213-019

PREPARAÇÃO DE FILMES NANOESTRUTURADOS A PARTIR DE PHB/SILICATO EM CAMADAS

Leite, I.F.(1); Vieira, A.S.(1);

Universidade Federal da Paraíba(1); Universidade Federal da Paraíba(2);

O uso de materiais poliméricos vem crescendo cada vez mais na sociedade, de forma a aumentar também o acúmulo desses materiais, de difícil degradação, no meio ambiente. Dentre as alternativas existentes para que esse problema seja contornado, o uso de polímeros biodegradáveis em substituição aos polímeros convencionais têm sido alçado a uma posição de destaque devido ser degradados por microorganismos como bactérias, fungos ou algas, diminuindo em muitos anos sua permanência no ecossistema. Contudo, algumas propriedades físico-químicas e mecânicas precisam ser melhoradas para que esses polímeros possam ser economicamente competitivos. Uma estratégia inovadora consiste na modificação dos biopolímeros através da formação de materiais híbridos nanoestruturados obtidos pela combinação com sólidos inorgânicos lamelares. Dentre os polímeros biodegradáveis existentes, o poli(3-hidroxi-butirato)(PHB) tem despertado muito interesse, em razão da sua alta biodegradabilidade, obtenção a partir de fontes renováveis e possibilidade de aplicação em alguns campos tecnológicos. Porém, um fator limitante ao uso do PHB é sua alta cristalinidade, que pode ser alterada mediante o uso de silicatos em camadas, especificamente, do estado da Paraíba. A interação dos silicatos em camadas com os polímeros poderá promover a formação de diferentes nanoestruturas constituídas de morfologias intercaladas e/ou esfoliadas. Estas, por sua vez poderão promover a formação de filmes de nanocompósitos com propriedades mecânicas diferenciadas, fator de grande interesse para exploração no setor de embalagens. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo principal preparar e caracterizar filmes de nanocompósitos verdes obtidos da combinação do poli(3-hidroxi-butirato) (PHB) com 5 e 10% em massa de argila pelo método de solução, visando a melhoria das propriedades tecnológicas necessárias para seu emprego em sacolas plásticas, por exemplo. Os resultados evidenciaram que morfologias intercaladas foram obtidas para ambas amostras, PHB contendo 5 e 10% em massa de silicato. Porém, o teor de 5% de silicato na matriz de PHB favoreceu em maior dispersão/esfoliação, conferindo assim maior grau de transparência aos filmes poliméricos.