



DESEMPENHO MECÂNICO E TÉRMICO DE ARGAMASSAS CONTENDO VERMICULITA, RESÍDUOS DE TIJOLOS CERÂMICOS E DE METACAULIM.

Iranilza Costa da Silva¹, Aline Figueirêdo Nóbrega de Azerêdo²

RESUMO

A busca pela qualidade das construções vem exigindo bastante inovação na indústria 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. Além disso, também tem se 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 e resíduos de caulim. O resíduo de tijolo cerâmico e o metacaulim (proveniente do resíduo de caulim) foram utilizados como parte de aglomerante e a vermiculita como parte do agregado miúdo. Dessa forma, foram realizadas a substituição parcialmente do cimento Portland por resíduo de tijolo cerâmico e metacaulim em um teor de 10% e 20%. Além da substituição parcialmente do agregado miúdo por vermiculita em um teor de 25% em argamassas mistas contendo cal hidratada CH-II. Se utilizou aditivo plastificante nos teores de 0,4% e 0,2%. O teor de água variou de acordo com a consistência determinada pelo ensaio da flow table. As argamassas foram avaliadas quanto as suas propriedades, tais como: densidade de massa fresca, teor de ar incorporado, capilaridade e densidade de massa aparente endurecida e resistência mecânica, conforme normas vigentes. Os resultados mostraram que a argamassa mista contendo resíduo de tijolo moído e vermiculita apresentou uma diminuição de 8,15% da resistência à compressão axial em relação a argamassa mista contendo vermiculita, porém essa redução não compromete a sua utilização. Outras amostras não foi possível obter o resultado devido a dificuldade de ensaios causado pela pandemia do Covid-19.

Palavras-chave: Argamassas, Vermiculita, Pozolanas.

¹Aluna do curso de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: yrailzaa@gmail.com.

²Doutora, Docente, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: aline.figueiredo@professor.ufcg.edu.br



MECHANICAL AND THERMAL PERFORMANCE OF MORTARS CONTAINING VERMICULITE, CERAMIC BRICK WASTE AND METAKAOLIM.

ABSTRACT

The search for quality of buildings has been demanding a lot of innovation in the construction industry with regard to thermal performance. Among the materials used to improve this performance, it can highlight the use of mortars based on vermiculite. In addition to this, sustainable solutions have also been sought in the manufacture of new materials, such as the incorporation of industrial waste. With this in mind, this research aimed to study the use of ceramic brick waste (CBW) and kaolin waste. Ceramic brick waste and metakaolin (MK) (from kaolin waste) were used as part of the binder and vermiculite as part of the fine aggregate. Thus, the partial replacement of Portland cement by ceramic brick and metakaolin was carried out in a content of 10% and 20% by mass. In addition to, partially replacing the fine aggregate by vermiculite at a 25% content in mixed mortars containing hydrated lime CH-II. A plasticizer additive was used in the contents of 0.4% and 0.2%. The water content varied according to the flowability determined by the flow table test. The mortars were evaluated for their properties, such as: fresh mass density, air content, capillarity, hardened apparent mass density and mechanical strength, according to current standards. The results showed that the mixed mortar containing ceramic bricks waste and vermiculite presented a decrease of 8.15% in the axial compressive strength compared to the mixed mortar containing vermiculite, but this reduction does not compromise its use. Other samples could not obtain the result due to the difficulty of testing caused by the Covid-19 pandemic..

Keywords: Mortars, vermiculite, pozzolan.