



RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE CONCRETOS

André Luís S. de Oliveira, Michelle Fagundes, Pablo Beck, Prof.^a Dr.^a Luísa Andréia Gachet Barbosa.
Doutoranda: Andressa F. Angelin.

Resumo

Este trabalho objetivou o estudo de um dos mais empregados materiais de construção em todo o mundo, o concreto. Foram realizados ensaios laboratoriais no concreto de auto adensável (CAA) contendo resíduos de borracha em diferentes porcentagens. Foram avaliadas algumas de suas propriedades mecânicas por meio de ensaios normativos. Segundo Angelin (2017) a inclusão de pó de borracha, em substituição parcial da areia, não inviabiliza o uso do concreto como estrutural.

Palavras-chave: Materiais Alternativos, Reciclagem de resíduos, Materiais de construção.

Objetivos

Esta pesquisa visou estudar o comportamento e as propriedades do concreto com adição de borracha em seu estado fresco e endurecido, a partir de um traço de referência. Angelin (2017).

Resultados e Discussão

No laboratório de materiais foram realizados ensaios de caracterização física dos materiais, moldagem de corpos-de-prova de concreto, os quais foram submetidos aos ensaios de compressão.

Ensaio realizado: determinação da composição granulométrica de agregados (Figura 1), determinação de massa específica do agregado graúdo (tabela 1), determinação da massa unitária e do volume de vazios de brita a areia, caracterização de resíduo de borracha.

Figura 1. Peneiras utilizadas.



Figura 2. Material retido nas peneiras.



- Resultado da caracterização da Brita 1: dimensão máxima característica: 19mm e módulo de finura: 6,20. Massa unitária no estado solto 1472,063 kg/m³.
- Resultado da caracterização da Areia: dimensão máxima característica: 4,8mm e módulo de finura: 1,82. Massa unitária no estado solto 1430,00 kg/m³.
- Resultado da caracterização da Borracha: dimensão máxima característica: 4,8 mm e módulo de finura: 3,49.

Após a realização dos ensaios de caracterização dos materiais componentes do concreto, foram moldados e ensaiados concretos com borracha.

Figura 3. Slump Flow



Figura 4. Slump Flow



Conclusões

- Com a crescente adição de resíduo de borracha no concreto houve queda na resistência à compressão dos concretos.
- O concreto continua sendo considerado estrutural mesmo com a adição destas quantidades de borracha.

Agradecimentos

Agradecemos a UNICAMP pela oportunidade de participar do projeto. Aos técnicos de laboratório pela colaboração e ao monitor Vinicius Ferraz Silva pela ajuda no desenvolvimento do trabalho.

Referências Bibliográficas

ANGELIN, A. F., SILVA, F.M., GACHET-BARBOSA, L. A., LINTZ, R. C. C., CARVALHO, M. A. G., FRANCO, R. A. S. Voids identification in rubberized mortar digital images using K-Means and Watershed algorithms. Journal of Cleaner Production. Available online: 26/June/2017.

ANGELIN, A. F., GACHET-BARBOSA, L. A., LINTZ, R. C. C., OSÓRIO, W. R. Mechanical behavior and water absorption affected by porosity of an environmental-friendly recycled-waste tire rubberized mortar. Construction & Building Materials. July/2017.