

## BOLSA DE INVESTIGAÇÃO (m/f)

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Investigação para realização de atividades de I&D a realizar por estudantes de mestrado, mestrado integrado ou por licenciados e mestres inscritos em cursos não conferentes de grau académico (BI), no âmbito do Projeto PTDC/BIA-CEL/30863/2017 financiado pelo FEDER –Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional através do COMPETE 2020 no Programa Operacional de Competitividade e Internacionalização (POCI), Portugal 2020 e pela FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia, através de fundos do MCTES, nas seguintes condições:

**Área científica genérica:** Ciências da Vida e da Saúde – Biologia Experimental

**Refª Interna:** FELLOW/PROJ\_FCT/IBMC/2021/2012

**Título do Projeto:** Host responses to plasma membrane damage induced by bacterial pore-forming toxins.

### Programa de trabalho:

The plasma membrane (PM) is a physical barrier that separates intracellular and extracellular spaces. Both healthy and pathologic conditions induce PM disruption events that poses critical threat for single cells and multicellular organisms, causing cell death and tissue inflammation. To survive, cells need to overcome PM damages. PM repair mechanisms are thus crucial for life.

Bacterial pore-forming toxins (PFTs) are major virulence factors produced and secreted by human bacterial pathogens. PFTs are among the large variety of factors causing PM damage. These toxins are secreted by pathogens as soluble monomers which interact with the host PM, oligomerize and insert in host PM to form stable pores that disrupt cell homeostasis, causing organism threat and concomitant bacterial dissemination. Upon pore formation, extracellular calcium massively enters into cells triggering a plethora of signaling cascades which contribute to a coordinated response aiming to repair the damage. In particular, repair of the PM damage requires profound actomyosin cytoskeleton remodeling. In the laboratory we are interested in the mechanisms deployed by the host cells to resist and repair PM damage induced by PFTs. With this aim we hypothesize that shedding of vesicles from intoxicated cells is a major mechanism for repair. To address this, the vesicles released by intoxicated cells were isolated, characterized regarding their size distribution and their proteomic content was identified by Mass Spectrometry analysis. Proteins present at high abundance in the shed vesicles were proposed to be potential important factors in the repair of the PFTs-induced pore.

Two cytoplasmic calcium-responding proteins were abundantly detected in extracellular vesicles released after intoxication and almost undetectable in vesicles released by control cells. This supports a specific function for these candidate proteins in intoxicated cells. In addition, the abundance of these proteins in released vesicles was much higher than in the cytoplasm of intoxicated cells, suggesting that they are selectively sorted into the vesicles and that they could have an important function in the formation of the vesicles and repair of the damage.

In this context, we aim now to address the role of these two candidate proteins in the response to PM damage induced by bacterial toxins.

**Requisitos de admissão:** Licenciatura em Biotecnologia ou áreas afins. Será valorizada a experiência prévia em técnicas associadas à execução do projeto, tais como: cultura de células, transfeção, PCR quantitativo, citometria de fluxo, western blot e microscopia de fluorescência. O candidato deverá ter boa capacidade de comunicação e de trabalho em equipa.

**Legislação e regulamentação aplicável:** Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica, aprovado pela Lei nº 40/2004, de 18 de agosto e republicado pelo DL 123/2019, de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. 2019.

**Duração da bolsa:** A bolsa terá a duração de 5 meses, com início previsto a 1 de fevereiro de 2022 e de acordo com o estipulado no Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. —2019.

**Local de trabalho:** Instituto de Biologia Molecular e Celular IBMC /Instituto de Investigação e Inovação em Saúde – i3S, sob a orientação científica da Doutora Sandra Sousa.

**Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a € 835.98 conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/bolsas/valores>) e será paga mensalmente por transferência bancária (preferencialmente).

**Método de seleção:** Será efetuada uma seriação dos candidatos por avaliação curricular tendo em conta os requisitos de admissão: 25% para a formação (nota e área da Licenciatura ou de outros graus) e 50% para a experiência laboratorial e 25% para a carta de motivação.

**Composição do Júri:** Presidente: Sandar Sousa; Vogais: Didier Cabanes (PhD), Ana do Vale (PhD)

**Forma de publicitação/notificação dos resultados:** Os resultados finais da avaliação serão publicitados através de lista ordenada por nota final obtida, publicada no site do IBMC, sendo o (a) candidato(a) aprovado(a) notificado(a) por mensagem de correio eletrónico. O prazo para envio de reclamações é de 10 dias úteis após publicação dos resultados, através do email: rh@ibmc.up.pt

**Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:** O concurso encontra-se aberto no período de 21 de dezembro 2021 a 4 de janeiro de 2022. As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através de submissão eletrónica de CV, carta de motivação em inglês, certificado de habilitações e comprovativo de inscrição em programa de mestrado, ou outro em cursos não conferentes de grau académico. Candidaturas com qualquer um dos documentos listados em falta, serão eliminadas e não serão avaliadas. O formulário de submissão está disponível em:

[https://dozer.i3s.up.pt/applicationmanagement/#/addapplications/FELLOWPROJ\\_FCTIBMC20212012](https://dozer.i3s.up.pt/applicationmanagement/#/addapplications/FELLOWPROJ_FCTIBMC20212012)