

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO MAGRO PROVENIENTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLADOS

Davidson J.C. da Silva¹, Dayse A. Barbosa¹, Suedi E. M. Silva¹, Viviane C. Amaral¹, Daniel M. P. Mota²

1. Estudante de Eng. Civil da Faculdade Pitágoras Antônio Carlos ;Belo Horizonte; *dayse.barbosa13@hotmail.com

2. Professor Mestre do curso de Eng. Civil da Faculdade Pitágoras Antônio Carlos; Belo Horizonte - Orientador.

Introdução

A construção civil nos últimos anos tem sido um grande influenciador do desenvolvimento econômico brasileiro, porém, juntamente com o crescimento construtivo aumentou-se a preocupação com os impactos ambientais gerados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos provenientes da construção civil (NAGALLI;2014).

De acordo com o CONAMA (2002), os resíduos sólidos da construção civil são definidos como restos de construções, reformas, reparos e demolições de obras, comumente chamados de entulhos de obras.

Partindo desse pressuposto, desenvolveu-se esse estudo, que tem o objetivo de analisar a resistência à compressão do concreto magro proveniente de resíduos sólidos oriundos de entulhos da construção civil. E também verificar a possibilidade da sua utilização na construção civil através dos resultados obtidos nos testes de compressão.

Resultados e Discussão

Construíram-se 21 corpos de prova cilíndricos, utilizando-se agregado reciclado, isto é, areia e brita fornecidas pela Superintendência de Limpeza Urbana (SLU) e 21 corpos de prova com agregados não provenientes de reciclagem conforme a NBR 5738/03. Para a moldagem do concreto magro, o traço realizado foi 1:3:5 (cimento:areia:brita) conforme mostrado nas figuras 1 e 2.

Figura 1: Amostra reciclável



Fonte: Autor; 2016.

Figura 2: Amostra comum



Fonte: Autor; 2016.

Após 24 horas da construção das amostras, realizaram-se as desmoldagens, e estas foram colocadas em processo de cura, em local protegido de intempéries e cobertos de material não reativo e não absorvente.

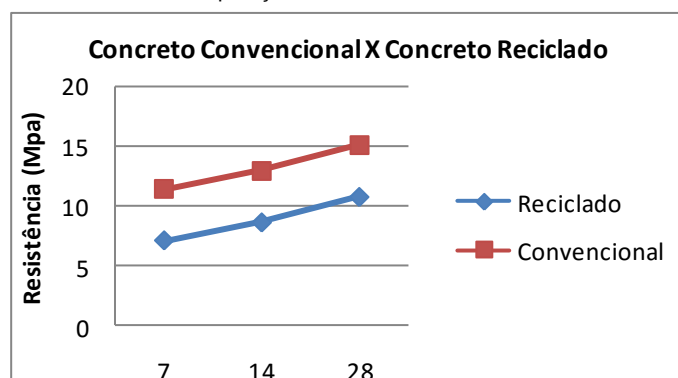
As amostras de concreto foram rompidas à compressão com 7, 14 e 28 dias conforme a NBR 5739/07. Foram anotados os valores das resistências à compressão e em seguida realizou-se o cálculo da média entre os copos de prova e construiu-se a tabela 1.

A partir dos dados obtidos na tabela 1 construiu-se o gráfico 1.

Tabela 1: Resistência à compressão

	Amostra reciclada	Amostra convencional
7 dias	7,09 Mpa	11,79Mpa
14 dias	8,61Mpa	12,94Mpa
28 dias	11,56Mpa	15,07Mpa

Gráfico 1: Comparação entre o convencional e o reciclado



Fonte: Autor; 2016

Verifica-se que o valor da resistência obtido para a amostra reciclada varia dentro dos valores admissíveis para um concreto magro, isto é, entre 5 e 12MPa.

Conclusões

Após a realização dos ensaios, verificou-se que o concreto oriundo dos resíduos sólidos apresentou uma resistência à compressão entre 5 e 12MPa, conforme o traço apresentado. Logo, verifica-se que o concreto magro reciclável pode ser aproveitado em regularização e proteção de superfícies, enchimento e base para contrapiso, assim como o concreto magro convencional. Portanto, conclui-se que a reciclagem dos resíduos sólidos da construção civil pode minimizar as retiradas de matérias nas fontes renováveis, contribuindo assim para diminuir os desperdícios nas obras através de sua reutilização.

Palavras-chave

Sustentabilidade, resistência, resíduos sólidos.

Referências

- CONAMA . **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jul. 2002.
- NAGALLI, A. **Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil**. São Paulo: Oficinas de Textos. 2014. ISBN: 8579752256.
- NBR 5738 – **Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos ou prismáticos de concreto: Procedimento**. Rio de Janeiro, 2003.
- NBR 5739 - **Concreto: Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico**”, Rio de Janeiro, 2007.