



## Avaliação das propriedades físicas e mecânicas de microconcretos autoadensáveis com incorporação de resíduos de rochas ornamentais da Região Norte - Noroeste Fluminense

*Mayara Silva de Almeida, Sergio Luis González Garcia, Rancés Castillo Lara*

### Resumo

O Brasil é um dos maiores produtores de rochas ornamentais do mundo, com uma produção estimada de aproximadamente 9 milhões de toneladas em 2019. O processo de corte e beneficiamento das rochas geram resíduos que são descartados em aterros, causando danos ao meio ambiente e à saúde da população que reside próximo. A construção civil é um setor que cresce exponencialmente, causando um aumento descontrolado no consumo de matérias primas e recursos naturais limitados como é o caso da areia. Por outro lado, diversas estruturas de concreto armado precisam de reparos para assim estender a sua vida útil, tendo-se destacado o microconcreto autoadensável como uma tecnologia adequada para essa finalidade. Devido à alta plasticidade que o caracteriza, o concreto autoadensável apresenta diversas vantagens para a construção civil, sendo as principais a capacidade de concretagem em peças pequenas e esbeltas com elevada taxa de reforço, a diminuição do tempo de construção, melhor acabamento final, e diminuição da mão de obra. O presente trabalho tem como objetivo a produção e estudo de um microconcreto autoadensável com substituição parcial da areia por resíduo de rocha ornamental. Numa primeira etapa do trabalho, as matérias primas serão caracterizadas mediante ensaios de massa específica, massa unitária, análise química por espectrometria de fluorescência de raios-X, análise mineralógica por difração de raios-x, e distribuição granulométrica. Seguidamente, a dosagem dos microconcretos será feita pelo método de empacotamento compressível para obtenção dos limites das relações finos/sólidos totais e resíduo de rochas ornamentais/agregados totais para a produção de traços. No estado fresco, as propriedades reológicas do material serão avaliadas mediante os ensaios de slumpflow, caixa em L, caixa em U, anel J, funil V e GTM. Já no estado endurecido, os microconcretos serão avaliados em quanto à resistência à compressão, resistência à tração indireta, módulo de elasticidade, módulo de resistência à flexão, absorção de água, e porosidade aberta. Como resultado, espera-se que a incorporação de um material mais fino, mediante a substituição parcial da areia natural pelo resíduo de rocha ornamental, favoreça as propriedades tecnológicas dos microconcretos. Dessa forma, este resíduo poderia se apresentar como coproduto para aplicação na construção civil e conseqüentemente obter matrizes mais ecoeficientes se comparado ao microconcreto sem resíduo.

*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro*  
**UENF**