XII Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica
V Congresso Fluminense de Pós-Graduação
Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DE GRANITO E QUARTZITO PARA O DESENVOLVIMENTO DE ROCHA ARTIFICIAL

Rafael Bittencourt Miranda, Elaine Aparecida Santos Carvalho, Carlos Maurício Fontes Vieira, Vitor da Silva de Souza

Um dos grandes desafios do homem não é apenas saber como descartar os resíduos gerados por ele, mas também saber reaproveitar tudo que a princípio é irrelevante de uma forma economicamente viável. Ao longo das últimas décadas o desenvolvimento industrial tem gerado uma grande quantidade de resíduos e o que por muito tempo era depositado de forma inapropriada e gerando alguns tipos de contaminação. Para minimizar este aspecto o desenvolvimento de rocha artificial se torna ecologicamente viável, uma vez que apresentam propriedades melhores em relação as rochas naturais. A utilização desses rejeitos pode ser uma boa alternativa para a produção desse tipo de material. Resíduos de quartzito geralmente provêm do processo de cortes feitos com lâminas diamantadas, estima-se que, durante o processo de serragem, 25 a 30% em peso do bloco são transformados em resíduo. O resíduo fino de brita gerado das pedreiras, tem comprovadamente o maior índice de desperdício do setor, de até 80% de geração de rejeitos. Este estudo visa desenvolver e caracterizar uma rocha artificial pelo processo de vibração, compressão e vácuo. O resíduo fino de brita foi fornecido pela pedreira Itereré e o quartzito fornecido pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), foram divididos em três faixas granulométricas pelo método de peneiramento: Grosso e médio (finos de brita) e fino (quartzito). A mistura de partículas que maximizaram o empacotamento do material foi encontrada pelo método SIMPLEX Centroid. Nesse processo o resíduo com as proporções de maior empacotamento foi (50% grosso e médio) e (33% grosso, médio e fino). A metodologia utilizada na produção foi o processo “Vibração, compressão e vácuo” que atualmente é utilizada pela indústria de rochas artificiais compactada. As composições foram misturadas com a resina, e posteriormente submetido a temperatura de 90ºC sob pressão de 10ton a fim de promover a polimerização. As rochas desenvolvidas foram submetidas ao ensaio de índice físico (densidade aparente, porosidade aparente e absorção de água). Os resultados da primeira composição apontam uma densidade de 2,07g/cm³, absorção de água de 2,29 ± 1,06% e porosidade de 4,73 ± 2,15%, sendo considerada de alta absorção de água, não devendo ser utilizado em ambientes que utilizem água com frequência. Concluísse que a incorporação do resíduo fino na segunda composição demostrou melhorias nos valores de índices físicos obtendo uma melhor classificação de qualidade, sendo possível ser aplicada em diversas áreas da construção civil.