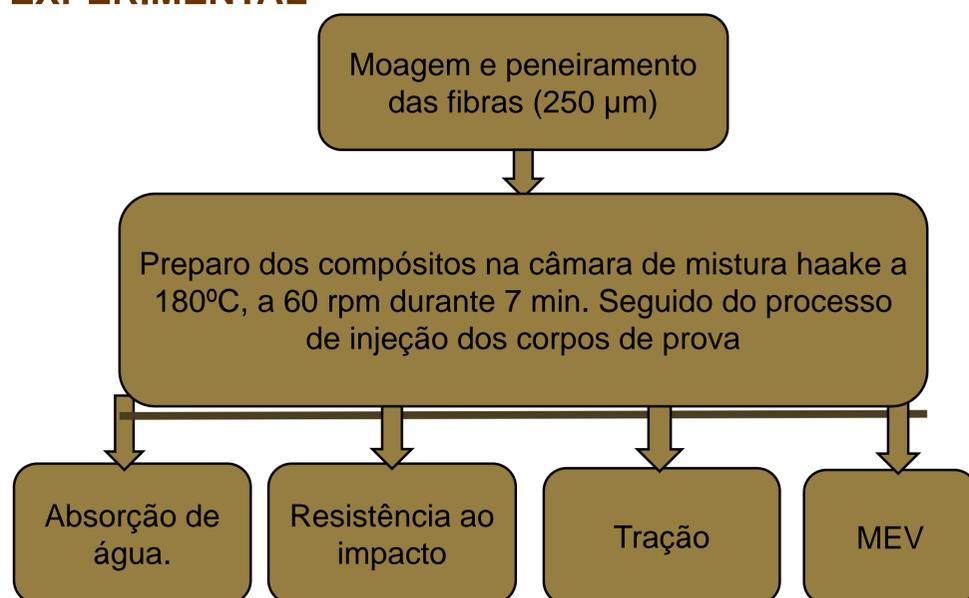


S. V. Steffen, A. S. Moura, R. M. C. Santana
Departamento de Materiais, UFRGS, Porto Alegre, RS – Brasil

INTRODUÇÃO

O crescente problema de acúmulo de resíduos em aterros sanitários leva toda a comunidade científica a buscar por alternativas que sejam menos poluentes ou que degradem mais facilmente. Concomitante a isso, tanto a indústria madeireira quanto a agroindústria possuem resíduos sólidos que tem grande potencial de uso no setor de compósitos, como por exemplo o pó de itaúba (*Mezilaurus itauba*) e a casca de arroz (*Oryza sativa*). Pensando nisso, esse projeto visa comparar as propriedades mecânicas, físicas e morfológicas de compósitos feitos de PP (Polipropileno) e PHB (Polihidroxibutirato), reforçados com casca de arroz e pó de itaúba. Visando melhor destino para esses resíduos naturais e também trazendo a proposta de um compósito biodegradável e menos tóxico.

EXPERIMENTAL



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os resultados apresentados pela análise gravimétrica (Tabela 1), observa-se que os resultados da absorção de água mostram que os compósitos com PHB apresentaram níveis maiores de absorção do que os compósitos de PP. Sendo que nestes últimos, houve diferenças dependendo do reforço, no caso o PP/ITA apresentou maior teor de absorção de água do que o PP/CA.

Tabela 1. Percentual do teor de absorção de água das amostras.

Amostra	PP	PHB	PP/CA	PP/ITA	PHB/CA	PHB/ITA
Teor de absorção de Água (%)	0,1	0,5	0,17	1,17	7,0	8,1

Em relação as propriedades mecânicas, a resistência ao impacto os compósitos PHB/ITA e PHB/CA foram inferiores aos compósitos PP/ITA e PP/CA. Os compósitos com matriz PHB apresentaram similares valores, enquanto o PP/ITA e PP/CA foram de 135 J/m e 160 J/m, respectivamente.

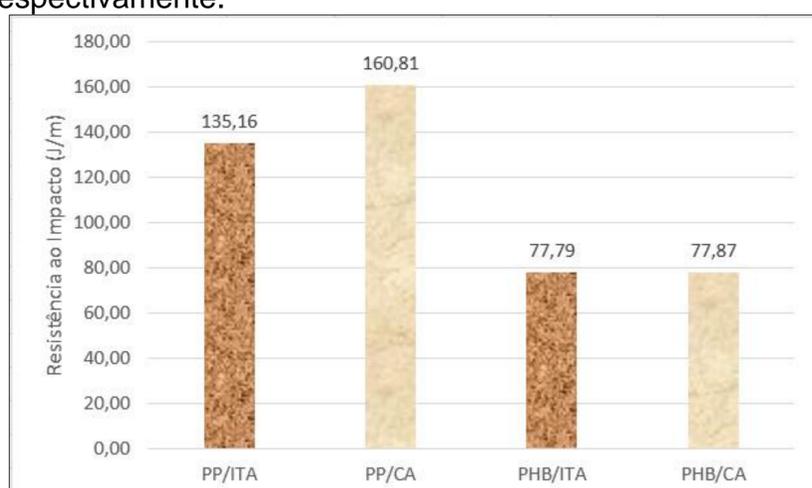


Figura 1. Resistência ao impacto dos compósitos

Os resultados de resistência à tração mostraram que os compósitos PHB/ITA e PHB/CA apresentaram maior módulo elástico, consequentemente maior rigidez do que os compósitos PP/ITA e PP/CA.

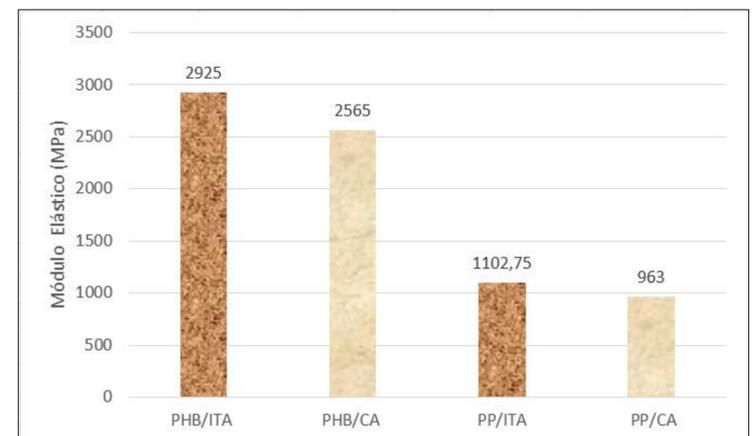


Figura 2. Módulo elástico dos compósitos

As imagens de MEV mostram uma boa dispersão para todos os compósitos. No entanto, é possível visualizar a melhor adesão entre a fibra e a matriz para os compósitos de matriz PHB.

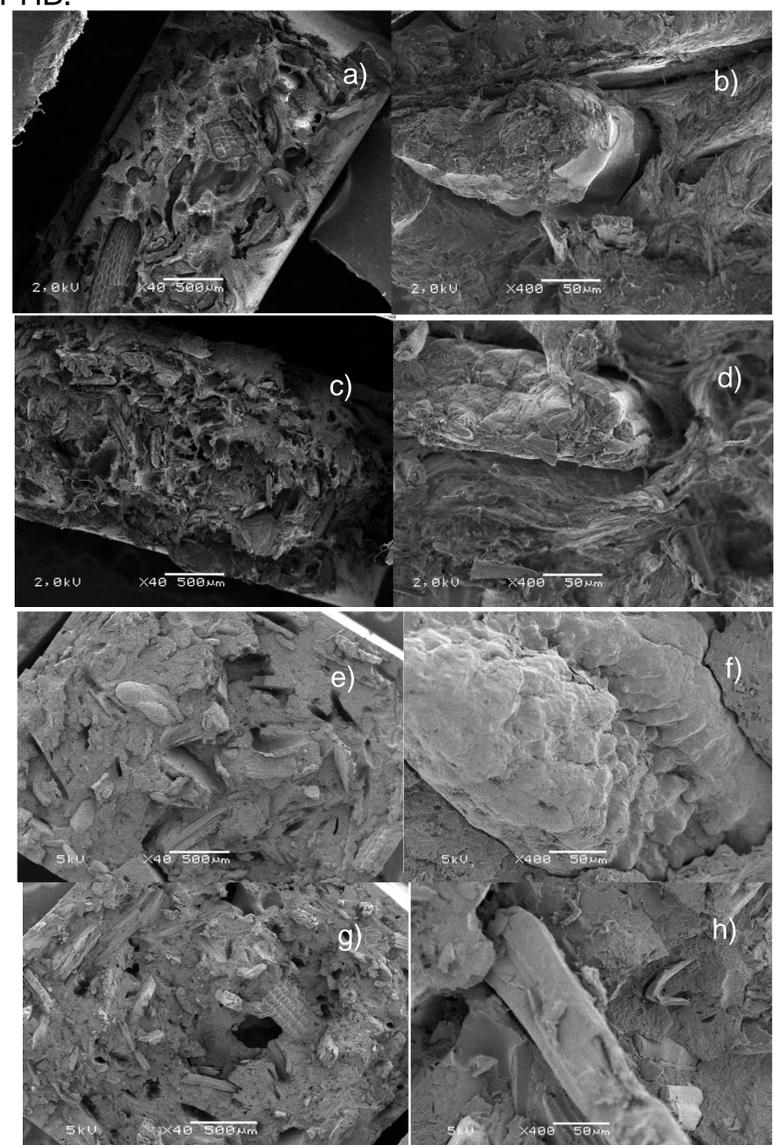


Figura 3. MEV dos compósitos a) e b) PP/CA, c) e d) PP/ITA, e) e f) PHB/CA, g) e h) PHB/ITA.

CONCLUSÃO

A absorção de água foi maior para os compósitos de matriz PHB devido a natureza polar, além da absorção pelas fibras. Segundo as propriedades mecânicas, a maior rigidez dos compósitos foram os de matriz PHB, o que resulta em uma menor resistência ao impacto.

As imagens de MEV mostraram que os compósitos de PHB apresentaram melhor interação das fibras com a matriz, indicando que a natureza polar da matriz favoreceu na melhor interação fibra-matriz.

AGRADECIMENTOS

LAPOL - DEMAT

Bolsa BIC-UFRGS/CNPQ