

Engenharia sustentável: utilização de resíduos de construção e demolições como agregados de concreto

Priscila Alves da Silva Machado (Autor), Alan Rodrigues Teixeira Machado (Orientador), Rickson Carvalho Miranda (Colaborador), Érica Caldeira Ataíde Pinto (Colaborador), André Luiz Bastos Pessoa (Colaborador)

A construção civil é um campo fértil para a inovação e de fundamental importância que os projetos agreguem valor sem aumentar o custo e, atendam ao tripé da sustentabilidade sendo ambientalmente correto, socialmente justo e economicamente viável. Objetivando o desenvolvimento de novas formulações para a produção de concreto, neste trabalho, foi avaliado o potencial dos resíduos de construções e demolições (RCD) como agregados. Para tanto, foram produzidos corpos de provas seguindo a Norma Técnica Brasileira NBR12655. Inicialmente, os RCD foram coletados, moídos e caracterizados através de ensaio granulométrico e por Microscopia Eletrônica de Varredura. Em seguida, foram produzidos corpos de provas de dimensões 10cm por 20cm, substituindo, no traço convencional do concreto, o agregado miúdo por RCD nas percentagens de 5, 10 e 15% m/m. Após o período de cura, de 28 dias, todos os corpos de provas foram submetidos aos testes de compressão simples. O ensaio granulométrico do RCD mostrou que o mesmo, enquadra na norma NBR 15116, que determina especificações para utilização de resíduos recicláveis em concreto, no limite 4,8mm. As fotomicrografias apresentaram a diferença de dimensões, os formatos irregulares e as texturas superficiais que podem contribuir de forma positiva na matriz do concreto. Nos ensaios mecânicos, referentes à resistência a compressão, observou-se para os corpos de prova com 0, 5, 10 e 15 % m/m de adição do RCD uma resistência média de 24,21; 26,96; 23,67 e 23,67 MPa, respectivamente. Esses resultados mostram que a substituição de agregados minerais por RCD, é uma alternativa ambientalmente correta e possui potencial para aplicação no segmento da construção civil, por exemplo, para a fabricação de artefatos não estruturais, isto é, não limitados por normas específicas, sobretudo referentes à resistência mecânica.

Instituição de Ensino: Universidade Do Estado De Minas Gerais