



Durabilidade de concretos com resíduo da britagem de granito frente ao ataque por sulfato de sódio

Jorge Monteiro Neto, Guilherme Chagas Cordeiro

A utilização de concreto na sociedade vem crescendo ao longo da história, seja pela sua positiva relação custo-benefício, seja pela grande disponibilidade de matéria prima para sua produção. Entretanto, o uso crescente de concreto ocasiona em diversos problemas ambientais e um dos principais se refere ao emprego desenfreado de agregados naturais, especialmente agregado miúdo. A areia de rio, que é a principal fonte de agregado miúdo, está se tornando escassa em determinadas áreas, uma vez que os rios estão chegando a seus limites exploratórios. Uma alternativa para este problema ambiental consiste no emprego de resíduos de britagem de rochas como agregado miúdo. Sendo assim, estudos estão sendo realizados para verificar a viabilidade destes resíduos como substituintes parciais da areia de rio na fabricação de concretos. Neste escopo, a presente pesquisa tem por objetivo avaliar a durabilidade de concretos produzidos com agregado de resíduo de granito frente ao ataque por sulfato, que é um dos principais causadores de degradação de estruturas de concreto. Os sulfatos podem reagir com produtos de hidratação do cimento, como o hidróxido de cálcio, formando gesso; com o aluminato tricálcico, formando etringita; ou até mesmo com a alumina presente no agregado, causando expansão e fissuração do concreto. Essa expansão abre caminho para que outros agentes agressivos penetrem o concreto, diminuindo substancialmente sua vida útil. No presente estudo, concretos com resistência à compressão igual à 40 MPa aos 28 dias foram dosados. Além da mistura de referência (contendo 100% de areia de rio como agregado miúdo), três misturas foram feitas com 10%, 30% e 50% de substituição volumétrica de areia por um agregado miúdo proveniente da britagem de granito em Campos dos Goytacazes-RJ. Após 28 dias em cura, os diferentes concretos foram submetidos a ensaios de resistência à compressão e de índices físicos (absorção total de água e absorção por capilaridade). Após essa etapa, iniciou-se o ataque em solução de sulfato de sódio (10%), que terá duração total de 18 meses, com monitoramento da variação de massa (a cada semana) e da resistência à compressão a cada 6 meses. Até o presente momento, concretos contendo os resíduos de britagem apresentaram resistências próximas ao concreto de referência, assim como seus índices físicos. Ao fim dos ensaios, será possível analisar o desempenho deste material frente ao ataque por sulfato de sódio.

Palavras-chave: Concreto, Resíduo de britagem, Ataque por sulfato.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF.