



## APLICAÇÃO DE MATERIAIS ÁLCALI ATIVADOS A BASE DE ESCÓRIA DE ALTO FORNO EM FUNÇÃO ESTRUTURAL

*Markssuel Teixeira Marvila, Carlos Maurício Fontes Vieira, Afonso Rangel Garcez de Azevedo.*

A utilização de materiais álcali ativados (AA) como um substituinte ou como complementação aos materiais cimentícios convencionais, a base de cimento Portland, vem ganhando destaque no cenário da ciência dos materiais. Isso vem ocorrendo devido às vantagens dos materiais AA, como a possibilidade da utilização de resíduos ou subprodutos industriais em sua composição, contribuindo para a sustentabilidade não atingida com a utilização de cimento Portland, e diversas vantagens tecnológicas, como durabilidade superior aos cimentícios convencionais, elevada resistência mecânica, resistência a altas temperaturas e a ataques químicos. O objetivo desse trabalho é desenvolver um material estrutural utilizando uma argamassa à base de escória de alto forno álcali ativada. Após a caracterização das matérias-primas serão investigadas metodologias de dosagem para obtenção de melhores propriedades mecânicas, como variação da molaridade da solução alcalina, do módulo de sílica, do tipo e da duração da cura realizada (7 e 28 dias, em temperatura ambiente de 23 °C, em diferentes condições de saturação e em estufa a 60°C), variação da relação dos agregados utilizados e da quantidade de água adicionada a mistura. Posteriormente, após a obtenção de uma composição com propriedades mecânicas adequadas, será realizada a caracterização da mistura no estado fresco, com foco para estudo das propriedades reológicas do material, através de ensaios de índice de consistência, reologia (squeeze flow, dropping ball e vane test), densidade de massa no estado fresco, ar incorporado, retenção de água e calorimetria. Serão realizados ainda ensaios no estado endurecido, como densidade, resistência a tração na flexão e à compressão, absorção de água por capilaridade, absorção de água, determinação de índices de vazios e retração linear. Na sequência serão realizados ensaios de durabilidade, que é um dos focos desse trabalho. Serão realizados ensaios de caracterização complementar através de microscopia eletrônica de varredura e análise mineralógica por difração de raios-X durante todas as etapas propostas, objetivando identificar as alterações microestruturais sofridas pelo material. Espera-se que com a metodologia proposta seja possível obter um material de aplicações estruturais inédito com melhores propriedades tecnológicas e que possibilite o desenvolvimento sustentável do setor construtivo.