

XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Estudo da incorporação de resíduos no concreto armado de cimento convencional e Geopolimérico

Eduardo Costa de Brito Barbosa Alves, Sandro Alberto Ibarra Sanchez

O processo dito como geopolimerização se trata na transformação de matéria prima rica em óxidos de alumínio e silício em materiais com propriedades ligantes, similares às do cimento Portland ao ser hidratado. Tais materiais apresentam características como boa durabilidade, aderência, resistência à ataques químicos de sais e ácidos, apresentam resistência à altas temperaturas, sem se degradar, elevada resistência mecânica, entre outras características. Visto isso, a presente pesquisa apresenta um estudo à cerca de pastas de geopolímeros com substituição parcial do resíduo pó de vidro, sendo o ativador da solução o hidróxido de sódio. Os corpos de prova serão cúbicos de 20x20x20mm, divididos em dois grupos e, variando o tempo de cura e a quantidade de pó de vidro agregada à mistura. Após a confecção dos corpos de prova, ocorrerão ensaios de compressão, analisando a relação que vai ocorrer entre a formulação final do geopolímero, com o objetivo de visar futuras aplicações desse geopolímero em substituição do cimento Portland, além de dar uma finalidade de maneira sustentável do resíduo em questão. O estudo tem como objetivo o reaproveitamento do resíduo vidro na preparação do geopolímero utilizando hidróxido de sódio, formular a concentração molar de hidróxido de sódio, relação mássica adequada entre a solução ativadora e o resíduo vidro, a temperatura de cura adequada e valores de resistência a compressão e flexão. O vidro utilizado neste presente trabalho será de embalagens de garrafas de vidro na cor âmbar, provenientes do descarte de estabelecimentos comerciais, primeiramente foi feita a higienização das garrafas e posterior secagem, após, foi utilizado um triturador mecânico para obter o vidro em formato de cacos, facilitando a obtenção seguinte do pó de vidro. Após triturado, o vidro foi secado em estufa a 105C° para a retirada da umidade, por cerca de 2 horas. Para se obter a granulometria desejada, foi utilizado o moinho de esferas. Os cacos foram colocados em um jarro cerâmico com 30 esferas, destas 30, 20 são de diâmetro de 15mm e 10 com o diâmetro de 30mm. Foi mantida a rotação de 360 rpm por 3 horas. Com o intuito de apenas utilizar o pó de vidro com granulometrias de 100 mesh e inferiores a 250 mesh, foi feita uma torre com peneiras de 9, 35, 100 e 250 mesh, nesta ordem. O pó de vidro foi separado nas granulometrias de 100 e 250 mesh, em sacolas plásticas e foi armazenado para posterior aplicação. O presente trabalho estava em sua etapa de formulação do Geopolímero em debate, aguardando apenas à análise de caracterização com o intuito de saber a composição do resíduo, , porém, a pandemia mundial na qual estamos enfrentando impossibilitou a continuação prática do trabalho, sendo feita, nesse tempo fora do campo laboratorial, revisões bibliográficas, pesquisas sobre temas relacionados, visto que a gravidade que estamos enfrentando difere tanto em gravidade quanto em proporção de qualquer outra que tenha sido enfrentada pelo homem moderno