

Engenharia de Materiais

Desenvolvimento de madeira polimérica através da incorporação de resíduos agroindustriais oriundos da região Sul do estado de Minas Gerais

Maria Ariel Félix da Silva - 6º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, bolsista FAPEMIG

Saulo Rocha Ferreira - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Diogo Antônio Correa Gomes - Coorientador, Mestrando do Departamento de Ciências Floreais

Eduardo Hélio de Novais Miranda - Coorientador, Doutorando do Departamento de Ciências Floreais

Fernanda Carolina Resende - Coorientadora, Doutoranda do Departamento de Ciências Floreais

Resumo

O uso exacerbado da madeira, ocasiona produção de cerca de 27,750 milhões de toneladas de resíduos por ano, aproximadamente 91% dos resíduos no Brasil. Uma das opções para melhor preservação ambiental, neste sentido, considerando uma possível redução de danos, maior vida útil e melhor custo benefício quando comparado às indústrias madeireiras, é através do uso de madeiras poliméricas reforçadas com resíduos lignocelulósicos. A madeira polimérica é um material artificial feito à base de polímeros, como polietileno e poliestileno, com alguns reforços particulados e/ou fibrosos e possui como principal vantagem a resistência a ataques microbiológicos, insetos e outros tipos de pragas, reduzindo riscos à umidade. O objetivo desta pesquisa é analisar a viabilidade do uso de madeiras poliméricas reforçada com biomassas presentes no campus da Universidade Federal de Lavras (UFLA), sendo que foi realizada a caracterização de 30 biomassas e escolhida a que tem maior potencial para a produção de madeira polimérica. Para tanto, as amostras fibrosas foram primeiramente caracterizadas “in natura” através de ensaios de umidade básica e densidade aparente, total de extrativos, lignina insolúvel em ácido e teor de cinzas. Os compósitos poliméricos foram moldados a partir do processo de extrusão e prensagem a quente e, posteriormente, serão caracterizados a partir dos ensaios físico-mecânicos, de absorção de água, inchamento em espessura, densidade, flexão estática e tração. Os compósitos rompidos na flexão estática serão analisados superficialmente através de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Os resultados demonstram que a biomassa casca de cedro (*Cedrela fissilis*) possui menor variação volumétrica (9,26%) e melhores propriedades físico-químicas e, por isso, foi escolhida para a confecção do compósito. Espera-se, a partir desta adição, propriedades físicas prejudicadas devido ao caráter higroscópico da fibra e propriedades mecânicas não impactadas por tal adição.

Palavras-Chave: Polímeros, Fibras vegetais, Microbiológicos.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: https://youtu.be/tyDLer_yuW4