

# UTILIZAÇÃO DO AGREGADO PROVENIENTE DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO EM SUBSTITUIÇÃO AO AGREGADO MIÚDO NATURAL NO CONCRETO

Celiane Mendes da Silva<sup>1</sup>, e-mail: celianems@hotmail.com;  
Sandovânio Ferreira de Lima<sup>1</sup> (Orientador), e-mail: sandovanio@msn.com;  
Edson Miguel dos Santos<sup>1</sup>, e-mail: edson.al10@gmail.com;  
João Eudes Ferreira de Almeida<sup>1</sup>, e-mail: joaoalmeidafer@gmail.com;  
Luan Rodrigo Bezerra Buarque<sup>1</sup>, e-mail: luanrb97@outlook.com;

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Engenharia Civil/Maceió, AL.  
3.01.00.00-3 - Engenharia Civil 3.01.01.01-8 - Materiais e Componentes de Construção

## RESUMO

**Introdução:** Sabe-se que o concreto, precedido da água, é o material mais utilizado pelo homem. Por sua vasta utilização, percebe-se que a exigência tanto à natureza que é a principal fornecedora dos recursos naturais para a produção do concreto, quanto à indústria devido aos processos realizados para se obter o produto final, trazem uma série de consequências ao meio ambiente. A respeito disso, um fator que não se tem debatido com frequência, porém de extrema importância, é o problema da extração da areia natural e principalmente do leito dos rios. Com relação a isto, em busca de uma possível alternativa para a questão, vê-se que a reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD) reduz o impacto causado pelo consumo e elevada demanda de matéria-prima pela construção civil. Muitas cidades brasileiras, em especial, municípios do estado de Alagoas, têm sofrido com o elevado volume de entulho gerado pela construção civil, tanto por obras recentes quanto por meio de reformas ou demolições. Atualmente, as prefeituras municipais buscam por alternativas à falta de aterros para deposição final desses resíduos. **Objetivo:** Sendo assim, o presente artigo tem por finalidade apresentar o agregado reciclado fino em substituição do agregado miúdo natural nas propriedades do concreto, como também verificar a viabilidade da implantação deste projeto nos municípios do estado de Alagoas visando a diminuição dos resíduos sólidos gerados pela construção civil. **Metodologia:** O tipo de metodologia utilizado foi o método qualitativo, onde foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os escritos já existentes e pertinentes ao conteúdo no que diz respeito a composição dos resíduos, ensaios elaborados com a utilização do agregado reciclado fino e os impactos da aplicação do mesmo no concreto. **Resultados:** Com base no estudo realizado, percebeu-se que a utilização dos agregados reciclados de RCD tem efeito benéfico para o controle da retração plástica do concreto, sendo a deformação final reduzida com o aumento do teor de substituição. O agregado reciclado fino também contribui com um aumento de 20% na resistência à compressão de concretos, porém, no caso de agregados mais porosos, isto implica em sua resistência. Contudo, em consequência de os agregados reciclados terem propriedades variáveis, os concretos com eles confeccionados também tendem a apresentar variabilidade das propriedades que dependem do agregado, dificultando seu uso. **Conclusão:** Portanto, conclui-se que a incorporação de resíduos de RCD, em substituição ao agregado miúdo natural no concreto provoca alterações em seu comportamento. Mas, que estes resíduos podem substituir os agregados apresentando um alto potencial de utilização, tomando, no entanto, cuidados no que diz respeito as dosagens e propriedades das misturas.

**Palavras-chave:** Concreto. Areia natural. Agregado reciclado fino.

## ABSTRACT

**Introduction:** It is known that the concrete, preceded by water, is the most widely used material by man. For its extensive use, it is understood that the requirement both the nature that is the main supplier of natural resources for the production of the concrete, as to the industry due to the processes carried out to obtain the final product, bring a series of environmental consequences. In this respect, a factor that has not been discussed frequently, but of extreme importance, is the problem of extraction of natural sand and primarily of the riverbed. With regard to this, in pursuit of a possible alternative to the issue, it is seen that the recycling of construction and demolition waste (RCD) reduces the impact caused by consumption and high demand for raw material by construction. Many Brazilian cities, in particular, municipalities of the state of Alagoas, have suffered from the high volume of rubble generated by civil construction, both by recent works and through reforms or demolitions. Nowadays, municipal prefectures are seeking alternatives to the lack of landfills for the final deposition of these residues. **Objective:** Thus, this article aims to present the refined recycled aggregate

in replacement of the natural kid's household in concrete properties, as well as to verify the feasibility of implantation of this project in the municipalities of the state of Alagoas aiming at the Decreased solid residues generated by civil construction. **Methodology:** The type of methodology used was the qualitative method, where a bibliographical survey was conducted on the existing writings and pertinent to the content of the composition of the residues, essays elaborated with the use of the aggregate fine recycled and the impacts of applying the same into concrete. **Results:** On the basis of the study conducted, it was realized that the use of the recycled aggregates of RCD has a beneficial effect for the control of the plastic retraction of the concrete, being the reduced final deformation with the increase of the replacement content. The fine recycled aggregate also contributes a 20% increase in the compression resistance of concrete, however, in the case of more porous aggregates, this implies in its resistance. However, as a consequence of the recycled aggregates have variable properties, the concretes with them made also tend to present variability of the properties that depend on the aggregate, hindering their use. **Conclusion:** Therefore, it is concluded that RCD's waste incorporation, replacing the natural child aggregate in concrete causes changes in its behaviour. But that these residues can substitute the aggregates presenting a high potential for use, however, taking care of the dosages and properties of the mixtures.

**Keywords:** Concrete. Natural sand. Refined recycled aggregate.