



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Metrologia em nanoescala: "Round Robin" entre técnicas de análise baseadas em íons, raios X e elétrons.
Autor	ESTER RIEDNER FIGINI
Orientador	GUSTAVO DE MEDEIROS AZEVEDO

Nanopartículas encapsuladas em dielétricos têm diversas aplicações potenciais em ótica não-linear, na fabricação de dispositivos emissores de luz e em memórias não voláteis.

Neste projeto, estamos investigando a formação de nanopartículas em condições fora do equilíbrio termodinâmico. O método em desenvolvimento consiste na irradiação com feixes de íons de multicamadas dielétrico/semicondutor/dielétrico.

Uma das etapas fundamentais deste trabalho é a caracterização das multicamadas, com espessuras das camadas da ordem de 10 nm, que serão produzidas por sputtering. A análise de filmes nanométricos requer a combinação de várias técnicas, para que se possa caracterizar completamente sua estrutura e composição. As técnicas que estamos utilizando neste projeto são Espectrometria de Espalhamento Rutherford (RBS), refletometria de raios X (XRR) e microscopia eletrônica de transmissão. Tais técnicas são complementares entre si. Por exemplo, RBS fornece a composição química mas não fornece a espessura diretamente, o que depende do conhecimento da densidade do material. Por outro lado, a espessura é obtida diretamente das imagens de TEM, e a densidade e rugosidade podem ser obtidas da medida de XRR. Neste trabalho, estamos desenvolvendo de um protocolo que permita confrontar e interpretar corretamente os dados obtidos por diferentes técnicas.