



Ciências Exatas e da Terra

ARGAMASSA POZOLÂNICA ATIVADA POR SULFATOS

Thales Antônio Otal Mendonça, Dylmar Penteado Dias

“A segunda metade do século passado foi marcada por grandes avanços na ciência e tecnologia do cimento Portland. Contudo, a síntese deste material, baseada no sistema $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$, depende do processamento de minerais cálcicos, que envolve grande consumo de energia e desprendimento de dióxido de carbono, gerando ônus industrial e ambiental. Visando principalmente a redução de custos, muitos pesquisadores passaram a utilizar pozolanas álcali-ativadas na Construção Civil. Foi assim que os primeiros estudos de ativação alcalina de escórias de alto-forno começaram na década de 30, por ocasião da descoberta do fato de que quando as escórias possuíam teores elevados de sódio e potássio, sua reatividade aumentava ainda mais. A partir daí, poucos estudos foram desenvolvidos até a década de 50, com exceção àqueles realizados na antiga União Soviética e nos países escandinavos. O desenvolvimento de materiais álcali-ativados baseados em pozolanas geraram vários produtos alternativos, como os Trief-cements e os F-cements. Estes cimentos serviram de suporte para o desenvolvimento de outro sistema aglomerante álcali-ativado nos USA, o cimento Pyrament, uma derivação do cimento Portland pozolânico. Vários estudos em pozolanas álcali-ativadas já foram desenvolvidos ou ainda estão sendo realizados na UENF. Os excelentes resultados obtidos até o momento, com relação à ativação de pozolanas (especialmente o metacaulim), motivaram o desenvolvimento de um projeto de pesquisa inovador, a ativação alcalina do metacaulim com sulfatos para a produção de argamassa para a Construção Civil. As matérias-primas que foram utilizadas no projeto são: metacaulim comercial, sulfato de sódio anidro, sulfato de magnésio heptahidratado, sulfato de cálcio di-hidratado, areia e água. Primeiramente foi feita a caracterização da composição física e química de cada material e através desses resultados ocorreu o estudo da proporção entre as matérias-primas para a confecção das argamassas. Depois de realizar todas essas etapas, as argamassas foram confeccionadas e analisadas de acordo com resistência à compressão axial e aspectos visuais. Se cumprido a contento, este projeto resultará na obtenção de argamassas de baixo custo e resistente a ataques por sulfatos para aplicação na Construção Civil, especialmente em habitações de interesse social.

Palavras-chave: Pozolana, Metacaulim, Sulfatos

Instituição de fomento: FAPERJ UENF