



Desenvolvimento de rocha artificial oriunda de resíduo mineral em matriz epóxidica para aplicação na área da construção civil.

Vitor da Silva de Souza, Elaine Aparecida Santos Carvalho Costa, Rubén Jesus Sánchez Rodríguez, Carlos Maurício Fontes Vieira

Historicamente os minerais sempre estiveram presentes na evolução humana, seja para registrar sua vivência ou para uso de adornos líticos e decorativos, se tornando rapidamente primeira necessidade. Esse progresso resultou no aumento da comercialização de rochas naturais que por outro lado, acaba gerando elevados números de resíduos. O uso crescente dos granitos é determinado por sua maior durabilidade e resistência em relação aos mármore, além dos padrões estéticos diferenciados e possibilidades de paginação em pisos e fachadas. Embora a sua importância seja indiscutível, por outro lado a atividade industrial é hoje responsável por gerar e distribuir elevados números de resíduos sólidos descartados de forma incorreta no meio ambiente. Estimasse que no Brasil são produzidas, por ano, mais de 5 milhões de toneladas de resíduos grossos nas pedreiras e mais de 300.000 toneladas de finos no beneficiamento. Contribuindo assim com impactos ambientais e outros impactos típicos da mineração, como a produção de ruído e poeira nas pedreiras, além da degradação das estradas devido ao transporte dos blocos.

O objetivo do projeto é propor uma finalidade viável a esses resíduos, com o desenvolvimento de rochas artificiais para comercialização e uso nas áreas da construção civil. A metodologia utilizada foi o processo “Vibração, Compressão e Vácuo” que atualmente é utilizada pela indústria de rochas artificiais compactada. Nesse processo o resíduo natural do granito Preto São Benedito foi misturado com diferentes percentuais de resina polimérica e endurecedor sendo posteriormente submetido a temperatura de 90°C sob pressão de 10ton a fim de promover a polimerização. A Rocha Artificial Preto São Benedito foi submetida a diversos teste seguindo as normas brasileiras. Os resultados obtidos para a densidade de 2,21g/cm³, porosidade de 0,2 ± 0,06% e absorção de água 0,1 ± 0,02%. Obtivemos no teste de flexão em 3 pontos, uma tensão de flexão de 38,67 ± 4,12 MPa. Os valores demonstram ser compatíveis com os mármore artificiais comercializados e demonstra alta qualidade do material. De acordo com a classificação proposta por Chiodi e Rodriguez, a rocha produzida é considerada material de alta resistência quando submetidos a tensão de flexão. Concluiu-se com base no Guia de aplicação de rochas para revestimento que os valores apresentados obtiveram melhoria nas propriedades físico-mecânicas, deixando mais consistentes do que os naturais, podendo ser aplicados em diversas áreas.