



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Síntese verde de quantum dots de carbono por irradiação de micro-ondas com dopagem de cátions
<b>Autor</b>	ANA JÚLIA RODRIGUES OTEIRO
<b>Orientador</b>	DANIEL EDUARDO WEIBEL

## SÍNTESE VERDE DE QUANTUM DOTS DE CARBONO POR IRRADIAÇÃO DE MICRO-ONDAS COM DOPAGEM DE CÁTIOS

Devido ao papel dos combustíveis fósseis no agravamento das crises climáticas, torna-se imperativo o desenvolvimento de técnicas mais sustentáveis de geração de energia. Este projeto teve como objetivo sintetizar quantum dots de carbono (CQDs) por meio de irradiação de micro-ondas, utilizando múltiplos cátions como catalisadores, visando seu futuro uso na fotossíntese artificial da água para geração de hidrogênio, um combustível limpo, e oxigênio. Os CQDs atuam como sensibilizadores fotoquímicos quando impregnados em fotocatalisadores de interesse. Para a síntese dos CQDs, foram combinados 15 ml de glicerol e de 0,1 a 0,5 ml de uma solução precursora contendo o cátion respectivo. Foram testadas soluções de várias concentrações dos cátions  $\text{Cu}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$  e  $\text{Zn}^{2+}$ , o contraion foi em todos os casos sulfato e o solvente Glicerol. A mistura foi posta em um reator de teflon construído previamente no laboratório e submetida à irradiação de micro-ondas por em média 2 minutos. As amostras resultantes foram diluídas em água e extraídas em acetona e acetato de etila caracterizadas em cada fase utilizando técnicas de Fluorimetria, Microscopia de Transmissão e Espectroscopia UV-Vis. As amostras contendo  $\text{Cu}^{2+}$  (10 mM) apresentaram intensa fluorescência azul e verde, indicando partículas com diâmetro médio de 3,7 nm. Similarmente, as amostras com  $\text{H}^+$  em pH 2 também mostraram resultados promissores. Futuras investigações incluirão testes com novos cátions como catalisadores e a otimização do processo de extração para possibilitar novos testes de eficiência e estabilidade dos CQDs.