



PERCOLAÇÃO DE LIXIVIADO DE DIFERENTES ATERROS SANITÁRIOS EM CAMADAS DE BASE DE SOLO COMPACTADO.

Esther Almeida Lima¹, Veruschka Escarião Dessoles Monteiro ²

RESUMO

As camadas de base em aterros sanitários são projetadas para evitar a contaminação do solo e dos recursos hídricos pelo lixiviado. A regulamentação exige o dimensionamento baseado na permeabilidade à água, mas o lixiviado possui características distintas. O objetivo deste estudo foi determinar a permeabilidade à água e ao lixiviado de diferentes aterros sanitários em camadas de base de solo compactado. O campo de pesquisa utilizado foram os Aterros Sanitários em Campina Grande e Sousa na Paraíba. Diferentes quantidades de bentonita foram adicionadas ao solo da região do aterro de Campina Grande, e ensaios de caracterização geotécnica foram conduzidos. Além disso, foram realizados ensaios com os lixiviados de Campina Grande e Sousa para a caracterização físico-química, além do ensaio da constante dielétrica. Para entender como se comporta a condutividade hidráulica nas camadas base de solo compactado, foram preparados corpos de prova com teores de bentonita variando entre 0%, 10% e 20%, e realizados ensaios de permeabilidade usando o permeâmetro de parede flexível tri-flex 2. Os resultados mostraram que a quantidade de bentonita presente exerce uma influência significativa sobre a permeabilidade tanto à água como ao lixiviado. Das amostras, as misturas ensaiadas com lixiviado de Sousa apresentaram os maiores valores de permeabilidade. Logo, as amostras de solo compactado com teor de bentonita igual a 20% são mais indicadas para a impermeabilização das camadas de base dos aterros sanitários atendendo as normas nacionais e internacionais. Finalmente, ao relacionar os valores de permeabilidade ao lixiviado com a constante dielétrica, comprovou-se que quanto menor o valor da constante maior a condutividade hidráulica do fluido.

Palavras-chave: Aterro sanitário, Camada de base, Permeabilidade ao lixiviado.

¹Aluna do curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: esther.almeida@estudante.ufcg.edu.br

²Doutora, Professora, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: veruschkamonteiro@hotmail.com



***PERCOLATION OF LEACHATE FROM DIFFERENT SANITARY LANDFILLS INTO
COMPACTED SOIL BASE LAYERS.***

ABSTRACT

The base layers in landfills are designed to prevent soil and water contamination by leachate. Regulations require sizing based on water permeability, but leachate possesses distinct characteristics. The objective of this study was to determine the water and leachate permeability of different landfills' compacted soil base layers. The research site included landfills in Campina Grande and Sousa, Paraíba. Various quantities of bentonite were added to the soil in the Campina Grande landfill area, and geotechnical characterization tests were conducted. Additionally, tests with leachates from Campina Grande and Sousa were performed for physicochemical characterization, including the dielectric constant test. To understand hydraulic conductivity in compacted soil base layers, specimens with bentonite contents ranging from 0%, 10%, to 20% were prepared, and permeability tests were conducted using the tri-flex 2 flexible wall permeameter. The results showed that the amount of bentonite significantly influences both water and leachate permeability. Among the samples, mixtures tested with Sousa leachate exhibited the highest permeability values. Therefore, compacted soil samples with 20% bentonite content are more suitable for landfill base layer impermeabilization, complying with national and international standards. Finally, relating leachate permeability values to the dielectric constant confirmed that the lower the constant value, the higher the hydraulic conductivity of the fluid.

Keywords: Landfill, Base layer, Leachate permeability.