

Espectroscopia ótica e termogravimetria da AIOHPc encapsulada em nanoesferas poliméricas

JUNNIA DE JESUS FERREIRA (Autor), BRUNA BUENO POSTACCHINI (DEFIS) (Orientador), THIAGO CAZATI (Co-Orientador)

As nanoesferas poliméricas apresentam um grande potencial como transportadoras de agentes fotossensibilizantes insolúveis em água através da corrente sanguínea, por apresentarem estabilidade coloidal e resistência química. O Hidróxido Ftalocianina de Alumínio (AIOHPc) é um fotossensibilizador capaz de interagir com a luz de modo a gerar espécies altamente reativas de oxigênio, como o oxigênio singleto e outras formas radicalares que induzem a morte celular. O uso do efeito fotodinâmico destes fotossensibilizantes para o tratamento de câncer recebe o nome de Terapia Fotodinâmica. Esse estudo visa compreender e controlar os processos fotofísicos de cromóforos bem como a caracterização estrutural e influência do meio para aplicação em carregadores de drogas, no qual o cromóforo pode atuar tanto como marcador luminescente ou ainda como o próprio fármaco. Foram empregadas as técnicas experimentais de espectroscopia de absorção ótica na região do visível, fluorescência estacionária, termogravimetria (TGA) e espectroscopia de absorção no infravermelho (FTIR). Foram analisados os espectros de absorção e fluorescência estacionária do cromóforo AIOHPc em solução de etanol e encapsuladas em nanoesferas poliméricas. O encapsulamento do cromóforo muda significativamente o espectro de absorção, mas o perfil de fluorescência é mantido. Essas mudanças são características da AIOHPc na presença de quantidades baixas de moléculas de água. Com o uso da técnica termogravimétrica não foi possível quantificar a massa da ftalocianina presente na nanopartícula pois a temperatura de degradação da ftalocianina coincide com a faixa de temperatura de eliminação do polímero. No entanto, o uso da técnica de FTIR nas formulações de nanoesferas confirma a presença da AIOHPc mesmo em concentrações muito baixas não detectadas no espectro de absorção e em TGA, indicando que ambas as técnicas são limitadas para análise de cromóforos em sistemas heterogêneos nestas concentrações.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto