



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Decomposição de filmes fotocondutores através da irradiação com elétrons
Autor	MAURÍCIO JESUÍNO NOGUEIRA
Orientador	PAULO FERNANDO PAPALEO FICHTNER

A formação de múltiplos portadores é um processo que pode ocorrer em sistemas que apresentam confinamento quântico, como nanopartículas de CdSe. Em função da recombinação de portadores e das características de suas interfaces com o meio, nanopartículas não apresentam boas condições para o transporte e extração de portadores de carga. Neste contexto, a formação de estruturas semicondutoras planares e percoladas se demonstra uma alternativa para promover o aumento da eficiência quântica na geração de portadores de cargas, pois garantem o confinamento quântico enquanto proporcionam um caminho para o escoamento elétrico. Foi feito um estudo da estrutura de filmes finos de CdSe submetidos a irradiação com elétrons, com dados experimentais já existentes. O estudo foi realizado com filmes finos de CdSe com 3nm de espessura entre duas camadas de óxido de silício. Os filmes foram irradiados com elétrons com energias de 200 keV e 80 keV e analisados quanto ao efeito térmico e das irradiações. As micrografias demonstraram a formação de estruturas percoladas e aumento dos buracos. Os valores para área e perímetro dos buracos foram obtidos com a aplicação de um filtro seguido pela binarização da imagem e delimitação dos contornos dos buracos. A partir dos valores para área e perímetro no início da irradiação foi aplicado um modelo de diferenças finitas para a evolução do sistema que considera também a variação no número de buracos e diferentes modelos da literatura para a variação da energia de deslocamento atômico em função da curvatura nas bordas dos buracos. Os resultados obtidos descreveram corretamente a evolução do sistema, possibilitando uma compreensão dos fenômenos físicos que governam a movimentação atômica. Eles estão de acordo com os dados experimentais, independente do modelo de coesão utilizado.