



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Efeito da alta pressão na vitrocerâmica Soda-Lime-Silica ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{CaO} \cdot 3\text{SiO}_2$)
Autor	RAFAEL ABEL DA SILVEIRA
Orientador	SILVIO BUCHNER

RESUMO SIC 2019

Rafael Abel da Silveira

Orientador: Silvio Buchner

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Efeito da alta pressão na vitrocerâmica Soda-Lime-Silica ($Na_2O \cdot 2CaO \cdot 3SiO_2$)

Esse projeto consiste em estudar os processos de nucleação e cristalização do vidro Soda-Lime-Silica ($Na_2O \cdot 2CaO \cdot 3SiO_2$), comumente utilizado como vidro de janela, sob condições de alta pressão e/ou alta temperatura. Tais condições permitem a produção de materiais com microestruturas e propriedades distintas daquelas observadas em materiais produzidos em pressão ambiente, visto que a compressão da matéria leva a um empacotamento mais denso, o que pode levar a alterações estruturais no material. Inicialmente foram realizadas caracterizações do vidro em pressão atmosférica. A análise térmica diferencial (DTA) foi empregada para determinar a temperatura de nucleação (595°C) e a temperatura de cristalização do material (720°C). Uma amostra foi submetida a um tratamento térmico (590°C/5h para nucleação seguido por 720°C/ 1h para crescimento dos cristais) à pressão ambiente e então foram feitas imagens em um microscópio óptico e análise de difração de raio-x, onde pôde ser identificada a fase "*tetrasodium tetracalcium hexasilicate*" ($Ca_4Na_4O_{18}Si_6$ – Powder Diffraction File: 010-78-0364). Tais caracterizações são importantes para comparação com as amostras que serão submetidas à alta pressão, cujo experimentos serão realizados nos próximos dias. É esperado que em alta pressão haja mudanças nas taxas de nucleação e crescimento dos cristais, assim como a formação e retenção de fases mais densas do que as obtidas em pressões atmosféricas, o que deverá causar mudanças nas propriedades do material, principalmente nas propriedades mecânicas.