ESTUDO DAS ARGILAS COM VISTA À IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

AQUINO, Acilayne Freitas de [1]
Mestra em Engenharia de Materiais pelo IFPI
GOMES, Érico Rodrigues[2]
Geólogo e Professor Doutor em Geografia pela UNESP/Rio Claro
SOARES, Roberto Arruda Lima[3]
Professor Doutor em Ciências e Engenharia de Materiais pela UFRN

RESUMO

Todos têm consciência da importância da água no planeta e quão valiosa é para o desenvolvimento da humanidade. Foi pensando no problema da escassez hídrica, que se objetivou, através do estudo das argilas, verificar suas características e a possibilidade de aplicação como impermeabilizante natural em reservatórios de água. Diante disso, coletou-se na região da Grande Teresina, 33 amostras de argilas, de diferentes regiões e formações geológicas. Por se tratar de um material natural, terroso, de granulometria fina, e de características distintas, as mesmas foram caracterizadas por meio de ensaios físicos (análise residual, granulometria e plasticidade) químicos (Fluorescência de raios X – FRX e EDS) e mineralógicos (Difração de Raios X – DRX). A partir dos resultados das caracterizações, e considerando que alguns parâmetros têm influência direta na condutividade hidráulica do solo, selecionou-se, para realização dos ensaios de impermeabilização, três amostras denominadas AM-02, AM-08 e AM-14 e, para testar a eficiência das mesmas, idealizou-se um método empírico, cujos resultados das infiltrações foram calculados tomando como base o método de Kostiakov. O ensaio consistiu na execução de 4 (quatro) cavas prismáticas de dimensões 40 x 40 x 30 cm de profundidade, 3 (três) revestidas com as argilas supracitadas e 01 (uma) sem revestimento. As ocorrências de infiltrações foram medidas durante uma hora. Visando à comprovação do método, repetiu-se o ensaio por três vezes, sucedendo-se 1 (um) no período chuvoso e 2 (dois) no período seco. Ao comparar o nível de infiltração ocorrido nas três cavas revestidas com as argilas, com o da cava desprovida de revestimento, verificou-se que as três foram eficazes, no tocante a capacidade de retenção de água nos reservatórios por mais tempo. No entanto, ao se comparar a infiltração entre as amostras AM-02, AM-08 e AM-4, constatou-se que uma delas foi mais eficiente, nos três ensaios realizados, apresentando uma menor taxa de infiltração aos 60 minutos. Visto isso, conclui-se, que dentre as argilas estudadas, há uma com indicação como impermeabilizante de reservatórios de água.

Palavras-chaves: água; argila; caracterização; impermeabilização.

---

[1]Cento Universitário Santo Agostinho, Engenharia Civil, Teresina-PI, e-mail: acilaynne@hotmail.com
[2]Instituto Federal do Piauí, Engenharia de Materiais, Teresina-PI, e-mail: erico.gomes@.ifpi.edu.br
[3]Instituto Federal do Piauí, Engenharia de Materiais, Teresina-PI, e-mail: robertoarruda@ifpi.edu.br