



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Fotodecomposição de azul de metileno na exposição de luz visível usando nanopartículas de $\text{CoFe}_2\text{O}_4$
<b>Autor</b>	VITOR BRITES RAUBER
<b>Orientador</b>	SERGIO RIBEIRO TEIXEIRA

## **Fotodecomposição de azul de metileno na exposição de luz visível usando nanopartículas de $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ .**

Autor: Vitor Brites Rauber.

Orientador: Sergio Ribeiro Teixeira.

Instituição: L3Fnano, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Evento: XXXII Salão de iniciação científica – UFRGS – Agosto De 2020.

A qualidade de vida dos seres humanos está diretamente ligada à água, pois ela é utilizada para o funcionamento adequada de seu organismo, preparo de alimentos, a higiene pessoal.[1] Entretanto, Cerca de 2,2 bilhões de pessoas no mundo não têm serviços de água potável gerenciados de forma segura.[2]

Um dos poluentes antrópicos dos dias atuais são os corantes. A maioria dos corantes é resistente à biodegradação, à fotodegradação e à ação de agentes oxidantes e alguns são suspeitos de induzirem efeitos cancerígenos e mutagênicos.[3][4]

Neste trabalho foi feito a fotodecomposição de azul de metileno exposto a luz visível utilizando nanopartículas de  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ . O azul de metileno é um corante azul utilizado na indústria têxtil onde é descartado como efluente. O material que foi estudado como catalizador foi nanopartículas de  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  por possuir características físico-químicas interessantes como resistência a corrosão, grande banda de absorção na faixa do visível, ser separado magneticamente e reciclável. Além disso, apresenta características como abundância e baixo custo e foi pouco estudado na literatura.[5][6]

Foram feitas três rotas sintéticas: uma padrão sem a utilização de Líquido Iônico, uma com utilizando Nitrato de Ferro(III) nonahidratado + Líquido iônico na primeira etapa ,e uma usando Nitrato de Cobalto(II) hexaidratada + Líquido Iônico na primeira etapa. Em seguida, experimentos para analisar as propriedades físicas dos materiais sintetizado como MEV, DRX, UV-VIS reflectância difusa, Espectroscopia UV-VIS.

## Referências:

- [1] Braga, B.; Hespanhol, I.; Conejo, J. G. L.; Barros, M. T.; Spencer, M.; Porto, M.; Nucci, N.; Juliano, N.; Eiger, S. (2005), *Introdução à Engenharia Ambiental 2ª Ed.* São Paulo: Prentice Hall, 79p.
- [2] UNICEF; World Health Organization.(2019) *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017:Special focus on inequalities.*
- [3] Leal, B.V.P; Gregório, M. A.; Otoni, E.; Silva, P. S.; Krauser, M. O.; Holzbach, J.C.(2012) *Estudo da adsorção do corante azul de metileno em resíduos de babaçu..Journal of Biotechnology and Biodiversity.* v. 3, p. 166-171.
- [4] Sharma, B., Dangi, A. K., & Shukla, P. (2018). *Contemporary enzymebased technologies for bioremediation: A review.* *Journal of Environmental Management*, 210, 10---22.
- [5] Chang, C.J.; Lee Z.; Chu KW.; Wei. YH.(2016) *CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> @ZnS core-shell spheres as magnetically recyclable photocatalysts for hydrogen production.* *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers.*
- [6] Chandrasekaran, S, Bowen, C, Zhang, P, Li, Z, Yuan, Q, Ren, X & Deng, L. (2018), 'Spinel photocatalysts for environmental remediation, hydrogen generation, CO<sub>2</sub> reduction and photoelectrochemical water splitting', *Journal of Materials Chemistry A*, vol. 6, no. 24, pp.