ESTUDO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE BLOCOS DE SOLO-CIMENTO COM RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Maria Eduarda Hass (PIBIC/FA), Carlos Emmanuel Ribeiro Lautenschlager (Coorientador), Lúcio Marcos de Geus (Orientador), e-mail: lmgeus@hotmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Engenharia Civil

Engenharias, Engenharia Civil, Construção Civil, Materiais e Componentes de Construção.

Palavras-Chave: *Solo-cimento, resíduos, comportamento mecânico*.

Resumo

A pesquisa consiste em produzir blocos de solo-cimento com a incorporação de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e comparar seu desempenho com padrões normativos de blocos convencionais. O estudo busca entender o comportamento mecânico das misturas e verificar a viabilidade dos blocos com RCD.

Introdução

A produção de tijolos de solo-cimento, composta por solo, cimento Portland e água, é eficiente e simples, mas enfrenta desafios ambientais e de custo devido à extração de solo virgem e ao uso de cimento. Ao mesmo tempo que a destinação dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) é um problema crescente na construção civil. Com a preocupação ambiental e os custos de materiais em foco, é crucial adotar práticas sustentáveis e metodologias adequadas. A incorporação de RCD, classificados como resíduos reutilizáveis, pode reduzir esses impactos e custos. Porém, devido à variabilidade dos materiais no RCD, é necessário investigar as propriedades físicas e mecânicas dos tijolos com essa incorporação.

Materiais e Métodos

Foram coletados e caracterizados o solo e o RCD, por meio de ensaios de peso específico, grau de compactação, umidade, granulometria e limite de liquidez. Os blocos foram confeccionados com diferentes proporções de cimento e RCD, sendo submetidos a testes de absorção e compressão para avaliar a influência desses componentes.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta as proporções utilizadas dos materiais na mistura com o solo e os resultados dos ensaios de absorção e compressão realizados nos blocos com RCD.

Tabela 1. Resultados de compressão e absorção.

Teor de RCD (%)	Teor de cimento (%)	Resistência à compressão (Mpa)	Absorção (%)
45	5	3,78	22,95
	10	10,59	23,94
	15	17,14	19,39
30	5	0,46	26,51
	10	1,25	26,92
	15	1,64	28,27
15	5	0,07	24,47
	10	0,4	29,64
	15	0,99	29,77

De acordo com a NBR 8492 (ABNT, 2012) os blocos convencionais não devem apresentar valores de compressão inferiores a 1,7 MPa, e absorção superior a 22% na idade de 7 dias.

Conclusão ou Conclusões

Os blocos com maior teor de RCD (45%) mostraram maior resistência à compressão e menor absorção de água, portanto conclui-se que o uso do resíduo auxilia no preenchimento dos vazios, melhora a coesão das partículas e reduz a quantidade de cimento, resultando em blocos mais densos e menos porosos. Assim, a incorporação de RCD, quando bem dosada, é uma solução viável e sustentável para melhorar o desempenho dos blocos na construção civil.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Araucária pela concessão da bolsa de Iniciação Científica, aos meus orientadores Prof. Dr. Lúcio Marcos de Geus e ao Prof. Dr. Carlos Emmanuel Ribeiro Lautenschlager pela confiança e transmissão de conhecimentos e ao Laboratório de Mecânica dos Solos e Rochas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8492 – Tijolo de solo-cimento — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água.** Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10832 – Fabricação de tijolo maciço de solo-cimento com a utilização de prensa manual.** Rio de Janeiro,1989.

ISSN 1676-0093