

**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

26 - 30  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Síntese e caracterização de fosterita dopada com Er, Eu e Yb (2%) para aplicação na área de energia solar
<b>Autor</b>	CAROLINE GUTZ PEDDE CAPPONI
<b>Orientador</b>	ANNELISE KOPP ALVES

## Síntese e caracterização de forsterita dopada com Er, Eu e Yb (2%) para aplicação na área de energia solar

A maior parte dos painéis solares disponíveis comercialmente utilizam silício como material base. Estes painéis são capazes de capturar luz ultravioleta (UV) e visível (entre ~ 400 e 1100 nm) do sol através de um processo de excitação eletrônica. Toda a energia emitida fora desta faixa não é aproveitada pelo painel, além disso, as células de silício apresentam baixa conversão energética e elevado custo, limitando a utilização. Neste contexto, a forsterita ( $Mg_2SiO_4$ ) dopada com terras-raras (érbio, európio e itérbio) surge como uma alternativa promissora para aumentar a eficiência dos painéis solares já existentes. A forsterita, como *host* cristalino, quando dopada com terras-raras, adquire a capacidade de absorver energia na região do UV e do infravermelho (IV) e reemitir na região do visível, estas conversões são denominadas descendente e ascendente, respectivamente. Este fenômeno permite que a energia fora da faixa de absorção das células seja aproveitada, aumentando a eficiência total do dispositivo. No presente estudo, foram produzidas, por coprecipitação reversa, forsterita pura e dopada com 2% mássico de Er, Eu e Yb. A estrutura cristalina e a morfologia das amostras foram analisadas por difração de raios X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). De acordo com os resultados, não foi observada a formação de segunda fase de óxidos de terras-raras, indicando que através da técnica de coprecipitação reversa os dopantes foram inseridos com sucesso na estrutura da forsterita. Este resultado é altamente promissor pois a eficiência de conversão energética ascendente e descendente é fortemente relacionada a concentração dos dopantes na estrutura cristalina da forsterita.