

**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Resíduo cimentício desidratado e moído de demolição como substituto parcial do agregado miúdo para a argamassa

*Karine Miranda de Souza Tavares, Gustavo de Castro Xavier*

A construção civil é um dos setores primordiais no Brasil, visto que impacta diretamente o desenvolvimento de um país, gerando milhares de empregos e promovendo o crescimento urbano, por estas razões, se torna uma indústria de bastante relevância no PIB nacional. Em contrapartida, é uma das atividades que mais consome recursos naturais e gera resíduos sólidos, causando prejuízos ambientais, sociais e econômicos. No entanto, algumas alternativas têm sido estudadas para minimizar tais danos, além da gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC) que já tem sido empregada no país. Diante deste cenário, este trabalho irá propor a confecção da argamassa contendo substituições parciais do agregado miúdo (areia) pelo Resíduo de Demolição (RD), em especial, o proveniente do reboco, utilizando as proporções de 0, 10, 20 e 30%, traço 1:6 e cimento CPV-ARI. O resíduo a ser utilizado é oriundo do Ponto de Entrega Voluntária de Entulhos (PEVE), localizado na cidade de Campos dos Goytacazes – RJ, o qual será desidratado em temperaturas de 550, 600 e 650°C, triturado no moinho de bolas e peneirado em peneira de nº 200. Consecutivamente, serão realizados ensaios de caracterizações físicas, químicas, mineralógicas, morfológicas, sendo eles, Granulometria, Granulometria à Laser, Fluorescência de Raios-X (FR-X), Difração de Raios-X (DR-X), Massa Específica, Atividade Pozolânica, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Porosimetria por Intrusão de Mercúrio e Microtomografia. Além destes, também serão realizados ensaios na argamassa no estado fresco como Índice de Consistência, Squeeze-flow, Retenção de Água, Densidade, Teor de Ar Incorporado e Calorimetria Isotérmica, já no estado endurecido, os ensaios serão Densidade de Massa Aparente, Resistência à Tração na Flexão, Resistência à Compressão Axial, Absorção de Água por Capilaridade, Absorção de Água por Imersão e Índice de Vazios, Resistência à Aderência à Tração e por fim, a Análise Estatística por ANOVA e Teste de Tukey para tratamento dos resultados. Espera-se definir a temperatura na qual ocorrerá a melhor desidratação do resíduo, obtenção de atividade pozolânica, redução dos poros dos Corpos de Prova (CPs) e aumento da resistência à flexão e à compressão.

*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): Uenf*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**UIII** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Dehydrated and ground cement residue from demolition as a partial replacement of fine aggregate for mortar

*Karine Miranda de Souza Tavares, Gustavo de Castro Xavier*

Civil construction is one of the main sectors in Brazil, since it directly impacts the development of a country, generating thousands of jobs and promoting urban growth, for these reasons, it becomes an industry of great relevance in the national GDP. On the other hand, it is one of the activities that most consumes natural resources and generates solid waste, causing environmental, social and economic damage. However, some alternatives have been studied to minimize such damage, in addition to the management of Civil Construction Waste (RCC), which has already been used in the country. Given this scenario, this work will propose the making of mortar containing partial replacements of fine aggregate (sand) by Demolition Waste (RD), in particular, from plaster, using the proportions of 0, 10, 20 and 30%, 1:6 ratio and CPV-ARI cement. The waste to be used comes from the Voluntary Debris Delivery Point (PEVE), located in the city of Campos dos Goytacazes - RJ, which will be dehydrated at temperatures of 550, 600 and 650°C, crushed in the ball mill and sieved in a number 200 sieve. Consecutively, physical, chemical, mineralogical, morphological and microstructural characterization tests will be carried out, namely, Granulometry, Laser Granulometry, X-Ray Fluorescence (X-FR), X-Ray Diffraction (DR -X), Specific Gravity, Pozzolanic Activity, Scanning Electron Microscopy (SEM), Mercury Intrusion Porosimetry and Microtomography. In addition to these, tests will also be carried out on the mortar in the fresh state, such as Consistency Index, Squeeze-flow, Water Retention, Density, Incorporated Air Content and Isothermal Calorimetry. Flexural Traction, Resistance to Axial Compression, Water Absorption by Capillarity, Water Absorption by Immersion and Void Index, Resistance to Adherence to Traction and finally, the Statistical Analysis by ANOVA and Tukey's Test for treatment of the results. It is expected to define the temperature at which the best dehydration of the residue will occur, obtaining pozzolanic activity, reduction of the pores of the Test Pieces (PCs) and increase of resistance to flexion and compression.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

