

Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos

XII Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos  
2022

# Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

## Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

## Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jeffer Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

## Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos  
(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)  
Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

## IC42

### Evolução fotocatalítica do CO<sub>2</sub> sob emissão de luz UV - visível em nanopartículas de BiVO<sub>4</sub> produzidas via síntese hidrotermal

VIEIRA, Gabriel Natulini; GONÇALVES, Renato Vitalino

gabriel\_natulini@usp.br

Nosso planeta passa por uma crise energético – ambiental muito grave, com um aquecimento global excessivo intrinsecamente atrelado à emissão intensa de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) na atmosfera. Portanto, surge uma necessidade de se estudar os mecanismos que regem a redução fotocatalítica do CO<sub>2</sub>, permitindo que esse gás seja convertido em produtos de alto valor agregado, trazendo uma funcionalidade ao poluente e interesse econômico no investimento de políticas ambientais. (1) Assim, este trabalho teve como foco sintetizar nanopartículas de BiVO<sub>4</sub> puro via síntese hidrotermal (2), obtendo com êxito a fase monoclinica, reportada na literatura como um dos fatores principais para um desempenho ótimo da reação fotocatalítica. (3) Ademais, as imagens obtidas por (MEV) reportaram um caminho promissor para as nanopartículas sintetizadas, as quais já apresentam facetas bem definidas e que, após a reação de fotoredução, geraram produtos de fase líquida, com destaque para o metanol. Vale ressaltar que os resultados obtidos via XPS, Espectroscopia Raman e UV-Vis reportaram características condizentes com o material sintetizado e os estudos contidos na literatura.

**Palavras-chave:** CO<sub>2</sub>. Redução fotocatalítica. BiVO<sub>4</sub>.

**Agência de fomento:** Sem auxílio

#### Referências:

- 1 NGUYEN, H. L. Reticular materials for artificial photoreduction of CO<sub>2</sub>. **Advanced Energy Materials**, v. 10, n. 46, p. 2002091, Dec. 2020. DOI: 10.1002/aenm.202002091.
- 2 HAN, Q. *et al.* Elegant construction of ZnIn<sub>2</sub>S<sub>4</sub>/BiVO<sub>4</sub> hierarchical heterostructures as direct Z-scheme photocatalysts for efficient CO<sub>2</sub> photoreduction. **ACS Applied Materials Interfaces**, v. 13, n. 3, p. 15092-15100, 2021.
- 3 LIU, Y. *et al.* Selective ethanol formation from photocatalytic reduction of carbon dioxide in water with BiVO<sub>4</sub> photocatalyst. **Catalysis Communications**, v. 11, n. 3, p. 210-213, 2009.