

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Universidade e comunidade
em transformação

3 A 7 DE OUTUBRO
DE 2016

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

() Resumo

() Relato de Caso

PRODUÇÃO DE CONCRETOS COM USO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

AUTOR PRINCIPAL: Daniela Dolovitsch de Oliveira.

CO-AUTORES: Felipe Dalla Nora Soares; Giovanni dos Santos Batista; Júlia Regina Magni.

ORIENTADOR: Lucas Fernando Krug.

UNIVERSIDADE: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO:

A construção civil é a área que mais consome matéria-prima no planeta e, também, a que mais polui. A quantidade de entulho gerado chega a ser de, aproximadamente, 500 quilos por habitante ao ano, resultando em 3,5 milhões de toneladas por ano (OLIVEIRA, 2009). O entulho, além de poluir, gera muitos gastos com seu descarte. Tendo isso em vista, buscam-se soluções sustentáveis para sua destinação, como o reaproveitamento do material dentro da própria construção civil.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo visa analisar a possibilidade de reutilização do resíduo de construção civil na confecção de concretos, unindo a necessidade de diminuir a quantidade de entulho descartado com a sustentabilidade na construção civil. Desta forma, buscaremos inicialmente substituir os agregados graúdo e miúdo em diferentes porcentagens no concreto pelo resíduo e avaliar o seu desempenho.

DESENVOLVIMENTO:

A metodologia experimental empregada será subdividida em etapas: caracterização dos materiais, estudo de dosagem e ensaios mecânicos no concreto. Para iniciar o estudo, será realizada a dosagem do concreto padrão pelo método ABCP, onde deve ser arbitrado um fator água/cimento para atingir a resistência de 25MPa (megapascals) à compressão, ou o mais aproximado possível, em 28 dias.

Após definir o traço padrão, será realizada a moldagem dos corpos de prova com um concreto de mistura referência e os próximos com adição de resíduos da construção civil, da seguinte maneira: substituição da areia por pó de concreto, da areia por pó de materiais misturados, da brita por pedrisco de concreto e da brita por pedrisco de materiais misturados, totalizando quatro substituições. Em cada uma delas, deverão ser moldados concretos para cada percentual de substituição, sendo seis percentuais: 10%, 20%, 30%, 40%, 50% e 60% de resíduo da construção civil em relação aos

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Universidade e comunidade em transformação

3 A 7 DE OUTUBRO DE 2016

materiais naturais. Essas amostras serão avaliadas no estado fresco (trabalhabilidade) e no estado endurecido quanto à resistência à compressão e à tração por compressão diametral em 7, 28, 56 e 91 dias e quanto à absorção em 28 e 91 dias.

Serão realizados ensaios no estado fresco e no estado endurecido. Os ensaios no estado endurecido são para determinação da resistência mecânica por compressão, tração e ensaios para determinação da durabilidade que são absorção capilar e total. Também será determinado o índice de atividade pozolânica (da areia misturada) do material passante na peneira #200, tendo em vista a possibilidade de existência de material pozolânico neste resíduo.

Esse estudo norteou-se em pesquisas já realizadas com resíduos da construção civil. Sganderla (2015) realizou a substituição do agregado miúdo do concreto por resíduo (pó de materiais misturados) em 20% e 40%. Ao analisar seus resultados, obteve valores de resistência à tração superiores ao traço de referência, sendo a mistura de 20% a com resultados maiores, em todas as idades verificadas. Na compressão diametral, os resultados de resistência foram, da mesma forma, superiores ao traço referencial, tanto para a mistura de 20% quanto à de 40%, dando novamente ênfase ao traço de 20% que resultou em resistências superiores em todas as idades analisadas. No ensaio de absorção por capilaridade de Sganderla (2015), o corpo de prova do traço de referência apresentou maior absorção de água em comparação aos com substituição, sendo o corpo de prova com 20%, o que obteve a menor absorção de água. Uma nova alternativa para controlar o uso de água será o uso de aditivos, buscando ter trabalhabilidade semelhante à referência sem a necessidade de aumentar o uso de água e, conseqüentemente, sem comprometer a resistência do concreto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Vê-se, a partir dos resultados das pesquisas anteriores, a importância de aprofundar os estudos com o material reciclado. Por isso, serão testadas várias percentagens de material substituindo tanto o agregado miúdo quanto o graúdo no concreto. Espera-se obter resultados semelhantes ou melhores aos já encontrados, visando possibilitar uma maior aceitação do concreto reciclado na construção civil.

REFERÊNCIAS:

OLIVEIRA, E. F. Reutilização dos Resíduos Sólidos de Demolição em Obras Residenciais. 99p. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo, 2009.

SGANDERLA, M.S. (Re) Aproveitamento dos Resíduos Classe A da Construção Civil na Substituição Parcial do Agregado Miúdo do Concreto. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Engenharia Civil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2015.