



UNIVERSIDADE  
E COMUNIDADE  
EM CONEXÃO



**XIII FINOVA**

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Valorização de materiais residuais para a produção de blocos leves de geopolímero
<b>Autores</b>	THAÍS LUISA METZ GABRIELLI TÁPIA DE OLIVEIRA ROBERTA ARLÊU TEIXEIRA
<b>Orientador</b>	ANA PAULA KIRCHHEIM

**TÍTULO DO PROJETO: Valorização de materiais residuais para a produção de blocos leves de geopolímero**

Aluno: Thaís Luisa Metz

Orientador: Ana Paula Kirchheim

Coorientadoras: Gabrielli Tápia de Oliveira e Roberta Arlêu Teixeira

**RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA**

A grande emissão de gases de efeito estufa no processo produtivo do cimento é um problema a ser combatido. Uma das estratégias para amenizar esses impactos ambientais é a produção de ligantes livres de clínquer, como os geopolímeros. Com esse objetivo, a pesquisa consistiu em produzir blocos leves de geopolímero, utilizando materiais residuais, que sejam equiparáveis aos tradicionais de cimento Portland no que tange à resistência mecânica e à densidade. Para isso, decidiu-se utilizar cinza volante, peróxido de hidrogênio, hidróxido e silicato de sódio e substituir parcialmente a areia da argamassa geopolimérica por poliestireno e argila expandida. Após a caracterização dos materiais, foram elaborados 3 traços de misturas a serem testadas (referência, 50% do volume da areia substituído por poliestireno e 50% do volume da areia substituído por argila expandida). Moldados os corpos de prova, foi realizada a cura térmica a 85°C por 24 horas. Testes de resistência à compressão e densidade foram realizados aos 7 e 28 dias. Os resultados foram positivos em relação à densidade, apresentando redução de 55,24% nos blocos com EPS e 40,28% nos blocos com argila expandida aos 7 dias. Essa diminuição foi de 48,29% e 32,36% aos 28 dias. A resistência aos 7 dias diminuiu 86,16% e 90,69% nos blocos com EPS e argila expandida, respectivamente. Aos 28 dias a variação foi de 90,37% e 97,21%, na mesma ordem. Hipóteses para melhorar essa propriedade seriam empregar tempos maiores em estufa e variar as condições escolhidas para a porcentagem de ativação e o módulo de solução. Por fim, acredita-se que foram obtidos resultados extremamente válidos para o prosseguimento de pesquisas desse tema e, assim, valorizar a utilização de resíduos e amenizar a emissão de CO<sub>2</sub> na construção civil.