

06-018

Análise de propriedades mecânicas da incorporação de resíduo de beneficiamento de rochas ornamentais em argamassa colante para construção civil

Bruzzi, G.(1); Alexandre, J.(1); Azevedo, A.R.G.(1); Marvila, M.T.(1); Zanelato, E.B.(1); Espírito Santo, T.L.(1); Pirovane, T.(1); Cerqueira, N.A.(2); Paes, A.C.(1); Siqueira, A.A.(1);
(1) UENF; (2) UNIREDENTOR;

O setor de extração e beneficiamento de rochas ornamentais gera uma considerável quantidade de resíduos nas suas diversas etapas de beneficiamento. Atualmente esses resíduos são, na sua maioria, descartados em aterros sanitários o que eleva os custos de produção e acaba não dando um destino final ao mesmo, e sim um acondicionamento. Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a viabilidade da incorporação de resíduo de rochas ornamentais em argamassas colantes, utilizadas para assentamento de placas cerâmicas em edificações, com substituições parciais do agregado miúdo (areia) pelo resíduo por meio da caracterização tecnológica da argamassa, como os ensaios mecânicos de aderência à tração, tempo em aberto e deslizamento. O resíduo utilizado provém do corte de rochas ornamentais sendo originário das indústrias de mármore e granito do município de Cachoeiro de Itapemirim – ES, de onde foi coletado na forma de lama, e em seguida foi seco em ambiente externo (exposto ao sol), triturado, peneirado (peneira com malha #100) e colocado em estufa para atingir a constância de massa, em estado seco. Para a confecção dos traços de argamassa a areia foi peneirada para sua uniformização e uso como agregado (peneira entre malha #30 e #100), aditivo CELOTEX K60 e Cimento Portland tipo II (CPII). A quantidade de água foi determinada através do ensaio de determinação do índice consistência, que afere a fluidez da massa em uma mesa de adensamento. A partir disso elaborou-se um traço padrão (0%), em unidades de volume, utilizando areia, CELOTEX K60 e cimento, respeitando a norma padrão. Logo após, foram confeccionados as argamassas seguindo as seguintes porcentagens de substituição de areia por resíduo: 20%, 40%, 60%, 80% e 100%. Posteriormente, os traços confeccionados, foram aplicados nos substratos padrões onde foram submetidos aos ensaios mecânicos de aderência à tração, tempo em aberto e deslizamento, seguindo todos os requisitos exigidos pela norma técnica brasileira, tendo ainda os ensaios de aderência à tração e tempo em aberto, passado pelos processos de cura normal, submersa e em estufa. Os resultados mostraram que a resistência e trabalhabilidade tem aumentado, e cerca de 10% em relação ao traço de referência, atrelado ao aumento da substituição da areia pelo resíduo até a porcentagem de 40%, acima deste percentual há uma redução da resistência e da trabalhabilidade na argamassa. Com isso, conclui-se que com até 40% de substituição da areia por resíduo há melhora nas propriedades da argamassa colante para aplicação na construção civil.