

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

**XI Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos**

**Livro de Resumos**

**São Carlos  
2021**

# Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

## Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

## Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

## Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrandionio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.]. São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

## PG50

### Análise das interações entre septinas envolvidas no core de octâmeros e hexâmeros.

SIQUEIRA NETO, N. S.<sup>1</sup>; ARAÚJO, A. P. U.<sup>1</sup>

nssiqueira.neto@gmail.com

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

Septinas são proteínas que se ligam aos nucleotídeos de guanina, muitas sendo capazes de hidrolisá-lo, sendo conservadas em todos os metazoários e fungos. São consideradas proteínas citoesqueléticas, participando de diversas funções celulares como a citocinese, exocitose, fagocitose, tráfego de vesículas, entre outras. (1) Uma importante característica das septinas reside na sua capacidade de polimerização, iniciada com a formação de complexos heteroligoméricos. Destes complexos, o melhor já caracterizado é um hexâmero, formado pelas septinas humanas SEPT2, SEPT6 e SEPT7, numa ordem 2-6-7-7-6-2. (2) Estudos já demonstraram que, nas células, esse complexo pode conter também duas moléculas de outra septina, a SEPT9, constituindo assim um octâmero como unidade estrutural. Ambos, hexâmeros e octâmeros, podem polimerizar-se via suas extremidades para formar filamentos, sendo capazes assim de organizar estruturas mais complexas. (3) Estudos recentes mostraram que, num mesmo filamento, é possível encontrar uma mistura de octâmeros e hexâmeros, mas como isso ocorre ainda não está estabelecido. Neste contexto, sabendo que SEPT9 situa-se no centro de octâmeros (2-6-7-9-9-7-6-2), há duas hipóteses aceitáveis para gerar essa mistura: SEPT9 pode ser adicionada a hexâmeros pré-existentes para formar o octâmero, o que implicaria no rompimento da interação prévia de SEPT7-SEPT7. Alternativamente, SEPT9 estabeleceria primeiramente um complexo heterodimérico com SEPT7, que a seguir se juntaria ao complexo 2-6. Em última análise, a forma utilizada para SEPT9 integrar o octâmero determinará se hexâmeros pré-formados poderão tornar-se octâmeros ou não. Assim, neste projeto, técnicas biofísicas como a termoforese (MST) e a microcalorimetria (ITC) serão utilizadas para avaliar de forma comparativa a força da interação SEPT7-SEPT7 e SEPT7-SEPT9, visando identificar determinantes moleculares que contribuem para a montagem dos octâmeros.

**Palavras-chave:** Biofísica. Septinas. Octâmeros.

#### Referências:

- 1 NISHIHAMA, R.; ONISHI, M.; PRINGLE, J. R. New insights into the phylogenetic distribution and evolutionary origins of the septins. **Biological Chemistry**, v. 392, n. 8-9, p. 681-687, 2011. DOI 10.1515/BC.2011.086.
- 2 SIRAJUDDIN, M. et al. Structural insight into filament formation by mammalian septins. **Nature**, v. 449, n. 7160, p. 311-315, 2007. DOI 10.1038/nature06052.
- 3 SORROR, F. et al. Revised subunit order of mammalian septin complexes explains their in vitro polymerization properties. **Molecular Biology of the Cell**, v. 32, n. 3, p. 211-310, 2021. DOI 10.1091/mbc.E20-06-0398.