



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

*“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”*

---

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS DE COMPÓSITOS POLIMÉRICOS REFORÇADOS COM FIBRAS LONGAS DE SOROROCA (*PHENAKOSPERMUM GUYANNENSE (RICH.) ENDL.*)**

Maria Gabriela Silva da Silva<sup>1</sup>; Maisa Vitoria Andrade Dias<sup>2</sup>; Manoel Vinicius França Monteiro<sup>3</sup>;  
Haianny Beatriz Saraiva Lima<sup>4</sup>; Ana Áurea Barreto Maia<sup>5</sup>; Deibson Silva da Costa<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Discente da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal do Pará, Belém-PA.  
maria.gabriela@itec.ufpa.br

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

<sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Pará, Ananindeua-PA.

<sup>4</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Química da Universidade Federal do Pará, Belém-PA.

<sup>5</sup>Professora Dr<sup>a</sup>. da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal do Pará, Belém-PA.

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

**Eixo Temático:** Materiais e nanotecnologia

**Resumo:** A progressiva demanda por materiais sustentáveis incentiva o desenvolvimento de produtos que causem menor impacto ambiental, tanto durante sua produção quanto ao final de sua vida útil. A fibra de sororoca *Phenakospermum guyannense (Rich.) Endl.*, embora pouco explorada na literatura, mostra-se altamente viável para a produção de compósitos poliméricos. Este trabalho

teve como objetivo analisar a morfologia da fibra, determinar sua massa específica aparente e desenvolver compósitos poliméricos reforçados com fibras longas (160 mm) de sororoca, a fim de avaliar suas propriedades físicas, o desempenho mecânico à tração e a análise fractográfica. Após a obtenção e extração da fibra, a morfologia foi analisada por microscopia eletrônica de varredura (MEV), e a massa específica, determinada por picnometria. Ademais, os compósitos foram fabricados com resina poliéster ortoftálica e frações mássicas de fibras de 1 e 3% e a matriz plena, pelo método *hand lay-up* em molde de silicone, sob compressão de 40 N. Foram realizados ensaios físicos nos compósitos, incluindo absorção de água (ASTM D570), porosidade aparente (ASTM D2734) e massa específica aparente (ASTM D792) além do ensaio de resistência à tração (ASTM D638). Na análise morfológica da fibra, notaram-se regiões lisas e rugosas indicando tratar-se de uma fibra mista, com feixes fibrosos e presença de matéria orgânica proveniente do processo de extração. A massa específica da fibra foi de 0,907 g/cm<sup>3</sup>. Nos ensaios físicos dos compósitos, a absorção de água e a porosidade aparente aumentaram com a adição de fibras devido ao caráter hidrofílico, enquanto a massa específica aparente diminuiu. No ensaio de tração, as fibras atuaram como carga de enchimento, porém apresentaram resultados superiores (58,54 MPa) aos encontrados na literatura. Na análise fractográfica, observou-se a presença de vazios, trincas e fibras sacadas (*pull out*). Desse modo, conclui-se que esta fibra é uma alternativa viável para a fabricação de compósitos, alinhando-se aos princípios de desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Sustentável; Fibras Naturais; Compressão.

**Agradecimentos:** À Universidade Federal do Pará (UFPA), ao Grupo de Pesquisa em Materiais, Modelagem, Adsorção e Catálise (GPMMAC), ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) e ao 1º Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (I EREQ-Amazon).