

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Análise e caracterização de materiais em condições extremas de pressão usando sistema de bigornas multiplas
Autor	KEVIN GABRIEL RAMISCH PERGHER
Orientador	ALTAIR SORIA PEREIRA

ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS EM CONDIÇÕES EXTREMAS DE PRESSÃO USANDO SISTEMA DE BIGORNAS MÚLTIPLAS.

Bolsista/Discente de graduação: Kevin Gabriel Ramisch Pergher

Orientador: Prof. Dr. Altair Sória Pereira

Este trabalho de iniciação científica desenvolvido no Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados do Instituto de Física da UFRGS (LAPMA), envolve a análise e a caracterização de amostras submetidas a condições extremas de pressão e/ou temperatura. O laboratório possui em sua estrutura prensas hidráulicas com câmaras do tipo toroidal. Recentemente, uma prensa do sistema Multi Anvil foi instalada no laboratório. Inicialmente, o bolsista acompanhou a equipe de pesquisadores do LAPMA em um estudo que envolveu várias rotas para obtenção dos octaedros a serem utilizados nos processamentos do sistema Multi Anvil. Concomitantemente, nas prensas toroidais foi realizado um estudo da vitrocerâmica dissilicato de lítio. Vitrocerâmicas são materiais policristalinos produzidos por cristalização controlada de vidros durante processos de tratamento térmico. Vidros silicatos submetidos a condições extremas de pressão apresentam a formação de diferentes fases amorfas (poliamorfismo) e quando combinado com temperatura sofrem tratamentos térmicos simultaneamente, podem formar fases estáveis ou metaestáveis, como por exemplo, o metasilicato de lítio. O objetivo deste trabalho foi estudar rotas alternativas para produção de vidros com propriedades distintas às obtidas em pressão atmosférica. Para isso, submeteram-se vidros com composições estequiométricas do dissilicato de lítio ($\text{Li}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$) a 7.7 GPa e 1600°C por 5 minutos. As amostras fundidas em condições extremas de pressão e temperatura foram resfriadas rapidamente em alta pressão a fim de manter a fase amorfa. Este novo vidro de densidade elevada foi caracterizado por difração de raios-X e análise térmica diferencial. Os resultados preliminares confirmam a formação de fase vítrea em condições extremas de pressão.