

RESUMO

BRITTO, Shirlei de Souza. *Reciclagem de pneus para utilização na fabricação de concreto estrutural* 2024. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Materiais) – Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

O descarte de pneus inservíveis no meio ambiente gera um enorme problema ambiental. O aproveitamento destes resíduos na formulação de concreto tem despertado crescente interesse nas últimas décadas, representando uma abordagem inovadora e sustentável para lidar com este problema mundial, auxiliando inclusive na logística reversa, contribuindo para soluções economicamente viáveis para atender a lei nº 12.305/10 referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e à Resolução CONAMA nº 416/09 do IBAMA que dispõe sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. O objetivo deste estudo é realizar um levantamento bibliográfico a fim de se obter dados com a incorporação de resíduos de borracha na confecção de concreto, de modo a entender como essa modificação no compósito pode modificar suas propriedades mecânicas e verificar se é possível obter resultados satisfatórios com diferentes percentuais e adição ou substituição de materiais, garantindo um desempenho tal que essa alteração não afete os limites de norma. Os experimentos reportados pela literatura mostram dados da variação nas propriedades mais importantes do concreto: resistência à compressão e módulo de elasticidade. As correlações mostraram a importância de se escolher um bom traço para elaboração do concreto, determinar de forma correta e eficiente a relação água cimento e principalmente o percentual adequado de adição/ substituição do resíduo de borracha na massa de agregados miúdos.

Palavras-chave: Concreto, resíduo de borracha, reciclagem, propriedades mecânicas, resistência à compressão.

ABSTRACT

BRITTO, Shirlei de Souza. *Recycling tires for use in the manufacture of structural concrete* 2024. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Materiais) – Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

The disposal of unusable tires in the environment creates a huge environmental problem. The use of these residues in the formulation of concrete has aroused increasing interest in recent decades, representing an innovative and sustainable approach to dealing with this global problem, including helping with reverse logistics, contributing to economically viable solutions to comply with law nº 12.305/10 regarding National Solid Waste Policy (PNRS) and CONAMA Resolution No. 416/09 of IBAMA, which provides guidelines for integrated management and solid waste management. The objective of this study is to carry out a bibliographical survey in order to obtain data on the incorporation of rubber waste in the manufacture of concrete, in order to understand how this modification in the composite can modify its mechanical properties and verify whether it is possible to obtain satisfactory results with different percentages and addition or replacement of materials, ensuring performance such that this change does not affect the standard limits. The experiments reported in the literature show data of variation in the most important properties of concrete: compressive strength and modulus of elasticity. The correlations showed the importance of choosing a good mix for preparing the concrete, correctly and efficiently determining the water-cement ratio and mainly the appropriate percentage of addition/replacement of rubber residue in the mass of fine aggregates.

Keywords: Concrete, rubber waste, recycling, mechanical properties, compression strength.