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

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS POLIMÉRICOS REFORÇADOS COM FIBRAS E RESÍDUOS DE SEMENTES DE AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEA* MART.)

Jennifer Ferreira Fernandes[1]; Yan Christian Silva de Araújo[1]; Ana Paula Souza de Sousa[1]; Haianny Beatriz Saraiva Lima[1]; Emerson Cardoso Rodrigues[2], Deibson Silva da Costa[2]; João Nazareno Nonato Quaresma[2]
1. Discente do Programa de Pós-graduação em Engenharia Química; Universidade Federal do Pará.
2. Docente da Universidade Federal do Pará.

Sustainability

Introdução

- Amazônia;
- Fruto do açaí;
- Relevância socioeconômica;
- Comercialização;
- Grande volume de resíduo;
- Descartados de forma inadequada.

Objetivos

- Caracterizar as fibras e o resíduo da semente do açaí e avaliar sua aplicação na produção de compósitos poliméricos, analisando suas propriedades físicas, de inflamabilidade, mecânicas e fractográficas.

Metodologia

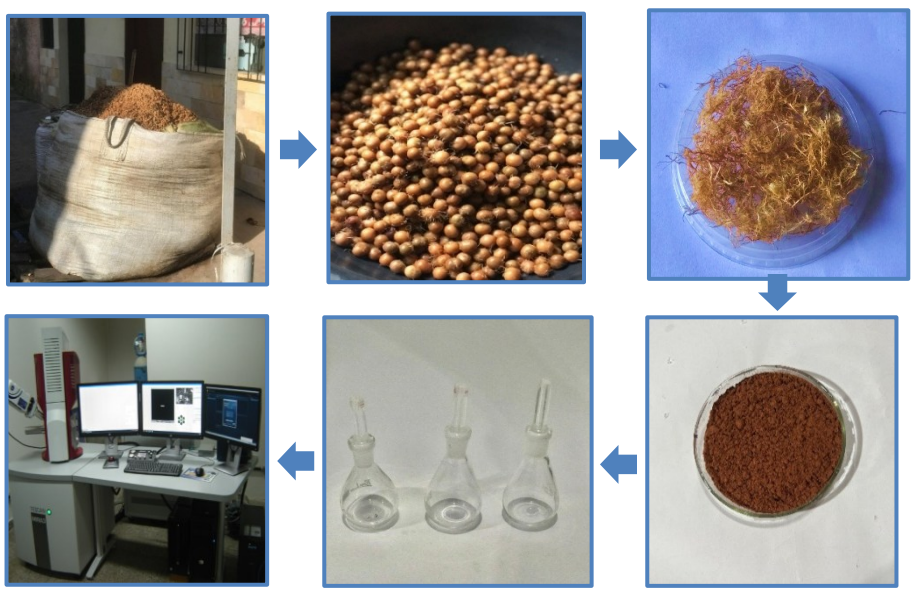


Figura 1. Fluxograma do processo

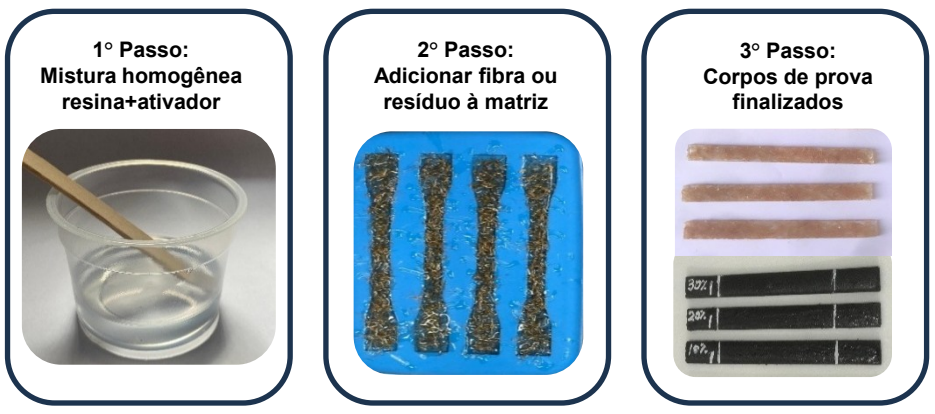


Figura 2. Fluxograma de fabricação

Resultados e Discussão

Tabela 1. Massa especifica dos constituintes

Composição	MEA (g/cm³)
Fibra do açaí	1,109 ± 0,01
Resíduo do açaí	1,466 ± 0,01

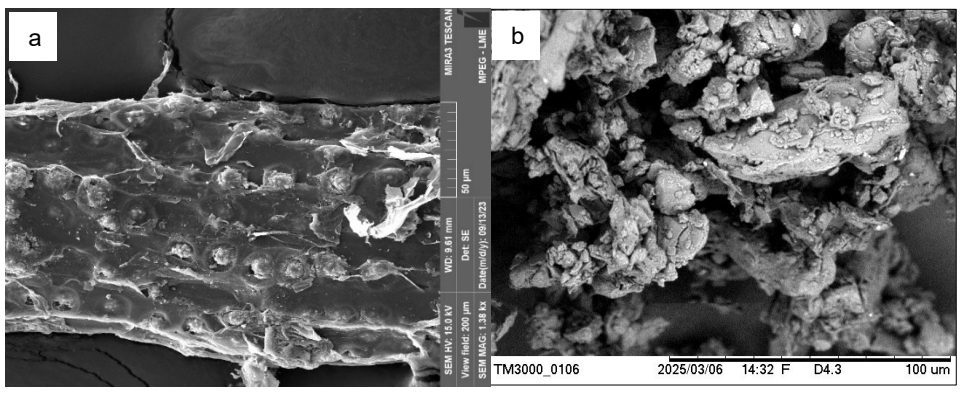


Figura 3. MEV a) fibra do açaí b) resíduo do açaí

Tabela 2. Ensaios físicos

Composição	AA (%)	PA (%)	MEA (g/cm³)
Matriz	1,672 ±0,79	1,991 ±0,92	1,192 ±0,01
3% F.açaí	2,893 ±0,47	3,500 ±0,54	1,208 ±0,01
30% R.açaí	7,505 ±0,24	8,739 ±0,29	1,161 ±0,01

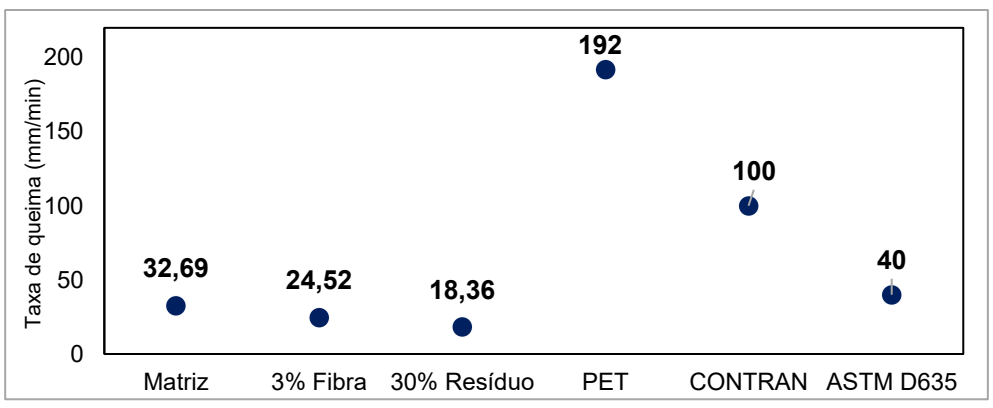


Figura 4. Gráfico dos dados de inflamabilidade

Tabela 3. Dados do LRT (Mpa) em comparação

Composição	LRT (MPa)	Referência
Matriz	**37,89 ± 2,83**	**Este trabalho**
3% F.açaí	**18,17 ± 1,51**	**Este trabalho**
30% R.açaí	**24,59 ± 0,16**	**Este trabalho**
1% F. Juta curta	11,57 ± 2,60	Alencar, 2021
20% R. Madeira	19,67 ± 2,22	Gomes, 2023

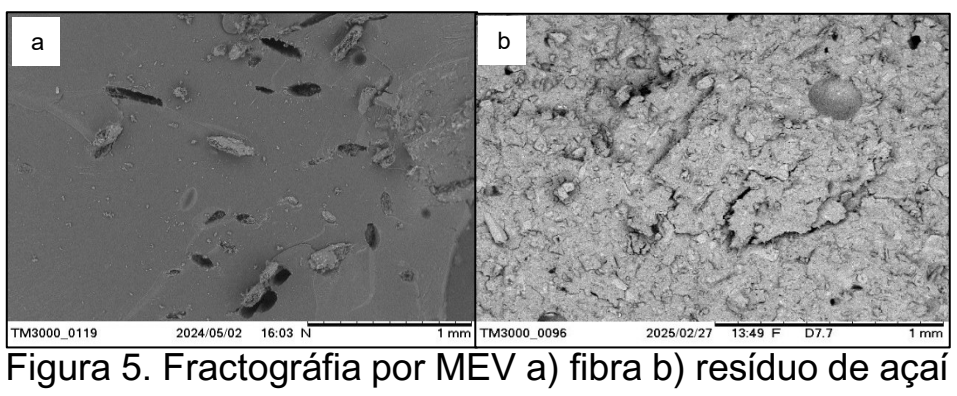


Figura 5. Fractográfia por MEV a) fibra b) resíduo de açaí

Conclusões

- Os compósitos desenvolvidos apresentaram potencial para aplicações em painéis e elementos decorativos que não demandem elevada resistência mecânica.
- Contribuírem para o aproveitamento sustentável dos resíduos do açaí.

Referências e Agradecimentos

CALLISTER, William David Junior e RETHWISCH, David Gregory. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução.** LTC – Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 10ª edição. 944 P. Rio de Janeiro, 2020. ISBN 978-11-194-5391-8.

ASTM D 635 – **Standard Test Method for Rate of Burnin or Extent and Time of Burning of Plastics in a Horizontal Position**, American Society for Testing and Materials 2018.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN). Resolução n°. 498 - "Requisitos aplicáveis aos materiais de revestimento interno do habitáculo de veículos automotores nacionais e importados." 29 de julho de 2014.

GPMMAC
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico