

A pesquisa desenvolvida com filmes nanoestruturados de WO_3 tem por objetivo o desenvolvimento de técnicas para a preparação e caracterização desses filmes finos, bem como a utilização da irradiação iônica como ferramenta para a obtenção de propriedades ópticas bem definidas nesses sistemas. Foram obtidos filmes de WO_3 por evaporação térmica em atmosfera de oxigênio e pressão em torno de 133×10^{-3} Pa. As condições de deposição foram estudadas de acordo com um planejamento fatorial 2^3 , três variáveis e dois níveis, sendo as três variáveis: tipo de substrato, temperatura do substrato e tempo de deposição. Os níveis menores (-) foram: substratos de vidro recobertos com ITO, 200 °C e 60 minutos e os superiores (+) foram: silício recoberto com ouro, 600 °C e 90 minutos. A deposição dos filmes foi feita em um forno tubular, previamente calibrado e as amostras foram acopladas em uma régua de aço inoxidável em diferentes posições para conferir ao substrato as diferentes temperaturas. A deposição ocorreu com aquecimento do WO_3 a 1100 °C, sendo a massa de óxido determinada antes e depois da deposição. A análise da estabilidade dos filmes à lixiviação em solução aquosa, pH 6,0, durante 30 minutos, foi feita pela técnica de Espectrometria de Retroespalhamento Rutherford (RBS) e a caracterização estrutural dos filmes foi feita por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Como resultados parciais da pesquisa obteve-se os perfis dos espectros das amostras de ITO e Si/Au por RBS sendo observada a estabilidade maior à lixiviação para as amostras obtidas em temperaturas elevadas. As imagens de MEV mostraram a presença de filmes nanoestruturados sobre os substratos de silício revestidos com ouro em todos os tempos e temperaturas. Sob esse substrato, em alta temperatura, foi possível obter filmes com superfície homogênea e presença de estruturas esféricas, com diâmetro da ordem de 630 nm e 380 nm. Também foi possível observar, padrão de deslocamento das estruturas sob o filme.