

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

IC57

## Otimização da terapia Sonofotodinâmica mediada pela Curcumina contra biofilme de *Pseudomonas aeruginosa*

CARVALHO, Iago; ALVES, Fernanda; BAGNATO, Vanderlei Salvador; PRATAVIEIRA, Sebastião

iagocarvalho0167@usp.br

Bactérias são responsáveis pela maioria das doenças infecciosas, além de ser uma das maiores causas de morte no século passado. Felizmente soluções químicas como os antibióticos foram desenvolvidas e controlaram de forma eficiente o surgimento de novos casos, bem como as mortes por tais agentes infecciosos. Porém, rapidamente perfis de resistência surgiram nas mais diferentes cepas ao redor do mundo, trazendo à tona novamente o perigo que pode ser viver em um mundo sem o controle sobre as bactérias. Tratamentos alternativos surgem, como é o caso da terapia fotodinâmica (PDT), sonodinâmica (SDT) (1) e sonofotodinâmica (SPDT). (2-3) O presente trabalho busca caracterizar diferentes arranjos experimentais, bem como otimizar os parâmetros para tais tratamentos, que é de extrema importância para o avanço dessas tecnologias. Dessa forma, os resultados demonstram que ensaios *in vitro* com biofilme de *Pseudomonas aeruginosa* com SPDT é capaz de erradicar pela totalidade o biofilme formado, bem como a mudança da forma de aplicação do ultrassom influencia a eficácia do tratamento. Arranjos distintos mostram diferentes características, mesmo assim mantêm resultados como a erradicação da população de *S. aureus* em solução apenas com SDT. Resultados mostraram otimismo quanto ao avanço dos testes em células microbiológicas, proporcionando assim uma promessa de que com tempo e mais trabalhos na área, seja possível consolidar tais tratamentos como métodos alternativos no tratamento de doenças infecciosas na clínica.

**Palavras-chave:** Sonofotodinâmica. Bactérias. Biofilme.

**Agência de fomento:** PUB-USP (Não se aplica)

### Referências:

- 1 ROSENTHAL; I.; SOSTARIC, J. Z.; RIEZ, P. Sonodynamic therapy a review of the synergistic effects of drugs and ultrasound. **Ultrasonics Sonochemistry** v. 11, p.349–363, 2004.
- 2 ALVES, F.; AYALA, E. T. P.; PRATAVIEIRA, S. Sonophotodynamic Inactivation: the power of light and ultrasound in the battle against microorganisms. **Journal Photochemistry and Photobiology**, v.7, n. 10, p.100039, 2021.
- 3 ALVES, F. *et al.* Strategies to improve the antimicrobial efficacy of photodynamic, sonodynamic, and sonophotodynamic therapies. **Lasers Surgery Medicine**, v. 53, p.1113–1121, 2021.