

SILVA; Larissa Fernandes¹, BRANDÃO; Catharine Pereira²

RESUMO

O concreto é o material manufaturado mais consumido pela humanidade. Novas estratégias para redução do consumo de cimento são fundamentais para redução da pegada ecológica do concreto, como aprimoramento da dosagem da mistura, empacotamento de partículas, uso de detritos minerais e a otimização do consumo de ligante. A economia circular consiste em destinar adequadamente resíduos que não podem ser evitados para equilibrar três pilares: economia, ambiente e sociedade. Nesse contexto, pode-se adicionar a produção da composição cimentícia materiais finamente moídos para substituir parcialmente o cimento, como os resíduos industriais. Nessa conjuntura, cita-se os resíduos de corte de rochas (RCR) provenientes de todas as etapas de beneficiamento das rochas em pedreiras que ao não serem destinados ao aproveitamento provocam impactos ambientais, a partir das ações dos ventos e das chuvas: a poluição do ar e o entupimento de tubulações. O concreto autoadensável (CAA) apresenta elevada fluidez e preenche os espaços das fôrmas através do próprio peso e sem auxílios mecânicos para compactação externa. Consequentemente, é necessário que este material possua cerca de 200 kg/m³ a 450 kg/m³ de cimento. À vista disso, o presente trabalho visa analisar a incorporação de resíduos de corte de rochas como adição em concreto autoadensável. Esses resíduos podem ser quimicamente inertes, produzindo efeitos físicos de preenchimento dos poros da composição (fíler) ou quimicamente reagentes na presença de umidade, originando compostos com características cimentícias (pozolana). O cimento, constituinte de maior custo e consumo de energia do concreto, promove a liberação de grandes quantidades de gás carbônico que, em elevada emissão, aumenta a retenção de calor na atmosfera através do efeito estufa. Nesse contexto, a substituição do cimento por RCR no concreto, tende a gerar melhor comportamento quanto às propriedades mecânicas, além de atender aos requisitos de trabalhabilidade, oriundos da interação dos finos na composição e, principalmente, diminuir o impacto ambiental. Fundamentando-se na literatura, a faixa ideal de RCR quanto à substituição do cimento na composição varia entre 5 e 60%, recomendando-se 10% como o teor ótimo. A incorporação de RCR ao CAA propõe a redução do consumo de energia e, também, do custo do produto final. Adicionalmente, com a economia circular do resíduo, agrega-se um novo valor a este material que, frequentemente, é disposto inadequadamente nos pátios das pedreiras.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos industriais, concreto autoadensavel, resíduos de corte de rochas

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia campus Eunápolis, agripinolarissha@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia campus Eunápolis, catharine.brandao@ifba.edu.br