

Comportamento mecânico de biocompósitos de sisal e resina poliuretana de mamona

Miguel Reis Monteiro^{1*} Juvenil Nunes de Oliveira Junior (Orientador)²; *Graduando em Engenharia Mecânica do Instituto Federal Fluminense Campus Itaperuna*¹; *Docente do Instituto Federal Fluminense Campus Itaperuna*²

miguel.reis@gsuite.iff.edu.br

TIPO DE PROJETO: (X) PESQUISA () EXTENSÃO

Resumo

Este estudo avaliou o potencial da fibra de sisal como reforço em biocompósitos de matriz polimérica à base de óleo de mamona, justificado pela demanda por materiais sustentáveis e pela abundância do sisal no Brasil. O objetivo foi analisar o comportamento mecânico de biocompósitos com diferentes frações volumétricas de fibra de sisal, submetidos a ensaios de tração, flexão, impacto e análises microscópicas. A matriz utilizada foi a resina de poliuretano à base de óleo de mamona. A produção envolveu a preparação de fibras padronizadas em 10 mm, secagem em estufa e separação em frações volumétricas. Foram fabricados biocompósitos com 10, 20 e 30% de fibras, além de um polímero de controle sem fibras. Os resultados mostraram variação de densidade de 0,99 g/cm³ (sem fibras) a 0,58 g/cm³ (com 30% de fibras). Para as propriedades mecânicas analisadas, como tração, flexão e impacto, observou-se um aumento nos valores de acordo com o incremento da fração volumétrica de fibra de sisal. O estudo sugere que esses biocompósitos são promissores para aplicações sustentáveis na construção civil e na indústria automotiva.

Palavras-Chave: Compósito. Sustentabilidade. Propriedades mecânicas.

Instituição de fomento: CNPQ.