

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

PG179

Estudo da geração de oxigênio singlete e radical hidroxila da Protoporfirina IX e azul de metileno durante a ação fotodinâmica, sonodinâmica e sonofotodinâmica

AYALA, Erika Toneth Ponce; SOUZA, Murilo de Oliveira; ALVES, Fernanda; PRATAVIEIRA, Sebastião
erikatoneth2021@gmail.com

A terapia sonofotodinâmica (TSFD) é uma nova técnica anticancerígena não invasiva que envolve a combinação da terapia fotodinâmica (TFD) e terapia sonodinâmica (TSD) a fim de induzir uma maior geração de espécies reativas de oxigênio (EROs) que levam as células tumorais a morte. (1) Diversos estudos têm demonstrado que as moléculas empregadas como fotossensibilizadores (Ex. porfirinas, clorinas, ftalocianinas etc.) podem ser ativadas por ultrassom, sendo consideradas bons sonossensibilizadores também, e por conseguinte de grande interesse para serem aplicadas durante a TSFD. (2) Porém, não se tem estudos na literatura sobre o cálculo do rendimento quântico de EROs para fotossensibilizadores, já conhecidos, sob a ação sonofotodinâmica. Assim, este estudo visa medir e comparar a eficiência da produção de oxigênio singlete e radicais hidroxila durante a ação fotodinâmica, sonodinâmica e sonofotodinâmica para a Protoporfirina IX, Azul de metileno, Clorina e6 e Indocianina verde. Para o cálculo do rendimento quântico foi aplicado o método comparativo utilizando duas sondas de fluorescência, DPBF e APF, para a detecção do oxigênio singlete e radical hidroxila, respectivamente. (3) A ação sonofotodinâmica mostrou-se mais eficaz do que a ação fotodinâmica em termos de produção de oxigênio singlete para a PpIX, Ce6 e ICG. Enquanto, a produção de radicais hidroxila foi mais eficiente sob a ação sonofotodinâmica para as quatro moléculas estudadas. Esses resultados mostram que tais moléculas podem ser consideradas bons sonofotossensibilizadores, e que o efeito sonofotoquímico desempenha um papel importante no aumento do efeito terapêutico da TSFD.

Palavras-chave: Rendimento quântico. EROs. Sonofotodinâmica.

Agência de fomento: CAPES (88887.601504/2021-00)

Referências:

- 1 GÜZEL, E. *et.al.* Ultrasound versus light: exploring photophysicochemical and sonochemical properties of phthalocyanine-based therapeutics, theoretical study, and in vitro evaluations. **ACS Applied Bio Materials**, v.5, n.3, p.1139-1150, 2022.
- 2 ZHENG, Y. *et.al.* Recent progress in sono-photodynamic cancer therapy: from developed new sensitizers to nanotechnology-based efficacy-enhancing strategies. **Acta Pharmaceutica Sinica B**, v.11, n.8, p. 2197-2219, 2021.
- 3 ATMACA, G. Y.; KARANLIK, C. C.; ERDOĞMUŞ, A. Measurement of improved singlet oxygen generations of indium chloride phthalocyanines by comparatively sono-photochemical and photochemical studies. **Dyes and Pigments**, v. 194, p. 109630, 2021.