Avaliação do comportamento físico e mecânico de compósitos de casca de café.

Maria Luiza Esterque dos Santos[1]; Juvenil Nunes de Oliveira Junior[2].

[1]Estudante do curso Bacharelado em Engenharia Mecânica no Instituto Federal Fluminense; [2] Docente do Instituto Federal Fluminense ;

marialesterque@gmail.com

TIPO DE PROJETO: (x) PESQUISA ( ) EXTENSÃO

Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar propriedades de biocompósitos manufaturados com matriz polimérica, incorporando casca de café (CCF). A metodologia envolveu as seguintes etapas: coleta e preparação da CCF, fabricação dos compósitos e realização de ensaios físicos e mecânicos. Foram produzidos compósitos utilizando resina poliuretana à base de óleo de mamona como matriz, com frações volumétricas de 0, 10, 20 e 30% de CCF. Para cada formulação, foram confeccionados 10 corpos de prova com dimensões especificadas pelas respectivas normas: densidade (ASTM D792:2020), absorção de água (ASTM D570:2010), tração (ASTM D638:2014), flexão (ASTM D790:2010) e impacto (ASTM D256:2010). Observou-se uma redução na densidade dos compósitos conforme o aumento da fração volumétrica de CCF, variando entre 0,68 e 0,99 g/cm³. Além disso, foi registrado um aumento progressivo na absorção de água ao longo dos períodos analisados, intensificado com o incremento da quantidade de CCF. Em relação às propriedades mecânicas, com o aumento da fração volumétrica de fibra, houve uma diminuição nas resistências à tração, flexão e impacto. Esses resultados sugerem que, nas condições avaliadas, a fibra atua mais como uma carga do que como um reforço estrutural. Assim, conclui-se que a incorporação de CCF altera significativamente as propriedades dos compósitos, dependendo da fração volumétrica utilizada.

Palavras-Chave: propriedades. biocompósitos. polimérico. resíduo. mamona.

Instituição de fomento: CNPq.