

INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO NA FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTUAL

Marília Martinês de Camargo
Profa. Dra. Luísa Andrea Gachet Barbosa

FACULDADE DE TECNOLOGIA - FT

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Rua Paschoal Marmo, 1888 - Jd. Nova Itália - Limeira - SP - CEP 13484-370

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Palavras-Chave: Materiais alternativos; Materiais e componentes de construção; Reciclagem de materiais

mariliamartines@hotmail.com / gachet@ft.unicamp.br

Introdução

A Construção Civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social, e, por outro lado, comporta-se, ainda, como grande geradora de impactos ambientais, quer seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem ou pela geração de resíduos de construção civil (RCC). A reciclagem e o reaproveitamento desses resíduos são extremamente importantes para controlar e atenuar os problemas ambientais, assim como para produzir diversos materiais de valor agregado.

Nesta pesquisa foi proposto o estudo das propriedades do concreto contendo resíduos de construção e demolição, objetivando seu emprego na fabricação de blocos de concreto sem função estrutural.

Metodologia

Foram realizadas visitas à Fabrica de Artefatos Reciclados, onde foram moldados corpos-de-prova cilíndricos de 10x20cm e blocos de concreto (Figura 1) com o traço 1: 6: 4,5: 0,175 com as seguintes especificações:

- blocos de referência;
- blocos com 30% da areia natural substituída por areia reciclada;
- blocos com 30% da areia natural substituída por areia reciclada e 30% do pedrisco natural substituído por pedrisco reciclado;



Figura 1: Blocos de concreto

Resultados e Discussão

Os materiais (Figura 2) foram caracterizados e pôde-se conhecer suas propriedades físicas. Foram moldados os blocos e os corpos-de-prova.

Foram realizados ensaios de ruptura dos blocos e, posteriormente, pôde-se comparar os resultados de suas resistências e concluir que, apesar da queda de resistência (Tabela 1) e aumento da absorção (Tabela 2) os agregados naturais podem ser substituídos parcialmente por agregados reciclados na fabricação de blocos de concreto sem função estrutural.



Figura 2: Materiais separados para caracterização



Figura 3: Resistência à compressão dos blocos

Traço	Resistência Média (MPa)
Referência	4,5
T1	3,0
T2	3,3

Tabela 1: Resistência à compressão em MPa

Traço	Umidade (%)	Absorção Total (%)	Área Líquida (mm²)
Referência	1,47	6,89	22689,29
T1	2,97	10,25	21896,89
T2	3,14	10,24	21523,90

Tabela 2: Absorção dos blocos de concreto

Pode-se observar pela Tabela 1 que a resistência média dos blocos ensaiados atende a resistência mínima da NBR 6136/06, (mínimo de 2MPa) e, portanto, podem ser utilizados esses agregados da usina para a fabricação de blocos vazados sem função estrutural.

A absorção média dos blocos determinada em ensaio foi de 10%, respeitando os limites de norma.

Este estudo foi realizado usando vários traços com variações na relação água/cimento, podendo-se, em continuidade deste trabalho, serem estudados novos traços com composições diferentes de agregados.

Conclusões

Conclui-se que quanto maior o teor de RCD nos blocos, maior sua absorção de água e menor sua resistência à compressão. Porém, quando substitui-se por RCD graúdo, a resistência não cai tanto quanto quando substitui-se por RCD miúdo, e a absorção de água é praticamente a mesma. De acordo com os resultados, recomenda-se o uso de blocos produzidos com RCD sem função estrutural apenas para alvenaria.

Referências Bibliográficas

ABNT NBR 12118/2006 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Método de Ensaio.

NBR 6136/2006 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos.