205-124

AValiação Experimental de Concretos Sustentáveis Utilizando Resíduo de Construção e Demolição como Agregado Graúdo, Resíduo de Mármore como Agregado Miúdo e com Adição de Fibra Sintética

Araújo, R.C.C.(1); Martins, R.O.G.(1);

Universidade Federal de Viçosa(1); UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA(2);

AValiação Experimental de Concretos Sustentáveis Utilizando Resíduo de Construção e Demolição como Agregado Graúdo, Resíduo de Mármore como Agregado Miúdo e com Adição de Fibra Sintética ARAÚJO, Regina C. C. (1) ALVARENGA, Rita de Cássia S. S. (2); POLISSENI, Antônio E. (3); MARTINS, Roseli O. G. (4) E-mail: regina.coura@ufjf.edu.br (1) Student, D.Sc., Federal University of Viçosa, Brazil. (2) Professor, D.Sc., Federal University of Viçosa, Brazil. (3) Professor, D.Sc., Federal University of Juiz de Fora, Brazil. (4) Student, D.Sc., Federal University of Viçosa, Brazil. RESUMO O trabalho consistiu em analisar algumas propriedades mecânicas, durabilidade e microscopia óptica dos concretos, efetuando-se um estudo comparativo entre o concreto confeccionado com cimento do tipo CII E 32, brita de gnaiss e areia natural de rio com os concretos executados, substituindo-se o agregado graúdo de brita de gnaiss por resíduo de construção (RCD) e utilizando rejeito de mármore triturado (RMT) como agregado miúdo natural, no intuito de avaliar a possibilidade do uso destes compósitos em estruturas. Foram confeccionadas em laboratório sete tipos de misturas para efetuar as combinações possíveis destes insumos, sendo que a alguns desses concretos foram adicionadas fibras sintéticas. Os resíduos de construção e demolição tiveram sua composição granulométrica adequada à granulometria da brita de gnaiss e o agregado miúdo de rejeito de mármore triturado adequada à granulometria da areia natural de rio. As propriedades dos concretos foram ainda analisadas por meio de um experimento de análise de regressão fatorial. Em termos gerais, o uso combinado de agregado graúdo reciclado com agregado miúdo reciclado e fibra foi vantajoso, mas as propriedades dos concretos foram tanto melhores quanto maior massa específica dos agregados. Alguns concretos com agregados reciclados chegaram a apresentar resistências mecânicas maiores que as do concreto de referência. Os resultados encontrados permitem afirmar que concretos com agregados reciclados podem ser usados em estruturas, mas com restrições. Palavras-chave: rejeito de mármore; rejeito de construção e demolição; inovação tecnológica; desenvolvimento sustentável INTRODUÇÃO A importância do ambiente construído no cotidiano da população revela a grandeza da interligação da indústria de construção com o Desenvolvimento Sustentável. Atualmente, o principal desafio que o setor da construção enfrenta, passa por encontrar o equilíbrio entre as diferentes edificações, ou seja, o desenvolvimento de produtos que sejam sustentáveis durante a totalidade do seu ciclo de vida. Vencer a barreira do baixo patamar tecnológico das edificações, através de um gerenciamento mais eficiente para a construção civil, resultará em produtos finais de maior qualidade. Porém, o fato de existir um desenvolvimento crescente nos centros urbanos, levando as estruturas à obsolescência e tendo como consequência a constante necessidade de manutenções e reparos, induz a uma contínua geração de resíduos. Deste modo, a disposição deste material e o aumento da demanda por matéria prima para execução de novas obras continuam a ser um problema que deve ser resolvido. A reciclagem é, sem dúvida, a melhor alternativa para reduzir o impacto que o ambiente pode sofrer com o consumo exacerbado de matéria prima e a geração desordenada de resíduos. A reciclagem de resíduos de construção também contribui para minimizar os problemas com o gerenciamento dos resíduos sólidos dos municípios, resultando num crescimento da vida útil dos aterros. Adicionalmente, haverá um melhor bem estar social e ambiental. Nesse contexto, COURA (2009) concluiu que a utilização de RMT como agregado alternativo em substituição a areia natural na confecção do concreto, resultou num incremento de cerca de 34% nas propriedades mecânicas. BARBOSA e SANTOS (2011) empregaram o RMT, em substituição ao agregado miúdo natural na fabricação de argamassas, resultando num produto final de alto desempenho denominado ARGAD (Argamassa de Alto Desempenho). Destaca-se a pesquisa para obtenção de agregados alternativos de MOHAMAD et al.(2012) em que foi analisada a viabilidade técnica do emprego de RCD, em substituição à areia natural, na fabricação de concreto estrutural. Concluiu-se que a utilização de RCD é viável, gerando uma alternativa sustentável. Recentemente, BARBOSA e MAIA (2012), utilizaram com sucesso o RMT na fabricação de dormentes de concreto, adicionando também rejeitos de fibras ópticas para garantir uma boa resistência à tração do conjunto. A fim de verificar a viabilidade da utilização, simultânea, de RCD e RMT, foi efetuado estudo comparativo entre o concreto confeccionado com cimento do tipo CII E 32, brita de gnaiss e areia natural de rio com os concretos executados, substituindo-se o agregado graúdo de brita de gnaiss por resíduo de construção (RCD) e utilizando rejeito de mármore triturado (RMT) como agregado m