

113-075

SÍNTESE E IMOBILIZAÇÃO DE PONTOS QUÂNTICOS DE ZNO EM FIBRAS DE ALGODÃO PARA POTENCIAL APLICAÇÃO EM TÊXTEIS MÉDICOS

Nascimento, J.H.O.(1); Cabral, R.B.(1); Silva, K.K.O.S.(1);

Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2);

Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3);

Chamado de “átomos artificiais”, pontos quânticos são materiais inorgânicos semicondutores de tamanho entre 1 e 10 nanômetros, que possuem a capacidade de confinar elétrons em suas 3 dimensões. Propriedades fotoluminescentes e eletroluminescentes são intimamente ligadas a pequenas dimensões da nanoestrutura. Por absorver grande parte da energia de radiação ultra-violeta, tornam-se excelentes materiais para diversas aplicações como em televisores de pontos quânticos, imagens médicas para detecção de tumores cancerígenos e biosensores. Neste trabalho, foi desenvolvido um material híbrido de Pontos Quânticos a base de Óxido De Zinco (PQ-ZnO), sintetizados via sol-gel, utilizando como precursor o acetato de zinco. Para aplicação dessas nanopartículas foi realizada a sua imobilização em fibras de poliéster a fim de se observar um comportamento fotoluminescência, as propriedades antimicrobianas e anti-UV. Foram também caracterizados via microscópio eletrônico de varredura por transmissão (STEM), espalhamento de baixo ângulo de raios-X (SAXS), Potencial zeta, tamanho de partículas, Difração de raio X e espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier por reflectância total atenuada (FTIR-ATR). Foi verificado que quanto maior a concentração de pontos quânticos as fibras têxteis, maior seu potencial antimicrobiano frente as bactérias *S. aureus* e *P.auruginosa*, com inibição e efeito bactericida acima de 90%. Com relação ao efeito de proteção ultra-violeta, as fibras apresentaram um fator acima de +50, o que comprova a eficiência destes novos materiais desenvolvidos com potencial aplicação em têxteis médicos.