

Septinas: estudos comparativos visando correlacionar estrutura e função

Pesquisador responsável: [Richard Charles Garratt](#)



Beneficiário: [Richard Charles Garratt](#)



Instituição-sede da pesquisa: [Instituto de Física de São Carlos \(IFSC\). Universidade de São Paulo \(USP\). São Carlos, SP, Brasil](#)

Pesquisadores principais: [Ana Paula Ulian de Araujo](#)

Área do conhecimento: [Ciências Biológicas](#) - [Bioquímica](#) - [Química de Macromoléculas](#)

Linha de fomento: [Auxílio à Pesquisa - Temático](#)

Processo: 14/15546-1

Vigência: 01 de fevereiro de 2015 - 31 de janeiro de 2020

Assunto(s): [Proteínas](#) [Septinas](#) [Cristalografia](#)

Resumo

A presente proposta foca aspectos estruturais e funcionais da família das septinas utilizando uma abordagem integrada composta por uma série de técnicas biofísicas e celulares. Embora descritos pela primeira vez em levedura a cerca de 40 anos atrás, onde são essenciais para completar o ciclo celular, septinas ainda são consideradas um componente do citoesqueleto negligenciado em termos da sua bioquímica e fisiologia. Por exemplo, sabe-se pouco ainda sobre os fatores que controlam a formação de um heterofilamento de septinas e como isto está relacionado com a ligação e hidrólise de GTP e a associação com membranas celulares. Além disto, das dezenas de hetero-filamentos de septinas teoricamente possíveis, apenas uma única estrutura cristalográfica foi reportada até os dias de hoje e, mesmo assim, a baixa resolução. Sabe-se menos ainda sobre o papel de septinas em organismos inferiores. A presente proposta de pesquisa está dividida em três sub-projetos que abordam respectivamente aspectos da estrutura, função e relação evolucionária de septinas de diferentes organismos, incluindo o homem, um helminto, um cefalocordado e uma alga. Em termos estruturais procuraremos visualizar diretamente filamentos e protofilamentos usando microscopia eletrônica e resolver estruturas cristalográficas por difração de raios-X e RMN de septinas individuais e seus heterocomplexos, além dos seus domínios isolados na presença de ligantes, tais como GTP, GDP e Mg^{2+} . Os resultados serão complementados por estudos funcionais visando identificar por exemplo, parceiros das septinas em algas verdes e os mecanismos de parálise de *Schistosoma mansoni* induzido pela inibição de septinas in vivo. (AU)

CDI/FAPESP - Centro de Documentação e Informação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

R. Pio XI, 1500 - Alto da Lapa - CEP 05468-901 - São Paulo/SP - Brasil
cdi@fapesp.br - [Converse com a FAPESP](#)