

104-127

ESTUDO DOS IMPACTOS NA QUALIDADE A CURTO PRAZO, DO CONCRETO FRESCO E ENDURECIDO, PRODUZIDO COM AREIA EXTRAÍDA DO RIO DOCE, APÓS O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO

Pacheco, C.B.(1); Silva, B.C.F.(1); Araújo, C.A.(1); Sicupira, G.C.(1); Fagundes, M.R.C.S.(1); Gusmão, A.C.(1); Pereira, R.G.(1); Santana, H.C.(1); Ferreira, D.G.(1); Coelho, A.O.L.(1);
Universidade Vale do Rio Doce(1); Universidade Vale do Rio Doce(2); Universidade Vale do Rio Doce(3);
Universidade Vale do Rio Doce(4); Universidade Vale do Rio Doce(5); Universidade Vale do Rio Doce(6);
Universidade Vale do Rio Doce(7); Universidade Vale do Rio Doce(8); Universidade Vale do Rio Doce(9);
Universidade Vale do Rio Doce(10);

A mineradora Samarco S.A. foi responsável por um dos maiores desastres já causados pelo homem no Brasil, após o rompimento de uma de suas barragens de rejeitos, em 5 de novembro de 2015. Os impactos decorrentes do acontecimento foram de ampla magnitude, tanto no aspecto social, quanto econômico e ambiental. O desastre deixou um rastro de destruição, afetando todo o ecossistema ao longo dos cursos hídricos a jusante do local, inclusive o rio Doce. A avalanche de rejeitos de minério de ferro da barragem de Fundão, alterou o funcionamento normal das atividades de todas as localidades usuárias do rio, entre elas, o município de Governador Valadares, que teve o seu abastecimento de água interrompido, decretando situação de emergência e calamidade pública. Os areais, empreendimentos fundamentais para o setor da construção civil, também tiveram o seu produto alterado, e por não se conhecer a composição química destes rejeitos e suas consequências, tais empreendimentos paralisaram suas atividades, prejudicando assim o setor que utilizava desse produto como agregado miúdo. O objetivo dessa pesquisa é analisar as consequências desses rejeitos sobre a qualidade do agregado miúdo extraído do rio Doce e, posteriormente verificar sua influência nas características do concreto no estado fresco e endurecido. Primeiramente, realizou-se ensaios de caracterização da areia extraída antes e após o desastre, sendo feita uma análise comparativa entre as mesmas para verificar se houve alterações qualitativas significativas em sua composição. Posteriormente, foram produzidos concretos com três relações água/cimento (0,45 – 0,55 – 0,60), utilizando os dois tipos de areia (antes e após o rompimento da barragem). Durante o processo de moldagem foi realizado o ensaio de consistência do concreto no estado fresco. No estado endurecido, foram realizados ensaios de caracterização, tais como, módulo de elasticidade (na idade de 28 dias) e resistência à compressão (nas idades de 3, 7, 28 e 63 dias), de acordo com os procedimentos estabelecidos pelas normas técnicas vigentes. A partir da análise dos resultados dos ensaios de caracterização de ambas as areias, foi possível verificar que o desastre não causou alterações significativas na composição da areia do rio Doce, exceto o aumento de minério de ferro e a mudança de coloração para um tom mais avermelhado. Através da aplicação da ferramenta estatística ANOVA, constatou-se que os resultados obtidos nos concretos produzidos com a areia extraída após o rompimento nas idades de 3, 7 e 28 dias, não apresentaram mudanças significativas quanto a resistência a compressão e módulo de elasticidade, quando comparadas com o concreto produzido com a areia extraída anteriormente ao desastre. Os resultados da idade de 63 dias ainda não foram obtidos, uma vez que a pesquisa se encontra em andamento. Caso haja alteração significativa de resultado nesta idade, será realizada uma nova análise estatística pelo teste de Tukey, para definir a menor diferença significativa entre os resultados. Embora a pesquisa ainda não esteja concluída, devido aos resultados já obtidos, acredita-se que a areia extraída do rio Doce após o rompimento da barragem, poderá ser utilizada normalmente como agregado miúdo na região de Governador Valadares, uma vez que a mesma não influenciou consideravelmente as propriedades do concreto fresco e endurecido.