

Engenharia Florestal

## **CARBONATAÇÃO ACELERADA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE PAINÉIS CIMENTO-MADEIRA COM REJEITO DE MINÉRIO DE FERRO**

Júlia Luíse Mendonça Ribeiro - 2º módulo de Engenharia Florestal, bolsista PIBIC UFLA

Eliziane Denize de Castro Penha - Coorientadora, Doutoranda em Engenharia de Biomateriais, UFLA

Felipe Gomes Batista - Pós-doutorando em Recursos Florestais, UFLA

Evelize Aparecida Amaral Shashiki - Pós-doutoranda em Engenharia de Biomateriais, UFLA

Lourival Marin Mendes - - Professor do Departamento de Ciências Florestais, UFLA -  
lourival@ufla.br Orientador - Orientador(a)

### **Resumo**

A trágica ruptura da barragem do Fundão de Mariana desencadeou não apenas uma crise ambiental, mas também destacou a necessidade de repensar a gestão de resíduos gerados pela mineração. Nesse contexto, o reaproveitamento dos rejeitos de minério de ferro (RMF) emerge como uma solução inovadora e sustentável para a construção civil. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho físico de painéis de cimento-madeira, produzidos com partículas de *Pinus oocarpa* e diferentes proporções de RMF, como uma estratégia promissora para a reintegração de resíduos no setor. Na produção dos painéis foi utilizado o cimento Portland CPV-ARI, cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ) como aditivo, partículas de madeira de *Pinus oocarpa* e quatro percentuais de RMF (0%, 10%, 20% e 30%) em substituição parcial ao cimento. Três dias após a produção dos painéis, as amostras foram submetidas à carbonatação acelerada (CA), utilizando autoclave conectada a um cilindro de  $\text{CO}_2$  sob pressão de  $1,5 \text{ kgf/cm}^2$  durante 24 horas. As amostras foram então condicionadas em câmara climatizada a  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  e umidade relativa de  $65 \pm 3\%$  para a cura completa, sendo posteriormente analisadas quanto às suas propriedades físicas, com e sem CA. Os resultados mostraram que a densidade dos painéis contendo 30% de RMF foi estatisticamente maior que a dos demais painéis. Nos painéis carbonatados, observou-se uma redução no inchamento ( $\sim 15\%$ ) e na absorção de água ( $\sim 10\%$ ), atendendo às especificações do processo Bison (2017). Concluiu-se que a carbonatação acelerada proporcionou melhorias nas propriedades físicas dos painéis e que o uso de RMF proveniente da barragem do Fundão mostrou potencial em matrizes cimentícias, contribuindo para a sustentabilidade na construção civil.

Palavras-Chave: resíduo de mineração, materiais lignocelulósicos, compósitos.

Instituição de Fomento: UFLA, CAPES, CNPq e FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/za1T5JRB4h0>