

MCoBi06-002

Caracterização do bioplástico PBAT com partículas do ouriço da castanha-do-Brasil

Freitas, B.M.(1); Lisboa Filho, P.N.(2);
(1) UEA; (2) UNESP;

As fibras naturais apresentam grande potencial para aplicação em materiais compósitos como reforço em sua matriz polimérica, e pesquisas recentes têm mostrado resultados satisfatórios para as fibras vegetais. Neste estudo foram fabricados e caracterizados biocompósitos poliméricos de PBAT - Poli (Butileno Adipato Co-Tereftalato) agregados com resíduos particulados da fibra do ouriço da castanha-do-Brasil, buscando uma alternativa tecnicamente viável na aplicabilidade industrial. O ouriço foi triturado e as partículas inferiores a 45 mesh foram processadas para fabricação do biocompósito em uma extrusora mono rosca, nas proporções de 90/10 e 80/20 (%p) de PBAT e partículas de ouriço, respectivamente. Os corpos de prova foram injetados em uma temperatura de alimentação de 200°C e homogeneização entre 220°C e 230°C. Dessa forma, foi possível analisar a fibra e/ou o PBAT e/ou o biocompósito pelos ensaios de: caracterização por Termogravimetria (TGA) com sua derivada (DTG); Difração de Raio X (XRD); espectroscopia de absorção na Região do Infravermelho por Transformada de Fourier (FT-IR); investigar a interação no biocompósito pela Microscopia Eletrônica de Varredura (SEM). O comportamento das propriedades mecânicas do compósito foi avaliado pelos ensaios de tração (norma ASTM D638) e de impacto (norma ASTM D256). A adição das partículas do ouriço no PBAT diminuiu levemente a temperatura inicial de resíduos em cinzas com menor temperatura para o Biocompósito com 20%p. A cristalinidade dos biocompósitos após a extrusão é muito semelhante com o PBAT, sem grandes diferenças entre as amostras. A morfologia apresentou uma estrutura com fraca adesão entre o PBAT e o ouriço, o que resultou em menor flexibilidade e ductilidade durante a deformação por tração e em um biomaterial mais frágil pelo ensaio de impacto, quando comparado ao PBAT. Então, os biocompósitos com seus valores encontrados têm grande potencial de aplicação e desenvolvimento de produtos industriais, o que pode reduzir o consumo de plásticos não biodegradáveis e aliviar os problemas ambientais.