



DESEMPENHO MECÂNICO E TÉRMICO DE ARGAMASSAS CONTENDO VERMICULITA E RESÍDUOS CERÂMICOS

Henrique Matheus Conde de Melo¹, Aline Figueiredo Nobrega de Azeredo²

RESUMO

Com o crescente anelo por produtos sustentáveis e a diligente busca pela qualidade, surge o conceito de desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, a busca pela qualidade vem exigindo bastante inovação na indústria da construção no que diz respeito ao desempenho térmico. Dentre os materiais utilizados para melhorar esse desempenho, podemos destacar a utilização de argamassas a base de vermiculita. Adstrito a isso, a indústria da construção também tem buscado soluções sustentáveis na fabricação de novos materiais, como por exemplo a incorporação de resíduos industriais. Com isso em vista, essa pesquisa buscou estudar o uso dos resíduos de tijolos cerâmicos na mistura de argamassas contendo vermiculita. O resíduo de tijolo cerâmico foi utilizado como parte de aglomerante e a vermiculita como parte do agregado miúdo. Dessa forma, foi substituído parcialmente o cimento Portland por resíduo de tijolo cerâmico em um teor de 10% e substituiu-se parcialmente a areia por vermiculita em um teor de 25% em argamassas mistas contendo cal hidratada CH-II. Se utilizou aditivo em teores de 0%, 0,5% e 1%. O teor de água variou de acordo com a consistência determinada. Os corpos de prova ficaram em cura úmida por 28 dias. As argamassas foram avaliadas quanto as suas propriedades, tais como: resistência à compressão, capilaridade e densidade de massa aparente endurecida, conforme normas vigentes. A substituição da areia de rio por vermiculita provocou a diminuição da resistência mecânica das argamassas como esperado. Porém a utilização do resíduo de tijolo cerâmico não prejudicou o desempenho delas. Além disso a adição do resíduo de tijolo cerâmico e de cal, melhorou visivelmente a trabalhabilidade da mistura. O aditivo não contribuiu positivamente nas propriedades das argamassas.

Palavras-chave: Sustentabilidade, vermiculita; resíduos de tijolos cerâmicos.

¹Aluno de Engenharia Civil, Unidade acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: henriquecondedemelo15@gmail.com

²Doutora, Discente, Unidade acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alinefnobrega@hotmail.com



MECHANICAL AND THERMAL PERFORMANCE OF MORTARS CONTAINING VERMICULITE AND CERAMIC WASTE

ABSTRACT

With the growing desire for sustainable products and the diligent search for quality, the concept of sustainable development emerges. In this context, the search for quality has been demanding a lot of innovation in the construction industry with regard to thermal performance. Among the materials used to improve this performance, we can highlight the use of grouts based on vermiculite. In addition, the construction industry has also sought sustainable solutions in the manufacture of new materials, such as the incorporation of industrial waste. With this in mind, this research sought to study the use of ceramic brick residues in the mixture of grouts containing vermiculite. The ceramic brick residue was used as part of a binder and vermiculite as part of the fine aggregate. Thus, Portland cement was partially replaced by ceramic brick residue in a 10% content and the sand was partially replaced by vermiculite in a content of 25% in mixed grouts containing hydrated lime CH-II. Additives were used at levels of 0%, 0.5% and 1%. The water content varied according to the determined consistency. The specimens were in a wet cure for 28 days. Grouts were evaluated for their properties, such as: resistance to compression, capillarity and density of hardened bulk, according to current regulations. The replacement of river sand with vermiculite caused the mechanical strength of grout to decrease as expected. However, the use of ceramic brick waste did not affect their performance. In addition, the addition of ceramic brick and lime residue visibly improved the workability of the mixture. The additive did not contribute positively to the properties of grouts.

Keywords: Sustainability, vermiculite; waste ceramic bricks.