

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS PARÂMETROS RELACIONADOS À ABRASIVIDADE DE GRANITOS E GNAISSES NOS ESTUDOS DO METRÔ DE SÃO PAULO

Marcelo Denser Monteiro¹; Hugo Cássio Rocha¹; Fabrícia Massoni¹

¹ METRÔ-SP

RESUMO: No contexto dos principais condicionantes de riscos geológicos associados aos custos e prazos de execução para obras de escavação subterrânea em rochas, destaca-se o estudo da abrasividade e de seus parâmetros correlacionados. A abrasividade está diretamente associada às características dos materiais geológicos e possui fundamental importância para a avaliação do desempenho de escavações *D&B* e de tuneladoras, servindo também como indicativo para a previsão de consumo de ferramentas de corte.

No processo de expansão de sua malha metroviária, o Metrô de São Paulo passou a ter a interação de seus projetos e obras com o embasamento da Bacia Sedimentar de São Paulo e áreas adjacentes. Os projetos das Linhas 4 – Amarela, 5 – Lilás e 6 – Laranja abordam a escavação dos maciços rochosos pertencentes ao Complexo Embu, ao Complexo Gnáissico-Migmatítico e às suítes de granitoides intrusivos. Nos traçados destas linhas são observados, predominantemente, granitos e gnaisses com características específicas para cada unidade.

Com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento de seus projetos, a área de geotecnia do Metrô de São Paulo realiza estudos mais detalhados sobre a abrasividade destas rochas. Os primeiros estudos abordaram exclusivamente o ensaio de abrasividade CERCHAR e o teor de quartzo-equivalente obtido por meio da petrografia. Os resultados preliminares indicaram valores elevados de abrasividade, com os granitos intrusivos sendo mais abrasivos do que os gnaisses do Complexo Embu. Também foi apontada a falta de correlação entre o índice CERCHAR e o quartzo-equivalente, representando oposição frente a diversos trabalhos de referência europeus e constatando que para a geologia do território brasileiro há importante interferência, entre outros fatores, da ação do intemperismo, que reduz significativamente as propriedades mecânicas das rochas e pouco altera o seu teor de quartzo-equivalente.

Na segunda fase deste estudo, representada por este artigo, além dos parâmetros já discutidos, são abordados e inseridos os resultados de ensaios de resistência à compressão simples e resistência à compressão diametral (ensaio brasileiro), considerando a estruturação das rochas, seus aspectos texturais, granulometria e microfissuramento. Também é discutida a utilização de alguns índices bastante difundidos nos estudos de abrasividade (índice de abrasividade CERCHAR - CAI, índice de abrasividade de rochas – RAI e o índice de Schmatzek), trazendo-os para o contexto geológico brasileiro, este muito diferente do continente europeu, onde as condições climáticas favorecem a ampla ocorrência dos litotipos com comportamento são. O estudo também ganha importância ao apresentar à comunidade técnico-acadêmica valores de diferentes parâmetros geológico-geotécnicos das rochas do embasamento da Bacia de São Paulo, cujas características geológicas e geomorfológicas dificultam a exposição destas rochas, uma vez que o embasamento encontra-se sotoposto por espesso pacote de sedimentos paleógenos e pelo próprio manto de alteração, dificultando sua amostragem e caracterização.

PALAVRAS CHAVE: ABRASIVIDADE, EMBASAMENTO, METRÔ DE SÃO PAULO