



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Estudo da estrutura de filmes de InSb + Co depositados por magnetron sputtering
<b>Autor</b>	ARTHUR VASCONCELLOS GORZIZA
<b>Orientador</b>	RAQUEL GIULIAN

O presente projeto de pesquisa tem por objetivo investigar as propriedades do material InSb + Co, que pode ter características termoelétricas, isto é, capaz de converter energia térmica em energia elétrica. Mas antes, é necessário entender quais são os padrões de fabricação desse material, sendo isto o que foi realizado nesse trabalho. Para isso, foi necessário primeiro depositar filmes de InSb + Co sobre substratos de SiO<sub>2</sub>/Si, pela técnica de Magnetron Sputtering, em seguida analisar a estrutura do material, buscando filmes com estrutura policristalina e com diferentes concentrações de InSb e Co. Utilizamos mais algumas técnicas como o tratamento térmico (annealing) para a reorganização dos átomos do material, Rutherford Backscattering Spectrometry (RBS) para analisar a distribuição dos átomos, em função da profundidade, Proton Induced X-Ray Emission (PIXE) para obter a informação sobre quais são os elementos que compõe o filme e o Grazing Incidence X-Ray Diffraction (GIXRD) para analisar a cristalinidade. Obtivemos resultados favoráveis, com a difração de raio X indicando a ocorrência de cristalitos de CoSb e InSb, como desejado. O RBS junto ao PIXE nos informaram da presença desses elementos no material e a distribuição dos átomos em função da profundidade. Estes são resultados satisfatórios para conseguirmos nosso primeiro objetivo, entender quais são os melhores padrões de fabricação desse material para então, partir para outros testes que irão nos dar dados sobre, por exemplo, a condutividade elétrica do material, sendo possível nos dizer se a diferença de concentração dos compostos podem determinar fortes variações em propriedades elétricas.