



## 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>	Geração de H <sub>2</sub> com a aplicação de nanopartículas de prata sintetizadas com extratos vegetais
<b>Autor</b>	LEILA MALLMANN
<b>Orientador</b>	SILMA ALBERTON CORRÊA

## UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Bolsista: Leila Mallmann

Orientadora: Silma Alberton Corrêa

Trabalho: Geração de H<sub>2</sub> com a aplicação de nanopartículas de prata sintetizadas com extratos vegetais.

Nas últimas décadas, houve uma grande preocupação com o impacto causado por combustíveis fósseis, prejudiciais ao meio ambiente. Buscou-se então vias alternativas para gerar energia sem o uso de matérias-primas poluentes. Desta maneira, o hidrogênio fotocatalítico (H<sub>2</sub>) tem ganhado atenção por ser considerado uma energia limpa. Para a geração de hidrogênio, fotocatalisadores de TiO<sub>2</sub> nanométricos (TiO<sub>2</sub>NPs) são os mais utilizados, porém apresentam uma série de desvantagens, como seu extenso bandgap. Uma maneira de modificar as propriedades do TiO<sub>2</sub> é através da adição de outras nanopartículas que funcionam como cocatalisadores. Neste sentido, o presente trabalho relata a síntese de nanopartículas de prata (AgNPs) utilizando diferentes extratos vegetais, capazes de reduzir e estabilizar as nanopartículas. A síntese assistida por micro-ondas (MW), foi empregada por ser uma metodologia rápida e de baixo custo. Os extratos avaliados para a síntese de AgNPs foram maracujá, nabo, chuchu, repolho branco e repolho roxo, enquanto o AgNO<sub>3</sub> atuou como o agente precursor de prata. Para a escolha do melhor substrato, os parâmetros de tempo de irradiação, concentração de extrato e concentração de AgNO<sub>3</sub> permaneceram os mesmos. Após a definição pelo repolho branco, a concentração deste extrato foi otimizada. O melhor resultado foi obtido para uma concentração de 1,25 g de extrato por mL de água e 3 mmol do precursor metálico. As AgNPs foram caracterizadas por espectroscopia UV-Vis, que demonstrou uma banda plasmônica associada as AgNPs em torno de 430 nm. As AgNPs foram impregnadas em TiO<sub>2</sub>NPs e caracterizadas por UV-difuso (DRS). Por fim, foi avaliada a atividade fotocatalítica das TiO<sub>2</sub>NPs impregnadas ou não com AgNPs. As TiO<sub>2</sub>NPs impregnadas demonstraram um aumento na fotogeração de H<sub>2</sub>, com isso podemos concluir que a síntese de AgNPs assistida por MW usando extratos de plantas é uma técnica com grande potencial para aumentar a geração de hidrogênio fotocatalítico.