



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Caracterização das propriedades microestruturais e comportamento mecânico de matrizes geopoliméricas
<b>Autor</b>	BRENDA CAMARGO BRAMBILLA
<b>Orientador</b>	VANIA CALDAS DE SOUSA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES MICROESTRUTURAIS E COMPORTAMENTO MECÂNICO DE MATRIZES GEOPOLIMÉRICAS

Brenda Camargo Brambilla

Vânia Caldas de Sousa

O geopolímero é denominado um polímero inorgânico formado por uma fonte de sílica e alumina e uma solução ativadora alcalina, principalmente silicatos e hidróxidos de sódio ou potássio. Sua estrutura inorgânica favorece a estabilidade em temperaturas elevadas, resistência mecânica e dureza, possibilitando sua utilização na área de construção civil, em substituição ao concreto e cimento Portland. Embora os geopolímeros sejam muito estudados, sempre haverá a possibilidade de se desenvolver um material geopolimérico com propriedades superiores. Como ainda existem diversas aplicações não estudadas dos geopolímeros, é imprescindível o estudo dos materiais empregados para sua produção e suas propriedades a fim de se conhecer a real aplicabilidade destes materiais. Contudo, poucos estudos exploram o tempo de exposição a altas temperaturas das matrizes geopoliméricas e os efeitos no seu desempenho mecânico e estrutural. Assim, este projeto visou analisar se as características microestruturais e o comportamento mecânico de matrizes geopoliméricas, produzidas com metacaulim, um argilomineral de alta reatividade usado como material precursor, e com silicato de potássio, como ativador alcalino, são influenciadas pela exposição cíclica à altas temperaturas. Primeiro foi feito o ensaio de porosidade, que mostrou que o material não apresenta variação significativa de porosidade com a idade, então foi definido o período de 7 dias para o descanso dos corpos de prova. Para os ensaios de compressão foram realizados quatro ciclos de aquecimento e resfriamento, nas temperaturas de 800°C e 1000°C para identificar a influência dos tratamentos térmicos na resistência a compressão. Sendo determinado 800°C como a temperatura de queima que mantém a maior resistência após solicitações térmicas. Logo, com esta pesquisa foi possível definir qual a máxima temperatura que o geopolímero pode ser submetido mantendo a resistência mecânica a compressão após vários ciclos de exposição ao calor.

Palavras-chave: Geopolímero, propriedades mecânicas, metacaulim, altas temperaturas