

Efeito de Mármore como Material Agregado nas Resistências à Flexão e à Compressão de Geopolímero preparado a partir de Diferentes Ativadores Alcalinos

André de araujo abilio, Mário lucas santana silva, Angelus giuseppe pereira da silva, Dylmar penteado dias

Geopolímero é um material inorgânico formado por ativação alcalina durante a qual processos de polimerização de alumino-silicatos, denominado geopolimerização, formam a cadeia polimérica que consiste em tetraedros de Si-O e Al-O. As cadeias formadas são baseadas em silício em interação com oxigênio e alumínio. Através da disposição e do número das ligações Al-O e Si-O na estrutura, diferentes classificações podem ser dadas ao geopolímero. O presente trabalho utiliza o denominado polidissiloxossilato. O objetivo do trabalho é averiguar a influência do uso de pó de mármore, obtido como resíduo da produção de rochas ornamentais, como material agregado em substituição à areia comumente utilizada, de modo a verificar se o geopolímero poderia incorporar o mencionado resíduo, diminuindo seu descarte e dando a ele caráter mais ambientalmente amigável. Para isto, uma série de formulações baseadas em diferentes ativadores alcalinos foi preparada, variando entre hidróxidos e silicatos de sódio e potássio. A combinação de ativadores é como segue: 1) silicato de sódio (Na_2SiO_3) e hidróxido de potássio (KOH); 2) silicato de sódio e hidróxido de sódio (NaOH); 3) silicato de potássio (K_2SiO_3) e hidróxido de sódio e; 4) silicato de potássio e hidróxido de potássio. Mármore foi adicionado em substituição à areia nas formulações. Logo, oito diferentes formulações foram preparadas e suas resistências à flexão e à compressão foram determinadas. Metade usando areia, como referência, e a outra metade com uso de mármore. Em função dos diferentes ativadores alcalinos e materiais agregados, o material respondeu distintamente. O feito do uso de mármore não foi trivial. Sua adição ao geopolímero causou ligeiro detrimento em determinados aspectos e melhora em outros em função das combinações de ativadores analisadas e as propriedades estudadas. Ainda sim, o uso de pó de mármore oriundo do descarte de rochas ornamentais como material agregado mostrou-se viável ao geopolímero para específicas formulações, não somente para aplicações de compressão como também para aplicações de flexão.

Palavras-chave: Geopolímero, Resíduo de mármore, Caracterização Mecânica.

Instituição de fomento: CNPq, UENF.