



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

“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”

ANÁLISE DA PROPRIEDADE MECÂNICA E FRACTOGRÁFICA DOS COMPÓSITOS COM FIBRA DE PALHA DA COSTA (*RAPHIA VINIFERA*) EM MATRIZ POLIMÉRICA

Kauã Ramon Moura Ferreira¹; Livian Brito da Cunha²; Isabela Barros Pereira Kullkamp³;
Jennifer Ferreira Fernandes⁴; Emerson Cardoso Rodrigues⁵; Deibson Silva da Costa⁶

¹Discente da Faculdade Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Pará, Ananindeua-PA. kauaspider0@gmail.com

²Discente da Faculdade Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Pará, Ananindeua-PA.

³Discente da Faculdade de Engenharia Química Universidade Federal do Pará, Belém-PA.

⁴Mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia Química da Universidade Federal do Pará, Belém-PA.

⁵Professor Dr. da Faculdade de Engenharia Química Universidade Federal do Pará, Belém-PA.

⁶Professor Dr. da Faculdade Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Pará, Ananindeua-PA.

Eixo Temático: Materiais e nanotecnologia

Resumo: Nos últimos anos, houve uma concentração de pesquisas no desenvolvimento de materiais sustentáveis para minimizar os impactos ambientais, como a redução de resíduos sólidos provenientes da indústria, dentre os tipos de materiais, os compósitos com fibras vegetais tem sido uma alternativa sustentável a fibras sintéticas, resultando em avanços no desenvolvimento desses materiais. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a fibra de palha da costa (*Raphia Vinifera*). Posteriormente, fabricar compósitos com fibra de palha da costa nas frações

mássicas de (1% e 3%) e analisar as propriedades mecânica de tração e a fractografia do compósito. Após adquirir as fibras, ocorreu o desfiamento de forma manual, as fibras de palha da costa foram utilizadas no comprimento de 160 mm, realizou-se a determinação da massa específica pelo método do picnômetro e a micrografia da fibra pela microscopia eletrônica de varredura (MEA). Em seguida, iniciou-se a fabricação pelo método manual *hand lay-up* em um molde de silicone, com compressão de 40N, de matriz polimérica com 1% de iniciador e as frações em massa de 1% e 3% da fibra. Após a fabricação, os corpos de prova, foram submetidos aos ensaios de tração seguindo a norma ASTM D638 e utilizou-se microscopia eletrônica de varredura para a fractografia do compósito. O resultado da massa específica aparente obteve o valor de 0,85 g/cm³, o resultado foi semelhante com a literatura pesquisada. O MEV da fibra apresentou fibra mista de superfície rugosa e lisa. Em relação ao ensaio de resistência a tração, os compósitos revelaram resultados de 38,82 e 39,74 MPa, superiores a matriz plena de 36,10 MPa, classificando como reforço. A fractografia do compósito apresentou rompimento das fibras, característicos de uma boa adesão entre a matriz e as fibras. Logo, a fibra de palha da costa provou ser uma alternativa sustentável a fibras sintéticas.

Palavras-chave: Materiais compósitos; Fibra de palha da costa; Microscopia eletrônica.

Agradecimentos: Universidade Federal do Pará (UFPA), Grupo de Pesquisa em Materiais, Moedagem, Adsorção e Catálise (GPMMAC) e ao Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (EREQ-AMAZON)