

**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

Jefter 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 Mastrandiono

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. Titulo

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

PG71

Desenvolvimento de sistema óptico para iluminação de córnea utilizado em tratamento de ceratites

LAISSENER, Bruno S.

sartolaisssener2@gmail.com

O projeto está situado no ramo de instrumentação voltada à oftalmologia, mais especificamente, atua como resposta ao problema vastamente conhecido das ceratites. Ceratites são definidas como infecções de córnea causadas por microorganismos que se proliferam causando danos ao tecido contaminado que aliado à falha terapêutica pode levar ao comprometimento grave da visão em 50% dos casos. (1) Uma alternativa ao tratamento farmacológico comum está relacionada à utilização do corante Rosa Bengala como mediador do processo de terapia fotodinâmica ativado por luz verde, que possui eficácia na inibição do crescimento de micro-organismos causadores da ceratite (2) atuando também sobre micro-organismos resistentes aos métodos tradicionais. Dentro deste contexto, nossa pesquisa visa criar um equipamento capaz de iluminar a região tomada pela infecção, levando em conta a preservação das demais estruturas oculares e o conforto do paciente submetido ao tratamento. De forma conjunta, possibilitamos o controle de diversos parâmetros físicos inerentes ao padrão de iluminação com o intuito de viabilizar testes relacionados a otimização do tratamento quanto aos efeitos fototerápicos. Para cumprir esse objetivo, utilizamos ferramentas de diferentes áreas do conhecimento para elaboração de um sistema opto-mecânico interfaceado por um microcontrolador capaz de modificar os parâmetros desejados pelo operador, gerando uma região de iluminação que proporciona o cenário propício para o tratamento, aferida a partir de técnicas fundamentais de avaliação de sistemas ópticos. Por fim, um controle auxiliar de posicionamento e monitoramento do tratamento é viabilizado por meio da aquisição e processamento de imagens via câmera embarcada.

Palavras-chave: Sistema óptico. Instrumentação. Microcontrolador.

Agência de fomento: CNPq (160863/2021-0)

Referências:

- 1 JONES, D. B. Decision-making in the management of microbial keratitis. *Ophthalmology* v.88, n.8, p.814-820,1981.
- 2 SHIH, M.H.; HUANG,F. C.Effects of photodynamic therapy on rapidly growing nontuberculous mycobacteria keratitis. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* v. 52, n.1,p.223-229,2011.