



## Ciências Exatas e da Terra

### ESTUDO DE VIABILIDADE DE AGREGADOS RECICLADOS EXPOSTOS À CARBONATAÇÃO ACELERADA PARA A CONFECÇÃO DE PRODUTOS CIMENTÍCIOS AMBIENTALMENTE AMIGÁVEIS

Charles Prado Ferreira de Lima, Guilherme Chagas Cordeiro

A construção civil é uma das fontes propulsoras do desenvolvimento econômico e social. Entretanto, a mesma é responsável por grandes problemas ambientais, como geração de cerca de 40% do total de resíduos, dos quais 15 a 20% são depositados em aterros, e emissão de grandes quantidades de gases intensificadores de efeito estufa. Neste cenário, este trabalho tem por objetivo o estudo da captura do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por meio de carbonatação acelerada de agregados reciclados para aplicação em produtos cimentícios. O agregado reciclado utilizado no estudo foi produzido em laboratório em condições controladas a partir da britagem e classificação de uma argamassa 1 : 3 com relação água-cimento igual a 0,5. Sua granulometria foi a mesma de uma areia quartzosa natural média do rio Paraíba do Sul. Ambos os agregados foram caracterizados com base em ensaios de granulometria, massa específica e termogravimetria. Amostras do agregado reciclado foram mantidas em uma câmara de carbonatação para promover a fixação do CO<sub>2</sub>. Além disso, a carbonatação acelerada promoveu a fixação de CO<sub>2</sub> que foi devidamente quantificada em ensaios de termogravimetria. Ensaios físicos e mecânicos realizados em argamassas produzidas com agregados natural e reciclados, com e sem carbonatação acelerada, indicaram a viabilidade de uso dos agregados reciclados e a fixação de CO<sub>2</sub>, com possibilidades de obtenção de créditos de carbono a partir do seu emprego em larga escala. Portanto, 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, carbonatação acelerada, termogravimetria

Instituição de fomento: UENF/FAPERJ/UENF

Email: pflcharles@gmail.com