



UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA MINERAÇÃO PARA FINS DE GEOTECNIA COM BASE NA CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO MECÂNICA

Jonatas Kennedy Silva de Medeiros¹, Larissa Santana Batista²

RESUMO

A atividade mineradora influi na conjuntura econômica do país, estando atrelada à geração de empregos e avanço tecnológico. Porém, a mineração provoca impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos, que são dispostos de forma inadequada ocasionando uma série de problemas ambientais. Dessa forma, a utilização desses resíduos em atividades que possibilitem o seu aproveitamento se dá como uma alternativa viável para a redução dos impactos ambientais e surgimento de novos materiais. Nessa perspectiva, esse trabalho tem como objetivo analisar as características físicas e mecânicas dos resíduos de dolomita, caulim, scheelita, calcita e feldspato com a finalidade de avaliar a viabilidade de suas aplicações nas diversas áreas da geotecnia. Para tanto, realizou-se a caracterização física dos resíduos através dos ensaios de granulometria, massa específica, permeabilidade e limites de Atterberg. Posteriormente, foram realizados os ensaios mecânicos de compactação, índice de suporte Califórnia, resistência à tração por compressão diametral, resistência à compressão simples e cisalhamento direto. A partir da análise dos resultados pode-se concluir que o resíduo de caulim pode ser utilizado como camada de cobertura e filtro de aterro. Já o resíduo de dolomita não pode ser utilizado como material drenante ou impermeabilizante, porém pode-se empregá-lo em subleito e sub-base para pavimentação. O resíduo de feldspato pode ser utilizado em camadas de sub-base e os resíduos de calcita e sheelita podem ser empregados como materiais drenantes e em camadas de reforço de subleito. Portanto, conclui-se também que o aproveitamento desses rejeitos em atividades geotécnicas contribui para a sustentabilidade na Engenharia Civil.

Palavras-chave: rejeitos, materiais alternativos, sustentabilidade.

¹Aluno do Curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG, Pombal, PB, e-mail: jonataskennedy@hotmail.com

²Mestre, Professora, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG, Pombal, PB, e-mail: larisantanabatista@gmail.com



USE OF MINING WASTE FOR MECHANICAL CHARACTERIZATION AND EVALUATION

ABSTRACT

Mining activity influences the country's economic environment, being linked to job creation and technological advancement. However, mining causes environmental impacts from waste generation, which is improperly disposed causing a number of environmental problems. Thus, the use of these wastes in activities that enable their use is a viable alternative to reduce environmental impacts and the emergence of new materials. From this perspective, this work aims to analyze the physical and mechanical characteristics of dolomite, kaolin, scheelite, calcite and feldspar residues in order to evaluate the feasibility of their applications in the various geotechnical areas. For this, the physical characterization of the residues was performed through the tests of granulometry, specific mass, permeability and limits of Atterberg. Subsequently, the mechanical tests of compaction, California bearing ratio, diametral tensile strength, simple compressive strength and direct shear were performed. From the analysis of the results it can be concluded that kaolin residue can be used as cover layer and landfill filter. Dolomite residue, on the other hand, cannot be used as a draining or waterproofing material, but it can be used in subgrade and subfloor for paving. Feldspar residue can be used in subfloor layers and calcite and scheelite residue can be used as drainage materials and in subgrade reinforcement layers. Therefore, it is also concluded that the use of these tailings in geotechnical activities contributes to sustainability in Civil Engineering.

Keywords: tailings, alternative materials, sustainability.