



**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	Análise da influência da variação da corrente de irradiação na formação de porosidade em filmes de InSb, GaSb e InGaSb
Autor	JULIO CÉSAR ROHR
Orientador	LIVIO AMARAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**ALUNO JULIO CESAR ROHR
ORIENTADOR LÍVIO AMARAL**

O estudo tem o objetivo de explorar os efeitos provocados por implantação iônica em diferentes compostos semicondutores, especificamente filmes antimonetos, formados por semicondutores da família III-V. É conhecido na literatura que estes antimonetos apresentam a propriedade que sua estrutura policristalina, sem perda de matéria, se transforma em material poroso, aumentando consideravelmente a área superficial quando submetidos à irradiação de íons. Apesar de bastante estudado ainda não há modelos que descrevam com maior exatidão o fenômeno que ocorre para a formação de poros. Sendo um processo que conserva a matéria e que aumenta muito a área superficial do material, os materiais porosos são ótimos candidatos a sensores de gás, por exemplo.

O projeto de iniciação científica realizado ocorreu junto ao grupo que realiza pesquisa destes antimonetos no Instituto de Física da UFRGS. Foram três tipos: InSb, GaSb e InGaSb, todos com um substrato de Si/SiO₂ que possuem aproximadamente 200nm, seguidos pela camada do filme de antimoneto em questão que é levemente diferente para cada um: InSb 300nm, GaSb 200nm, InGaSb 300nm. As amostras foram irradiadas com íons de ouro com energia 8MeV, fluência $2 \times 10^{14}/\text{cm}^2$ e intensidades de corrente entre 200nA e 6000nA. Foi utilizada a técnica experimental de análise Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) a fim de verificar a espessura da possível formação de poros.

Com os resultados obtidos, demonstramos que existe uma certa relação entre a formação de porosidade dos filmes antimonetos e a intensidade de corrente do feixe de implantação. Ainda não é possível dizer como essa dependência acontece, mas é possível analisar que, mesmo o aquecimento contribuindo para a reorganização da amostra, há uma corrente limite para a construção de poros.