



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30**  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Determinação da taxa de nucleação da vitrocerâmica dissilicato de lítio em função da pressão
<b>Autor</b>	FERNANDA DA SILVA FERNANDES
<b>Orientador</b>	SILVIO BUCHNER

O objetivo desse projeto é estudar a taxa de nucleação do vidro dissilicato de lítio,  $\text{Li}_2\text{O}\cdot 2\text{SiO}_2$  ( $\text{LS}_2$ ), em função da pressão. Este material foi escolhido pelo fato ser uma composição bem estudada em termos da cinética de cristalização, e principalmente por apresentar os picos da temperatura de nucleação ( $T_n$ ) e da temperatura de crescimento de cristais ( $T_{\text{cresc}}$ ) bem espaçados, facilitando as análises de cada etapa separadamente. Para caracterização inicial foi feita uma análise térmica diferencial (DTA), na qual foram obtidas a temperatura de transição vítrea,  $T_g$ , igual a  $456\text{ }^\circ\text{C}$ , e a temperatura de cristalização,  $T_c$ , igual a  $652\text{ }^\circ\text{C}$ . A partir disso, e baseado em dados da literatura, foi definido  $450\text{ }^\circ\text{C}$  para a  $T_n$  e  $610\text{ }^\circ\text{C}$  para a  $T_{\text{cresc}}$ . Foram realizados tratamentos térmicos com diferentes tempos de nucleação e crescimento em pressão atmosférica. Para realizar medidas de diâmetro de cristal e número de cristais por unidade de volume foram feitas imagens em um microscópio óptico. A partir dos dados coletados foram montadas curvas da taxa de nucleação e de taxa de crescimento de cristais. Resultados demonstraram que a temperatura de nucleação utilizada foi baixa, visto que o número de cristais esperado era maior para diminuir a porcentagem de erro. Tratamentos térmicos com novas temperaturas ( $460\text{ }^\circ\text{C}$  para nucleação e  $600\text{ }^\circ\text{C}$  para crescimento) estão sendo realizados em pressão atmosférica. A escolha desta temperatura visa ter uma curva abaixo do valor de  $T_{\text{max}}$  (temperatura de nucleação máxima) e uma acima para poderem ser analisados com futuros processamentos em alta pressão. É esperado que haja mudanças nas taxas de nucleação e crescimento dos cristais nos materiais produzidos em alta pressão, visto que a compressão da matéria gera um empacotamento em sua estrutura, o que pode levar a diferenças nas microestruturas e nas propriedades do material.