



Ild08-027

Produção e caracterização de rocha artificial com a incorporação de resíduo de granito e resíduo de vidro em matriz polimérica

Silva, T.L.C.(1); Carvalho, E.S.(1); Vieira, C.M.F.(1);

(1) UENF;

Sabe-se que a geração de resíduos tem crescido em todo o mundo e com isso há a preocupação com a destinação correta destes materiais. Diversos estudos têm sido realizados com a proposta da reciclagem de resíduos, no entanto acredita-se que ainda existam possibilidades que possam ser investigadas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é produzir e caracterizar uma rocha artificial utilizando resíduos de granito cinza misturado com resíduos do processamento de vidro em matriz de resina epóxi, visando à reciclagem de resíduos e mitigação de impactos ambientais, assim como a criação de um material com propriedades físicas e mecânicas adequadas para a aplicação em projetos na construção civil. Os materiais usados para a produção das placas de rochas artificiais são os resíduos provenientes da lavra do material quartzo-sienogranito, conhecido comercialmente como granito Cinza Ocre Itabira misturados ao resíduo de vidro plano incolor, oriundos de quebras que ocorrem durante seu processamento na indústria de beneficiamento e manufatura de vidros temperados. A matriz polimérica das placas foi composta pela resina epóxi (DGEBA) e o endurecedor (TETA). Como percurso metodológico as seguintes etapas foram realizadas. Inicialmente, os resíduos de vidro (em forma de cacos) foram submetidos ao britador e ao moinho para a redução de tamanho. Em seguida foram peneirados para se enquadrar na granulometria média (0,425-0,075mm) e grossa (<0,075mm). Já os resíduos de granito cinza (em forma de pó) foram submetidos ao peneiramento para se enquadrar na classe de granulometria fina (2,00-0,425mm). Foi determinada a composição granulométrica com maior fator de empacotamento entre as partículas provenientes dos resíduos, a partir do teste com 10 misturas de diferentes composições de grãos finos, médios e grossos. Também foi feita a determinação do teor mínimo de resina necessária para a produção da rocha, de forma que a quantidade seja suficiente para preencher de maneira eficiente o volume de vazios entre as partículas. Em seguida foram produzidas placas de rochas artificiais com os materiais citados usando a metodologia de vibração, compressão e vácuo. Para caracterizar a rocha produzida, os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de índices físicos para a determinação da densidade aparente, porosidade aparente e absorção de água, ao ensaio de resistência à flexão em 3 pontos e ao teste de resistência à abrasão (desgaste Amsler). Os resultados encontrados foram comparados com outros estudos sobre rochas artificiais e também com a norma NBR 15844, que estabelece requisitos para aplicação de rochas ornamentais. Diante disso, foi constatada a viabilidade técnica do material produzido, com resultados compatíveis com os estudos já realizados na área, sendo assim a rocha produzida torna-se uma possibilidade para a reciclagem de resíduos industriais, contribuindo para a mitigação de impactos ambientais.