

ESTUDO DA RECUPERAÇÃO DO CIMENTO E DO AGREGADO MIÚDO SILICOSO PRESENTES EM RESÍDUOS DE CONCRETO.

STUDY CEMENT RECOVERY AND HOUSEHOLD SILICEOUS SMALL PRESENTS IN CONCRETE WASTE.

Raquel Maria Rocha Oliveira Menezes¹, Maria Teresa Paulino Aguiar² e Roberto Márcio da Silva²

¹. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Estruturas da Universidade Federal de Minas Gerais-
raquelmrom@ufmg.br.

². Professora Coordenadora do Departamento de Materiais de Construção da Universidade Federal de Minas Gerais-
teresa@ufmg.br; Professor do Departamento de Engenharia de Estruturas da Universidade Federal de Minas Gerais-
roberto@dees.ufmg.br.

Resumo. A reciclagem de materiais cerâmicos presentes nos resíduos de construção civil (RCC) e de construção e demolição (RCD) é uma prática mundial com vistas à produção de compostos cimentícios de menor impacto ambiental. Esses resíduos em sua grande maioria são britados e usados como agregados para confecção de concretos e, na maioria das vezes, sem fins estruturais. Estudos da literatura indicam ser possível a recuperação dos agregados graúdos presentes nos resíduos para seu reuso. No entanto, praticamente inexistem estudos sobre a recuperação do cimento e do agregado miúdo quartzoso presente nesses resíduos. Com o objetivo de contribuir para a recuperação desses materiais, este trabalho se propõe a estudar a cinética de decomposição dos produtos de hidratação do cimento presente nesses resíduos, de forma a se recuperar, por desidratação e moagem, o cimento e os agregados miúdos silicosos. Pretende-se também, estudar a funcionalização do agregado miúdo presente nos resíduos por meio de ativação mecânica. Para isto, resíduos gerados em laboratório, a partir de pastas e argamassas de cimento Portland, serão submetidos a tratamentos térmico e mecânico, visando recuperar o cimento por desidratação e favorecer a reatividade do agregado miúdo com o hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2). A funcionalização desse agregado, avaliada por meio de ensaios de pozzolanicidade descritos na literatura, indicia, segundo o método Chapelle, que a reatividade do material é superior ao da sílica ativa.

Palavras-chave: resíduos de construção, materiais cimentícios suplementares, atividade pozzolânica, hidratação do cimento.

Abstract. The recycling of ceramic materials in construction waste and construction and demolition waste is a global practice with a view to the production of cementitious compounds with low environmental impact. These wastes are mostly crushed and used as aggregate for making concrete and, in most cases without structural purposes. To nobler applications, studies in the literature indicate possible recovery of coarse aggregate in the waste, however, no information on the recovery of quartzose cement and fine aggregate were found. For a more efficient solution for construction waste, this study proposes to study the decomposition kinetics of the hydration products of cement present in construction waste in order to recover from dehydration cement and siliceous aggregates. We also intend to study the functionalization of fine aggregate in waste by mechanical activation. For this waste generated in the laboratory from folders and Portland cement mortars are subjected to thermal and mechanical treatments, in order to recover the cement by dehydration and make the fine aggregate reactive with calcium hydroxide. The functionalization of this aggregate as measured by pozzolanic tests described in the literature indicates, according to the Chapelle method, the reactivity of the material is higher than that of silica fume.

Keywords: Construction waste, Supplementary cementitious materials, Pozzolanic activity, Cement Hydration.



4ª Mostra do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Estruturas da UFMG

11 a 13 de maio de 2016, Belo Horizonte, MG, Brasil