MCoCa08-024

Desempenho mecânico de compósitos epóxi reforçados com Fibras de Ubim

Marchi, B.Z.(1); Silveira, P.P.M.(1); Monteiro, S.N.(1); Figueiredo, A.B.S.(1);
(1) IME;

O emprego de fibras naturais lignocelulósicas (FNLs) como reforço em compósitos tem crescido consideravelmente ao longo das últimas décadas, impulsionado por preocupações ambientais e pela busca por alternativas sustentáveis em face da exaustão das reservas de petróleo. A fibra de ubim (Geonoma baculífera), uma fibra amazônica ainda pouco explorada, está sendo investigada como potencial reforço em compósitos para diversas aplicações na engenharia. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as propriedades mecânicas de compósitos poliméricos com resina epóxi, contendo 10%, 20% e 30% em volume de fibras de ubim. Foram realizados testes de tração para determinar parâmetros como tensão máxima, módulo de elasticidade longitudinal e deformação máxima percentual, e também o gráfico das curvas tensão-deformação. Os resultados foram analisados estatisticamente utilizando o método de variância ANOVA. Observou-se que, ao analisar os dados, a resistência à tração dos compósitos com 10% e 20% em volume de fibra não apresentou diferença significativa entre si, enquanto o compósito com 30% em volume demonstrou uma resistência à tração superior, sugerindo uma tendência de aumento dessa propriedade com o incremento da fração volumétrica de fibras. As superfícies de fratura observadas nas amostras de microscopia eletrônica de varredura (MEV) após os ensaios revelaram uma transição nos mecanismos de fratura, indo de totalmente frágil para dúctil-frágil com o aumento da concentração de fibras no compósito. Alguns mecanismos de fratura, como descolamento da interface fibra/matriz e pullout, corroboraram essa observação, reforçando os resultados obtidos para essas amostras