



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO E CALORIMETRIA DE GEOPOLÍMEROS BASEADOS EM RESÍDUO INDUSTRIAL COM DIFERENTES TEMPERATURAS DE CURA
Autor	FRANCINE FERNANDES GAEDKE
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

A indústria da construção vem crescendo em grande escala nos últimos anos e, com esse crescimento, a produção de cimento Portland comum (CP) tem uma demanda maior que a oferta nacional, o que tem implicado na necessidade de importação de parte desse material. Além disso, sua produção tem um elevado consumo energético, associado a uma elevada pegada de carbono, o que contribui para o agravamento do efeito estufa mundial. Como alternativas para diminuir os impactos causados pelo CP e para possibilitar a inserção de materiais eco-eficientes no mercado da construção civil, estão sendo desenvolvidos novos materiais que permitem a utilização de resíduos industriais e que apresentam menores emissões de $\text{CO}_{2\text{equiv}}$ em sua produção. Os ligantes geopoliméricos são obtidos da mistura de material a base de aluminossilicato (precursor) com uma solução alcalina (ativador). Os precursores utilizados podem ser cinzas da queima de carvão e argilas minerais calcinadas, entre outros. No entanto, por se tratar de um material inerte, muitas vezes a cura deve ser feita com auxílio de uma temperatura superior à ambiente, o que muitas vezes inviabiliza sua utilização. Alguns materiais possibilitam a eliminação da cura térmica, sendo este um dos pontos avaliados neste trabalho. Para tanto, foi definido um programa experimental utilizando como precursor o lodo de caulim, oriundo da Mineradora Cadam, localizada no Pará, qual foi calcinado em um forno mufla na temperatura de 750°C durante 1h e, em seguida moído por 1h. Como ativador foi utilizado hidróxido e silicato de sódio a fim de encontrar uma relação molar (ativador mais precursor) de $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ de 3,07, 3,5 e 4,0, e uma relação única de $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ de 0,25. Foram moldados corpos de prova cúbicos de 20 mm de aresta os quais permaneceram em cura de 25°C , 50°C e 80°C durante 24 h. A resistência à compressão dos corpos de prova foi realizada nas idades de 3, 7, 28 e 60 dias. As reações foram acompanhadas durante a ativação do precursor mediante calorimetria isotérmica das diferentes temperaturas de cura, avaliada com um microcalorímetro da marca TAMAIR. A pesquisa se encontra em andamento e os resultados serão apresentados com mais detalhes no Salão de Iniciação Científica da UFRGS, em outubro de 2014.