

22^o Encontro de
Iniciação Científica
da UENF14^o Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense10^a Jornada de
Iniciação Científica
da UFF

IX

Congresso
Fluminense de
Iniciação Científica e
Tecnológica

II

Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação17^a Mostra de
Pós-Graduação
da UENF2^a Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense2^a Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Produção de Rocha Artificial com resíduo de minério de ferro e Resina de Epóxi

Larissa da Silva Ribeiro, Carlos Maurício Fontes Vieira, Elaine Aparecida Santos Carvalho

O beneficiamento do minério de ferro é composto por inúmeras etapas que tem o objetivo de separar e concentrar os minerais de valor econômico dos minerais que formam a ganga, ou seja, o resíduo do minério de ferro que não é aproveitável. Existe uma preocupação ambiental devido ao grande volume gerado e destino final desse resíduo, pois esses são depositados em aterros e barragens que além de ocupar uma grande área podem contaminar o solo e rios desencadeando uma série de problemas para o meio ambiente e riscos para saúde humana. A rocha artificial é um material compósito, que também pode ser chamada de rocha industrializada ou rocha composta, em sua composição em geral possui 95% de agregados naturais, sendo assim quase um material natural. Esse presente trabalho tem por objetivo desenvolver rocha artificial de matriz polimérica e reforço disperso em particular de resíduo de minério de ferro, avaliando assim suas propriedades tecnológicas de resistência mecânica à flexão, densidade, porosidade aparente e absorção de água. Além disso, foram feitas análises mineralógicas e granulométricas do resíduo de minério de ferro. Os resultados de granulometria mostraram que resíduo de minério de ferro apresenta uma maior quantidade de fração “silte” que compreende tamanho de partícula entre 0,02 e 0,2 mm, que representa uma areia substancialmente fina. Os resultados de densidade aparente, porosidade e absorção de água para a rocha artificial produzida nesse trabalho foram respectivamente foram de $3,09 \pm 0,01$, $0,65 \pm 0,03$ e $0,21 \pm 0,06$ e da rocha comercial são $2,38 \pm 0,04$, $0,44 \pm 0,10$ e $0,18 \pm 0,04$. O valor de resistência mecânica à flexão encontrado foi de $47,88 \pm 4,42$ MPa. Comparando a rocha artificial produzida nesse projeto com uma rocha artificial comercial, notamos um aumento substancial na densidade e porosidade aparente, já a absorção de água teve um valor mais compatível com o do mercado. O resíduo de minério de ferro é composto em sua maioria por partículas substancialmente finas, isso aumenta a área de contato com a resina epóxi, refletindo em uma resistência mecânica à flexão similar as das rochas artificiais encontradas na literatura.

Palavras-chave: Rocha artificial, Resíduo, Minério de ferro.

Instituição de fomento: CNPq, UENF.