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

ANÁLISE FÍSICA E MECÂNICA COMPARATIVA DE COMPÓSITOS REFORÇADOS COM FIBRAS VEGETAIS DE SORONOCA (Phenakospermum guyannense (Rich.) Endl.) E ENVIRA CHEIROSA (Annona paludosa Aubl.)

DIAS, M.V.A.[1]; SILVA, M.G.S.[2]; LIMA, H.B.S.[3]; MONTEIRO, M.V.F.[4]; FERNANDES, J.F.[3]; RODRIGUES, E.C.[2]; COSTA, D.S.C.[1]

1. Faculdade De Engenharia De Materiais, Universidade Federal do Pará, Ananindeua-PA, Brasil.
2. Faculdade de Engenharia Química, Instituto de Tecnologia, UFPA, Belém-PA, Brasil.
3. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Belém-PA, Brasil.
4. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Ananindeua-PA, Brasil.

Introdução

- Fibras naturais como reforço;
- Alternativa de menor custo;
- Potencial para compósitos poliméricos;
- Influência nas propriedades dos materiais.

Objetivos

- Analisar comparativamente o desempenho físico e mecânico de compósitos poliméricos reforçados com fibras longas de sororoca e envira cheirosa.

Metodologia

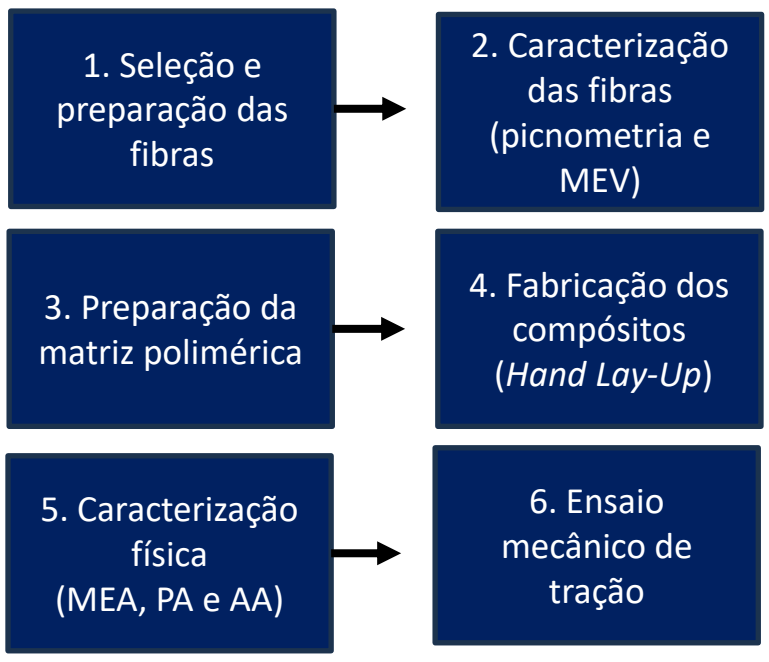


Figura 1. Fluxograma das etapas realizadas

Resultados e Discussão

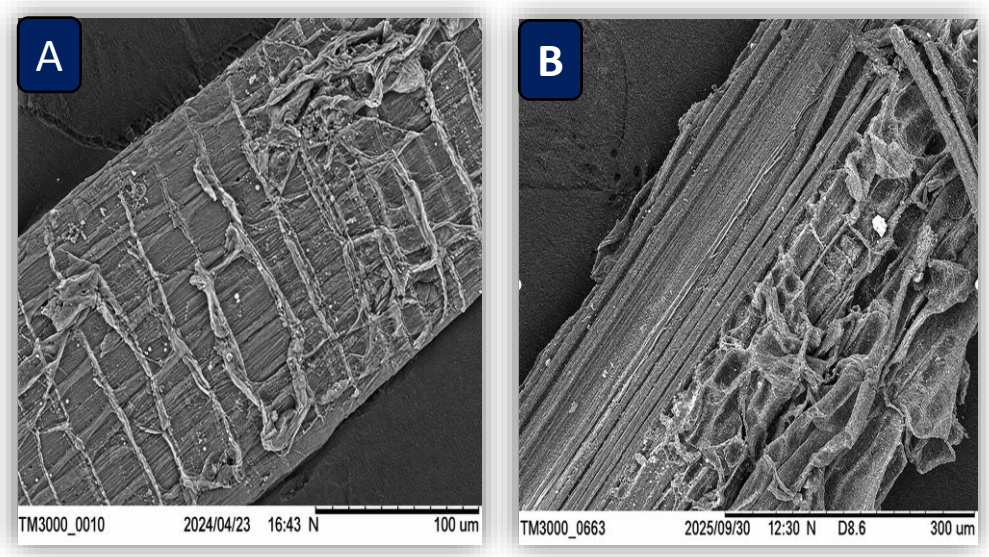


Figura 2. Micrografia da fibra de Envira (A) e Sororoca (B)

Tabela 1. Ensaios Físicos de MEA, PA e AA

Composição (%)	MEA (g/cm³)	Porosidade Aparente (%)	Absorção de Água (%)
Matriz Plena	1,154±0,01	4,865±0,96	4,226±0,84
Fibra – Envira (5%)	1,133±0,02	6,943±1,72	6,285±1,55
Fibra – Sororoca (5%)	1,111±0,01	5,251±0,05	4,728±0,06

Tabela 2. Ensaio Mecânico de Tração

Composição (%)	Limite de Resistência (MPa)	Alongamento (%)
Matriz Plena	34,83 ± 1,24	15,71 ± 5,12
Fibra - Envira (5%)	62,69 ±3,67	10,06 ±0,62
Fibra - Sororoca (5%)	53,67 ±6,96	7,13 ±0,43

Conclusões

- Os compósitos reforçados com fibras de envira cheirosa apresentaram maior resistência à tração em comparação à matriz plena e aos compósitos com sororoca, evidenciando seu potencial como reforço mecânico.
- A sororoca apresentou melhor desempenho nas propriedades físicas, com menores valores de porosidade aparente e absorção de água.
- Assim, ambas as fibras demonstraram potencial para a produção de compósitos poliméricos, com contribuições distintas para o desempenho do material.

Referências e Agradecimentos

[1] Pereira WA., Ceron I., Silva MS., Freitas MPC., Silva ER., Costa FM. Desenvolvimento de compósitos poliméricos reforçados com fibra da folha do buriti, revista Matéria, v.26, n.1, 2021

[2] Monteiro MVFM. Análise da propriedade mecânica de tração e resistência à chama de compósitos poliméricos com fibras de envira cheirosa (Annona paludosa Aubl.) [Trabalho de Conclusão de Curso]. Ananindeua: Universidade Federal do Pará; 2024.