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

DESENVOLVIMENTO DE BIOCOMPÓSITOS DE PBAT E RESÍDUO DE CUMARU: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL

Karina S. Silva[1], David A.S. Pereira[1], Paulo J. Oliveira[1], Carolina G.F. Resende[1], Alex Siqueira[3], Fernanda C.F. Braga[2], Marcelo F.L. Oliveira[2], Márcia G. Oliveira[2], Danieli M. Carmo[1]
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Instituto Nacional de Tecnologia[2], Universidade Estadual do Rio de Janeiro[3]

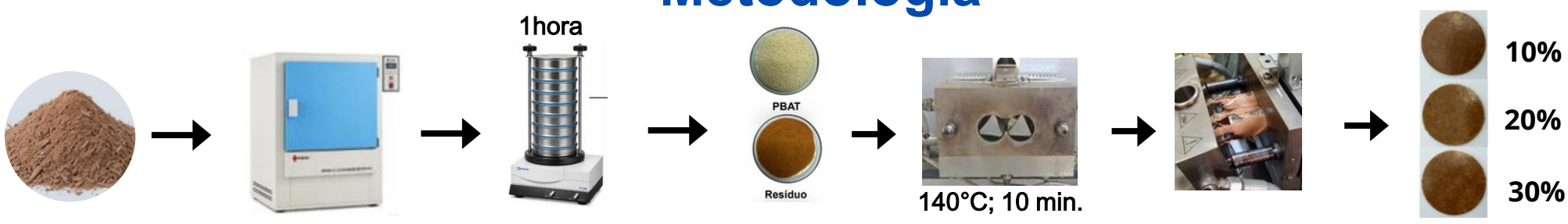
Introdução

O cumaru é uma madeira nativa da Amazônia, de elevada densidade e resistência estrutural, cujo beneficiamento gera cerca de 60% de resíduo. No contexto dos biocompósitos sustentáveis a mistura deste resíduo (RC) com poli(butileno adipato-co-terftalato), que é um poliéster biodegradável, surge como uma alternativa promissora e ainda pouco explorada.

Objetivos

Sintetizar e caracterizar biocompósitos de PBAT/Cumaru, avaliando suas propriedades térmicas e morfológicas em função da variação do teor de carga (10%, 20% e 30%) e do tamanho de partícula do resíduo (mesh 80 e mesh 200).

Metodologia



Resultados e Discussão

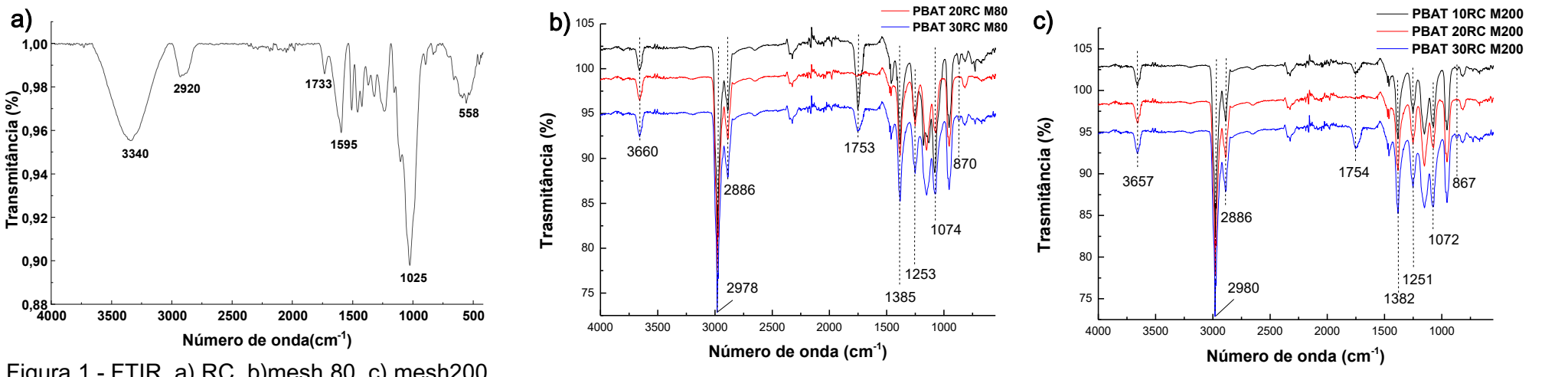


Figura 1 - FTIR, a) RC, b)mesh 80, c) mesh200

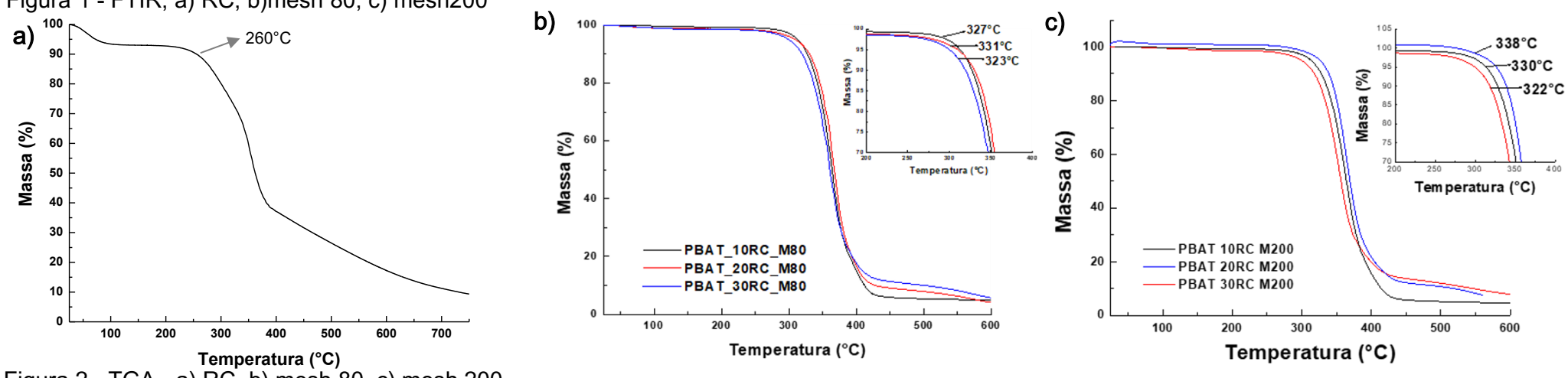


Figura 2 - TGA - a) RC, b) mesh 80 c) mesh 200

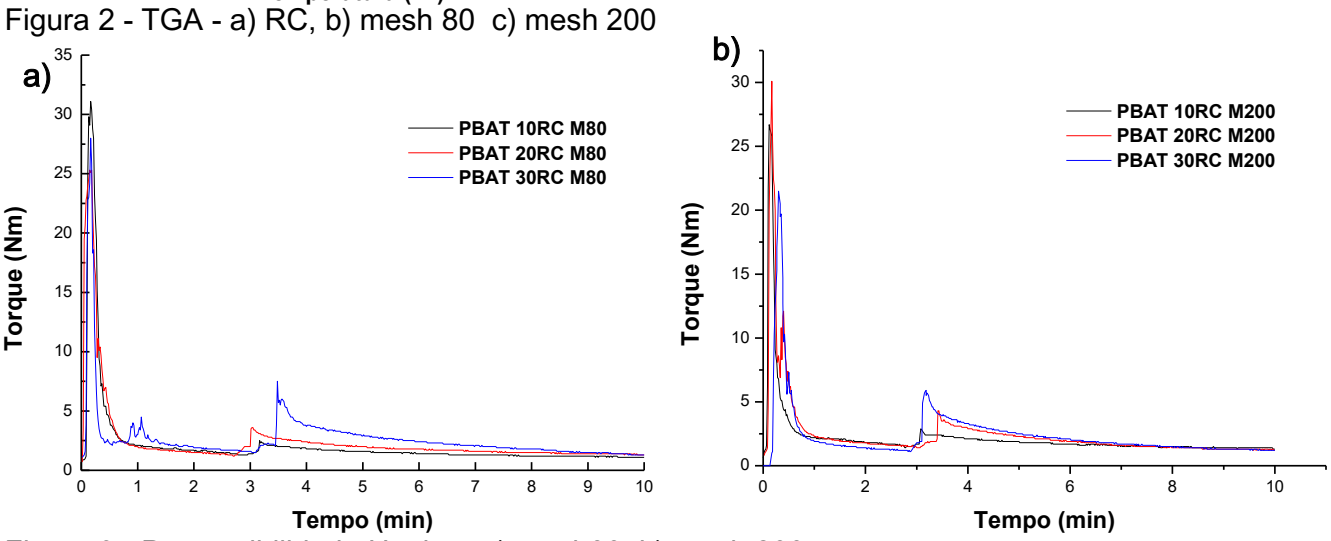


Figura 3 - Processibilidade Haake - a) mesh80, b) mesh 200

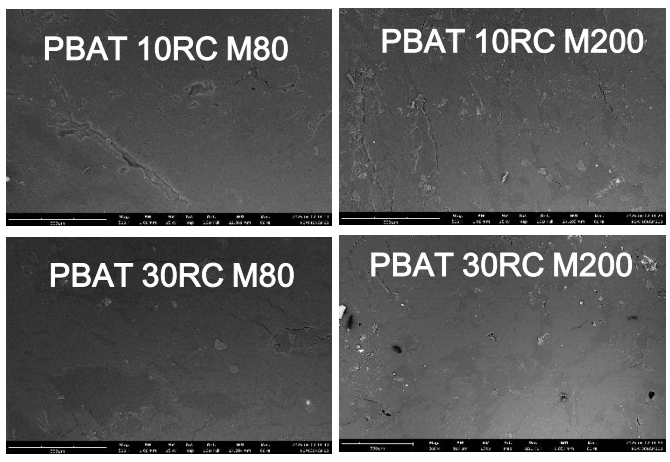


Figura 4 – MEV dos biocompósitos: aumento de 520x e escala de 200µm

Conclusões

O FTIR dos compósitos apresentaram perfis similares independente do teor e mesh do resíduo, sendo observada bandas características de cada uma das fases. Nota-se aumento do teor de umidade com o teor de resíduo, bem como, discreta redução na T_{onset} dos compósitos. De acordo com o MEV foi possível observar boa dispersão das partículas com a matriz e melhor interação entre as fases no mesh 200.

Referências e Agradecimentos

WANG, Y. et al. Comparative studies on microstructures and chemical compositions of cell walls of two solid wood floorings. J. of Wood Science, v. 64, n. 5, p. 501–508, 2018.

JESUS, E. et al. Making wood inspection easier: FTIR spectroscopy and machine learning for Brazilian native commercial wood species identification. RSC Advances, v. 14, n. 11, 2024.

KONRATH, D. et al. Análise comparativa das propriedades químicas, térmicas e físico-mecânicas de três espécies de madeira. Matéria (Rio de Janeiro), v. 31, e20251066, 2026.

GDMat Grupo de Desenvolvimento de Materiais
Instituto Nacional de Tecnologia INT Unidade de Pesquisa do MCTI LAMAP
LMU
UFRRJ