



## INFLUÊNCIA DA ÁGUA DE AMASSAMENTO NA RESISTÊNCIA MECÂNICA DE ARGAMASSAS COM SÍLICA ATIVA ÁLCALI-ATIVADA POR HIDRÓXIDO DE SÓDIO

*Renan Cysne Novaes Rangel, Dylmar Penteado Dias*

O cimento Portland (CP) é, em massa, o material beneficiado mais utilizado pelo homem. Dentre tudo que é consumido na Terra, o CP só perde para a água. Esta indústria é responsável por 7 a 9% de todas as emissões de CO<sub>2</sub> anuais, sendo necessária a busca por materiais aglomerantes alternativos. Os materiais álcali-ativados são estudados desde os anos 1930. Todavia, a crescente preocupação com o meio ambiente fez com que este campo de pesquisa ganhasse grandes contribuições nas últimas décadas. Um fator secundário para a pesquisa destes materiais é a sua notória durabilidade; por meio de métodos analíticos, identificou-se seu uso em estruturas com mais 2000 anos. Por meio do processo de geopolimerização é produzido um polímero inorgânico com propriedades cimentícias, sendo suas características mecânicas definidas por: constituintes, proporções e processos de produção/cura. No presente estudo, será utilizado como material precursor a sílica ativa – resíduo da indústria de silício e ferro-silício com elevada finura e alto grau de amorfismo –, e como ativador o hidróxido de sódio, material obtido a partir de diversos processos industriais. A literatura descreve a água como um veículo para as reações, não tendo influência nas fases intermediárias e/ou nos produtos formados. Este trabalho propõe a variação de parâmetros constituintes na confecção de pastas e argamassas, tais como: molalidade, molaridade, consistência e energia de mistura, visando a análise diferentes relações de água/sólidos. As diversas dosagens terão sua resistência à compressão ( $f_{ck}$ ) determinada, em que os produtos com maior e menor valor de  $f_{ck}$  serão submetidos a ensaios de termogravimetria (TG/DTG), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração de raios X (DRX). O produto com maior resistência mecânica será submetido aos ensaios prescritos na ABNT NBR 13281 (2005). Os resultados no programa experimental servirão de base de dados para o desenvolvimento de um *software* para relacionar dosagens com propriedades mecânicas.