



**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	Síntese e caracterização de vidros e vitrocerâmicas magnéticas
Autor	RAYSA LEIDE DE OLIVEIRA
Orientador	FABRÍCIO LUIZ FAITA

Vitrocerâmicas são materiais policristalinos produzidos a partir da cristalização controlada de vidros. O vidro Dissilicato de Lítio com composição $\text{Li}_2\text{O}\cdot 2\text{SiO}_2$ é um material amplamente utilizado para formação de vitrocerâmicas pois apresenta cristalização homogênea no volume, permitindo o estudo de nucleação e crescimento de cristais de maneira independente. Vitrocerâmicas magnéticas têm sido estudadas para diferentes aplicações como microeletrônica, dispositivos de armazenamento de energia e biotecnologia. Por outro lado, vitrocerâmicas contendo NiO ainda são pouco estudadas. A composição investigada neste trabalho, corresponde à 90% ($\text{Li}_2\text{O}\cdot 2\text{SiO}_2$) e 10% NiO em massa molar, que foi fundido e resfriado rapidamente para formação de um sólido vítreo. Após a síntese, foram realizadas medidas de difração de raios-X (DRX), que apresentou um halo amorfo, e análise térmica diferencial (DTA), que indicou presença de transição vítrea (T_g) em 487 °C., que confirmam a formação do vidro. As vitrocerâmicas foram obtidas submetendo o vidro aos seguintes tratamentos térmicos: (TT1) 2 h em 487 °C seguido de 30 min em 579 °C. (TT2) 2 h em 487 °C seguido de 30 min 660 °C. Os resultados de DRX mostram que as fases cristalinas formadas foram $\text{Li}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ para TT1 e $\text{Li}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, Li_2SiO_3 e Ni_2SiO_4 para TT2. Resultados de espectroscopia Raman apresentaram modos vibracionais referentes às fases cristalinas observadas pelo DRX e da ligação Si-O-Si associada à fração amorfa. As propriedades magnéticas do vidro e das vitrocerâmicas foram investigadas por magnetometria de amostra vibrante (VSM), onde a TT1 apresentou uma resposta paramagnética e a TT2 uma combinação de paramagnetismo e ferromagnetismo. Para trabalhos futuros, serão feitos outros tratamentos térmicos e processamentos em altas pressões a fim de otimizar e investigar mais profundamente a origem das propriedades magnéticas e relacioná-las com a estrutura vitrocerâmica formada em diferentes condições de processamento.