

Engenharia Florestal

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DAS PARTÍCULAS DE MADEIRA DE ERYTHRINA SPP. PARA PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS FIBROCIMENTO

Ana Beatris Moura Silva - 8º módulo de Engenharia Florestal, iniciação científica, bolsista FAPEMIG/CNPQ

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

Lucia Maria Joaquim Assane - Coorientadora, doutoranda em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA

Lorran de Sousa Arantes - Coorientador, Departamento de Ciências Florestais, UFLA

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

Resumo

A incompatibilidade do cimento com as fibras vegetais é um dos desafios da produção dos compósitos fibrocimento, pois há interferência na hidratação e cura do cimento. No entanto, pré-tratamentos como a adição de sulfato de alumínio ($Al_2(SO_4)$) também chamados de agentes de mineralização têm potencial para melhoria na hidratação. Além disso, a degradação do material lignocelulósico ao longo do tempo, devido à alcalinidade do cimento, é outro problema a resolver na produção dos compósitos. A carbonatação acelerada é uma alternativa para reduzir essa alcalinidade, sendo um fenômeno natural que modifica os materiais cimentícios. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de partículas de madeira de *Erythrina spp* tratadas com $Al_2(SO_4)$ em compósitos cimentícios submetidos à carbonatação acelerada. As partículas de *Erythrina spp* foram caracterizadas quimicamente antes e após o tratamento com $Al_2(SO_4)$. Os compósitos fibrocimento foram produzidos pelo processo de extrusão, utilizando o cimento Portland CPV-ARI, o filler carbonático (calcário agrícola moído) e 5% de partículas como reforço. Após a moldagem dos compósitos por extrusão, as amostras foram armazenadas em um recipiente selado sob condição saturada durante 28 dias de cura e, logo após, conduzidos ao processo de carbonatação acelerada. Os resultados mostraram que o sulfato de alumínio melhorou as características químicas das fibras. Especificamente, observou-se uma redução na quantidade de lignina de 18,92% para 11,92%, e um aumento na quantidade de celulose de 43,01% para 58,79% após o tratamento essa modificação ocorreu devido à ação do sulfato de alumínio, que atua na remoção seletiva de lignina e na preservação de celulose e hemicelulose durante o tratamento das partículas. Essas mudanças são fundamentais para melhorar as propriedades das partículas de *Erythrina* para a fabricação de fibrocimentos, otimizando a adesão entre as partículas e a matriz cimentícia, além de beneficiar as características mecânicas do compósito final. Conclui-se que a carbonatação acelerada proporcionou melhorias nas características químicas das fibras, permitindo seu uso mais sustentável como elementos estruturais na construção civil.

Palavras-Chave: carbonatação acelerada, processo de extrusão, materiais lignocelulósicos.
Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

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