

INFLUÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO DE CINZA VOLANTE POR METACULIM E FÍLER CALCÁRIO EM COMPÓSITOS CIMENTÍCIOS ENGENHEIRADOS (ECC)

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

CABRAL; Stephanie Machado ¹, MELO; Marina Prata ², COSTA; Eliane Betânia Carvalho³

RESUMO

A desativação de usinas termelétricas no Brasil compromete a disponibilidade da cinza volante, material utilizado na formulação de compósitos cimentícios engenheirados (ECC). O ECC é um concreto reforçado com fibras de alto desempenho que alia elevada resistência mecânica à capacidade de suportar deformações sem perda de desempenho, distribuindo tensões por meio de múltiplas microfissuras. Esse comportamento garante recuperação de resistência após solicitações e desempenho estrutural, características inexistentes no concreto convencional. Tais propriedades tornam o ECC indispensável em aplicações, como obras de infraestrutura, reparos e estruturas sujeitas a ações dinâmicas. Diante da escassez de cinza volante, torna-se necessário investigar alternativas sustentáveis e localmente disponíveis. Neste trabalho, estudou-se a substituição da cinza volante por uma combinação de metacaulim e fíler calcário, buscando avaliar seus efeitos sobre as propriedades do ECC. Esses materiais apresentam maior disponibilidade regional, o que favorece sua utilização prática e reduz a dependência do resíduo das termelétricas. Foram produzidos compósitos cimentícios engenheirados com diferentes proporções de metacaulim e calcário, a fim de avaliar a trabalhabilidade e as propriedades mecânicas. Os resultados mostraram que a substituição da cinza volante na proporção 1:2 (metacaulim : fíler calcário) não alterou significativamente a resistência e capacidade de deformação do ECC. Dessa forma, a combinação proposta representa uma alternativa promissora para garantir o desempenho do ECC e promover maior sustentabilidade no setor da construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: Concreto, Fibra PVA, Cinzas termelétricas, Sustentabilidade

¹ Universidade Federal de Uberlândia, stephanie.cabral@ufu.br

² Universidade Federal de Uberlândia, marina.melo@ufu.br

³ Universidade Federal de Uberlândia, elianeбетania@ufu.br