

Universidade de São Paulo Instituto de Física de São Carlos

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

13^a 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

IC3

Estudo da interação do coiled-coil de septinas Cdc3-Cdc12 com peptídeos de proteínas Gic

SILVEIRA, Pedro Masotti Moretti da¹; CAVINI, Ítalo Augusto¹; ARAÚJO, Ana Paula Ulian de¹

pmasotti@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Septinas são proteínas citoesqueléticas capazes de se ligar a nucleotídeos de guanina e participam de funções celulares diversas como exocitose, fagocitose, citocinese, entre outras, com presença em todos os metazoários e fungos. (1) Estruturalmente as septinas se destacam pela organização em complexos heteroligoméricos lineares que se unem em filamentos e em estruturas de maior complexidade. Em leveduras, temos o octâmero composto por Cdc11-Cdc12-Cdc3-Cdc10-Cdc10-Cdc3-Cdc12-Cdc11, no qual as septinas Cdc3 e Cdc12 estão associadas por uma interface do tipo NC, de forma que seus domínios C-terminais formam uma região de *coiled-coil*, supostamente paralelo e heterodimérico. É fato que septinas interagem com outras proteínas, como as proteínas BORG's humanas, membros da família das efetoras da Cdc42, responsável por regular diversos processos do ciclo celular. Essas proteínas ligam-se ao *coiled-coil* da SEPT6-SEPT7, análogo ao da Cdc3-Cdc12, por um domínio chamado BD3. (2) As homólogas funcionais de BORG's em levedura são as chamadas Gic1 e Gic2. Desta forma, neste trabalho buscou-se estudar a interação entre o *coiled-coil* de Cdc3-Cdc12 com as Gic's, predita pela modelagem do complexo em *AlphaFold2*, verificando se ocorre de forma análoga ao que se observa em humanos. Para isso, a interação dos domínios C-terminais das septinas Cdc3-Cdc12 com a região BD3 das Gic's foi explorada por meio de espectroscopia por dicroísmo circular, utilizando uma análise comparativa da temperatura de *melting* dos complexos. (3) Os experimentos de desnaturação térmica foram conduzidos em diferentes ensaios, envolvendo também peptídeos Gic-BD3 mutados a fim de validar o modelo de interação.

Palavras-chave: Septinas. *Coiled-coil*. Espectroscopia de dicroísmo circular.

Agência de fomento: CNPq (135003/2022-9)

Referências:

- 1 CAVINI, I. A. *et al.* The structural biology of septins and their filaments: an update. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**, v. 9, p. 765085-1-765085-52, Nov. 2021. DOI: 10.3389/fcell.2021.765085.
- 2 SHEFFIELD, P. J. *et al.* Borg/septin interactions and the assembly of mammalian septin heterodimers, trimers, and filaments. **Journal of Biological Chemistry**, v. 278, n. 5, p. 3483-3488, 2003. DOI: 10.1074/jbc.M209701200.
- 3 SALA, F. A. *et al.* Heterotypic coiled-coil formation is essential for the correct assembly of the septin heterofilament. **Biophysical Journal**, v. 111, n. 12, p. 2608-2619, 2016. DOI:

10.1016/j.bpj.2016.10.032.