

# Universidade de São Paulo Instituto de Física de São Carlos

## Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

13<sup>a</sup> edição

Livro de Resumos

São Carlos  
2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos  
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.  
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

## PG153

### Nanopartículas de membrana e exossomos derivados de células tumorais para entrega de agentes imunomodulatórios

ZUCOLOTTO, Valtencir<sup>1</sup>; QUITIBA, João Victor Brandão<sup>1</sup>

jquitiba@usp.br

<sup>1</sup>Instituto de Física de São Carlos - USP

O câncer é uma das doenças crônicas mais recorrentes na população brasileira e mundial. Neste cenário, o carcinoma hepatocelular está entre as neoplasias com maior número de mortes no mundo e a elevada frequência de casos de recidivas e metástases demandam o desenvolvimento de novas propostas terapêuticas para aumentar a atividade dos principais mecanismos efetores da imunidade celular. (1) Atualmente, a aplicação simultânea de diferentes quimioterápicos melhora a eficiência do tratamento dos pacientes. No entanto, a eficácia desses tratamentos ainda é limitada devido a vários problemas antigos, como a falta de especificidade das drogas, bem como sua baixa solubilidade, metabolismo e meia-vida. A nanomedicina é uma alternativa de grande potencial, tanto na terapia, quanto no diagnóstico antitumoral. Os materiais nanoengenhierados estão se tornando uma ferramenta complementar cada vez mais relevante para as técnicas imunoterapêuticas, apresentando resultados positivos e superando as dificuldades comuns aos tratamentos convencionais. (2) As nanopartículas biomiméticas para administração direcionada de drogas podem direcionar sua atividade para as células tumorais ou para células imunes, melhorar a biocompatibilidade e diminuir a imunogenicidade com toxicidade mínima. Como um dos principais fatores que favorece o crescimento e a expansão das células neoplásicas é sua capacidade de modular o microambiente tumoral e evadir-se da imunovigilância (1), o presente estudo visa desenvolver nanocarreadores para o transporte de agentes imunomoduladores para o interior de células tumorais, e para modulação das principais células do sistema imune. Com esse propósito, nanopartículas baseadas em exossomos e membranas plasmáticas, isoladas de células tumorais, serão funcionalizadas com sequências de siRNA, visando seu endereçamento para as células tumorais e a entrega de material antigênico a monócitos. Nossos resultados contribuem para o entendimento da aplicação de nanopartículas biomiméticas como nanocarreadores de agentes antineoplásicos e seus efeitos no câncer hepático, em células saudáveis e iniciando estudos para observar interações com células imunocompetentes.

**Palavras-chave:** Nanomedicina. Imunologia. Câncer.

**Agência de fomento:** CAPES (88887.684406/2022-00)

#### Referências:

1 CHIDAMBARANATHAN-REGHUPATY, S; FISHER, P. B.; SARKAR, D. Hepatocellular carcinoma (HCC): epidemiology, etiology and molecular classification. **Advances in Cancer Research**, v. 149, p. 1-61, 2021.

2 LI, J. *et al.* Precision design of engineered nanomaterials to guide immune systems for disease treatment. **Matter**, v. 5, n. 4, p. 1162-1191, 2022.