

XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA MORFOLOGIA E INTENSIDADE DO CAMPO MAGNÉTICO EXTERNO SOBRE A CINÉTICA DE LIBERAÇÃO DE PARTÍCULAS DE P(3HB-co-3HHx) CONTENDO NANOMAGNETITA E ETOPOSÍDEO

Mayara de Freitas e Castro, Rubén J. Sánchez Rodríguez

O câncer ainda é uma doença com altos índices de mortalidade e diversos tipos de estratégias terapêuticas utilizadas em seu tratamento resultam em muitos efeitos colaterais devido a sua natureza não específica. Nesse sentido, a liberação controlada e vetorizada se apresenta como uma estratégia promissora, pois fornece uma entrega de medicamentos segura e direcionada a um alvo específico, diminuindo efeitos colaterais causados pela falta de especificação da ação terapêutica. A grande versatilidade estrutural dos polímeros e a viabilidade de encapsular tanto fármacos hidrofílicos quanto hidrofóbicos, fazem das micro/nanopartículas poliméricas boas candidatas ao uso em sistemas de liberação controlada e vetorizada. O poli-3-hidroxitubirato-co-3-hidroxi-hexanoato (P(3HB-co-3HHx)) pode ser usado como matriz para esse fim, pois possui características associadas a esta aplicação como biocompatibilidade e produtos de degradação não tóxicos. O objetivo desse trabalho é de desenvolver partículas de P(3HB-co-3HHx) contendo nanomagnetita e etoposídeo que poderão ser utilizadas como uma estratégia no tratamento do câncer. Além de estudar efeito da intensidade do campo magnético externo aplicado sobre a taxa de liberação do fármaco. A nanomagnetita que será utilizada foi sintetizada pelo método de coprecipitação pelo grupo de pesquisa "Polímeros a partir de recursos renováveis" da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Para a formulação das partículas será usado o método de simples emulsão, onde a fase orgânica, composta de P(3HB-co-3HHx), clorofórmio, magnetita e etoposídeo, será emulsificada em uma solução de álcool polivinílico que estará em um reator com agitação e temperatura controladas. Para o estudo de possíveis interações entre os componentes do sistema, da carga de magnetita presente nas partículas, das propriedades térmicas do sistema, cristalinidade, propriedades magnéticas e morfologia externa e interna serão realizadas as seguintes análises: Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Análise Termogravimétrica (TGA), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC), Difração de Raios X (DRX), Magnetometria de Amostra Vibrante (VSM) e Microscopia Eletrônica de Varredura e de Transmissão (MEV e MET). Também será realizado um estudo da liberação do fármaco na ausência e na presença de um campo magnético externo pulsante de 0,2T e 1,8 T, para que seja possível avaliar o efeito da diferença da intensidade do campo magnético utilizado sobre o perfil de liberação do etoposídeo das partículas de P(3HB-co-3HHx) contendo nanomagnetita.