



**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 de heterojunções de nanopartículas de BiVO <sub>4</sub> e CoFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> magneticamente separáveis visando aumento na atividade fotocatalítica
<b>Autor</b>	MARLON ROMBALDI BONATTO
<b>Orientador</b>	SHERDIL KHAN

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

**Laboratory of Nanomaterials for Renewable Energy and Artificial  
Photosynthesis (NanoREAP)**

**Marlon Rombaldi Bonatto**

**Orientador: Sherdil Khan**

**E-mail: marlonbonatto@gmail.com**

O projeto tem como motivação a utilização de fontes renováveis para produção de energia e recursos de forma limpa. Buscando atingir esses resultados serão realizados experimentos com o intuito de utilizar a radiação solar para quebrar a molécula da água com ajuda de fotocatalisadores. Nesse projeto são propostos métodos para a formação de heterojunções entre Ferrita de Cobalto ( $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ ) e Vanadato de Bismuto ( $\text{BiVO}_4$ ) visando aumentar a atividade fotocatalítica desses materiais e reutilizar os mesmos através das características magnéticas da  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ . Serão utilizadas sínteses hidrotermais para a obtenção dos nanomateriais. Para obter a  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  serão utilizados  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  e  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ , com uma razão molar de 2Fe:1Co, o pH será ajustado utilizando uma solução de NaOH. Para a obtenção do  $\text{BiVO}_4$  serão utilizados os compostos  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$  e  $\text{NH}_4\text{VO}_3$ , com razão molar de 1Bi:1V, o pH será ajustado utilizando uma solução de NaOH. Após, será realizada a síntese hidrotermal. Para a formação das heterojunções serão utilizados 3 métodos, dois destes métodos se baseiam em crescer o outro material na superfície do que já foi feito, ou seja, primeiramente preparamos um dos materiais e o colocamos na reação do outro. O outro método consiste em uma reação em meio aquoso entre ambos os materiais prontos. Após essa reação é feita a separação magnética. Analisando os DRXs vemos que obtivemos a formação de  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  e  $\text{BiVO}_4$ . Analisando os resultados do UV-vis vemos que o  $\text{BiVO}_4$  tem um Band Gap de aproximadamente 2,4eV e a  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  tem um Band Gap de aproximadamente 1,4eV, também vemos que nos compostos que promoveram-se as heterojunções temos a modificação do Band Gap. Nos próximos passos será feito MEV para verificar a o tamanho e formato das partículas, também será feito a análise magnética para verificar quão magnética são as amostras, as reações de fotocatalise e os DRX faltantes.