



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Utilização de resíduos de PET e polipropileno na produção de concreto estrutural
Autor	MATHIAS PERONDI
Orientador	ANGELA GAIO GRAEFF

Utilização de resíduos de PET e polipropileno na produção de concreto estrutural

Autor: Mathias Perondi

Orientadora: Angela Gaio Graeff

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O “boom” da construção civil vivido na última década foi responsável por um aumento de 180% na produção de concreto e, conseqüentemente, no consumo de recursos naturais não renováveis, tais como a areia, que tem, no Brasil, um consumo anual de 220 milhões de toneladas. Paralelo a este cenário, produtos poliméricos, especialmente na forma de embalagens descartáveis, representam a maior parte do volume de lixo nos aterros sanitários, o que causa preocupação visto que os polímeros levam centenas de anos para se decompor, poluindo encostas de rios, interferindo negativamente na estabilização biológica do solo, entre outros problemas ambientais. Diante desta situação, a reciclagem surge como uma alternativa para a economia de recursos naturais e a prevenção de problemas ambientais de maior escala. Desta forma, este trabalho propõe a solução de dois problemas através da substituição parcial de areia por flocos de PET e polipropileno (PP) na produção de concreto estrutural: a diminuição do consumo de recursos naturais e a reutilização de resíduos de PET e PP. A presente pesquisa foi dividida em duas etapas. A primeira etapa consiste na produção de corpos de prova com diferentes teores de polímero (5, 10, 15, 20, 30 e 40%) e posteriores ensaios de resistência à compressão, de acordo com a norma NBR 5739, a fim de se determinar o teor ideal de polímero, de forma a obter um bom desempenho mecânico do concreto. Nesta primeira etapa, tanto o PET quanto o PP apresentaram o teor de 10% em volume como o teor que apresentou o melhor desempenho. A segunda etapa do processo consiste na realização de um ensaio para avaliar a influência da adição dos resíduos poliméricos na durabilidade do concreto quando exposto a ambientes agressivos. Para a realização deste experimento, adotou-se o ensaio de penetração acelerada de íons cloreto, conforme a norma americana ASTM C1202. Foram estudados apenas os traços com melhor desempenho mecânico apontados na primeira etapa da pesquisa (10% de substituição de areia por PET e PP), além do traço referência sem inclusão de polímeros. Os resultados da segunda etapa apontaram que, tanto o concreto com PET quanto com o PP, apresentam certa resistência à passagem de íons, com destaque para o PP que apresentou uma redução de aproximadamente 60% da carga passante em relação ao concreto referência. Isto indica que a inclusão do polipropileno em misturas de concreto é bastante eficaz na redução do risco de corrosão das armaduras do concreto.