# DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE PISOS SEXTAVADOS COM SUBSTITUIÇÃO DOS AGREGADOS MIÚDOS E GRAÚDOS CONVENCIONAIS POR RESÍDUO DE ROCHAS ORNAMENTAIS

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**FIGUEIREDO; Ana Caroline Da Silva [1], BORGES; SIMONE PEREIRA TAGUCHI [2], OLIVEIRA; Fernanda Souza [3]**

## RESUMO

Em 2011 o Brasil foi classificado como o sexto maior produtor mundial de rochas ornamentais, o sétimo maior exportador em volume físico total e o terceiro maior exportador de blocos de granitos e produtos de ardósia. Isto gera elevada quantidade de resíduo durante a mineração e durante o beneficiamento, onde as indústrias alcançam níveis de desperdício maiores que 50% do total beneficiado. O presente trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades e características de pisos sextavados confeccionados a partir da substituição de agregado graúdo e miúdo convencionais por resíduo de mármore e granito. Foram realizadas análises morfológicas e granulométricas nos agregados miúdos e graúdos. A composição dos constituintes utilizados no experimento, em massa, foram de 1:1,2:3 de cimento Portland CPIII-32 RS, agregados miúdos e agregado graúdo, respectivamente, sendo adicionado 0,5 de água, além de serem moldados e curados em água. Durante o referido estudo foram confeccionados 25 corpos de prova variando a quantidade de agregado graúdo e miúdo conforme as proporções: A= 100% brita/100% areia, B= 100% RRO graúdo/50% RRO miúdo + 50% areia, C= 50% RRO graúdo + 50% brita/100% RRO miúdo, e D= 100% RRO graúdo/100% RRO miúdo. Os corpos de prova cilíndricos nas dimensões de 50 de diâmetro x 100 mm de altura foram submetidos ao ensaio de absorção de água e resistência à compressão. Os valores de porcentagem retidas dos agregados miúdos obtidos no ensaio de granulometria foram de 22,04 (fundo), 10,30 %, 10,55 %, 34,35 %, 18,06 % e 4,71 % para resíduo de rocha ornamental e 3,0 % (fundo), 6,9 %, 6,8 %, 30,54 % 20,58 % e 31,5 % para areia. De acordo com a ABNT NBR 6502, ambos se enquadram em solos de granulação grossa. Porém, o resíduo de rocha miúdo apresenta mais de 12 % de finos em sua composição, podendo ser assim classificado em areia siltosa ou pedregulho argiloso. A areia apresenta em sua composição porcentagem de finos menor que 12 % podendo então ser

[1] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, anacaroline.figue@outlook.com
[2] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, simoneptb@hotmail.com.br
[3] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, szo.fernanda@gmail.com

classificada como solo granular arenoso siltoso ou argiloso. Os resultados de absorção de água (%) individuais dos corpos de prova foram de A3= 2,48, A4= 2,46, A5= 2,49, B1= 2,00, B2= 2,16, B3= 1,93, C1= 2,38, C5= 2,38, C7= 2,50, D2= 2,43, D8= 2,22 e D9= 2,11 atendendo a norma NBR ABNT 9781, e a composição que apresentou melhor resultado médio de resistência à compressão foi a de nomenclatura B = 33,67 Mpa, sendo que as demais ficaram próximas ao exigido pela referida norma sendo A = 29,53, C = 28,21 e D = 27,23 Mpa, indicando a possibilidade de utilizar resíduo de mármore para produção de piso sextavado, porém com a necessidade de alguns ajustes no processamento para adequação. No entanto, todas as composições estudadas são indicadas para produção de concretos em que são exigidos menores resistência mecânica como calçadas, pavimentos, dentre outras vias de menor fluxo, mitigando os impactos ambientais e agregando valor a este resíduo proveniente da mineração e beneficiamento das rochas ornamentais.

**PALAVRAS-CHAVE**: pisosextavado, sustentabilidade, resíduo, rocha ornamental



[1] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, anacaroline.figue@outlook.com
[2] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, simoneptb@hotmail.com.br
[3] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, szo.fernanda@gmail.com