

03-103

ARCABOUÇOS NANOESTRUTURADOS DE PHBV PARA ENGENHARIA DE TECIDO

Montanheiro, T.L.A.(1); Montagna, L.S.(2); Ribas, R.G.(1); Campos, T.M.B.(1); Thim, G.P.(1); Lemes, A.P.(3);

(1) ITA; (2) Unifesp; (3) UNIFESP;

Poli(3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato), PHBV, é um poliéster natural, biocompatível e atóxico que vem sendo muito estudado para uso em biomateriais. Nanocristais de celulose (NCC) têm sido muito utilizados como carga de reforço no desenvolvimento de novos materiais, incluindo arcabouços (scaffolds), que possuem grande potencial de utilização na área médica. Entretanto, a introdução de NCC pode resultar em alterações em propriedades como morfologia e adsorção de água, os quais são extremamente importantes para a adesão e proliferação celular. Portanto, neste trabalho, a morfologia e a cinética de adsorção de água de arcabouços de PHBV puro e PHBV/3% NCC compatibilizado com PEG (NCC-PEG) foram avaliadas por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e ensaios de adsorção de água. A adição de NCC-PEG aos arcabouços de PHBV não alterou a morfologia em geral, entretanto, fez com que a distribuição de poros se tornasse mais irregular, em distribuição e tamanho, quando comparado ao PHBV puro. A cinética de adsorção de água foi avaliada num período de 600 horas. Os arcabouços de PHBV puro apresentaram uma média de adsorção de água após 600 horas de 496%, enquanto os arcabouços de PHBV/NCC-PEG adsorveram 829% de água no mesmo período. Ambos os grupos de amostras atingiram o equilíbrio de adsorção após 360 horas, e o mecanismo de adsorção verificado foi o de difusão intrapartícula para os dois grupos, o que sugere mecanismo físico similar de adsorção de água. Portanto, arcabouços nanoestruturados de PHBV com NCC-PEG com alta adsorção de água teriam elevada capacidade de transportar nutrientes para as células e remover resíduos das mesmas, sendo fortes candidatos para uso como materiais na engenharia de tecido.