



SELF-STRENGTHENING MICROCONCRETE WITH THE INCORPORATION OF MINERAL WASTE

Gabriela de Almeida Martins Moraes, Mayara Silva de Almeida, Rancés Castillo Lara

With the growing demand for waste from industries in the region, there is also a need to reuse them in a safe and sustainable way. Therefore, a characterization study of ornamental and ceramic rock residues is necessary. The IC project aims to produce and study a self-compacting microconcrete from the incorporation of industrial waste generated in the North-Northwest region of the State of Rio de Janeiro as partial substitutes for Portland cement or natural aggregate. It should be noted that microconcrete can be defined as a special type of concrete for which coarse aggregate is not used. The production of a self-compacting microconcrete would favor the production of thin section elements suitable for small-scale prefabrication of structural elements of a house. For this, it will be necessary to carry out some steps: preparation and characterization of raw materials based on granulometry, specific mass, X-ray diffraction and pozzolanic activity tests, study of the dosage of specimens in microconcrete based on Portland cement to determine the water-binder ratio and superplasticizer content. For the production and experimental characterization of the specimens for each system to be evaluated, they are a reference mixture with 100% Portland cement and 100% natural aggregate, with incorporation of ceramic residues to replace Portland cement in a content of up to 40%, and with incorporation of ornamental stone processing residue in substitution of sand in the content of up to 40%. The properties in fresh state, fluidity, viscosity, passing ability, will be evaluated according to NBR to guarantee the necessary capacity to provide a good molding. . Physical-mechanical properties in the hardened state after immersion curing, compressive strength, water absorption, open porosity, sortivity, such results will be analyzed in order to guarantee the quality of the prefabrication of structural elements.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: PIBIC- UENF
Fomento da bolsa :CNPQ*



MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL COM A INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS MINERAIS

Gabriela de Almeida Martins Moraes, Mayara Silva de Almeida, Rancés Castillo Lara

Com a crescente demanda de resíduos das indústrias da região, surge também a necessidade de reaproveitá-los de maneira segura e sustentável. Sendo assim é necessário um estudo de caracterização dos resíduos de rocha ornamental e cerâmico. O projeto de IC visa produzir e estudar um microconcreto autoadensável a partir da incorporação de resíduos industriais gerados na região Norte-Noroeste do Estado do Rio de Janeiro como substituintes parciais do cimento Portland ou agregado natural. Cabe ressaltar que o microconcreto pode ser definido como um tipo especial de concreto para o qual não é utilizado agregado graúdo. A produção de um microconcreto autoadensável favoreceria a produção de elementos de seção, fina e adequados para a pré-fabricação em pequena escala de elementos estruturais de uma casa. Para tal serão necessárias, a realização de algumas etapas: preparação e caracterização das matérias-primas com base em ensaios de granulometria, massa específica, difração de raios X e atividade pozolânica, estudo de dosagem dos corpos de prova em microconcreto à base de cimento Portland para determinação da relação água – aglomerante e teor de superplastificante. Para produção e caracterização experimental dos corpos de prova para cada sistema a ser avaliado, sendo eles mistura referência com 100% cimento Portland e 100% agregado natural, com incorporação de resíduos cerâmicos em substituição ao cimento Portland no teor de até 40%, e com incorporação de resíduo de beneficiamento de rochas ornamentais em substituição à areia no teor de até 40%. As propriedades em estado fresco, fluidez, viscosidade, habilidade passante, serão avaliadas segundo NBR para garantir a capacidade necessária para proporcionar uma boa moldagem. . Propriedades físico-mecânicas em estado endurecido após cura por imersão, resistência à compressão, absorção de água, porosidade aberta, sortividade, se dará a análise de tais resultados de modo a garantir que a qualidade da pré-fabricação de elementos estruturais.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: PIBIC- UENF
Fomento da bolsa :CNPQ*