

ECOFIBRA MDF:

AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE UM COMPÓSITO DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL A PARTIR DE FIBRAS DE BANANEIRA E POLIESTIRENO RECICLADO

Autores: Iarley Pereira de Brito, Isabelly Geovanna Gomes França e Maria Heloísa Nery Gomes
Professora Orientadora: Anni Mabelly Felipe Queroga Gouveia

Introdução

A produção global de plástico atingiu centenas de milhões de toneladas anuais, com uma parcela significativa destinada a produtos de uso único (GIDEY *et al.*, 2017). Como exemplo, as embalagens de poliestireno utilizadas nas escolas, sendo escolhidas pela praticidade e são descartadas após único uso.

Para enfrentar esse problema, foi proposta a criação de um compósito semelhante ao MDF, utilizando fibras do pseudocaule da bananeira e resina obtida de embalagens de poliestireno descartadas no refeitório da escola SESI-DMA. A iniciativa promove o reaproveitamento sustentável de materiais e estimula a conscientização sobre reciclagem e uso responsável dos recursos, tornando o ambiente escolar mais sustentável.

Objetivos

Objetivo Geral: Desenvolver um material com as mesmas utilizações do MDF, através da fibra do pseudocaule da bananeira e do descarte do poliestireno, buscando um meio de mitigar a poluição ambiental.

Metodologia

Percurso Metodológico

Letramento Científico

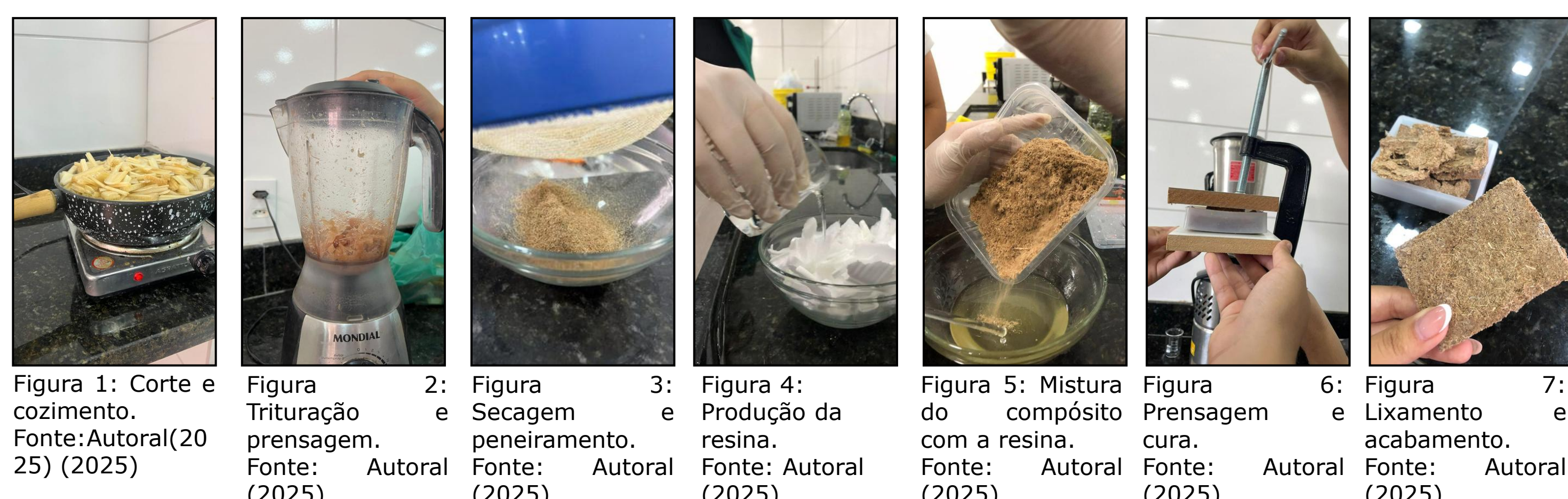
Delimitação da Problemática

Plano de Pesquisa

Coleta de Materiais e Experimentos

Redação Final

Preparação do EcoFibra MDF



Resultados

RESINA:

A formulação mais eficiente da resina foi obtida com a utilização de 100 mL de solvente e 24 g de poliestireno, resultando em um material com maior firmeza e resistência.

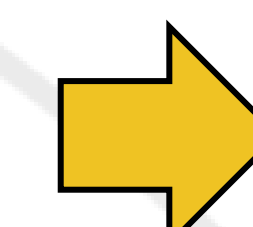


Figura 8: Resina. Fonte: Autoral (2025)

COMPÓSITO:

O melhor desempenho foi observado no compósito formulado com 305 mL de resina, 35 g de fibra de bananeira e 12 g de pó de serragem, resultando em uma placa firme, homogênea e versátil para diferentes aplicações.

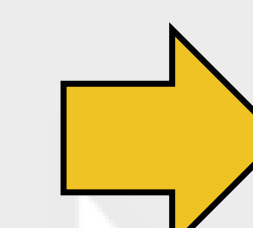


Figura 9: Compósito pronto. Fonte: Autoral (2025)

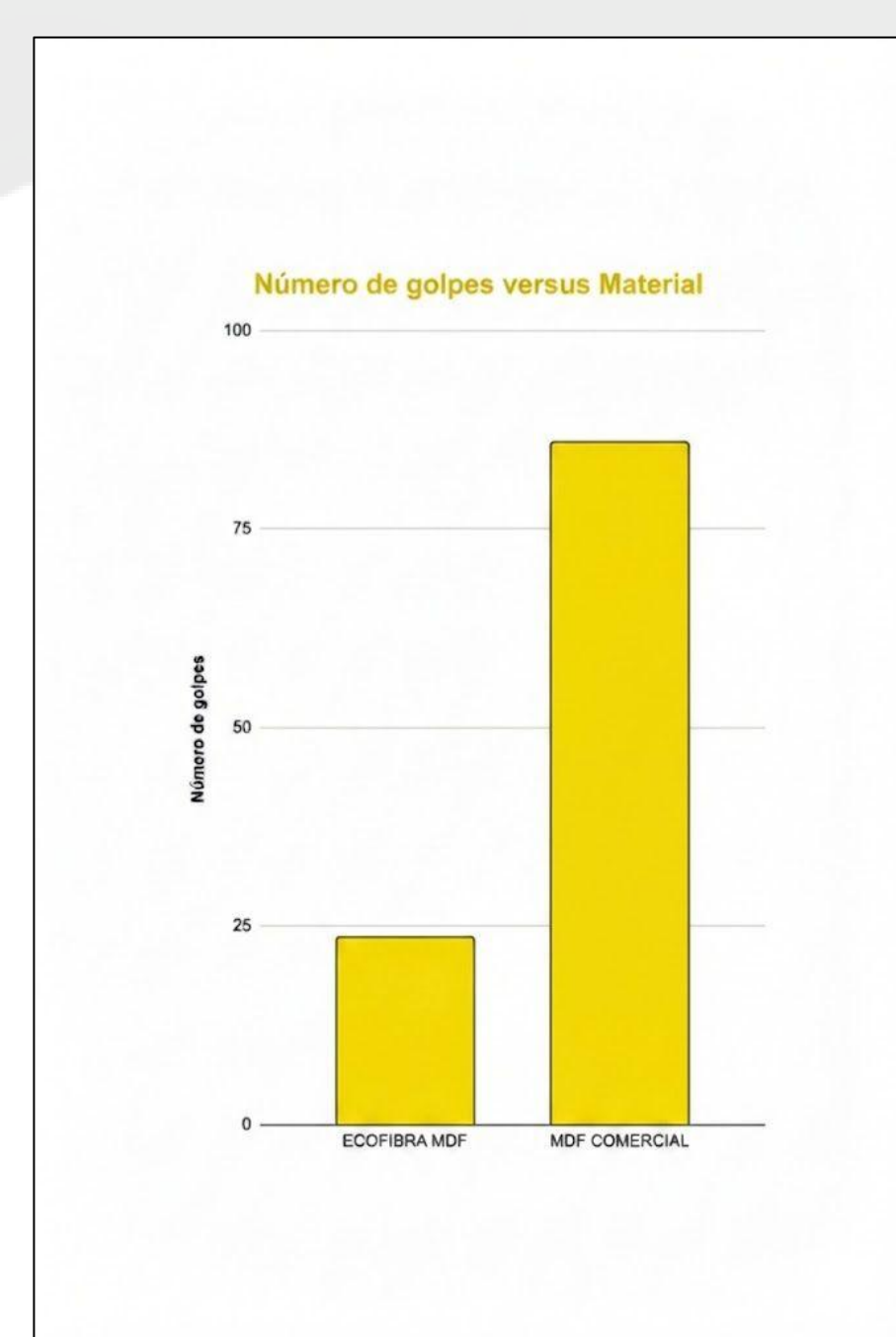


Figura 10: Comparativo de resistência ao impacto dinâmico. Fonte: Autoral (2025)

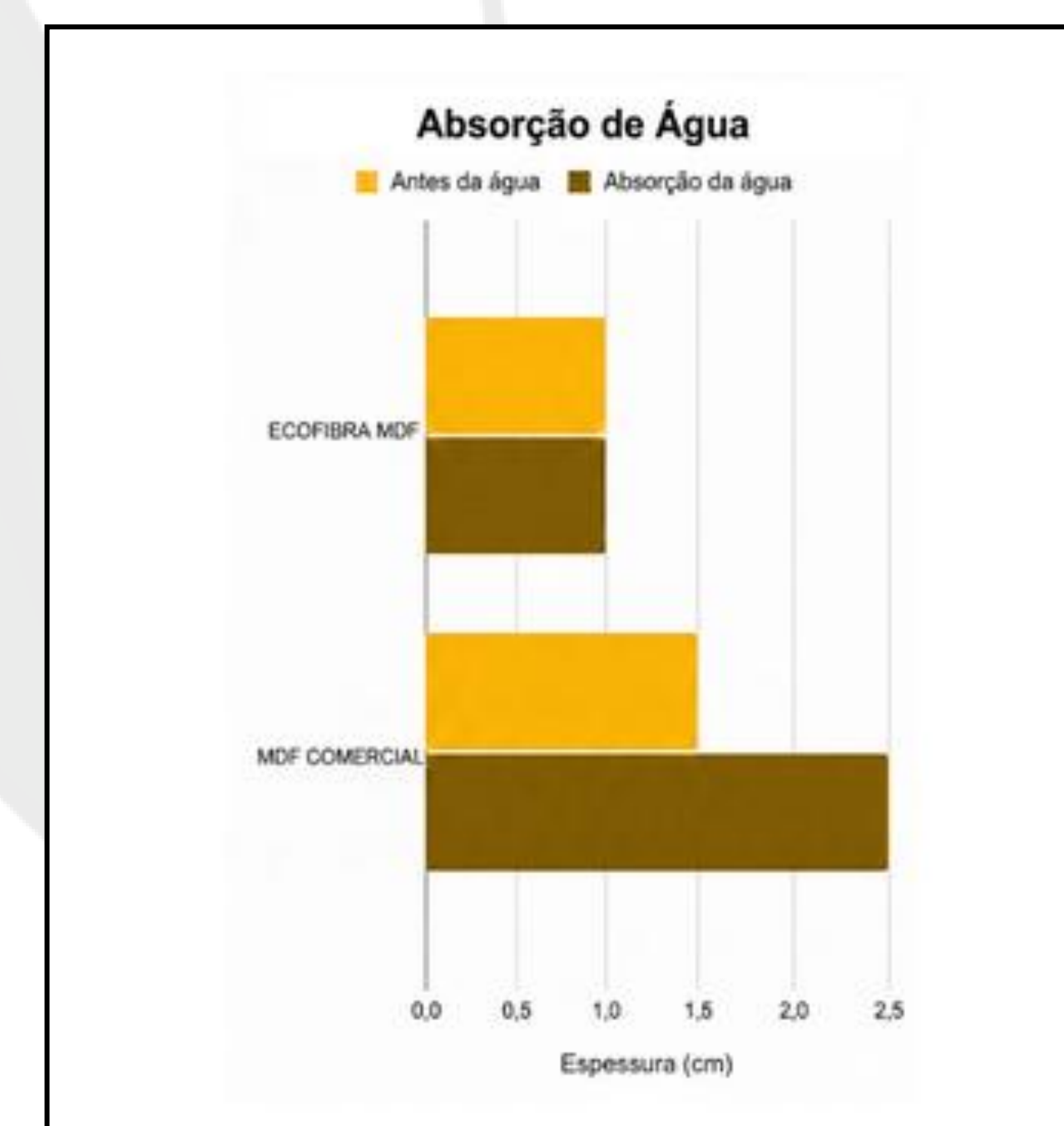


Figura 11: Comparativo de Absorção de Água após 48h de imersão. Fonte: Autoral (2025)

Considerações Finais

Os resultados obtidos até o presente momento demonstram êxito, indicando o avanço no cumprimento dos objetivos da pesquisa, uma vez que o objetivo central do trabalho é desenvolver um material capaz de contribuir para a redução da poluição ambiental.

As próximas etapas do projeto consistem na realização de ensaios mecânicos de dureza, tração, flexão, compressão e cisalhamento, visando à consolidação de um compósito final com potencial para a produção de diferentes aplicações.

Referências

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. *Production, use, and fate of all plastics ever made*. **Science Advances**, v. 3, n. 7, p. e1700782, 2017.