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

Desenvolvimento de uma blenda polimérica PP/ABS a partir de resíduos reciclados de processos industriais

Joaquim Souza de Oliveira[1]; Juciklécia da Silva Reinaldo[2]
1; 2. Universidade do Estado do Amazonas, Departamento de Engenharia de Materiais

Introdução

O desenvolvimento de blendas poliméricas a partir de matéria-prima reciclada constitui uma estratégia relevante tanto para a mitigação de impactos ambientais quanto para a redução de custos produtivos. Ao fornecer subsídios técnicos para a reutilização de resíduos industriais, essa prática fomenta a sustentabilidade, diminui a dependência de resinas virgens de maior custo e agrega valor econômico a materiais anteriormente destinados ao descarte.

Objetivos

Caracterizar o comportamento mecânico de uma blenda polimérica binária obtidas a partir de matriz de PP reforçada com teores mássicos de 5, 10, 15 e 20% de ABS, oriundo de resíduos de processos industriais. Determinar a resistência à tração e alongamento na ruptura (conforme ASTM D638), da resistência ao impacto Izod com entalhe (ASTM D256) e da dureza superficial na escala Rockwell M (ASTM D785), visando estabelecer uma formulação tecnicamente viável para o reaproveitamento de resíduos na fabricação de componentes plásticos para o polo industrial de duas rodas.

Metodologia

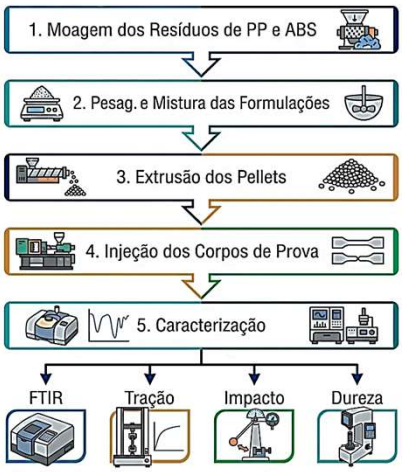
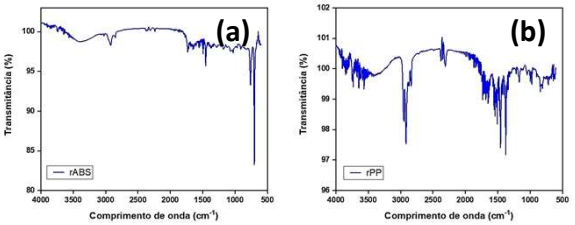


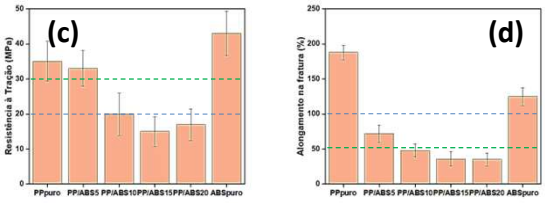
Figura 1. Fluxograma da metodologia utilizada.

Resultados e Discussão

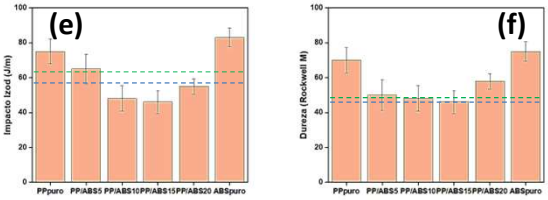
Os resultados encontrados estão expressos em gráficos abaixo:



Espectros FTIR. (a) rABS e (b) rPP.



Resistência à tração (c) e Alongamento (d).



Impacto Izod (e) e Dureza Rockwell M (f).

Conclusões

Os espectros FTIR obtidos não apresentaram indícios de contaminação ou degradação dos materiais utilizados. A resistência à tração apresentou valores entre 14,8 e 45,6 MPa, com alongamento variando de 33 a 180%. A resistência ao impacto valores entre 44,4 e 88,4 J/m. A dureza apresentou valores de 42 a 75 Rockwell M. Após avaliação dos resultados obtidos, a composição que apresentou os melhores resultados foi a adição de 5% de ABS à matriz de PP.

Referências e Agradecimentos

1. CHAUDRY, U. M. Fabrication and characterization of PLA/PP/ABS ternary blend. Polymer Engineering & Science, v. 59, n. 11. 31 ago. 2019.
2. RAHIMI, M.; ESFAHANIAN, M. Investigating the proper blend of virgin and recycled ABS in injection molding. Journal of Materials Processing Technology, v. 214, n. 11, nov. 2014.
3. MOURAD, A.-H. I. Thermo-mechanical characteristics of thermally aged polyethylene/polypropylene blends. Materials & Design, v. 31, n. 2, p. 918–929, fev. 2010.

UEA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
LabMat LABORATÓRIO DE MATERIAIS