



1º Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (I EREQ-Amazon)

“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”

ANÁLISE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA EM COMPÓSITO POLIMÉRICO COM FIBRAS DE MIRITI (*Mauritia flexuosa* L.f.) PARA APLICAÇÕES NO SETOR FOTOVOLTAICO

Jamily Martins de Souza¹; Damasio Alves de Lima Júnior², Iris Caroline dos Santos Rodrigues³, Antonio Roniel Marques de Sousa⁴, Wellington da Silva Fonseca⁵

¹Instituto de Tecnologia- ITEC, Belém, Pará. jamilymartins1p@gmail.com

²Instituto de Tecnologia-ITEC, Belém, Pará.

³Instituto de Tecnologia - ITEC, Belém, Pará.

⁴Instituto de Tecnologia - ITEC, Belém, Pará.

⁵Instituto de Tecnologia - ITEC, Belém, Pará.

Eixo Temático: Materiais e nanotecnologia

O atual contexto de transição energética demanda, com urgência, de novos materiais cuja produção e descarte reduzam impactos ambientais. As fibras vegetais destacam-se como materiais promissores devido à sua biodegradabilidade, alta resistência mecânica, flexibilidade e leveza. Este estudo integra uma pesquisa sobre a viabilidade da utilização da fibra de miriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) no desenvolvimento de novos materiais para a engenharia, para aplicação em flutuadores para usinas fotovoltaicas flutuantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de absorção de água dos compósitos poliméricos de miriti, segundo a norma ASTM D 570-81. Os corpos de prova foram produzidos pelo método *hand lay-up*, em moldes de silicone, com 30% de pecíolo de miriti, resina poliéster cristal e iniciador BUTANOX M-50 (MEK-P), apresentando dimensões de 1,2 cm × 1,2 cm × 0,3 mm. As análises foram realizadas em triplicata, utilizando três compósitos e três corpos contendo apenas a fibra de miriti. As amostras foram secas em estufa a 80 °C por 30 min,

pesadas, imersas em água destilada pelos períodos de 2 h, 24 h e 7 dias, e novamente pesadas para determinar a variação de massa e a taxa de absorção de água. Observou-se um aumento gradual na absorção de água com o tempo de imersão, sendo mais acentuado nas amostras contendo apenas a fibra, com uma variação de 3,51%, o que pode afetar as propriedades mecânicas do material. Em contraste, os corpos com a matriz exibiram uma menor variação de 0,2%, indicando boa estabilidade dimensional e menor suscetibilidade à umidade. Dessa forma, os resultados indicam boa adaptação da fibra de miriti como reforço em compósitos poliméricos para aplicações, mesmo em ambientes úmidos (como estruturas flutuantes), o que demonstra seu potencial para a redução de plásticos nessas estruturas.

Palavras-chave: Fibra natural; Compósito polimérico; Usina fotovoltaica flutuante.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e ao Centro de Excelência em Eficiência Energética da Amazônia (CEAMAZON) .