



AVALIAÇÃO DA CONSISTÊNCIA, ABSORÇÃO DE ÁGUA E RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS CONTENDO AGREGADOS RECICLADOS EXPOSTOS À CARBONATAÇÃO ACELERADA

Charles Prado Ferreira de Lima, Guilherme Chagas Cordeiro

Nos dias atuais, a preocupação com o meio ambiente e uso intenso dos recursos naturais exigem práticas cada vez mais sustentáveis. Neste contexto, a construção civil tem um importante papel, pois é responsável pela geração de cerca de 40% do total de resíduos, além de ser responsável pela emissão de quantidades expressivas de gases intensificadores de efeito. Assim, este trabalho tem por objetivo o estudo da captura de CO₂ por meio de carbonatação acelerada de agregados reciclados confeccionados com argamassa para aplicação em produtos cimentícios. O agregado reciclado utilizado no estudo foi produzido em laboratório sob condições controladas. Neste caso, foi produzida uma argamassa composta por cimento Portland CP V ARI, areia quartzosa e água, conforme os procedimentos da NBR 7215 (1996). Após 28 dias de cura por imersão, a argamassa foi britada e classificada, produzindo um agregado miúdo de granulometria semelhante a uma areia natural média do rio Paraíba do Sul. Amostras do agregado foram mantidas em uma câmara de carbonatação com 20% de CO₂, umidade relativa de 60% e temperatura de 25°C, para promover a fixação do CO₂. Em seguida, foram produzidas novas argamassas com agregados natural e reciclado com carbonatação acelerada, e seu desempenho foi avaliado em ensaios de consistência (espalhamento em mesa), resistência à compressão e absorção total de água. Amostras dos agregados utilizados foram submetidas ao ensaio de compressão e vibração para determinar sua compacidade experimental. Os resultados indicaram que os agregados apresentaram compacidades similares (0,7119 para a areia natural e 0,6830 para a areia reciclada), conseqüentemente a aplicação dos mesmos, na confecção de produtos cimentícios, possibilitará que estes possuam densidades de empacotamento similares. A estimativa do gás carbônico retido pelas amostras de agregado reciclado, após a exposição na câmara de carbonatação, foi feita pela quantificação da calcita por meio de análise térmica. Assim, os resultados indicaram que houve redução progressiva da quantidade de hidróxido de cálcio e um aumento da quantidade de calcita. Dessa forma, a utilização de agregados reciclados expostos à carbonatação acelerada para a produção de novas argamassas pode contribuir para minimizar dois grandes problemas ambientais associados à construção civil: a intensificação do efeito estufa causada pela emissão de gases e o armazenamento indevido dos resíduos de construção e demolição.

Palavras-chave: Agregado reciclado, Termogravimetria, Resistência à compressão.

Instituição de fomento: CNPq