



PROPRIEDADES MECÂNICAS E DURABILIDADE DE CONCRETOS COM RESÍDUOS DE BRITAGEM DE DIFERENTES ROCHAS COMO AGREGADOS MIÚDOS

Walquíria Leonardo Bastos, Guilherme Chagas Cordeiro

A areia é um dos principais insumos utilizados pelo homem ao longo da história. Apesar de parecer que no mundo há areia em excesso, ela está se tornando escassa pelo crescimento acelerado dos centros urbanos. Sob o ponto de vista ambiental, a exploração das jazidas causa sérios problemas ao meio ambiente, em consequência da supressão vegetal e da destruição do habitat natural nas áreas a serem lavradas, causando alteração na fauna e na flora. Em alguns países, há limitação ao uso de areia de rio como material de construção ou não tem quantidades abundantes de areia natural para exploração. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade técnica do uso de resíduos de britagem de diferentes tipos de rochas (calcário, gnaiss e granito) para o uso como agregado miúdo em concreto. A pesquisa se iniciou com a coleta dos resíduos de britagem em unidades de produção de agregados da região Norte Fluminense, além de uma areia natural quartzosa do rio Paraíba do Sul. Após coleta, todos os materiais foram elaborados com base na faixa granulométrica ótima definida pela ABNT e estão sendo avaliados em sua composição mineralógica. Em seguida, todos os agregados foram caracterizados com base nos ensaios de massa específica, absorção de água. As propriedades de forma 2D, angularidade, esfericidade e textura das partículas foram analisadas em equipamento AIMS2. Na sequência, os agregados serão avaliados em concretos com resistência à compressão de 50 MPa. Neste caso, uma mistura de referência será confeccionada com areia natural e materiais disponíveis comercialmente na região (cimento Portland de alta resistência inicial, brita granítica, aditivo superplastificante e água). Além disso, outras misturas serão feitas com a substituição de 50% de areia natural pelos resíduos de britagem, totalizando 4 diferentes concretos, que serão caracterizados com base em ensaios de abatimento do tronco de cone, teor de ar incorporado, resistência à compressão, resistência ao ataque por ácido sulfúrico (H_2SO_4), lixiviação contínua e penetração acelerada de íons cloreto. Os resultados obtidos serão comparados entre si e com dados da literatura. Pretende-se correlacionar as propriedades dos concretos com características específicas de cada um dos agregados residuais estudados.

Palavras-chave: Resíduo de britagem, areia artificial, concreto e durabilidade.