



**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	Vidros do sistema lítio-silicato
Autor	MIGUEL DE LORETO NETO
Orientador	SILVIO BUCHNER

Este projeto tem como objetivo o estudo de vidros do sistema Lítio-Silicato Li_2O-SiO_2 , que pode ser formado em diferentes composições, dependendo da quantidade de óxidos formadores e modificadores. Dentre as composições deste sistema, a mais investigada é o dissilicato de lítio, LS_2 , por apresentar cristalização homogênea no volume e aplicações em biomateriais. Outra composição importante a ser investigada é o tetrassilicato de lítio (LS_4) por possuir uma maior quantidade de SiO_2 em relação ao vidro LS_2 . A fim de caracterizar o vidro de tetrassilicato de lítio $Li_2O \cdot 4SiO_2$ (LS_4) foram realizadas uma série de experimentos com o vidro de partida. Utilizou-se técnicas experimentais como análise térmica diferencial (DTA), difração em raios X (DRX), microscopia óptica, espectroscopia Raman e ressonância magnética nuclear (RMN). A medida de DTA identificou as temperaturas de transição vítrea, $T_g=489^\circ C$, e cristalização, $T_c=642^\circ C$, servindo de referência para os tratamentos térmicos a fim de produzir vitrocerâmicas. Realizaram-se 8 tratamentos térmicos, para caracterizar o processo de nucleação e crescimento dos cristais. Imagens obtidas por microscopia óptica revelaram cristais dispersos na matriz amorfa, com número e tamanho dependente do tempo e temperatura dos tratamentos térmicos realizados. A DRX confirma a presença da fase cristalina de $Li_2Si_2O_5$ (LS_2) juntamente a um halo amorfo. Resultados obtidos por espectroscopia Raman permitiu a identificação dos modos vibracionais presentes nestes sistemas como as espécies Q^n , quantificadas através da RMN. Quantificou-se a presença de cada Q^n como 30,9% de Q^4 , 48,6% de Q^3 e 20,33% de Q^2 . Estes resultados são compatíveis com os valores encontrados na literatura para este vidro. Novas amostras serão submetidas a distintas condições de pressão, tempo e temperatura a fim de entender os mecanismos de densificação e cristalização.