

Análise de tensão-deformação não linear elástica via MEF de pilhas de estéril de mineração

Cissa Lopes Lanna (Autor), Christianne De Lyra Nogueira (Orientador)

As pilhas de estéril de mineração são subprodutos da atividade mineira. Sem valor econômico agregado, o estéril foi descartado durante muito tempo sem qualquer controle ou cuidado. Em função das dimensões que estas pilhas, ou aterros, têm assumido e do número de acidentes a eles associados, os órgãos reguladores das atividades mineiras e ambientais definiram algumas normas para sua execução. A fim de atender as restrições impostas por estes órgãos, tornou-se imprescindível a adoção de modelos computacionais para avaliação do comportamento mecânico destes aterros sob diferentes condições de processo construtivo e modelo de comportamento tensão deformação. Assim, no âmbito deste trabalho apresenta-se um estudo do comportamento mecânico, em condição de equilíbrio estático, de pilhas de estéril de mineração através de análises tensão-deformação não linear elástica usando o programa computacional ANLOG desenvolvido com base no método dos elementos finitos. Apresenta-se um estudo da influência da estratégia de solução não linear (puramente incremental e incremental iterativa) adotada a nível global e da estratégia de integração de tensão adotada a nível local ou do ponto de Gauss. Observa-se que a resposta numérica depende bastante dos parâmetros adotados no processo de solução (número de incrementos, tolerância e número de sub incrementos) e que a experiência do analista é fundamental para a utilização destas ferramentas numéricas.

Instituição de Ensino: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto