

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Produção de material cimentício suplementar de elevada reatividade a partir de uma cinza do bagaço de cana-de-açúcar com elevado teor de carbono

Priscila Vinco Andreão, Guilherme Chagas Cordeiro

A construção civil, em decorrência do seu alto consumo energético e de matérias-primas, passou a buscar alternativas que possam mitigar os impactos ambientais causados pela indústria cimenteira. Dentre as alternativas, merece destaque uso de pozolanas como materiais cimentícios suplementares, visto que podem substituir parcialmente o cimento Portland em misturas cimentícias. Materiais como sílica ativa, cinza volante, cinza da casca de arroz e, nos últimos anos, cinza do bagaço de cana-de-açúcar, são exemplos de pozolanas. Neste escopo, o presente trabalho visa estudar uma cinza residual do bagaço de cana-de-açúcar (CBCA) com elevado teor de carbono e aplicá-la sistemas cimentícios após processos controlados de requeima e moagem. Após coleta, a CBCA foi recalcinada nos fornos rotativo e mufla a 600 °C por 1 h, sendo a última queima realizada para adequação da perda ao fogo. Posteriormente, a cinza proveniente dessa requeima conjugada (CBCA600) foi moída em moinho de bolas e classificada para um tamanho médio de partículas em torno de 10 µm. Na sequência, a CBCA600 foi caracterizada em ensaios de composição de óxidos, perda ao fogo, granulometria a laser, massa específica, superfície específica BET, difratometria de raios X e fração solúvel. A atividade pozolânica foi avaliada em ensaios de condutividade elétrica e de resistência à compressão de microconcretos com substituição de cimento pela cinza nos teores de 10 e 20%. Os resultados mostraram que os procedimentos de requeima conjugada e moagem ultrafina foram eficientes em gerar uma cinza com composição química adequada, baixa perda ao fogo e tamanho médio dos grãos igual a 10,22 µm. Os microconcretos contendo cinza resultaram em valores superiores de resistência à compressão em relação à referência. Sendo assim, foi possível obter uma cinza com baixo teor de carbono e com boa pozolanicidade e a sua aplicação em sistemas cimentícios resultou em resultados satisfatórios de resistência à compressão.

Palavras-chave: Cinza do bagaço de cana-de-açúcar, Pozolanas, Hidratação.

Instituição de fomento: Faperj, CNPq e Capes.