

Engenharia de Materiais

## **DESENVOLVIMENTO DE FIBROCIMENTOS EXTRUDADOS COM RESÍDUOS DE MINERAÇÃO**

Bruna Maria Praun Pereira - 7o módulo de engenharia de materiais, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Bruna Nascimento dos Santos - Discente de Mestrado em engenharia ambiental, UFLA.

Rafael Farinassi Mendes - Orientador DQM, UFLA - Orientador(a)

### **Resumo**

A demanda de minério de ferro no Brasil, visando atender o mercado interno e externo, está cada vez maior. Embora a mineração tenha um papel de destaque na economia nacional, também gera um volume considerável de resíduos, cujo armazenamento pode gerar diversos efeitos ambientais e socioeconômicas negativos. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da utilização de resíduos de mineração sobre as propriedades físicas e mecânicas de fibrocimento extrudado. O tratamento controle foi composto por 65% de cimento Portland CPV-ARI (ABNT 5733, 1983), 30% de calcário agrícola moído e 5% de celulose de eucalipto como reforço, além dos aditivos hidroxipropilmetilcelulose (HPMC) e ADVA®, ambos utilizados na quantidade de 1% em relação a massa de cimento. Além do tratamento controle, foi produzido um tratamento com 10% de substituição de cimento por resíduo de mineração e um outro tratamento com 100% de substituição do calcário por resíduo de mineração. Os fibrocimentos foram avaliados quanto suas propriedades físicas de densidade, absorção de água e porosidade e quanto suas propriedades mecânicas de módulo de ruptura (MOR) e módulo de elasticidade (MOE) à flexão estática. Os resultados obtidos evidenciaram que a utilização dos resíduos de mineração não influenciou as propriedades de densidade aparente e MOE. Enquanto a substituição de 10% de cimento por resíduo de mineração promoveu melhoras significativas da absorção de água e porosidade, e os fibrocimentos produzidos com 100% de substituição de calcário por resíduo de mineração promoveu melhoras significativas para o MOR. Dessa forma, nos dois tratamentos avaliados com a utilização de resíduo de mineração foi possível observar ou igualdade estatística em relação ao controle, ou então melhora estatística das propriedades avaliadas. Tal fato demonstra o potencial de utilização do resíduo de mineração como matéria-prima para produção de fibrocimentos extrudados, possibilitando uma destinação adequada dos resíduos e o aumento da sustentabilidade na obtenção desse tipo de material de construção. **Palavras-chave:** Compósitos, sustentabilidade, Materiais de construção, propriedades físicas e mecânicas **Agradecimentos:** CIMS/UFLA, Fapemig, CNPq e FINEP

**Palavras-Chave:** Compósitos, sustentabilidade, Materiais de construção.

**Instituição de Fomento:** CNPq

**Link do pitch:** <https://www.youtube.com/watch?v=AviitljJUL>