



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Análises térmica e estruturais de vidros $\text{Li}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{Al}_2\text{O}_3$ com adição de $\text{LiF}$ e $\text{CaF}_2$
<b>Autor</b>	MATHEUS BLANCO TISSOT
<b>Orientador</b>	SILVIO BUCHNER

# Análises térmica e estruturais de vidros $Li_2O-B_2O_3-Al_2O_3$ com adição de $LiF$ e $CaF_2$

Autor: Matheus Blanco Tissot  
Orientador: Silvio Buchner  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Vidros feitos a partir de adição de compostos à matriz LBA ( $Li_2O-B_2O_3-Al_2O_3$ ) têm sido bastante estudados pelas suas propriedades físicas e estruturais, que buscam o desenvolvimento de novos materiais com propriedades de interesse científico e tecnológico. O presente trabalho investiga as propriedades térmicas e estruturais de diferentes composições vítreas, que possuem a mesma matriz LBA como base. A esta matriz foi adicionado diferentes quantidades de  $LiF$  e  $CaF_2$ , variando desde 0% até 50% em percentagem molar. A caracterização das propriedades físicas e estruturais destes vidros foram realizadas através das técnicas de análise térmica diferencial (DTA), espectroscopia Raman e difração de raio-X (DRX). As análises térmicas foram realizadas em um cadinho de platina, com taxa de aquecimento de  $10^\circ C/min$  desde a temperatura ambiente até  $900^\circ C$ , em amostras monolíticas com massa de  $25 \pm 2$  mg a fim de determinar as temperaturas de transição vítrea ( $T_g$ ), de cristalização ( $T_x$ ) e o máximo do pico de cristalização ( $T_c$ ). Análise estrutural foi realizada por DRX, indo de  $10^\circ$  até  $80^\circ$ , com incremento de  $0,05^\circ$  e duração do passo de 1s e espectroscopia Raman com Raman shift de 300 até  $1500\text{ cm}^{-1}$ . Os resultados de DRX mostraram o caráter amorfo dos vidros de partida, mostrando que o processo de fusão e posterior resfriamento foi bem sucedido. Os resultados de DTA mostraram a relação entre a quantidade de  $LiF$  adicionada a matriz LBA e as temperaturas  $T_g$ ,  $T_x$  e  $T_c$ . Foi identificado que as temperaturas acima citadas tendem a se deslocar para menores temperaturas conforme a percentagem de  $LiF$  aumenta na matriz do vidro. Os resultados das medidas Raman das amostras revelam também alguns modos vibracionais. As medidas dos vidros com adição de  $CaF_2$  ainda estão em andamento, e, portanto, ainda não foram analisadas.

Agradecimentos: Laboratório de Altas pressões e Materiais Avançados (LAPMA) e Instituto de Física da UFRGS.