

Caracterização de agregados graúdos produzidos a partir de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) da cidade de Salgueiro-PE para uso em concretos.

Emanoell F. de C. Landim¹, Marcos A. Padilha Jr², André L. S. Patriota³.

1. Estudante de IC do Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IFSERTÃO-PE; *emanoell@live.com
2. Pesquisador da Coordenação de Edificações, IFSERTÃO-PE, Salgueiro/PE
3. Pesquisador da Coordenação de Edificações, IFSERTÃO-PE, Salgueiro/PE

Palavras Chave: RCD, Agregados Graúdos, Concretos.

Introdução

O concreto é o material de construção mais utilizado no mundo, estima-se que consumo deste material é da ordem de 8 bilhões de toneladas por ano, cerca de 70 % de todo volume do concreto é composto por agregados, destes grande parte é de agregados graúdos.

Os impactos ambientais oriundos do processo produtivo ou executivo são bastante devastadores, seja pela poluição ou pela geração de resíduos. Os resíduos de construção e demolição (RCD) são materiais provenientes de serviços de construção, demolição, reforma e reparos de obras da indústria da construção civil. A legislação ambiental brasileira tem se tornado cada vez mais rigorosa no que se refere à destinação dos resíduos. Assim, a reciclagem de resíduos de construção e demolição é uma ferramenta importante no aumento da sustentabilidade da construção civil, contribuindo para a diminuição da extração de matérias primas naturais, para a manutenção de um ambiente urbano saudável.

Esta pesquisa teve por objetivo caracterizar os Resíduos de Construção e Demolição da cidade de Salgueiro-PE, para obtenção de agregado graúdos para uma possível utilização em concretos. Para tal, avaliou-se os pré-requisitos mínimos aceitáveis conforme prediz a NBR 15116 (2004).

Resultados e Discussão

Após coleta, separação, classificação e britagem os resíduos foram caracterizados como agregados reciclados de Classe A do tipo ARM - Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos, argamassa e concreto, com composto na sua fração graúda com menos de 90% em massa de fragmentos à base de cimento Portland e rochas. A composição granulométrica encontra-se dentro da faixa aceitável, conforme Figura 01.

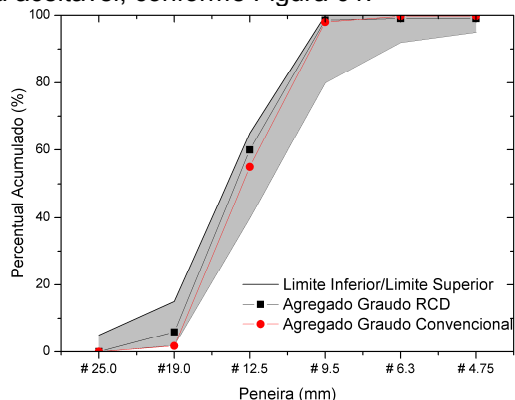


Figura 1. Composição Granulométrica dos agregados de RCD e convencional.

Após o ensaio de composição granulométrica, foi obtido para o agregado convencional o diâmetro máximo de 19 mm e para o agregado de RCD o diâmetro máximo de 25 mm. A análise comparativa das composições granulométricas dos agregados, que indicam porcentagens, em massa, retida acumulada dentro dos limites estabelecidos pela Norma, o que evidencia uma conformidade granulométrica em comparação com o agregado convencional e com o agregado de RCD.

Com relação a absorção de água, foi obtido para o agregado oriundo de RCD uma absorção de 8,51 %, enquanto que para o agregado convencional o resultado foi de apenas 0,17 %, contudo a norma admite que o valor seja inferior a 12,00 %. Embora a norma não aplicar o ensaio do índice de forma para concretos para fins não estruturais, o ensaio foi realizado e obteve-se como resultado um índice de forma da ordem de 3,13 para o agregado de RCD e para o convencional o resultado foi de 2,41.

Conclusões

Observou-se a partir das análises granulométricas que os agregados naturais e de RCD, apresentam granulometrias bem distribuídas, tal fato pode auxiliar no fator de empacotamento das partículas favorecendo critérios de resistência dos materiais.

É notório a diferença encontrada referente à absorção de água para os agregados estudados. Apesar deste alto índice de absorção de água do agregado RCD, o mesmo encontra-se dentro da faixa aceitável para uso que é de no máximo 12%. Para concretos estruturais admite-se Índice de Forma na ordem de 3, contudo, como este agregado é proveniente de RCD a norma não aplica este índice por tratar-se de concretos sem função estrutural, mas os valores ficaram próximos do mínimo exigido.

A partir dos ensaios realizados, pode-se inferir que os agregados obtidos a partir do RCD da cidade de Salgueiro-PE, tem características que podem ser utilizados, conforme a norma supracitada, para concretos para fins não estruturais.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSertão-PE, Campus Salgueiro, pelo apoio dado no desenvolvimento desta pesquisa através do PIBIC-Jr.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15116: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil: Utilização em pavimentos e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos. Rio de Janeiro, 2004.