

Resumo

O câncer é uma patologia responsável por um grande número de óbitos. Os tratamentos convencionais, quimioterapia e radioterapia, nem sempre são eficientes e, além disso, os efeitos colaterais são intrínsecos às terapias. A partir da década de 70 surgiu uma nova forma de terapia chamada de “terapia fotodinâmica” (“Photodynamic Therapy”, PDT) que apresenta poucos efeitos colaterais quando comparada com as terapias convencionais. O princípio da PDT é introduzir no organismo um composto fotoativo e irradiar com luz visível o local a ser tratado, obtendo assim a forma ativa do composto que induz a morte das células cancerígenas. Os compostos atualmente usados em PDT possuem algumas desvantagens na sua aplicação que estimula a busca de outros compostos mais satisfatórios.

Neste projeto foram estudados corantes cianicos com dois cromóforos (BCD) que possuem boas vantagens para uso em PDT. O trabalho foi focado no estudo das características espectrais e energéticas dos BCD na interação com DNA, e o efeito da força iônica nessa interação para sugerir seu uso em fotoquimioterapia, principalmente em PDT. Foram estudados quatro BCD que se diferenciam pelo ângulo entre os cromóforos.

As análises experimentais foram feitas através de métodos espectroscópicos de absorção ótica, fluorescência e dicroísmo circular, e as teóricas através de programas computacionais comerciais e um programa desenvolvido neste trabalho. Os resultados obtidos mostram que os BCD possuem alta afinidade com as moléculas de DNA, formando diferentes espécies que afetam nas características dos seus estados excitados. A presença de outros íons influencia as características dos corantes e a sua interação com DNA. Pelos resultados obtidos podemos considerar que os BCD apresentam boas características para aplicação em PDT e que estes resultados dão suporte para estudos futuros da interação destes corantes com sistemas naturais (células) e para fazer testes clínicos em animais.