



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Síntese de fotocatalisadores nanoestruturados por irradiação micro-ondas para geração de hidrogênio fotocatalítica
<b>Autor</b>	FELIPE NEVES BRUM
<b>Orientador</b>	DANIEL EDUARDO WEIBEL

# Síntese de fotocatalisadores nanoestruturados por irradiação micro-ondas para geração de hidrogênio fotocatalítica.

Autor: Felipe Neves Brum

Orientador: Daniel Eduardo Weibel

Instituição: Instituto de Química – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## Introdução

O trabalho desenvolvido teve como objetivo principal sintetizar nanotubos (NTs) de dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) e nanopartícula (NPs) de prata (Ag) via MWAC (Microwave-Assisted Chemistry) e caracterizar as nanoestruturas de TiO<sub>2</sub> e Ag por diversas técnicas como UV-vis, UV-vis difuso, microscopia eletrônica de transmissão, para realização da geração de hidrogênio mediante dissociação fotocatalítica de água.

## Metodologia

Para realização da síntese de NTs, preparou-se uma solução de NPs<sub>TiO<sub>2</sub></sub> (P25) dissolvida em NaOH concentrado, que por sua vez é levada ao equipamento de microondas sobre os parâmetros já definidos, após o término foi neutralizado com HCl 0,1 mol.L<sup>-1</sup> e filtrado até obter o sólido.

Para realização da síntese de NPs de Ag prepara-se uma solução de 0,025g Nitrato de Prata, 1,95g de polivinilpirrolidona (PVP) junto com 25mL de etilenoglicol (ETG), colocado no ultrassom, que posteriormente é levada ao equipamento de micro-ondas. Em seguida é necessário realizar a lavagem, com acetona sobre uma centrifuga de 3500 RPM por 10 minutos, após é descartado o sobrenadante e lavado com água destilada.

## Resultados

A metodologia de síntese por MWAC mostrou-se uma técnica viável para preparação de fotocatalisadores que podem ser utilizados na geração de gases hidrogênio e oxigênio através fotodissociação catalítica da água.

Foi possível realizar a síntese de nanopartículas de Ag utilizando como agente estabilizante (PVP).

Segundo os dados obtidos pode-se notar que as amostras absorvem na região do UV, ou seja, os NTs de TiO<sub>2</sub> apresentaram um band gap típico de compostos de TiO<sub>2</sub> de 3,51 eV e 3,66 eV e também segundo os dados obtidos sobre as NPs Ag, pode-se perceber que as amostras absorvem na região dos 400, o que é característico dos compostos com Prata.