

Desenvolvimento de Rocha de Engenharia com Resíduo Sólido de Lâmpada Fluorescente em Matriz Vegetal de Mamona

Vitor da Silva de Souza, Elaine Aparecida Santos Carvalho Costa, Gabriela Nunes Sales Barreto, Carlos Maurício Fontes Vieira, Rafael Bittencourt Miranda

Dados da Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (ABILUX) mostram que apenas no ano de 2014, o consumo de lâmpadas fluorescentes compactas no Brasil foi estimado em 250 milhões de unidades. Analisando-se que em média uma lâmpada pesa cerca de 0,3kg e que 88% das lâmpadas são de material de vidro, resultando em 66 mil toneladas/ano de resíduo contaminado que foram eliminadas de forma inadequada onde poderiam esta disponíveis para a reciclagem. Com o aumento desses resíduos, as rochas artificiais surgem como um escape sustentável para comercialização e reciclagem desse material afim de evitar poluições. O objetivo do projeto é avaliar o efeito da incorporação do resíduo de lâmpadas fluorescentes provenientes da reciclagem em rochas artificiais com uso de uma matriz polimérica afim de analisar, determinar e avaliar as rochas com intenção de verificar a aprovação das propriedades físicas e mecânicas, podendo assim quantificar valores ao produto para possíveis surgimentos de stakeholders. A metodologia foi o processo “Vibração, Compressão e Vácuo” que atualmente é utilizada pela indústria de rocha artificial compactada. Nesse processo o resíduo foi misturado com a resina polimérica vegetal poliuretano e posteriormente submetido a temperatura de 80°C sob pressão de 10ton promovendo a polimerização. A rocha artificial com resíduo de lâmpada passou por um processo de cura e foi submetida aos testes. Os resultados obtidos para a densidade foram de 2,18g/cm³, porosidade de 1,84 ± 0,17% e absorção de água 0,84 ± 0,07%. A tensão máxima de ruptura foi de 18,62 MPa e boa resistência ao ataque químico. O produto inovador demonstra ser compatível com rochas artificiais comercializadas. Conclui-se que a rocha produzida apresenta uma qualidade média, podendo ser aplicada em algumas áreas na construção civil, em áreas internas como paredes, pisos convencionais e pisos flutuantes; com eventual utilização de água.

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