



Uso de resíduos de polimento de vidro no desenvolvimento de telhas de cerâmica pelo processo de geopolimerização

José Alexandre Tostes Linhares Júnior, Afonso Rangel Garcez de Azevedo, Markssuel Teixeira Marvila, Ariana Silva Azeredo Cruz, Lucas Reis Cruz

A ciência tem buscado, cada vez mais soluções pautadas em princípios sustentáveis, o geopolímero é um excelente exemplo, visto que reduz uma grande fração de gases poluentes, como o CO_2 provindos de processos convencionais da indústria cimenteira, pois, em geral sua produção não possui queima. Este material é produzido com três elementos básicos: um elemento precursor, em geral resíduos que devem possuir alumínio e silício em sua composição, e que devem possuir uma reatividade mínima, um elemento ativador, em linhas gerais hidróxidos de silicato unidos de água, isto é, uma solução alcalina. O trabalho teve por objetivo, estudar o comportamento das propriedades como massa específica aparente, absorção de água, resistência mecânica a flexão, retração linear, que são de interesse tecnológico, em telhas cerâmicas, produzidas utilizando como precursores o metalcaulim em conjunto a um resíduo de polimento de vidro, o estudo abrange também avaliações de microestrutura, caracterizações físicas, químicas e mineralógicas do resíduo utilizado. A produção de telhas de maneira convencional, causaria maiores impactos ambientais e também seria mais onerosa, pois, demandaria a etapa de sinterização, aumentando o consumo energético e a elevada utilização de argila como matéria prima. Os corpos de prova produzidos para realização dos ensaios, foram de geometria prismática, a razão de solução alcalina e precursora (matalcaulim + resíduo de vidro) foi de 0.26, os tempos de cura utilizados foram de 7, 28 e 60 dias. A razão de sílica e alumina do precursor foi de 2.5, 3.0 e 4.0. Os resultados obtidos na pesquisa foram promissores, onde o resíduo de vidro utilizado apresentou uma boa performance como precursor no processo de geopolimerização. As telhas que apresentaram melhores propriedades, foram as submetidas ao tempo de cura de 7 dias, com precursores de proporção 4 de sílica por alumina.