

CATONI, Sara Elisa Moreira

**BIOSSÍNTESE E OBTENÇÃO DE PHB E PHBV PLASTIFICADOS COM PEG VISANDO
APLICAÇÃO EM LIBERAÇÃO CONTROLADA DE FÁRMACOS**

Defesa:

11 de novembro de 2011

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Ana Paula Testa Pezzin (orientadora)

Profa. Dra. Andréa Lima dos Santos Schneider (coorientadora)

Profa. Dra. Marcia Margarete Meier (membro externo)

Profa. Dra. Denise Abatti Kasper Silva (membro interno)

Resumo:

Nas últimas duas décadas, os polihidroxialcanoatos (PHAs) tem sido o foco de pesquisas extensivas considerando suas potenciais aplicações como termoplásticos biocompatíveis e biodegradáveis, devido a sua hidrofilicidade no corpo humano bem como em circunstâncias naturais. Visando a aplicação em liberação controlada de fármacos, polímeros industriais tais como poli(3-hidroxibutirato), P(3HB) e poli(3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato), P(3HB-co-3HV) plastificados com polietilenoglicol (PEG) foram preparados por "casting" evaporação de solvente. O comportamento térmico, a morfologia, a cristalinidade e massa molar destes filmes foram estudados pelas seguintes técnicas: calorimetria exploratória diferencial (DSC), análise termogravimétrica (TGA), microscopia eletrônica de varredura (MEV), difração de raios-X (DRX), espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), cromatografia de exclusão por tamanho (SEC). Também foram sintetizados PHB e PHBV por via microbiana e caracterizados por ressonância magnética nuclear de prótons (RMN 1H), cromatografia de exclusão por tamanho (SEC) e calorimetria exploratória diferencial (DSC). Os polímeros industriais plastificados (PHB/PEG e PHBV/PEG) apresentaram um elevado grau de cristalinidade, calculado por DRX, com valores variando entre 60 e 95%, de acordo com a concentração de PEG. A temperatura de fusão do PHB e PHBV diminuiu com o aumento da adição de plastificante (PEG) na mistura. PHB e PHBV apresentaram perfis de perda de massa muito parecidos devido ao PHBV ter somente 3,6% de HV no copolímero. Os resultados de MEV mostraram que as misturas foram uniformes, com exceção da composição 50/50 que mostrou-se heterogênea, evidenciado pela presença de duas fases. Para o PHB sintetizado, obteve-se uma massa molar elevada ($M_w=571.000 \text{ g.mol}^{-1}$), quando comparado ao PHB produzido industrialmente ($M_w=312.000 \text{ g.mol}^{-1}$). PHB com adição de ácido oléico apresentou alta massa molar, similar ao PHB Industrial. A análise de RMN 1H mostrou que o percentual de HV no PHBV ficou em torno de 22%, isto diminuiu o grau de cristalinidade do copolímero para 6,1%, melhorando as propriedades de degradação do polímero.

Palavras-chave: P(3HB), P(3HB-co-3HV), PEG, polímeros biodegradáveis.