

DOI: 10.35621/23587490.v6.n3.p23-44

AVALIAÇÃO DE BLOCOS PARA PAVIMENTO INTERTRAVADO COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO AGREGADO MIÚDO POR RESÍDUOS CERÂMICOS

EVALUATION OF BLOCKS TO INTERLOCKING PAVEMENT WITH PARTIAL REPLACEMENT OF CERAMIC WASTE FINE AGGREGATE

Evila Mayara da Silva Souza¹
Thalita Maria Ramos Porto²
Guilherme Urquiza Leite³
Hellykan Berliet dos Santos Monteiro⁴
Fernando Chagas de Figueiredo Sousa⁵
Maria Aparecida Bezerra Oliveira⁶

¹ Graduanda em Engenharia Civil pela Faculdade Santa Maria - FSM.

² Engenheira civil (2015), formada pela Universidade federal de Campina Grande- UFCG. Atuei como engenheira júnior no ano de 2016 na Construtora Norte Nordeste ME Ltda, realizando fiscalização e gerenciamento de obras. Mestre (2018) em Engenharia Civil e Ambiental (PPGECA? UFCG) e Doutoranda em Engenharia Civil e Ambiental pela UFCG. Sou professora desde 2016, lecionei em instituições de ensino técnico como Grau Técnico e Infogenius, responsável por disciplinas nas áreas da construção civil. Atualmente, sou professora com dedicação exclusiva na Faculdade Santa Maria, lecionando disciplinas direcionadas ao curso de engenharia civil, de nível profissional. Também atuo na Faculdade Santa Maria como coordenadora de estágio do curso de engenharia civil.

³ Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba (2011) e mestrado em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal da Paraíba (2016). Atualmente é docente do curso de bacharelado em Engenharia Civil da Faculdade Santa Maria, responsável pelas unidades curriculares de Eletrotécnica, Instalações Elétricas Prediais, Instalações Hidrossanitárias, Estradas e Transporte I e II e Concreto Protendido e Pré-moldado.

⁴ Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/ 2014), Mestrado em Estruturas com ênfase em materiais de construção pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC/ 2017) da Universidade Federal de Pernambuco. Trabalha como Professora na Faculdade Santa Maria - FSM, é responsável pelas unidades curriculares de estruturas de concreto armado, resistência dos materiais I e estática das construções I e estruturas metálicas e de madeira.

⁵ Engenheiro Civil graduado pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Especialista em Perícia Ambiental, Mestre em Sistemas Agroindustriais (UFCG), com atuação profissional na área de Construção Civil (Acompanhamento e perícia) e de geotecnia (estradas e rodovias). Professor da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras - PB, responsáveis pelas unidades curriculares de construção civil, planejamento de obras, introdução ao bim e projeto arquitetônico.

⁶ Possui graduação em Ciência e Tecnologia e em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA (2011-2016). Especialista em docência do ensino superior (2017-2018) pela Faculdade Santa Maria. Mestrado em Sistemas Agroindustriais com linha de pesquisa em recursos hídricos e saneamento ambiental (2017) Pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG. Docente no curso de Graduação em Engenharia Civil da Faculdade Santa Maria - Cajazeiras - PB.

RESUMO: Objetivo: Elaborou-se um trabalho visando a um método alternativo para a confecção de blocos intertravados com características sustentáveis. **Metodologia:** Para a fabricação desses blocos, foi estudada experimentalmente a viabilidade técnica de se utilizarem os resíduos cerâmicos da construção e demolição (RCD) em substituição parcial ao agregado miúdo natural (areia), por ele vir se tornando cada vez mais escasso, pertinente ao esgotamento de jazidas, assim como as limitações dos órgãos ambientais para a extração da matéria-prima. O trabalho visa também à reciclagem e à reutilização de resíduos descartáveis no meio ambiente, mostrando todo processo de caracterização dos materiais, detalhando cada etapa da produção, desde a coleta até a fase da utilização como agregado miúdo e todas as porcentagens das substituições (0%, 10%, 20%, 30%) ao agregado natural, mantendo-se o mesmo fator água/cimento. Foram realizados ensaio de análise dimensional, absorção e resistência à compressão. **Resultados:** notou-se que a utilização do resíduo cerâmico na fabricação dos blocos intertravados diminui o teor de umidade e aumenta a resistência a cada teor de porcentagem adicionada. **Conclusão:** garante-se um material resistente, sustentável ao reutilizar os resíduos da construção e demolição (RCD) como agregado, e com isso, minimiza-se a utilização do agregado convencional e reduz-se o custo do material final.

Descritores: Pavimento. Bloco. Sustentabilidade. Resistência.

ABSTRACT: Objective: This work was developed seeking an alternative method for the manufacture of blocks interlocked with sustainable features. **Methodology:** For the manufacture of these blocks, the technical feasibility of using the ceramic waste from construction and demolition (WCD) was studied experimentally in partial replacement to natural fine aggregate (sand), for it has been becoming increasingly scarce, relevant to the exhaustion of deposits, as well as the limitations of environmental agencies for the extraction of raw materials. The work also aims at recycling and reusing disposable waste on the environment, showing the whole process of characterization of materials, detailing every step of production, since the collection up to the stage of household use as a fine aggregate and all the percentages of replacements (0%, 10%, 20%, 30%) to natural aggregate, maintaining the same factor water/cement. Tests were performed (dimensional analysis, absorption and resistance to compression). **Results:** The use of ceramic waste in the manufacture of interlocked blocks reduces the moisture content and increases the resistance to each gross percentage added. **Conclusion:** It ensures a durable material, sustainable to reuse the waste from construction and demolition (WCD) as household, thus minimizing the use of conventional aggregate and reducing the cost of the final material.

Descriptors: Floor. Block. Sustainability. Resistance.

Atua na área de Resíduos Sólidos e Recursos Hídricos, é responsável pelas unidades curriculares de materiais de construção civil II, introdução a engenharia civil e eletrotécnica geral;