

# **AVALIAÇÃO ENERGÉTICO-AMBIENTAL DA RECICLAGEM DE AREIA COM RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (APOIO CNPq)**

**Aluno:** Rogério Francisco Mendonça Borges

**Orientador:** Prof. Dr. Feni Dalano Roosevelt Agostinho

**Curso:** Engenharia Civil

**Campus:** Tatuapé

Ao mesmo tempo em que colabora para o crescimento econômico e social, a construção civil gera impactos ambientais. Entre outros, o Resíduo da Construção Civil (RCC) merece atenção porque corresponde a cerca de 50% do total de resíduos sólidos gerados no planeta. Especificamente para a cidade de São Paulo, o RCC corresponde a 66% em massa do total de resíduos sólidos urbanos, o que demanda elevado custo econômico, social e ambiental para o seu adequado tratamento. Na tentativa de minimizar esses custos, o uso do RCC como matéria-prima para a produção de areia vem sendo considerado como uma alternativa. Por outro lado, a reciclagem de RCC para produzir areia também demanda recursos materiais, energéticos e mão de obra nos processos de transporte, separação, redução de tamanho e classificação. Este trabalho objetiva avaliar, comparativamente, o desempenho energético-ambiental entre a produção de areia reciclada com base no RCC, com a areia obtida de forma tradicional. A avaliação da energia incorporada, a contabilidade ambiental em energia (com "m") e o potencial de aquecimento global (PAG) são utilizados como abordagens metodológicas. Os resultados mostram que a areia produzida com base no RCC possui melhor eficiência global ( $0,39 \text{ E11 seJ/kg}_{\text{areia}}$ ) do que a areia tradicional ( $1,85 \text{ E11 seJ/kg}_{\text{areia}}$ ), apontando que menos recursos da biosfera são utilizados na obtenção de 1kg de areia com base no RCC do que de maneira tradicional. Por outro lado, a areia tradicional possui melhor desempenho energético ( $0,02 \text{ vs. } 0,12 \text{ MJ/kg}_{\text{areia}}$ ) e menor potencial de aquecimento global ( $0,003 \text{ vs. } 0,016 \text{ kgCO}_{2\text{-eq./kg}_{\text{areia}}}$ ) do que a areia com base no RCC.