



Desenvolvimento de Adoquim com Resíduo de Rocha Ornamental

Bertácia Mendes da Silva, Carlos Maurício Fontes Vieira

O município de Campos dos Goytacazes, situado no norte do estado do Rio de Janeiro, é um importante produtor de cerâmica vermelha, porém sua produção é voltada para produtos de baixo valor agregado, como blocos de vedação. Para diversificar a produção e introduzir um produto de elevado valor agregado, o adoquim cerâmico, que é um pavimento argiloso utilizado na arquitetura e edificações, apresenta-se como uma excelente alternativa. O município de Santo Antônio de Pádua tem significativa parte da sua economia voltada para a produção de rochas ornamentais. Essa produção gera resíduos prejudiciais ao meio ambiente, porém, quando adicionados à massa argilosa, pode trazer benefícios para suas propriedades. Esta pesquisa tem como objetivo analisar se houve melhorias nas propriedades físico-mecânicas da argila amarela com a incorporação do resíduo de rocha ornamental. Foram feitos corpos de prova com incorporações de 0, 10, 20 e 30% de resíduo em massa, por prensagem uniaxial a 34 Mpa e esses foram queimados a 900, 950, 1000 e 1050°C. Foram realizados ensaios nos corpos de prova e nas matérias-primas, para a determinação de propriedades físico-mecânicas como: dilatométrica, distribuição granulométrica, plasticidade, densidade a seco, retração linear, absorção de água, tensão de ruptura à flexão e resistência à compressão. O resíduo apresenta uma granulometria mais grosseira do que a argila, possibilitando um maior empacotamento e, por sua vez, aumentando a densidade a seco. O quartzo presente no resíduo atuou como desplastificante, ajustando a plasticidade da argila. Com o incremento do resíduo, a retração linear diminuiu, devido ao maior empacotamento do resíduo em relação à argila. A absorção de água apresentou uma pequena queda com o resíduo, exceto na temperatura de 1050°C. Apesar do resíduo conter óxidos fundentes, esses não auxiliaram na formação de fase líquida. O aumento do teor de resíduo resultou numa queda na resistência mecânica. Essa queda ocorreu porque o resíduo possui muito quartzo. Esse sofre transformação alotrópica a 573°C, gerando tensões no interior das peças e acarretando no surgimento de microtrincas que atuam como concentradoras de tensões. O uso do resíduo proporcionou melhorias à argila amarela, além de um descarte ambientalmente correto.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha, Adoquim, Rocha Ornamental

Instituição de fomento: UENF