

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

## IC58

**Avaliação das propriedades fotoantimicrobianas de revestimentos fotossensíveis: potencial aplicação na descontaminação de produtos cárneos**

LOPES, Letícia Keller Bergamo Cunha; DIAS, Lucas Danilo

leticiakellerb@gmail.com

O consumo de alimentos contaminados é um sério problema de saúde pública, gera o desperdício de um terço dos alimentos produzidos em todo mundo e pode resultar em diversas doenças. Os tipos de alimentos normalmente relacionados a doenças e hospitalizações são carnes, laticínios, frutas, vegetais, frutos do mar, grãos e nozes. (1) Neste contexto, a terapia fotodinâmica antimicrobiana (PDI) é considerada uma alternativa eficiente e de baixo custo no controle de microrganismos patogênicos. (2) Considerando sua ampla aplicação e eficiência, a PDI pode ser aplicada na indústria alimentícia, buscando aumentar a vida útil em prateleira de diversos tipos de alimentos e diminuir a contaminação destes. Por meio do presente trabalho foram aplicados filmes de curcumina e extrato de romã à base de quitosana e gelatina como revestimento em produtos cárneos (frango e carne vermelha). Os filmes de curcumina e extrato de romã foram preparados em diferentes concentrações, obtendo assim seis filmes (CHGC0.5 - 0.5 mg curcumina g<sup>-1</sup> de solução; CHGC1 - 1 mg curcumina g<sup>-1</sup> de solução; CHGC2 - 2 mg curcumina g<sup>-1</sup> de solução; CHGE1 - 1 mg extrato de casca de romã g<sup>-1</sup> de solução; CHGE2 - 2 mg extrato de casca de romã g<sup>-1</sup> de solução; CHGE5 - 5 mg extrato de casca de romã g<sup>-1</sup> de solução). Os filmes foram submetidos à análise de photobleaching, que consiste na perda de absorção ou fluorescência do fotossensibilizador após iluminação. A fotodegradação consiste no processo de decomposição de uma molécula induzida por luz, e é dependente do espectro de emissão da molécula estudada. A dissipação de energia pode se dar por fluorescência, fotoionização, entre outros processos. (3) Em relação à análise de perda de massa, as amostras de produtos cárneos foram revestidas pelos filmes e divididas em dois grupos, sendo que um foi iluminado um comprimento de luz específico para cada fotossensibilizador (de 450 nm para curcumina e 525 nm para extrato de casca de romã) e outro não, e comparados a um grupo controle, durante um período de 8 dias. Quanto à avaliação da perda de massa, a média da perda de massa nas amostras de frango foi similar nos dois grupos (com e sem luz), com exceção do grupo QGC2 com luz, que apresentou uma perda de massa mais elevada. Já em relação à carne vermelha, as amostras tiveram menor perda de massa quando revestidas pelos filmes em relação ao frango. Dentre os filmes, o de menor concentração de curcumina (QGC1) foi o que gerou a menor perda de massa em comparação a todos os outros grupos estudados e os grupos com maior concentração dos ativos foram os que apresentaram maior perda de massa. Também foram realizadas as análises microbiológicas dos filmes fotossensíveis na fotoinativação de bactérias, sendo que o grupo QGE2 (extrato de romã 2 mg/mL) apresentou a maior fotoinativação (3 log UFC/mL).

**Palavras-chave:** Descontaminação de produtos cárneos. Revestimentos fotossensíveis. Terapia fotodinâmica antimicrobiana.

**Agência de fomento:** Sem auxílio

**Referências:**

- 1 THAKALI, A.; MACRAE, J. D. A review of chemical and microbial contamination in food: What are the threats to a circular food system?. **Environmental Research**, v. 194, p. 110635, 2021.
- 2 COUTO, G. K. *et al.* Perspectives of photodynamic therapy in biotechnology. **Journal of Photochemistry and Photobiology B : biology**, v.213,p. 112051, 2020.
- 3 TRAWIŃSKI, J.; SKIBIŃSKI, R. Studies on photodegradation process of psychotropic drugs: a review. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 24, n. 2, p. 1152-1199, 2017.