

## 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> (PROVIC-Unit/AL), e-mail: celianems@hotmail.com;  
Ewerton Luis Ferreira de Oliveira<sup>1</sup> (PROVIC-Unit/AL), e-mail:  
ewerton\_\_luis@hotmail.com;  
Giordano Bruno Medeiros Gonzaga<sup>1</sup> (PROVIC-Unit/AL), e-mail:  
giordanogonzaga@yahoo.com.br;

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Engenharia Civil/Maceió-Alagoas, AL.

**Exemplo: 3.01.01.00-0 Construção 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 a natureza, que é a principal fornecedora dos recursos naturais para a produção do concreto, traz uma série de consequências ao meio ambiente. Frente a isto, vê-se que a incrementação de resíduos de construção e demolição (RCD) como finos no concreto tem se mostrado eficaz tanto na perspectiva da redução dos impactos ao meio ambiente, causados por sua má disposição em aterros, quanto na função de agregado miúdo, apresentando um alto potencial de utilização. **Objetivo:** O presente artigo visa apresentar o reaproveitamento do agregado reciclado de RCD como agregado miúdo no concreto, em substituições parciais e totais, analisando sua influência no comportamento do concreto em seus estados fresco e endurecido. **Metodologia:** Na produção dos concretos, utilizou-se do cimento CP II F - 32 por ser um aglomerante de fácil acesso na região e de larga utilização em obras da construção civil, visto que o intuito do trabalho é de apresentar a viabilidade do uso do agregado de RCD sem pré tratamentos específicos. Os agregados oriundos de RCD foram coletados numa usina de reciclagem da cidade de Maceió/AL, de forma a serem utilizados diretamente na produção dos concretos visando a viabilização do uso deste material de forma mais abrangente, sem necessitar de mão-de-obra especializada em obras. Houve um enfoque na determinação das características dos agregados miúdos com o intuito de analisar as propriedades da areia reciclada em comparação à areia natural. Foram produzidos 5 traços com substituição do agregado miúdo natural por agregado reciclado nas proporções de 0%, 25%, 50%, 75% e 100%. De cada traço elaborado, foram moldados corpos de prova a serem ensaiados quanto a resistência à compressão axial nas idades de 7, 14 e 28 dias.

**Resultados:** Percebeu-se que quanto maior foi a porcentagem de substituição do agregado menor foi a trabalhabilidade dos concretos, pois os agregados mais porosos também possuem um elevado índice de finos, influenciando em sua resistência. Contudo, alguns concretos com a referida substituição apresentaram níveis de resistência bem próximos aos seus traços de referência. **Conclusões:** Por fim, pode-se constatar que não há implicações relevantes que impeçam o uso do RCD em substituição do agregado miúdo natural e que tal substituição influi positivamente nas propriedades do concreto, mostrando-se uma eficaz alternativa ao uso da matéria-prima convencional e apresentando um caminho para a reinserção do mesmo na cadeia produtiva de mercado.

**Palavras-chave:** Areia, RCD, Reaproveitamento.

**ABSTRACT: Introduction:** It is known that concrete, preceded by water, is the material most used by man. Due to its wide use, it is clear that the demand for nature, which is the main supplier of natural resources for the production of concrete, has a series of consequences for the environment. In view of this, it can be seen that the increase in construction and demolition waste (RCD) as fine in concrete has been shown to be effective both in terms of reducing impacts on the environment, caused by its poor disposal in landfills, and in the function of fine aggregate, presenting a high potential for use. **Objective:** This article aims to present the reuse of recycled RCD aggregate as fine aggregate in concrete, in partial and total substitutions, analyzing its influence on the behavior of concrete in its fresh and hardened states. **Methodology:** In the production of concretes, CP II F - 32 cement was used because it is a binder that is easily accessible in the region and widely used in civil construction works, since the purpose of the work is to present the feasibility of using the aggregate of RCD without specific pre-treatments. The aggregates originating from RCD were collected in a recycling plant in the city of Maceió / AL, in order to be used directly in the production of concretes aiming at making it possible to use this material in a more comprehensive way, without requiring specialized labor in construction. There was a focus on determining the characteristics of fine aggregates in order to analyze the properties of recycled sand compared to natural sand. 5 strokes were produced with replacement of the natural fine aggregate by recycled aggregate in the proportions of 0%, 25%, 50%, 75% and 100%. From each line drawn, specimens were molded to be tested for resistance to axial compression at the ages of 7, 14 and 28 days. **Results:** It was noticed that the higher the percentage of substitution of the aggregate, the lower the workability of the concretes, since the more porous aggregates also have a high index of fines, influencing their strength. However, some concretes with this substitution showed resistance levels very close to their reference features. **Conclusions:** Finally, it can be seen that there are no relevant implications that prevent the use of RCD in substitution of natural fine aggregate and that such substitution positively influences the properties of concrete, proving to be an effective alternative to the use of conventional raw material. and presenting a path for its reinsertion in the market productive chain.

**Keywords:** Sand, C&D Waste, reuse.

**Referências/references:**

**KHATIB, J.M.** Properties of concrete incorporating fine recycled aggregate. Cement and Concrete Research; v. 35, p. 763-769, 2005.

**PEDROZO, R.F.E.** Influência da substituição do agregado miúdo natural por agregado reciclado fino em propriedades de argamassas e concretos. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Florianópolis, 2008.