

CONCRETO REFORÇADO COM AÇO VERSUS CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS DE CARBONO: UM ESTUDO COMPARATIVO COM FOCO AMBIENTAL (APOIO SANTANDER/UNIP)

Alunos: Icaro Diego Oliveira Lima e Ítalo Douglas Oliveira Lima

Orientador: Prof. Dr. Feni Agostinho

Curso: Engenharia Civil

Campus: Santos

As oito bilhões de pessoas no mundo e seu potencial crescimento causam preocupações sobre a capacidade que o meio ambiente possui em sustentá-los. Dentre os setores antrópicos que mais causam pressão sobre o meio ambiente, o da construção civil merece atenção devido à expansão das áreas urbanizadas. Para esse setor, os indicadores que mais causam preocupação são a demanda por recursos abióticos (como minerais, areia e brita), a demanda por energia fóssil (para transporte e fabricação de materiais), além das emissões de CO₂ diretas e indiretas. Diante desse cenário, buscam-se alternativas de projetos e de materiais para substituir as práticas tradicionais existentes. Entre outras, o concreto reforçado com fibras de carbono (CFC) mostra-se com grande potencial para substituir o concreto reforçado com aço tradicional (CA). Este estudo objetivou aplicar a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) em um sistema de construção tradicional em CA e outro alternativo utilizando CFC, comparando-os sob uma perspectiva ambiental. Modelou-se uma Habitação de Interesse Social seguindo os padrões nacionais de construção, posteriormente adequada ao método construtivo de paredes pré-moldadas em CFC. Os resultados obtidos para os três indicadores de ACV analisados mostraram melhor desempenho para a utilização do CFC em relação ao CA, precisamente: 36% de redução no potencial de aquecimento global, 40% de redução na depleção de energia fóssil e 36% de redução na depleção de material abiótico. Sob a perspectiva ambiental, este trabalho evidencia o potencial de utilização do sistema CFC como melhor alternativa comparado às práticas tradicionais utilizando-se CA.