



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Substituição de h-BN por MgO em células de processamento de alta pressão
<b>Autor</b>	GUILHERME HOSS
<b>Orientador</b>	SILVIO BUCHNER

## **Substituição de h-BN por MgO em células de processamento de alta pressão**

**Aluno:** Guilherme Hoss

**Orientador:** Silvio Buchner

**Instituição de Origem:** Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados (LAPMA), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Neste projeto de pesquisa foi realizada uma pesquisa bibliográfica e de viabilização acerca da substituição do h-BN (nitreto de boro hexagonal) pelo MgO (óxido de magnésio) em células de processamento presentes em prensas de grande volume que realizam experimentos em altas pressões no LAPMA - Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados. No entanto, restrições impostas pela pandemia do Covid-19, fizeram com que o trabalho ocorresse remotamente, não sendo possível realizar a parte experimental do projeto. Tratando-se de experimentos realizados em altas pressões, um dos componentes essenciais para o bom funcionamento desses experimentos é a célula de processamento, que, além de realizar outras funções, engloba a amostra estudada e transmite a pressão para a mesma através de materiais macios, como o MgO e o h-BN, que possuem características equivalentes. A fim de se fabricar a peça de MgO necessária para substituir o hBN - que é utilizado atualmente e possui um custo elevado devido à importação - o método mais eficiente encontrado na literatura foi a sinterização sem pressão, na qual - inicialmente - uma amostra de MgO comercial em pó (2 a 3 g) é colocada em um molde de grafite em formato de disco e então aquecida em um forno através de uma taxa constante (5 a 10 °C/min) até a mesma alcançar uma temperatura entre 1000 °C a 1650 °C. Após a temperatura chegar em seu ápice, os discos devem ser mantidos nesta temperatura por um período de 5 minutos a 2 horas. Após o fim do tempo da etapa anterior, as amostras devem ser resfriadas através de uma taxa de resfriamento igual à taxa de aquecimento. Levando em conta as informações encontradas na bibliografia acerca da produção do óxido de magnésio, é possível nacionalizar esta parte da célula de processamento para substituir o nitreto de boro hexagonal como o material transmissor de pressão.