



ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE VIDRO MOÍDO EM PROPORÇÕES PERCENTUAIS NA COMPOSIÇÃO DE CONCRETO SUSTENTÁVEL

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo analisar a aplicação de vidro moído em proporções percentuais na composição de concretos sustentáveis, investigando sua viabilidade técnica e ambiental como substituto parcial do cimento Portland, material cuja produção é responsável por aproximadamente 8% das emissões globais de dióxido de carbono devido, principalmente, ao processo de calcinação para a produção do clínquer. A pesquisa fundamenta-se na crescente necessidade de desenvolver alternativas que reduzam os impactos ambientais da construção civil, setor de grande relevância econômica, mas intensivo em consumo de energia, água e recursos naturais. Para isso, realizou-se uma revisão bibliográfica de estudos que avaliam o uso de resíduos agroindustriais e minerais, como as cinzas de bagaço de cana (Teodoro, 2013) e de casca de arroz (Cordeiro, 2009), além de investigações mais recentes sobre o emprego de vidro reciclado em granulometrias inferiores a 45 μm (Morais et al., 2022). Os resultados apontam que a substituição parcial do cimento por resíduos pozolânicos, em teores que variam de 5% a 20%, mantém ou até mesmo melhora a resistência à compressão do concreto em diferentes idades de cura, demonstrando o potencial desses materiais como adições minerais. Em especial, o pó de vidro reciclado apresenta comportamento pozolânico relevante, proporcionando ganhos de resistência aos 28 e 91 dias, redução do consumo de clínquer e diminuição da consistência das argamassas. Observa-se ainda que o aproveitamento de resíduos de vidro contribui para mitigar os impactos ambientais relacionados ao descarte inadequado desse material, promovendo a economia circular ao reintegrar resíduos à cadeia produtiva da construção. Conclui-se, portanto, que o uso de vidro moído no concreto representa uma alternativa promissora para reduzir a dependência da indústria cimenteira, diminuir as emissões de CO_2 e promover construções mais sustentáveis, sem comprometer o desempenho mecânico do material. O estudo contribui para o avanço de soluções ambientalmente responsáveis na engenharia civil, incentivando a adoção de práticas de reaproveitamento de resíduos sólidos, a gestão mais eficiente dos recursos naturais e o desenvolvimento de tecnologias de baixo impacto ambiental, alinhadas aos desafios contemporâneos de sustentabilidade e às exigências crescentes por edificações de menor pegada de carbono.

Palavras-chave: concreto; sustentável; vidro; resíduos.