

**ESTUDO DA VIABILIDADE DE FABRICAÇÃO DE ROCHA ARTIFICIAL
UTILIZANDO RESIDUO SIDERÚRGICO E RESINA POLIURETANA
DERIVADA DE OLEO DE MAMONA.**

Isabella Cristina De Freitas De Souza (isabellafreitasrj52@gmail.com)

No contexto tecnológico, é inegável que grande parte dos processos industriais gera elevados volumes de resíduos. Independentemente de sua forma, esses resíduos causam degradação ambiental e dificultam a promoção de um desenvolvimento sustentável. A escória de aciaria, também chamada de agregado siderúrgico, é um subproduto do processo de refino do aço — uma matéria-prima finita extraída em larga escala da natureza e refinada diariamente em grandes quantidades, resultando no acúmulo contínuo de resíduos. A escória tem diversas propriedades que possibilitam sua aplicação em diferentes setores da indústria. Existem estudos onde a escória é usada para substituir outros materiais podendo aumentar a resistência mecânica do produto final obtido, além de redução de preço do produto final. Os materiais que se enquadram na característica de rocha artificial possuem um alto valor comercial, possuindo propriedades superiores quando comparado a outros tipos de rochas e placas. Neste contexto, essas características das rochas artificiais possibilitam a fabricação de produtos para diversas aplicações no mercado como, por exemplo, bancadas, pias, revestimentos de parede, pisos e outras aplicações para a construção civil. Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade do uso da escória de aciaria para a produção de rochas artificiais, como alternativa tecnológica de reaproveitamento desse

subproduto siderúrgico. O agregado foi doado por uma siderurgia localizada no Estado do Rio de Janeiro. Para a fabricação das amostras, foram utilizadas resina poliuretana e resina poliéster (20% em massa) e escória de aciaria (80% em massa), com granulometria entre 0,149 mm e 0,297 mm. Os corpos de prova foram produzidos em moldes de silicone retangulares, com dimensões de 1,21 mm de largura, 6,65 mm de comprimento e 0,42 mm de espessura. Foram avaliados dois tempos de cura (48 h e 120 h) e diferentes teores de agente de cura (1% a 5%). A caracterização foi realizada com base na ABNT NBR 15844:2015, que estabelece os requisitos técnicos para rochas de revestimento, na ABNT NBR 15845-2:2015, que define o método para determinação da densidade aparente, porosidade aparente e absorção de água, e na ABNT NBR 15012:2012, que padroniza a terminologia aplicada a rochas para revestimento. Os parâmetros estabelecidos para rochas artificiais comerciais são: porosidade aparente $\leq 1\%$, absorção de água $\leq 0,4\%$ e densidade aparente $\geq 2550 \text{ kg/m}^3$. No entanto, os resultados médios obtidos foram: absorção de água superiores a 15%, porosidade aparente superior a 11,1% e densidade aparente inferiores a $1755,8 \text{ kg/m}^3$. Esses valores indicam desempenho muito inferior ao exigido para aplicações comerciais. Ressalta-se que as dimensões reduzidas dos corpos de prova podem ter influenciado negativamente os resultados, já que amostras maiores, como preconiza a norma, são menos suscetíveis a defeitos localizados e microtrincas. Dessa forma conclui-se que, para tornar viável o uso da escória de aciaria em rochas artificiais, são necessárias estratégias que reduzam a porosidade das peças.

Palavras-chave: escória; rochas artificiais.