



## 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>	Síntese e caracterização de nanopartículas de ZnSe em solvente eutético profundo
<b>Autor</b>	JULIA GELINSKI TALLMANN
<b>Orientador</b>	MARCOS JOSE LEITE SANTOS

O seleneto de zinco (ZnSe) é um semicondutor amplamente conhecido na literatura, com propriedades ópticas e elétricas interessantes para aplicação em biomarcadores. No entanto, a síntese deste composto em Solvente Eutético Profundo (DES), solvente verde e biocompatível ainda é pouco explorada. A síntese de ZnSe em DES permite sua aplicação biológica, pois o ZnSe é um composto atóxico. Entretanto, as aplicações dependem de suas propriedades optoeletrônicas, que estão relacionadas diretamente ao tamanho das nanopartículas. O tamanho das partículas pode ser controlado pelo método de injeção a quente. Neste estudo a síntese de ZnSe foi realizada utilizando planejamento fatorial  $2^4$  em duplicata. Os 4 parâmetros avaliados (solvente, temperatura, tempo de reação e atmosfera) foram variados 2 vezes, respectivamente: etalina/glicelina, 50/80°C, 1/5min e atmosfera inerte/ambiente. Foram preparados 10ml do solvente, na proporção de 1:2 cloreto de colina/etilenoglicol (etalina) e 1:2 cloreto de colina/glicerina (glicelina). À mistura foi adicionado 1mmol de acetato de zinco. O sistema foi aquecido até a temperatura desejada para a injeção do selênio. O selênio injetado foi previamente reduzido em atmosfera inerte, adicionando 1mmol de selênio elementar para 5ml de solução aquosa, de 2mmol de boro-hidreto de sódio. Após a injeção e atingido o tempo de reação, a solução foi resfriada. A síntese resultante foi separada duas alíquotas, uma mantida em DES e outra lavada e redispersada em etanol. Os materiais foram caracterizados por técnica de caracterização óptica, UV-Vis; e caracterização estrutural, DRX e MET. As análises em MET apresentaram um diâmetro de aproximadamente 10nm, o DRX em DES confirmou a formação de ZnSe, enquanto as soluções lavadas apresentaram também selênio e os espectros de UV-Vis mostraram absorção em torno de 350 e 400nm e um bandgap de aproximadamente 2,8 eV para amostras em etanol e 3,2 eV para as amostras mantidas em DES.