# RESUMO

Silva, Lorís El-Kek. **Desenvolvimento de sensores que operam na faixa do infravermelho.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais, NUCLEMAT e CEMM- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL.

Sensores de gás são utilizados principalmente na detecção de vazamento, monitoramento de poluição ambiental, concentração de agentes tóxicos nos ambientes de trabalho e controle da qualidade de processos industriais (BARSAN, 2001, 2006). Os sensores de estado sólido se baseiam no princípio fundamental de que alguns semicondutores são muito sensíveis ao contato com as moléculas de gás, como é o caso dos óxidos metálicos como o $SnO_2$ (HO, 2011). As reações provocam alterações reversíveis na condutividade do material, possibilitando que esse comportamento seja utilizado para detecção e quantificação de espécies gasosas (BOCHENKOV,2010). O desempenho desses depende da área em contato com o gás e da temperatura, porém, é possível aumentar a sensibilidade consideravelmente, aumentando a superfície de contato através de particulados nanométricos. Nesta etapa do trabalho foram testadas duas formas de obtenção de nano partícular através da síntese para a formação do $SnO_2$. Amorfologia e pureza das partículas nanométricas foram realizadas por microscopia eletrônica de varredura e EDS- (Espectroscopia Energia Dispersiva). A primeira metodologia utilizada foi uma rota livre para a síntese de $SnO_2$ a partir do $SnCl_2$ e do NaOH, diferentemente do novo método, onde a síntese acontece a partir do ataque do Sn metálico com $HNO_3$. Os resultados comprovam que o segundo método permitiu um desenvolvimento que pôde ser continuamente otimizado e apresentou diversas vantagens com relação ao anterior, como o menor tamanho de cristalito, quesito fundamental na qualidade do sensor de gás produzido a partir desse material, e portanto foi o escolhido para a continuidade da pesquisa

Palavras-Chaves: Nanotecnologia, Óxidos semicondutores, Sensores de gás.