cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

PRODUÇÃO E ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ECOCOMPÓSITOS POLIMÉRICOS DE FIBRAS DE AÇAÍ E FIBRAS DE COCO PARA REVESTIMENTOS.

Kessia de Jesus Freitas Cantão[1]; Luana Maria Lameira de Moraes[2]; Adryelle Beatriz Peixoto Pessoa[3], Kauanny Menezes de Nazaré[4], Nilton Cesar Almeida Queiroz[5], Syme Regina Souza Queiroz[6]
1, 2, 3, 4. Discentes do Instituto Federal do Pará
5, 6. Docentes do Instituto Federal do Pará

Introdução

No setor da construção civil, matérias-primas renováveis surgem como alternativa de uso em materiais compósitos em substituição às não renováveis como as cerâmicas, em busca de novos materiais. Com isso surge a possibilidade de uso de fibras de açaí (*euterpe oleracea*) e coco (*cocos nucifera*) como reforço em materiais compósitos poliméricos ecoeficientes produzidos em matriz de resina poliéster cristal para revestimentos de design de interiores em obras de construção civil após estudo de suas propriedades mecânicas e absorção de água.

Objetivos

O objetivo do presente trabalho, foi caracterizar as fibras de açaí e coco para uso como reforço na produção de ecocompósitos com matriz em resina poliéster.

Metodologia

Ecocompósitos medindo 9,5 x 9,5 cm, figura 1, foram produzidos em matriz de resina poliéster cristal com proporções de 10% (5% de cada fibra) e 15% (7,5% de cada fibra) de carga em relação ao volume de resina por laminação manual à temperatura ambiente, 25°C, e distribuição aleatória das fibras. As fibras foram caracterizadas quanto as análises químicas por fluorescência de raios X (FRX), mineralógicas por difração de raios X (DRX), microestruturais por microscopia óptica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV/EDS), massa específica e absorção de água e os ecocompósitos submetidos aos ensaios de flexão, absorção de água e microscopia eletrônica de varredura.



Figura 1. Ecocompósitos resina/açaí/coco.

Resultados e Discussão

Os FR-X, DR-X, MO e MEV/EDS estão de acordo com as literaturas, figura 2. Em média, houve melhor desempenho mecânico em flexão de ambos os ecocompósitos em relação à matriz cerâmica referência, figura 3.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnoógia do Pará.

Resultados e Discussão

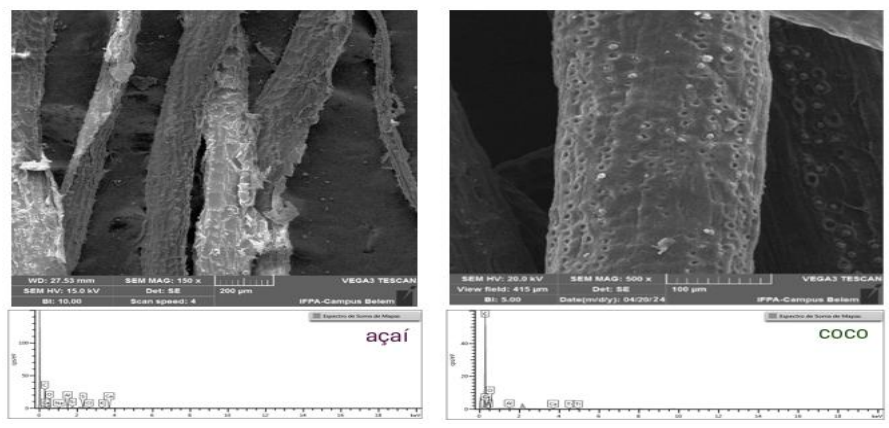


Figura 2. MEV/EDS das fibras.

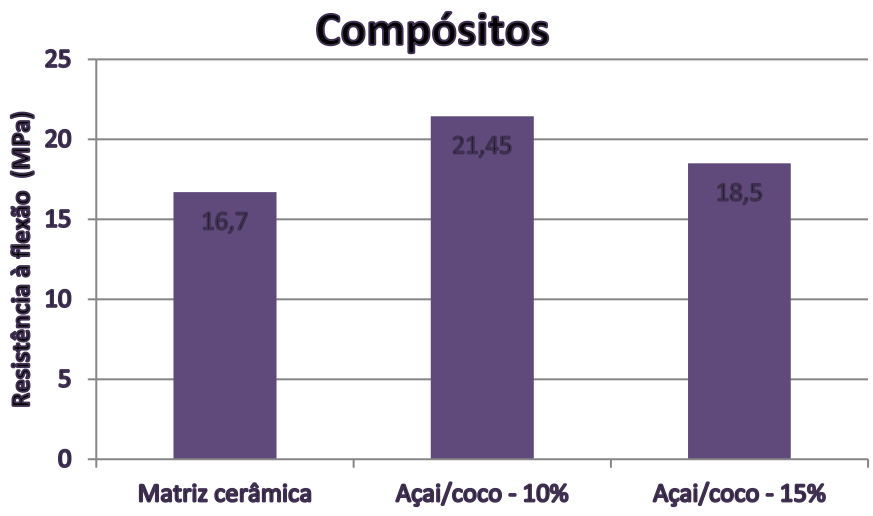


Figura 3. Gráfico com resultados de resistência à flexão dos materiais compósitos.

A média da absorção de água dos compósitos foi 3,2% e 3,6%, respectivamente, confirmando a eficácia do molhamento da fibra, a análise morfológica da zona de fratura mostrou áreas de boa adesão entre fibra/matriz onde as fibras descolaram e áreas de má adesão com arrancamento das fibras, além da presença de poros que podem diminuir a resistência mecânica, figura 4.

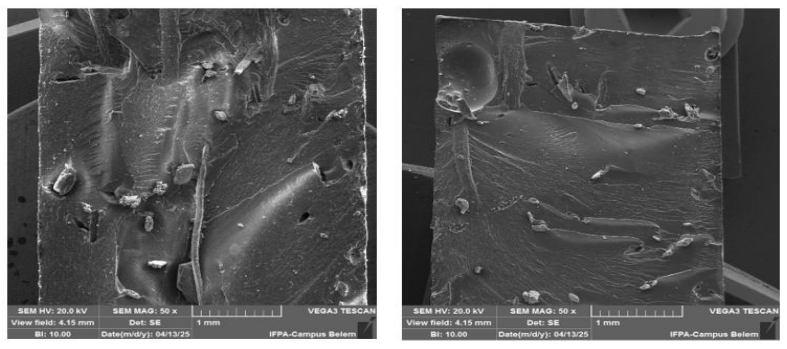


Figura 4. Micrografias materiais compósitos.

Conclusões

Os resultados mostram a eficácia da produção dos ecocompósitos e a possibilidade de uso na área do design de interiores em obras de construção civil.

Referências

TEIXEIRA, A. A. *et al.* Revisão de literatura de compósitos reforçados por fibras de coco e seu potencial econômico. XVIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Júnior da Universidade do Vale do Paraíba – 2024.