



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Síntese de NiFe ₂ O ₄ por meio de microemulsão e síntese da heterojunção NiFe ₂ O ₄ /BiOI para aplicação na produção de hidrogênio fotocatalítico sob luz visível
Autor	HELENA DO NASCIMENTO COELHO
Orientador	SHERDIL KHAN

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

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

Síntese de NiFe₂O₄ por meio de microemulsão e síntese da heterojunção NiFe₂O₄/BiOI para aplicação na produção de hidrogênio fotocatalítico sob luz visível

Helena do Nascimento Coelho

Orientador: Prof. Sherdil Khan

E-mail: he.nascimento1999@gmail.com

O objetivo deste trabalho é estudar a síntese de microemulsões de NiFe₂O₄, com base em um planejamento experimental feito por Machine Learning visando obter melhores fotocatalisadores e então utilizar a ferrita de níquel com as melhores propriedades na heterojunção NiFe₂O₄/BiOI. Os nanocompósitos de NiFe₂O₄/BiOI têm boas propriedades fotocatalíticas e devem ser facilmente separáveis, com a possibilidade de serem reciclados da solução contaminante usando um ímã, o que têm grande potencial de aplicação no tratamento de vários poluentes em águas residuais utilizando energia solar de forma eficaz. Além disso, a posição de bandas da heterojunção desses materiais é apropriada para o water splitting e consequentemente para a produção de hidrogênio. O primeiro processo é a síntese das ferritas de níquel por microemulsão. Microemulsões são como gotículas pequenas de um líquido disperso em outro de natureza química diferente, ou seja, uma fase oleosa dispersa em uma fase aquosa. Diversas rotas foram testadas como uma alternativa na busca de um material mais homogêneo quanto à forma e tamanho das partículas. As ferritas foram analisadas e a que apresentou as melhores propriedades foi utilizada na heterojunção NiFe₂O₄/BiOI. A heterojunção foi feita por meio de uma síntese hidrotermal utilizando uma autoclave. As análises realizadas até o momento foram DRX e UV-Vis. O DRX de NiFe₂O₄ mostra que as amostras feitas com agente precipitante apresentaram melhores resultados, já o DRX da heterojunção testada não formou o nanocompósito NiFe₂O₄/BiOI. A ferrita de níquel foi misturada com um agitador magnético, portanto a maioria das partículas magnéticas foram perdidas no processo. Na análise de UV-Vis os band gaps de NiFe₂O₄ apresentados foram satisfatórios na faixa de 1.77eV a 2.04eV. A síntese da heterojunção deve ser testada e caracterizada novamente.