



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA EM GEOPOLÍMEROS A BASE DE CINZA PESADA MEDIANTE OTIMIZAÇÃO DE CURA TÉRMICA
<b>Autor</b>	CAROLINE VIEIRA ALVES
<b>Orientador</b>	ANA PAULA KIRCHHEIM

# AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA EM GEOPOLÍMEROS A BASE DE CINZA PESADA MEDIANTE OTIMIZAÇÃO DE CURA TÉRMICA

Autor: Caroline Vieira Alves

Orientadora: Ana Paula Kirchheim

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Atualmente, existe uma grande variedade de resíduos que ainda não possuem destinação que lhe agreguem valor, ou mesmo que sejam amplamente utilizados para outras aplicações na indústria civil, criando assim um panorama suscetível a problemas ambientais. Neste âmbito, surge com grande destaque os ligantes álcali-ativados, dentre estes os geopolímeros, que por utilizarem diversos materiais provenientes de resíduos industriais na sua produção apresentam grande redução na emissão de CO<sub>2</sub> e no consumo energético quando são comparados ao cimento Portland. Estes materiais consistem na ativação alcalina de minerais de aluminossilicatos amorfos (precursor), sendo estes na maioria das vezes resíduos ou subprodutos industriais. Os precursores mais utilizados atualmente são as escórias siderúrgicas de alto forno, cinzas volantes e metacaulim. Contudo, a disponibilidade destes materiais, tendo em vista sua quase total utilização em outras indústrias, é a principal barreira para uma adoção futura dos geopolímeros em escala industrial no setor da construção. Neste sentido, este trabalho propõe a avaliação de cinzas pesadas geradas na região do Rio Grande do Sul como matéria prima. Porém, é de conhecimento científico que estas cinzas possuem baixa reatividade, produzindo argamassas e pastas geopoliméricas com baixa resistência mecânica. No entanto, a cura térmica pode auxiliar na aceleração das reações entre precursor x ativador com conseqüente aumento da resistência dos compostos cimentícios com geopolímeros de cinzas pesadas. Baseado nisto, o objetivo do projeto é monitorar a influência da cura em pastas e argamassas de geopolímero com diferentes proporções de ligantes e água frente sua resistência mecânica. Foram moldados corpos de prova para todos os traços, que posteriormente foram ensaiados à compressão nos períodos de 1, 3, 7, 28 e 90 dias. As formas de cura avaliadas foram: natural, térmica com variação do tempo em cura térmica. A priori, os materiais foram caracterizados. Os resultados obtidos até o momento foram de que as pastas com cura térmica mais elevada (80 °C) e período de dois dias, apresentaram maior resistência mecânica (média de 27,30 MPa aos 28 dias), evidenciando um incremento de aproximadamente 27% na média, comparada a cura ambiente. Já as argamassas com menor relação água/ligante (0,40) apresentaram maior resistência mecânica (média de 16,8 Mpa aos 28 dias). Os estudos envolvendo geopolímeros continuam em andamento, bem como a análise dos dados de resistência mecânica e moldagem de novos traços.