



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Sinterização em diferentes níveis de pressão de cerâmicas à base de SiC - etapa sem pressão
<b>Autor</b>	FREDERICO CHRIST DAL BERTO
<b>Orientador</b>	ALTAIR SORIA PEREIRA

O carbeto de silício (SiC) é uma cerâmica avançada com ótimas propriedades térmicas, mecânicas e elétricas, porém é um material de difícil sinterização. Nesse trabalho está sendo investigada a potencialidade do Si como aditivo para sinterização por fase líquida em métodos sem ou com aplicação simultânea de pressão. Inicialmente, estão sendo realizadas sinterizações sem aplicação de pressão à 1950°C em atmosfera de argônio. O efeito da adição de diferentes teores de Si foi relatado no SIC2022. Agora, são apresentados resultados sobre a utilização de carbono em conjunto com o silício, na tentativa de formar SiC secundário durante a sinterização. Ao SiC, foi adicionada a mesma quantidade molar de carbono e silício de 3 maneiras diferentes: mistura em uma única etapa dos 3 pós no moinho de bolas; mistura prévia de carbono e silício e posterior mistura com SiC; e inserção do silício no centro da peça como um “sanduíche”, com base e parte superior de SiC+C. Nas amostras com carbono adicionado no moinho, onde esperou-se maior homogeneização, foi também estudado o comportamento das amostras após um processamento a 1450°C além de após o processamento a 1950°C. As amostras processadas foram analisadas por DRX para identificação das fases. Nas condições investigadas não houve sinterização efetiva das peças, que ficaram friáveis. Os resultados de DRX indicaram carbono residual, mas ausência de silício após processamento. A adição de carbono não foi totalmente eficiente para evitar a eliminação de Si, que se torna muito volátil a 1950°C, quando uma técnica de sinterização sem aplicação de pressão é empregada. Nenhuma das peças apresentou propriedades mecânicas adequadas para medidas de resistência mecânica. Com a realização do trabalho, aprofundou-se o conhecimento no sistema SiC-Si-C, especialmente o comportamento do silício durante o aquecimento. Como continuidade, essas composições serão investigadas usando um método de sinterização sob pressão.