



PROPRIEDADES MECÂNICAS E DURABILIDADE DE CONCRETOS COM MISTURAS BINÁRIAS E TERNÁRIAS DE CLÍNQUER, CINZA DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR E FÍLER CALCÁRIO

Thamires Terra Ferreira, Guilherme Chagas Cordeiro

A indústria cimentícia é responsável por consideráveis emissões de gases intensificadores do efeito estufa, provocando elevados impactos ambientais. Visando soluções sustentáveis, estudos têm sido desenvolvidos a fim de produzir cimentos com baixos teores de CO_2 associados ao uso de materiais carbonáticos e pozolânicos. Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a resistência à compressão e durabilidade em concretos com misturas binárias e ternárias de clínquer, cinza do bagaço da cana-de-açúcar (CBCA) e fíler calcário (FC). A CBCA foi produzida em processos de fracionamento densimétrico, queima autógena e moagem ultrafina. Similarmente, o FC foi submetido à moagem. As adições minerais foram caracterizadas por meio de ensaios de difratometria de raios X, composição química em óxidos, perda ao fogo, granulometria, massa específica, fração solúvel e superfície específica BET. Em seguida, três cimentos foram desenvolvidos com teor de substituição parcial, em massa, de clínquer por FC e CBCA fixado em 14% em combinações binárias e 28% em ternária (14% de cada adição mineral). Além disso, um cimento de referência foi produzido com clínquer e gesso. Posteriormente, concretos serão produzidos com cada um dos diferentes cimentos. Após moldagem e cura dos corpos-de-prova, o desempenho mecânico será avaliado por meio do ensaio de resistência à compressão nas idades de 7, 28 e 90 dias. Por fim, a durabilidade será estudada por meio de ataque ácido (H_2SO_4) e lixiviação contínua, com avaliação de variação de massa, variação linear e resistência à compressão. Espera-se com o estudo que a CBCA melhore a resistência, devido principalmente à redução de CH na matriz cimentícia. Na mistura binária com FC, deseja-se que este material carbonático seja responsável pelo refinamento dos poros da matriz cimentícia por meio do efeito fíler. Almeja-se que na mistura ternária o FC participe também das reações químicas, contribuindo com a resistência mecânica e durabilidade do concreto.

Palavras-chave: Cimento, Concreto, cinza do bagaço da cana-de-açúcar, fíler calcário, desempenho mecânico, durabilidade.

Instituição de fomento: UENF.