VII Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica
20º Encontro de Iniciação Científica da Uenf
12º Circuito de Iniciação Científica da IFFluminense
8ª Jornada de Iniciação Científica da UFF
Luz, Vida e Ciência
8 a 10 de junho de 2015

Caracterização da cinza da folha do milho visando seu emprego como material cimentício suplementar

Alyne Chryslla Silva de Almeida, Edilson Maciel de Souza Júnior, Guilherme Chagas Cordeiro

A utilização de pozolanas para a produção de concretos e argamassas não é assunto novo. Gregos e Romanos utilizaram pozolanas (cinzas vulcânicas) como materiais de construção em épocas e locais diferentes em algumas obras que persistem até o presente. Atualmente, a engenharia está em um novo ciclo no que diz respeito ao uso desse tipo de material em substituição parcial do cimento Portland, especialmente porque o mercado se faz cada vez mais exigente, principalmente em relação à sustentabilidade e durabilidade das construções. Em vista disso, o uso de pozolanas pode suprir tais necessidades, conferindo certas características especiais aos materiais de base cimentícia. Pozolanas podem ter origens diversas e um tipo específico tem merecido a atenção de pesquisadores nas últimas décadas, como cinzas oriundas da queima da casca de arroz, do bagaço da cana-de-açúcar e do capim elefante. Neste escopo, a presente pesquisa tem como objetivo a avaliação da viabilidade técnica do uso da cinza da folha do milho como pozolana, ou seja, para emprego em sistemas cimentícios. Inicialmente, folhas de milho secas foram coletadas no município de Viçosa/MG. Em seguida as amostras foram seccionadas e lavadas em água corrente, para facilitar o manuseio e limpar as impurezas da planta in natura. Feito isso, a palha foi seca em estufa por 48 h a 60ºC e separada em duas partes. Uma das partes foi lixiviada em solução de HCl (1 N) a 90ºC por duas, filtrada após sucessivas lavagens com água deionizada e seca em estufa novamente por 48 h a 60ºC. A outra parte foi mantida in natura. Após, ambas as partes de folha foram calcinadas em forno mufla em dois patamares a 350º C e 600 º C (3 h em cada patamar) com uma taxa de aquecimento de 10º C/min. Por fim, ambas as cinzas da palha do milho serão moídas em moinho planetário para um granulometria com tamanho média menor que 10 µm. Posteriormente serão realizados ensaios de caracterização das cinzas com o uso das técnicas de espectroscopia por fluorescência de raios X, difração de raios X, perda ao fogo, condutividade elétrica, microscopia eletrônica de varredura e calorimetria isotérmica. Os resultados serão confrontados entre si e com dados da literatura de forma a identificar o potencial pozolânico da cinza produzida pela queima da folha do milho.

Palavras-chave: Cinza da palha de cana, Atividade pozolânica, Pozolana.

Instituição de fomento: UENF.