

11-024

Matrizes Cimentícias Contendo Distintos Teores de Agregado Leve à Base de Fração Não Metálica de Placas de Circuito Impresso (FNMPCI's)

Schneider, E.L.(1); Hartmann, W.L.(2); Veit, H.M.(1); Diehl, I.L.(1); Vargas, A.S.(3); Dias, M.M.(4); Oliveira, C.T.(4);

(1) UFRGS; (2) Universidade Feevale; (3) UFSM; (4) FEEVALE;

Materiais como areias e britas, utilizados na construção civil, tem uma grande demanda, e assim geram grandes impactos ambientais enquanto são extraídos, como a erosão de margens e leitos de rios. Com a crescente proibição da extração de areias dos rios e a escassez de areias naturais, é essencial que o setor da construção busque o desenvolvimento de tecnologias envolvendo a reciclagem de resíduos. Uma das alternativas para a produção de argamassas para a construção civil é a substituição das areias extraídas dos rios por resíduos de outras indústrias, como a do setor de eletroeletrônicos que apresenta grande e crescente produção a nível mundial, devido ao avanço tecnológico. Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a influência da substituição parcial da areia quartzosa por agregado leve à base de fração não metálica de placas de circuito impresso (FNMPCI's) nas propriedades de matrizes cimentícias nos estados fresco e endurecido. Para isso, os componentes eletrônicos das placas de circuito impresso (PCIs) foram removidos, as mesmas foram cominuídas e passaram pelos processos de separação magnética e separação eletrostática para separar a parte mais valiosa e abundante em metais. Foram preparadas argamassas referência à base de cimento Portland, com traço, em massa, de 1:3 (cimento: areia) e argamassas contendo teores de 25 e 50% da FNMPCI's em substituição, em volume, à areia como agregado leve (AL). Estas foram caracterizadas sob o aspecto mecânico através de ensaio de resistência à compressão axial em diferentes idades. Os resultados parciais mostraram que com o aumento da substituição da areia pela FNMPCI's houve redução do índice de consistência das argamassas no estado fresco. Em relação ao estado endurecido, para o tempo de 7 dias a matriz cimentícia contendo 0% de FNMPCI's apresentou resistência mecânica a compressão média de 18,20 MPa. Com a substituição da areia por 25 e por 50% da FNMPCI's houve uma redução, em média, de 12,55% e 35,08% respectivamente.