

ANÁLISE DO USO DE BORRACHA DE PNEU COMO SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO AGREGADO MIÚDO NO CONCRETO

Alexander Dos Santos Morelli, Bianca Caroline De Oliveira, Leandro Curtti Gibin, Edson Geraldo Casarotti, Fausto Roberto Ferreira.

Resumo: A utilização de borracha de pneu reciclada como substituição parcial de agregado miúdo não concreto é uma solução sustentável na construção civil, reduzindo o impacto ambiental e conferindo propriedades específicas ao material. Esta análise examina vantagens, implicações, impactos na resistência e durabilidade, soluções econômicas e sustentabilidade ambiental dessa prática, visando disseminar conhecimento e informar decisões na indústria da construção. A partir disso, o objetivo desta análise foi avaliar o uso da borracha de pneu como substituição parcial do agregado miúdo no concreto, considerando aspectos técnicos, econômicos e ambientais, com foco na sustentabilidade e inovação na construção civil. A metodologia do estudo envolveu a adição de borracha triturada como substituição parcial da areia no concreto. Foram produzidos corpos de prova (CPs) com diferentes proporções de borracha, variando de 5% a 40%, enquanto se ajustava a quantidade de areia. Os CPs foram submetidos a cura e testes de resistência para avaliar seu desempenho mecânico. Os resultados foram analisados para entender o impacto da borracha nas propriedades do concreto, avaliar suas previsões como uma alternativa sustentável na produção de concreto. Os resultados do experimento mostram que a adição de borracha de pneu triturada ao concreto teve um impacto significativo na resistência à especificidade. Os corpos de prova (CPs) de referência sem borracha são classificados como maiores resistências, cerca de 73 MPa. A adição de 5% de borracha espessa a resistência para cerca de 63 MPa, enquanto a parte de 40% de areia pela borracha é comprovada em CPs inválidos de suporte a cargas de especificidade. Isso destaca a importância de equilibrar os benefícios ambientais da reciclagem de borracha com as implicações na resistência mecânica do concreto, sendo viável em aplicações de baixo carregamento, mas exigindo cuidados na avaliação das propriedades mecânicas necessárias. O estudo conclui que a adição de borracha de pneu ao concreto resulta em uma redução significativa da resistência à especificidade, sendo mais pronunciada com maiores pedaços de borracha. No entanto, CPs com 5% de borracha mantiveram uma resistência aceitável, levando em consideração suas possibilidades em aplicações de baixo carregamento. Outras propriedades, como resistência à tração e durabilidade, precisam ser mais estudadas. A reciclagem de borracha de pneu traz benefícios ambientais, mas a decisão de usar borracha não concreto deve ser avaliada caso a caso, equilibrando os benefícios ambientais com as necessidades de resistência do projeto. Estudos adicionais são necessários para diretrizes precisas na indústria da construção civil.

Palavras-chave: borracha de pneu; substituição parcial; agregado miúdo.

ALTOÉ, S. P. S. Avaliação da resistência mecânica de pavers fabricados com resíduos de pneus em substituição parcial do agregado miúdo. **Syn. Scy.** UTFPR, Pato Branco, v. 12, n. 1, p. 262-268, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CONAMA, Resolução nº 416", de 30 de setembro. 2009.

CARELLI, E. *et al.* **Gestão ambiental de resíduos da construção civil** - avanços institucionais e melhorias técnicas. Parte I. SidusCon, SP. São Paulo, 2015.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO, J. R. F. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2003. São Carlos, 2014.