



**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 | Sensor de gás baseado em In ₂ O ₃ e InSb |
| Autor | GABRIELA PEREIRA HENRIQUE |
| Orientador | RAQUEL GIULIAN |

Sensores de gás são dispositivos amplamente utilizados, sendo encontrados em instalações domésticas, comerciais e de pesquisa. Existem diversas maneiras de se fabricar um dispositivo que possa servir como detector de gás, assim como existem meios diferentes de detecção. Dentre as possibilidades, o sensor baseado em filmes semicondutores é robusto e pode apresentar excelente resposta a concentrações baixas. Então, o objetivo deste estudo é a viabilizar a construção de um sensor de gás mais eficiente utilizando o óxido de índio (In_2O_3) presente na superfície do antimônio de índio (InSb) poroso como material semicondutor. Para tal, filmes finos de ambos os materiais foram fabricados através da técnica de Magnetron Sputtering e as respectivas caracterizações estruturais foram realizadas, através das técnicas de Difração de Raios-X (XRD), Espectrometria de Retroespalhamento Rutheford (RBS), e Emissão de Raio-X induzido por partícula (PIXE). Como resultado, sabe-se que o InSb se torna poroso ao ser submetido à técnica de irradiação iônica, enquanto o In_2O_3 não apresenta mudanças significativas. Além disso, sabe-se que a porosidade do InSb varia de acordo com a corrente utilizada na irradiação. Atualmente, a caracterização elétrica dos materiais está sendo feita, utilizando o dispositivo Analisador de Resistividade Elétrica para Filmes Finos (ERAD-STF), desenvolvido no laboratório de implantação iônica, pelo Engenheiro Leandro Tedesco. Nos testes iniciais, à temperatura ambiente e sem atmosfera controlada, ambos os materiais apresentaram resposta elétrica, o que indica que a resistividade é baixa o suficiente para ser mensurável no ERAD-STF. O próximo passo será realizar um protocolo de medidas com temperatura variada e, em seguida, um protocolo de medida na presença de gases como monóxido de carbono (CO) e dióxido de nitrogênio (NO_2), para confirmar a viabilidade da utilização do material como sensor.