

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Avaliação do potencial de aplicação do resíduo de dragagem portuária em argamassas de revestimento

Isabela Devesa Batista, Afonso Rangel Garcez de Azevedo

O crescimento populacional demanda um aumento significativo na construção de residências, prédios, escolas, hospitais. Com isso, as matérias-primas utilizadas na construção sofrem grande procura, muitas vezes se tornando mais dispendiosas devido sua escassez. Enquanto isso, a dragagem, apesar de muito necessária, gera enorme quantidade de sedimentos que seriam descartados, o que pode gerar diversos impactos ambientais, afetando a biodiversidade do local ao qual este sedimento é destinado. Sendo assim, com o intuito de minimizar os danos causados ao meio ambiente tanto pela alta demanda de matérias-primas quanto pelo descarte dos sedimentos dragados, o presente trabalho tem como objetivo reutilizar o material dragado dos canais do Porto do Açu, denominado de Resíduo do Porto do Açu (RPA), na produção de argamassa para construção civil. O RPA foi utilizado na argamassa como substituto parcial do cimento, nas porcentagens de 10, 30 e 50% em massa, além das argamassas de referência (sem adição), além disto, foram utilizados dois tipos de cimento, o cimento Portland convencional (CP-IIF) e o cimento de sulfoaluminato de cálcio (CSA). A fim de encontrar a melhor composição para argamassa de revestimento, foram realizados ensaios no estado fresco na argamassa, como o ensaio para determinação de consistência, densidade de massa, teor de ar incorporado, retenção de água, viscosidade, squeeze flow e dropping ball. Já no estado endurecido foram moldados corpos de prova prismáticos (40 x 40 x 160 mm) que foram mantidos em temperatura média de 25°C até a idade de 28 dias de cura, onde foram submetidos aos ensaios no estado endurecido, como de densidade de massa, resistência mecânica à tração na flexão e à compressão, absorção de água por capilaridade e por imersão e de retração ou expansão linear, onde os corpos de prova com diferente geometria foram desmoldados com 48h e medidos diariamente por 28 dias. Os resultados obtidos, até então, demonstram que 10% de substituição do cimento por resíduo apresentam os melhores resultados, o que pode ocorrer devido à baixa pozolanicidade do resíduo, e este estar trabalhando como filler. O filler preenche os poros, fazendo com que a argamassa seja menos porosa, e com isso mais resistente, além da menor quantidade de água necessária na mistura de 10%, quando comparada as substituições de 30 e 50%. O RPA, por possuir menor densidade, proporciona a produção de uma argamassa mais leve, o que é essencial para diminuir o peso próprio das construções. Conclui-se então, que a utilização do resíduo é viável e pode diminuir os impactos ambientais causados pela construção, além de proporcionar uma reutilização deste resíduo portuário.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Eixo temático: Programa de Pós Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais - PPGECM
Fomento da bolsa (quando aplicável): Capes*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:

APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a
Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a
Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a
Mostra de Pós-Graduação da UFF

Evaluation of the potential application of port dredging residue in coating mortars

Isabela Devesa Batista, Afonso Rangel Garcez de Azevedo

Population growth demands a significant increase in the construction of homes, buildings, schools, hospitals. As a result, the raw materials used in construction are in great demand, often becoming more expensive due to their scarcity. Meanwhile, dredging, although very necessary, generates a huge amount of sediment that would be discarded, which can generate several environmental impacts, affecting the biodiversity of the place to which this sediment is destined. Therefore, in order to minimize the damage caused to the environment both by the high demand for raw materials and by the disposal of dredged sediments, the present work aims to reuse the material dredged from the channels of Porto do Açu, called Waste from the Port of Açu. Porto do Açu (RPA), in the production of mortar for civil construction. RPA was used in the mortar as a partial substitute for cement, in the percentages of 10, 30 and 50% by mass, in addition to the reference mortars (without addition), in addition, two types of cement were used, conventional Portland cement (CP -IIF) and calcium sulfoaluminate cement (CSA). In order to find the best composition for coating mortar, tests were carried out in the fresh state on the mortar, such as the test to determine consistency, mass density, incorporated air content, water retention, viscosity, squeeze flow and dropping ball. In the hardened state, prismatic specimens (40 x 40 x 160 mm) were molded and kept at an average temperature of 25°C until the age of 28 days of curing, where they were submitted to tests in the hardened state, such as mass, mechanical resistance to traction in bending and compression, water absorption by capillarity and by immersion and retraction or linear expansion, where the specimens with different geometry were demolded after 48 hours and measured daily for 28 days. The results obtained so far demonstrate that 10% replacement of cement by residue presents the best results, which may occur due to the low pozzolanicity of the residue, and this being working as filler. The filler fills the pores, making the mortar less porous, and therefore more resistant, in addition to the smaller amount of water needed in the 10% mix, when compared to the 30 and 50% replacements. RPA, due to its lower density, provides the production of a lighter mortar, which is essential to reduce the weight of constructions. It is then concluded that the use of waste is viable and can reduce the environmental impacts caused by construction, in addition to providing reuse of this port waste.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

