



## 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>	Síntese e caracterização de BaNiO <sub>3</sub> para produção de soluções sólidas ferroelétricas
<b>Autor</b>	MATEUS PLETSCH
<b>Orientador</b>	FABRÍCIO LUIZ FAITA

Neste trabalho temos como objetivo sintetizar e testar as propriedades físicas e possíveis aplicações do KBNNO. Esse que, pela literatura [1], tem propriedades ferroelétricas e potencialmente um baixo band gap, por isso pode ser usado para realizar reações de evolução de oxigênio com o objetivo de produzir hidrogênio molecular. Durante o ano o foco foi a síntese do BaNiO<sub>3</sub>, material necessário na composição do KBNNO. Buscamos, inicialmente sintetizar o BaNiO<sub>3</sub> através de reações de estado sólido partindo de precursores o NiO e BaCO<sub>3</sub>. Nas primeiras duas sínteses, foram utilizados moinhos visando diminuir o tempo que a amostra deveria ficar no forno e para melhor misturar os pós dos reagentes. A partir da segunda amostra, foram sendo feitos tratamentos térmicos, aumentando o tempo que essa ficava em altas temperaturas. Utilizando um difratômetro de raios-X, foi verificado que quanto maior o tempo em que a amostra ficava no forno, maior a concentração do produto esperado na reação. Já com as medidas feitas por espectroscopia Raman, foi visto que as regiões da amostra que continham cor verde tinham uma maior concentração de BaNiO<sub>3</sub>, enquanto as regiões que continuavam com uma coloração preta continuavam com certa concentração dos reagentes. Com isso, a próxima tentativa foi de manter a amostra em uma temperatura mais baixa do que anteriormente, no entanto por um tempo bem maior, com essa ficando 48h em síntese. Por fim, pode-se perceber que a concentração de BaNiO<sub>3</sub> foi maior que nas últimas sínteses, mesmo que ainda não fosse 100%. Para dar seguimento aos trabalhos, devem ser sintetizados os outros componentes do KBNNO, o BaNbO<sub>3</sub> e KNbO<sub>3</sub>, mistura-los para que então possam ser testadas as propriedades físicas desse material e a eficiência de seu uso.

## Referências

1. Wenliang Zhou, Hongmei Deng, Pingxiong Yang, Junhao Chu; Structural phase transition, narrow band gap, and room-temperature ferromagnetism in [KNbO<sub>3</sub>]<sub>1-x</sub>[BaNi<sub>1/2</sub>Nb<sub>1/2</sub>O<sub>3-δ</sub>]<sub>x</sub> ferroelectrics. Appl. Phys. Lett. 15 September 2014; 105 (11): 111904.