



Influência dos resíduos de quartzito e fino de brita nas propriedades da rocha artificial

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

Com a consolidação da industrialização nos últimos anos, suas desvantagens passaram a ser um tema amplamente discutido, entre elas a preocupação ambiental devido à enorme quantidade de resíduos descartados diariamente pelas grandes indústrias. Esse fato tem levado muitos pesquisadores a buscar soluções viáveis, que devem ser ao mesmo tempo criativas, práticas e operacionais, a fim de tentar resolver ou minimizar esses problemas. Para minimizar este aspecto o desenvolvimento de rocha artificial se torna sustentável, uma vez que apresentam propriedades melhores em relação às rochas naturais. A utilização de resíduo pode ser uma boa alternativa para a produção desse tipo de material. Resíduos de quartzito geralmente provêm do processo de corte feito com lâmina diamantada, 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. E os dados foram tratados através de análise estatística, utilizando a análise de variância (ANOVA). As proporções obtidas foram (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 rocha artificial compactada, submetidas à temperatura de 90°C e pressão de compactação 3MPa. As rochas desenvolvidas foram submetidas ao ensaio de índice físico), flexão e MEV. Os resultados da composição de 50% grosso e médio e 33% grosso, médio e fino apontam respectivamente para uma densidade de 2,20g/cm³ e 2,32g/cm³, absorção de água de 0,14 ± 0,10% e 0,06 ± 0,02%, e porosidade de 0,31 ± 0,23% e 0,14 ± 0,05% e tensão de ruptura à flexão 24,35 ± 2,5 Mpa e 30,93 ± 2,3 Mpa. As micrografias obtidas, mostram um material homogêneo em relação a rocha com quartzito o que acarretou em melhores propriedades mecânicas. Ainda há testes a serem concluídos, mas até agora, segundo o que já foi relatado, os resultados obtidos classificam o material como sendo de alto potencial para ser utilizado como revestimento na área da construção civil.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG:
Fomento da bolsa (quando aplicável):*