ESTUDO EXPERIMENTAL DA DURABILIDADE DE ROCHAS METAMÓRFICAS E ÍGNEA DO NORTE E NOROESTE DO ERJ VISANDO APLICAÇÃO EM LASTRO FERROVIÁRIO

Jheyce de Souza Moreira Oliveira, Gustavo de Castro Xavier

Investimentos no setor ferroviário nos últimos anos têm levado a necessidade de pesquisas voltadas a camada de lastro. Tal elemento é constituído por agregados rochosos e possui grande importância na estrutura de uma via férrea, sendo suas principais funções o suporte e a distribuição de cargas decorrentes das passagens dos trens. Com o foco voltado para a EF-118, uma importante linha férrea a ser construída na região, o presente projeto tem como objetivo um estudo experimental voltado ao comportamento de agregados, qualificando-os quanto sua durabilidade. O estudo se desenvolve através da caracterização física, mecânica e de alteração de agregados rochosos da região Norte e Noroeste do Estado do Rio do Janeiro. Três tipos de agregados rochosos extraídos em pedreiras da região (Italva, Itaperuna e Outeiro), foram escolhidos e estão sendo submetidos a testes como petrografia, índices físicos, porosimetria por intrusão de mercúrio, AIMSII, impacto Treton, abrasão Los Angeles, Micro Deval, carga pontual e envelhecimento acelerado por sulfato de sódio e água. É importante destacar que alguns ensaios estão sendo realizados nas amostras antes e depois dos processos de envelhecimento em laboratório. Com os resultados da rocha intacta obtidos até o presente momento, os agregados foram classificados quanto a sua petrografia como dois granulitos e um hiperstênio diorito. A porosimetria por intrusão de mercúrio pode qualificar o hiperstênio diorito como de melhor desempenho, e os ensaios mecânicos (abrasão Los Angeles e impacto Treton) apontam o granulito Italva como de maior resistência, seguido pelo hiperstênio diorito Outeiro e o granulito Itaperuna. Ademais, alguns ensaios na rocha intacta ainda estão sendo realizados e o processo de alteração acelerada em laboratório encontra-se em fase final. Pretende-se correlacionar os resultados obtidos de cada rocha, compará-los com os limites estabelecidos pela norma brasileira de lastro padrão NBR 5564 (ABNT, 2021) e indicar dentre os agregados analisados, o mais satisfatório do ponto de vista de qualidade quanto durabilidade, auxiliando na formação de um banco de dados dos materiais pétreos da região para compor o lastro ferroviário da EF- 118.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Fomento da bolsa (quando aplicável): FAPERJ

EXPERIMENTAL STUDY OF THE DURABILITY OF METAMORPHIC AND IGNEOUS ROCKS OF THE NORTH AND NORTHWEST OF SRJ AIMING FOR APPLICATION IN THE RAIL BALLAST

Jheyce de Souza Moreira Oliveira, Gustavo de Castro Xavier

Investments in the railway sector in recent years have led to the need for researches focused on the ballast layer. This element is consisted of rock aggregates and has great importance in the structure of a railroad, its main functions are the support and distribution of loads resulting from the passage of trains. Focusing on the EF-118, an important railway line to be built in the region, the present project aims to do an experimental study focused on the behavior of aggregates, qualifying them in their durability. The study is developed through the physical and mechanical characterization and alteration of rock aggregates in the North and Northwest region of the State of Rio do Janeiro. Three types of rock aggregates extracted from quarries in the region (Italva, Itaperuna and Outeiro) were chosen and are being subjected to tests such as petrography, physical indices, porosimetry by mercury intrusion, AIMSII, Treton impact, Los Angeles abrasion, Micro Deval, point loading, and accelerated aging by sodium sulfate and water. It is important to highlight that some tests are being run out on the samples before and after the aging process in the laboratory. With the results of the intact rock obtained until this present moment, the aggregates were classified according to their petrography as two granulites and a hypersthene diorite. The porosimetry by mercury intrusion can qualify the hypersthenium diorite as the best performance, and the mechanical tests (Los Angeles abrasion and Treton impact) show the Italva granulite as the highest resistance, followed by the hypersthenium diorite Outeiro and the Itaperuna granulite. Furthermore, some tests on the intact rock are still being run out and the process of accelerated alteration in the laboratory is in final phase. It is intended to correlate the results obtained from each rock, compare them with the limits established by the Brazilian ballast standard NBR 5564 (ABNT, 2021) and indicate, among the analyzed aggregates, the most satisfactory from the point of view of quality and durability, assisting in the creation of a database of stone materials of the region to compound the EF-118's railway ballast.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Fomento da bolsa (quando aplicável): FAPERJ