

ENSAIOS OEDOMÉTRICOS EM RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

Emanuele Amanda Gauer¹, Jucélia Bedin¹ e Fernando Schnaid¹ (orient.)

¹Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
manugauer@yahoo.com.br, fernando@ufrgs.br.

A disposição e o armazenamento de resíduos de mineração constituem-se atualmente em um importante desafio geotécnico, pois estes materiais apresentam grande risco de impacto ambiental no caso de acidentes. Por isso, os projetos devem atender a recomendações das agências de proteção ambiental durante as fases de construção e operação das áreas de deposição. Além disso, os resíduos possuem grande variabilidade em suas características físico-químicas e mineralógicas, que conferem a estes materiais um comportamento distinto dos geo-materiais usualmente encontrados em depósitos naturais. O estudo do enchimento dos reservatórios das barragens nos quais são lançados os rejeitos é baseado principalmente na teoria de adensamento por grandes deformações. Por isso, para estes materiais muito moles, o modelo de deposição não pode ser interpretado pela teoria clássica de adensamento de Terzaghi. Os resíduos de mineração têm granulometria siltosa, podendo ocorrer grandes parcelas de areia. O objetivo desta pesquisa é a determinação de parâmetros de compressibilidade e permeabilidade de resíduos de mineração de ouro e bauxita, de granulometria fina e depositados com elevado teor de umidade, utilizando um equipamento próprio para lamas e comparando com equipamentos convencionais. Os ensaios foram executados utilizando um oedômetro convencional e um oedômetro de lama especialmente projetado e semelhante ao fabricado no LGMA/PUC-Rio. O oedômetro de lama acomoda amostras de grandes dimensões (200mm de diâmetro e 120mm de altura) que podem ser submetidas a carregamentos e descarregamentos sucessivos, a partir da aplicação de esforços verticais pré-definidos, e execução de ensaios de permeabilidade de carga constante ou variável ao final de qualquer estágio de carga. A partir dos ensaios, foi possível determinar as relações constitutivas do resíduo, ou seja, a relação entre a tensão efetiva e o índice de vazios (compressibilidade) e a relação entre o coeficiente de permeabilidade e o índice de vazios.

(Apoio: PIBIC/CNPq)