). Essa camada é constituída pela mistura de solos na proporção 4 (solo natural):1(bentonita). Foram realizados ensaios de compactação, massa específica dos grãos, limites de liquidez e de plasticidade, análise granulométrica e permeabilidade à água na condição saturada. O solo tem predominância arenosa, com presença de relevante percentual de argila. Os resultados da caracterização geotécnica apontam que o material usado na camada de base do ASCG apresenta potencial para a impermeabilização, segundo normas técnicas brasileiras. Analisando critérios internacionais, os ensaios realizados permitem afirmar que as características de impermeabilização podem ser melhoradas por variação de energia de compactação, aumento da umidade da mistura ou por incremento de maiores proporções de bentonita.

**Palavras-chave:** Aterro Sanitário; Camada de Base; Bentonita.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Civil, Departamento de Geotecnia, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: [jpsa.s.andrade@hotmail.com](mailto:jpsa.s.andrade@hotmail.com)

<sup>2</sup>Doutor, Docente, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: [melomc90@gmail.com](mailto:melomc90@gmail.com)

## ***STUDY OF WATER PERMEABILITY IN A COMPACT SOIL LAYER IN A LANDFILL***

### **ABSTRACT**

Proper disposal of Solid Urban Waste with all environmental protection systems is necessary and with low environmental liabilities. Sanitary landfills are one of the ways of sending and depositing solid waste at a low cost when compared to other available techniques. The biodegradation of these residues generates by-products such as leachate, for example, and in order to prevent the infiltration of this by-product into soils and surrounding water bodies, it is necessary to carry out a waterproofing base layer in Landfill Cells. This work aims to understand the behavior of a landfill base layer through the analysis of geotechnical parameters. For this purpose, soils from the base layer of the Sanitary Landfill located in the municipality of Campina Grande (ASCG) were used. This layer consists of a mixture of soils in the ratio 4 (natural soil): 1 (bentonite). Compaction tests, specific gravity of grains, liquidity and plasticity limits, granulometric analysis and water permeability in saturated conditions were carried out. The soil has a sandy predominance, with the presence of a relevant percentage of clay. The results of the geotechnical characterization indicate that the material used in the ASCG base layer has potential for waterproofing, according to Brazilian technical standards. Analyzing international criteria, the tests carried out allow us to state that the waterproofing characteristics can be improved by varying the compaction energy, increasing the moisture in the mixture or by increasing greater proportions of bentonite.

**Keywords:** Landfill; Base Layer; Bentonite.