

## LIVRO DE RESUMOS

# I ENCONTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS À SAÚDE

2023



**CNPq**



**FAPESP**

**EMBRAPAI**  
UE-IFSC USP  
BIOFOTÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO

Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos  
Grupo de Óptica “Prof. Dr. Milton Ferreira de Souza”

**Comissão Organizadora**

Dra. Michelle Barreto Requena  
Dra. Thaila Quatrini Corrêa  
Prof. Dr. Sebastião Pratavieira

**Universidade de São Paulo**  
**Instituto de Física de São Carlos**

**I ENCONTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS  
APLICADAS À SAÚDE**

**Livro de Resumos**

**São Carlos**

**2023**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Informação do IFSC

Encontro de Inovação e tecnologias aplicadas à saúde do Instituto de Física de São Carlos (março 2023 São Carlos, SP.)

Livro de resumos do I Encontro de Inovação e Tecnologias Aplicadas à Saúde do Instituto de Física de São Carlos; organizado por Michelle Barreto Requena; Thaila Quatrini Corrêa; Sebastião Pratavieira. São Carlos: IFSC, 2023.

72p.

Texto em português.

1. Inovações tecnológicas. 2. Saúde. I. Requena, M. B., org. II. Corrêa, T. Q., org. III. Pratavieira, S., org. IV. Titulo.

ISBN:978-65-993449-6-1

CDD: 658.4062

## Apresentação

Entre os dias 6 e 8 do mês de março, o Laboratório de Apoio à Inovação e ao Empreendedorismo em Tecnologias Fotônicas (USP Fóton), pertencente ao Sistema Nacional de Laboratórios de Fotônica (Sisfóton) – iniciativa do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) –, realizou o “1º Encontro de Inovação e Tecnologias Aplicadas à Saúde”.

O evento teve como objetivo apresentar pesquisas e projetos aplicados à saúde, mostrando a importância da física como aliada no desenvolvimento de novas tecnologias para a saúde. Além disso, o evento possibilitou a apresentação da infraestrutura disponível na “Rede USP Fóton” com foco na promoção de ambiente adequado para pesquisa, desenvolvimento e inovação, além de atrair novos interessados nessa área de pesquisa.

O IFSC/USP, que abriga a “Rede USP Fóton”, sempre se preocupou em ampliar as aplicações da física para a saúde, até porque a saúde global é de extrema importância não só para os seres humanos, mas também para os animais, o meio ambiente e a agricultura. A física tem se mostrado extremamente importante como aliada no desenvolvimento das tecnologias e é fundamental, por exemplo, para a realização de exames médicos e diagnósticos precisos.

As pesquisas em óptica e fotônica, parte importante ligada às ciências da vida, têm sido pioneiras em muitas coisas. Recentemente, o Grupo de Óptica do IFSC/USP submeteu sua centésima patente e já teve 20 concedidas, em um período de pouco mais de 20 anos, o que mostra o vigor do grupo com relação à atuação na área da inovação tecnológica. A Unidade Embrapii, presente no local, também contribui para a interação entre empresas, universidades e institutos de ciência e tecnologia, fomentando o desenvolvimento de projetos e cooperações. A unidade já teve mais de 60 projetos aprovados e recebeu mais de 30 milhões em recursos para o desenvolvimento de tecnologias em óptica.

Além dos diversos pesquisadores apresentando seus desenvolvimentos, o encontro teve as palestras especiais do Prof. Dr. Sebastião Pratavieira, mostrando a infraestrutura disponível a entidades públicas e privadas do Brasil, do Prof. Dr. Daniel Varela Magalhães, que informou mais sobre a unidade Embrapii do IFSC, e do Dr. Felipe Bellucci, do MCTI, bem como

dos Drs. Marcelo Botolini e Marcelo Camargo, da FINEP, mostrando diversas iniciativas de apoio à pesquisa e inovação no Brasil.

A organização do evento ficou a cargo do integrantes do Grupo de Óptica “Prof. Dr. Milton Ferreira de Souza” do IFSC/USP, em especial, Dra. Michelle Barreto Requena, Dra. Thaila Quatrini Corrêa e Prof. Dr. Sebastião Pratavieira, que agradecem a participação e colaboração de todos.

O evento teve mais de 70 trabalhos apresentados e visualizações por centenas de pessoas, o que demonstra a relevância do tema para a comunidade.

Para assistir as apresentações, acesse o *QR code* abaixo:



## APOIO

- Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica – CePOF (um CePID – Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP); Processos: 2013/07276-1 (CePOF), 2014/50857-8 (INCT), 2009/54035-4 (EMU).
- Instituto Nacional de Óptica Básica e Aplicada às Ciências da Vida (programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), intermediado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq); Processos: 465360/2014-9, 306919/2019-2, 305072/2022-6.
- Laboratório de Apoio à Inovação e ao Empreendedorismo em Tecnologias Fotônicas (USP Fóton), do Sistema Nacional de Laboratórios de Fotônica (SISFOTON), parte da Iniciativa Brasileira Fotônica (IBFOTON) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Processo: 440237/2021-1.
- Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial EMBRAPII – IFSC/USP Biofotônica e Instrumentação.



## ESTUDO DE PROCESSOS OTIMIZADOS NA AGRICULTURA EM AMBIENTES CONTROLADOS

LARA PEREZ, S. M.<sup>1,2</sup>; BASILIO, R.<sup>2</sup>; CORRÊA, B.<sup>3</sup>; CASARIN, R.<sup>2</sup>; BLANCO, K. C.<sup>2</sup>; BAGNATO, V. S.<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

<sup>2</sup>Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil

<sup>3</sup>Centro Universitário Central Paulista, UNICEP, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>4</sup>Department of Biomedical Engineering, Texas A&M University, College Station, TX, EUA.

**Introdução:** Apesar dos microrganismos das plantas auxiliarem o vegetal em seu desenvolvimento por produzir antibióticos naturais também podem ser uma das principais causas de transmissão de doenças entre elas. (1) Na produção hidropônica de hortaliças uma grande possibilidade de contaminação é relatada devido à recirculação de fluidos o que transporta o microrganismo pela água para todas as hortaliças do sistema, podendo contaminar a planta causando doenças e retardando o seu crescimento devido à competição microbiana pelos nutrientes.(2) **Objetivos:** Avaliar a eficácia de um sistema de descontaminação em solução hidropônica utilizando luz ultravioleta (UV-C) durante a recirculação do fluido de nutrientes da hidropônica. **Materiais e métodos:** O crescimento em altura máxima, teor de pigmento, compostos fenólicos, capacidade antioxidante e teor de micro e macro nutrientes e a aplicação de luz ultravioleta em fluido hidropônico foi avaliada.

**Resultados e discussões:** A utilização deste sistema de descontaminação da água de circulação de hidropônica contendo os nutrientes acelerou o crescimento das plantas, mantendo valores nutricionais iguais ou superiores aos grupos sem este sistema de descontaminação. **Conclusões:** o controle de microrganismos é potencial para a implementação desta técnica no controle microbiológico no desenvolvimento de produções vegetais.

V

**Palavras-chave:** Luz ultravioleta. Controle microbiológico. Água. Hidropônica.

### REFERÊNCIAS

1 DANKWA, A. S.; MACHADO, R. M.; PERRY, J. J. Sources of food contamination in a closed hydroponic system. *Letters in Applied Microbiology* v.70, p. 55–62, 2020.

2 SPERBER, W. H. Influence of water activity on foodborne bacteria—a review. *Journal of Food Protection*, v. 46, p.142–150, 1983.