

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA TEMPERATURA EM ARGAMASSAS GEOPOLIMÉRICAS À BASE DE METACALUM ATIVADO POR SILICATOS E HIDRÓXIDOS DE SÓDIO E POTÁSSIO

*Jodimar Soares de Azevedo Júnior, Dylmar Penteado Dias, Joadelio Chagas Soares*

Os geopolímeros são polímeros inorgânicos que apresentam microestrutura semicristalina à amorfa e características como: resistência mecânica, dureza, durabilidade e estabilidade térmica. São obtidos pela mistura de um material com elevado teor de sílica e alumínio (aluminossilicato) e uma solução ativadora alcalina à base de silicatos e hidróxidos, em geral, de  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$ . Apesar de ser um material relativamente novo, desenvolvido na década de 70, os geopolímeros logo chamaram a atenção dos estudiosos em seus primeiros anos de pesquisa pelas suas propriedades mecânicas, especialmente por sua elevada resistência inicial e, em seguida, por sua capacidade de aderência a outros materiais, principalmente ao aço. Pesquisas recentes indicam cada vez mais interesse na utilização dos materiais geopoliméricos no ramo da construção civil, devido ao seu grande potencial para substituir concretos, argamassas e grautes de cimento Portland e, até mesmo, na produção de resinas capazes de ser utilizadas como adesivos em reforços de estruturas. O objetivo desse trabalho é produzir, avaliar a microestrutura e o desempenho mecânico de quatro argamassas geopoliméricas de elevada resistência à compressão (acima de 70 MPa) com diferentes ativadores alcalinos combinados entre si ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{NaOH}$  e  $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{KOH}$ ). Na análise dessas argamassas serão realizados ensaios de resistência à compressão em corpos de provas cilíndricos de  $\phi$  50 mm x 100 mm submetidos a temperaturas de 100, 300, 500 e 700°C, a uma taxa de aquecimento de 27°C/min, conforme NBR 5628 (ABNT, 2001). Técnicas analíticas, tais como termogravimetria, térmica diferencial e porosimetria por intrusão de mercúrio, entre outras, servirão para mostrar as diferenças entre as argamassas geopoliméricas produzidas. Espera-se que as argamassas geopoliméricas apresentem resultados satisfatórios em relação às resinas comerciais existentes quando submetidas a elevadas temperaturas.

Palavras-chave: Argamassa, Geopolímeros, Temperatura.

Instituições de fomento: PIBIC/FAPERJ/UENF