

RESÍDUOS DO CORTE E POLIMENTO DE PLACAS DE MÁRMORE E GRANITO APLICADOS EM ARGAMASSAS CONVENCIONAIS

*Santos, A. M. N. dos¹; Demachki, N. T.¹; Lima, J. M.¹; Kuwahara, M.¹; Kitagawa, F. S. G.¹;
Oliveira, J. V. L.¹; Jesus, S. A. S. de¹; Azevedo, M. A. M. de¹; Pinheiro, E. M. F.¹;
Canton, V. A.¹; Medeiros, C. G.¹; Gomes, D. T.¹;*

¹Faculdade FACYWYDEN

RESUMO: Diversos estudos conduzem ao desenvolvimento de novas técnicas que, nos dias atuais, colocam como aliados a indústria da construção civil e o desenvolvimento sustentável. A despeito de ser considerado um setor poluidor, esse fato se torna realidade no momento em que diversos resíduos encontram condições de reaproveitamento e reciclagem como materiais de construção alternativos. Como exemplos, a indústria cimenteira produz diversos tipos de cimento com a incorporação de elevados percentuais de subprodutos industriais, os quais, pelas suas características cimentantes, pozolânicas e de enchimento, tornam os materiais finais com maior durabilidade, de uma forma geral. Nesse contexto, um material que vem sendo estudado, onde os resultados apontam para a possibilidade de aproveitamento como adição mineral, é o resíduo gerado na indústria de beneficiamento de rochas ornamentais. A indústria nacional de rochas ornamentais produz e exporta cerca de 2,5 milhões de toneladas por ano. Durante a etapa de beneficiamento primário (desdobramento e serragem) e secundário (polimento e corte) de rochas ornamentais também são gerados volumes exorbitantes de resíduos, alcançando cerca de 24 mil toneladas anualmente. Diante disto, o presente trabalho visa analisar o aproveitamento do resíduo do polimento e corte de placas ornamentais de mármore e granito como substituto parcial da areia natural em argamassas usualmente utilizadas na Região Metropolitana de Belém, promovendo uma destinação ambientalmente correta e evitando o descarte irregular desse material. Inicialmente, o trabalho se resumiu em caracterizar os materiais utilizados (cimento e areia), especialmente, o resíduo de mármore e granito. Em seguida, substituiu-se volume de areia por resíduo nos percentuais de 5%, 10%, 15% e 20%. Os traços foram baseados na proporção de 1:3 (em massa) e índice de consistência de 230 mm ± 10 mm executada na mesa de espalhamento. Como forma de avaliação, promoveu-se o ensaio de resistência mecânica à compressão (NBR 7215) realizado nas idades de 07 e 28 dias. Para a idade de 07 dias, os resultados mostram que o resíduo promoveu acréscimos em todos os resultados, para todos percentuais de substituição, indicando que o efeito filler do material atua na resistência mecânica à compressão desde as idades iniciais. Aos 28 dias de idade, as argamassas com o resíduo tiveram um comportamento considerado similar na resistência à compressão da argamassa sem resíduo, até o percentual de 10%. Porém, nos percentuais de 15% e 20% de substituição de areia pelo resíduo, os resultados foram considerados excelentes, sendo superiores, respectivamente, em 40% e 70% da argamassa de referência. Destaca-se que o resíduo, pela natureza de ser de elevada finura em razão do processo fabril, gera uma capacidade de fechamento dos poros nas argamassas culminando nas resistências apontadas. Esse efeito denominado de filler está intimamente ligado à maior densificação e colmatação do sistema interno nas argamassas com o resíduo. Estes resultados demonstram que o resíduo estudado desponta como uma alternativa tecnicamente viável podendo substituir às areias em argamassas, auxiliando na redução de impactos ambientais através do reaproveitamento de materiais descartados e acumulados incorretamente e, na diminuição do beneficiamento e consumo das areias, consideradas não renováveis.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUO; MÁRMORE; GRANITO.