

## MODELAGEM COMPUTACIONAL DO PROCESSO DE *SPUTTERING* REATIVO DO ÓXIDO DE TITÂNIO

João Saccoman<sup>1</sup>; Nilton Francelosi A. Neto<sup>1</sup>; José Humberto Dias da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências - Universidade Estadual Paulista. E-mail: saccomanj@gmail.com

Tipo de Pesquisa: Iniciação Científica com bolsa-PIBIC

Agência de Fomento: CNPq

Área do Conhecimento: Exatas - Licenciatura em Física

A técnica de deposição de filmes por *sputtering* é utilizada tanto na indústria como em laboratórios de pesquisa, devido a sua versatilidade e baixo custo. A admissão de um gás reativo no processo de *sputtering* resulta em fenômenos físicos onde a relação entre a pressão parcial do gás reativo e seu fluxo em muitos casos não são lineares e afetam diretamente a taxa de deposição. Portanto uma melhor compreensão da interação entre o gás reativo e o alvo pode permitir um melhor controle da taxa de deposição e da estequiometria do filme. As simulações do regime de deposição indicaram que em baixa potência a pressão parcial do gás reativo no sistema é alta e a fração de metal na superfície do alvo é baixa, característico de uma condição na qual o alvo encontra-se num regime chamado “envenenado”. Com o aumento da potência de deposição, ocorreu uma diminuição da pressão parcial do oxigênio e um aumento da fração de metal na superfície do alvo, favorecendo o regime metálico. A potência de deposição demonstrou ser um parâmetro importante para o controle do regime de deposição. Em baixa potência, prevalece o regime “envenenado”, entretanto, em alta potência ocorre uma transição para o regime metálico. A identificação do regime de deposição permite otimizar o tempo de deposição e obter um melhor controle da estequiometria do filme.

**Palavras-Chave:** TiO<sub>2</sub>. *Sputtering*. Regime de Deposição.