

AVISO DE ABERTURA DE PROCEDIMENTO CONCURSAL DE SELEÇÃO INTERNACIONAL
PARA A CONTRATAÇÃO DE DOUTORADOS(AS)
AO ABRIGO DO DECRETO-LEI N.º 57/2016, DE 29 DE AGOSTO, ALTERADO PELA LEI Nº
57/2017, DE 19 DE JULHO

Referência Interna: PR361901

Em reunião da Direção IBMC foi deliberado abrir concurso de seleção internacional para 1 lugar de doutorado(a) para o exercício de atividades de investigação científica na área científica de Medicina Básica– Neurociências, em regime de contrato de trabalho a termo incerto ao abrigo do Código do Trabalho e com vista ao exercício de funções de investigação no âmbito do projeto com a refª PTDC/MED-NEU/28623/2017-028623 e o título “Identificação dos mecanismos de biogénese e função das redes de anéis de actina na biologia e patologia axonal.” no Instituto IBMC, financiado pelo FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional através do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), Portugal 2020 e pela FCT, através de fundos do MCTES.

1. Sumário do projeto e/ou as tarefas a serem desenvolvidas

A microscopia de super-resolução trouxe uma nova perspetiva à organização neuronal de actina. Nos axónios, existe um citoesqueleto submembranar periódico (MPS), composto por anéis de actina espaçados por tetrâmeros de espectrina, com função desconhecida. ACTinRING vai dissecar a função do MPS. Para tal, uma equipa interdisciplinar que combina uma Neurobióloga (PI), um Neurocientista Computacional (coPI), uma especialista em Mecanodinâmica do Citoesqueleto (PintoIM) e uma Neurobioengenheira (Pego AP) desenvolverão um conjunto complementar de experiências inovadoras com os seguintes objetivos:

1. Elucidar o mecanismo de montagem e manutenção do MPS.

Vamos investigar a forma pela qual os filamentos de actina no MPS são nucleados, alongados e organizados em estruturas circulares periódicas, por desregulação de componentes específicos do citoesqueleto de actina. Análise quantitativa da actina e espectrina no MPS será realizada por microscopia STED.

2. Entender como o MPS se adapta a variações no diâmetro axonal.

Avaliaremos a forma como a actina e espectrina acomodam variações de diâmetro axonal e identificaremos as ABPs reguladoras. Vamos testar ainda se estruturas longas e finas semelhantes a axónios promovem a formação periódica de anéis de actina. Usando microscopia STED ao vivo e diferentes modelos de axonopatia, determinaremos a relação entre a desorganização do MPS e a degeneração/regeneração axonal.

3. Desenvolver um modelo computacional descrevendo a estrutura e a dinâmica do MPS.

Utilizando uma combinação de imagiologia quantitativa com modelação biofísica, identificaremos os mecanismos de montagem dos filamentos de actina no MPS. Dados estruturais e cinéticos serão utilizados para desenvolver um modelo computacional que preveja a geração de força no MPS e sua influência no comportamento do axónio.

4. Compreender a relevância do MPS para a mecanobiologia do axónio.

O MPS pode fornecer apoio mecânico e elástico para a estrutura longa e fina dos axónios. Usaremos microscopia de força atómica para mapear as propriedades mecânicas axonais com uma resolução que corresponda ao espaçamento dos anéis de actina. Se o MPS participar na mecanobiologia axonal, esperamos encontrar diferenças nos axónios com anéis normais e defeituosos.

5. Determinar a contribuição do MPS para as propriedades eletrofisiológicas axonais. A redução do diâmetro do axónio pode resultar na falha de propagação e picos estocásticos. Usando simulações computacionais e eletrofisiologia em plataformas de microfluídica avançadas, será testada a hipótese de que o MPS evita que axónios sejam pressionados abaixo do limiar de diâmetro associado à perda de fidelidade de condução.

Em suma, ACTinRING tem alto potencial de revelar novos mecanismos de função axonal fisiológica, incluindo aqueles que regulam a mecanobiologia e eletrofisiologia axonal. Numa perspetiva de doença, ACTinRING pode estabelecer o MPS como um novo alvo para combater a degeneração e promover regeneração axonal.

2. Legislação aplicável

- Decreto n.º 57/2016, de 29 de agosto, alterado pela Lei 57/2017 de 19 de julho, que aprova um regime de contratação de doutorados destinado a estimular o emprego científico e tecnológico em todas as áreas do conhecimento (RJEC).
- Código do trabalho, aprovado Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, na sua redação atual.
- Decreto Regulamentar n.º 11-A/2017, de 29 de dezembro

3. Em conformidade com o artigo 13.º do RJEC o júri do concurso tem a seguinte composição:

Presidente: Mónica Sousa, PhD

Vogal: Pedro Brites, PhD

Vogal: João Relvas, PhD.

4. Local de trabalho: IBMC – Rua Alfredo Allen, 208, Porto, Grupo *Nerve Regeneration*

5. A remuneração mensal a atribuir é a prevista na alínea a) no n.º 1 do artigo 15.º do RJEC, e artº 2 do Decreto Regulamentar n.º 11-A/2017, de 29 de dezembro correspondente ao nível 33 da tabela remuneratória única, aprovada pela Portaria n.º

1553-C/2008, 31 de dezembro, sendo de 2128.34 Euros, nomeadamente com a categoria de Investigador Junior.

6. São Requisitos gerais de admissão a concurso: ao concurso podem ser opositores(as) candidatos(as) nacionais, estrangeiros(as) e apátridas que sejam titulares do grau de doutor(a) em Biologia ou área científica afim e detentores(as) de um currículo científico e profissional que revele um perfil adequado à atividade a desenvolver. Caso o doutoramento tenha sido conferido por instituição de ensino superior estrangeira, o mesmo tem de obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 341/2007, de 12 de outubro, devendo ser cumpridas quaisquer formalidades aí estabelecidas.

7. São critérios específicos os que se definem seguidamente:

Primeiro autor em pelo menos 1 artigo publicado em revista Q1.

Experiência em: neurobiologia; experimentação animal; cultura celular; biologia molecular; microscopia.

Fluente em inglês falado e escrito.

9. Nos termos do artigo 5.º do RJEC a seleção realiza-se através da avaliação do percurso científico e curricular dos candidatos.

10. A avaliação do percurso científico e curricular incide sobre a relevância, qualidade e atualidade:

a) Da produção científica e tecnológica dos últimos cinco anos considerada mais relevante pelo candidato;

b) Das atividades de investigação aplicada, ou baseada na prática, desenvolvidas nos últimos cinco anos e consideradas de maior impacto pelo candidato;

c) Das atividades de extensão e de disseminação do conhecimento desenvolvidas nos últimos cinco anos, designadamente no contexto da promoção da cultura e das práticas científicas, consideradas de maior relevância pelo candidato;

11. O período de cinco anos a que se refere o número anterior pode ser aumentado pelo júri, a pedido do candidato, quando fundamentado em suspensão da atividade científica por razões socialmente protegidas, nomeadamente, por motivos de licença de parentalidade, doença grave prolongada, e outras situações de indisponibilidade para o trabalho legalmente tuteladas.

12. São critérios de avaliação o percurso científico e curricular.

A apreciação do CV dos candidatos, nomeadamente do mérito científico e capacidade de investigação será feita segundo os seguintes critérios:

a) CV detalhado:

- Lista de publicações científicas e respetivo fator de impacto (35%)
- Experiência em investigação com relevância para a área a que se candidatam (30%)
- Lista de técnicas laboratoriais com relevância para o projeto, em que possuam conhecimentos teóricos e práticos adquiridos (15%)

b) Carta de motivação:

- Interesse e motivação pela área de investigação onde se enquadram os perfis a contratar (5%)
 - Experiência na supervisão de estudantes (5%)
- No caso de não ser necessário entrevista

c) Entrevista – para os 3 candidatos melhor classificados (10%)

13. O sistema de classificação final dos candidatos é expresso numa escala de 0 a 100.

14. O júri delibera através de votação nominal fundamentada de acordo com os critérios de seleção adotados e divulgados, não sendo permitidas abstenções.

15. Das reuniões do júri são lavradas atas, que contêm um resumo do que nelas houver ocorrido, bem como os votos emitidos por cada um dos membros e respetiva fundamentação, sendo facultadas aos candidatos sempre que solicitadas.

16. Após conclusão da aplicação dos critérios de seleção, o júri procede à elaboração da lista ordenada dos candidatos aprovados com a respetiva classificação.

17. A deliberação final do júri é homologada pelo dirigente máximo da instituição a quem compete também decidir da contratação.

18. Formalização das candidaturas:

18. 1 A candidatura é acompanhada dos documentos comprovativos das condições previstas no ponto 7 e 8 para admissão a este concurso, nomeadamente:

INSTITUTO
DE INVESTIGAÇÃO
E INOVAÇÃO
EM SAÚDE
UNIVERSIDADE
DO PORTO

Rua Alfredo Allen, 208
4200-135 Porto
Portugal
+351 220 408 800
info@i3s.up.pt
www.i3s.up.pt

- a) Cópia de certificado ou diploma;
- b) Curriculum vitae detalhado, escrito em inglês e estruturado de acordo com os itens dos pontos 10 e 12;
- c) Outros documentos relevantes para a avaliação da habilitação em área científica afim;
- d) carta de motivação (em inglês).

18.2 Os candidatos formalizam a sua candidatura preenchendo os campos solicitados e apresentando os documentos comprovativos, obrigatoriamente em suporte digital, em formato de PDF, entre os dias 15 de maio e 30 de junho de 2019 no link:

<http://www.ibmcc.up.pt/gestaocandidaturas/index.php?codigo=PR361901>

19. São excluídos da admissão ao concurso os candidatos que formalizem incorretamente a sua candidatura ou que não comprovem os requisitos exigidos no presente concurso. Assiste ao júri a faculdade de exigir a qualquer candidato, em caso de dúvida, a apresentação de documentos comprovativos das suas declarações.

20. As falsas declarações prestadas pelos candidatos serão punidas nos termos da lei.

21. A lista de candidatos admitidos e excluídos bem como a lista de classificação final são publicitadas na página eletrónica do instituto respetivo, sendo os candidatos notificados por e-mail.

Após publicação dos resultados, os candidatos têm 10 dias úteis para se pronunciar. Nos 90 dias seguintes à data limite de apresentação de candidaturas, são proferidas as decisões finais do júri, a publicar no site do IBMC, www.ibmcc.up.pt

A data prevista para início de contrato é 1 de setembro de 2019.

22. O presente concurso destina-se, exclusivamente, ao preenchimento das vagas indicadas, podendo ser feito cessar até a homologação da lista de ordenação final dos candidatos e caducando com a respetiva ocupação do posto de trabalho em oferta.

23. Política de não discriminação e de igualdade de acesso: O IBMC promove ativamente uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, pelo que nenhum candidato/a pode ser privilegiado/a, beneficiado/a, prejudicado/a ou privado/a de qualquer direito ou isento/a de qualquer dever em razão, nomeadamente, de ascendência, idade, sexo, orientação sexual, estado civil, situação familiar, situação económica, instrução, origem ou condição social, património genético, capacidade de trabalho reduzida, deficiência, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça,

território de origem, língua, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.

24. O júri aprovou este aviso na reunião realizada a 13/05/2019.

25. Nos termos do D.L. nº 29/2001, de 3 de fevereiro, o candidato com deficiência tem preferência em igualdade de classificação, a qual prevalece sobre qualquer outra preferência legal. Os candidatos devem declarar no formulário de candidatura, sob compromisso de honra, o respetivo grau de incapacidade, o tipo de deficiência e os meios de comunicação/expressão a utilizar no processo de seleção, nos termos do diploma supramencionado.

**ANNOUNCEMENT FOR THE OPENING OF AN INTERNATIONAL SELECTION TENDER
PROCEDURE FOR DOCTORATE HIRING OF DECREE-LAW NO. 57/2016 OF 29 AUGUST,
amended by 57/2017 Law of 19 July.**

Internal reference: PR361901

The meeting of the Board of Directors of IBMC deliberated the opening of an international selection tender for 1 vacancy of doctorate to perform duties of scientific research in the scientific area(s) of Basic Medicine- Neuroscience, under a work contract with non-fixed term under the Portuguese labor Law in order to perform duties, as researcher within the project with the reference PTDC/MED-NEU/28623/2017-028623 and the title “Uncovering the mechanistic assembly and function of actin ring networks in axonal biology and pathology.” at IBMC, financed by FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional funds through the Norte Portugal Regional Operational Programme (NORTE 2020), Portugal 2020, and by Portuguese funds through FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia/Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

1. Summary and/or tasks to be performed

Super-resolution has brought a new exciting perspective on the neuronal actin organization. In axons, a membrane periodic skeleton (MPS) is assembled, composed of periodic actin rings interspaced by spectrin tetramers, with a yet unknown function. ACTinRING will dissect the MPS function in axon biology and pathology. For that, an interdisciplinary team combining a Neurobiologist (PI), a Computational Neuroscientist (coPI), a Cytoskeleton Mechanodynamics expert (PintoIM) and a Neurobioengineer (PegoAP) will develop a complementary set of innovative experiments with the following objectives:

1. Elucidate the mechanism of MPS assembly and maintenance.

We will investigate how actin filaments in the MPS are nucleated, elongated and organized into periodic circular structures by targeting specific components of the actin cytoskeleton (pharmacologically or by knockdown of selected actin-binding proteins-ABPs). Quantitative real-time analysis of actin and spectrin within the MPS will be done by STED microscopy.

2. Understand how the MPS adapts to variations in axon diameter.

We will evaluate how actin and spectrin accommodate axon diameter variations and identify regulating ABPs. We will further test if thin long axon-like structures can promote periodic actin ring formation. Using live STED microscopy and different models of axonopathy, we will determine the spatiotemporal relationship between MPS disorganization and axon degeneration and regeneration.

3. Develop a computational model describing the MPS structure and dynamics.

Using a combination of quantitative live cell imaging with biophysical modeling, we will further characterize MPS actin filament assembly, by analyzing actin and ABP interaction dynamics at a single molecule level. Detailed structural and kinetic data will be used to develop a computational model predicting force generation in the MPS and its influence on axon behavior.

4. Understand the MPS relevance to axon mechanobiology.

The MPS may provide mechanic and elastic support for the long, thin structure of axons. We will use atomic force microscopy to map axonal mechanical properties at a resolution matching actin ring spacing. If the MPS participates in axon mechanobiology, we expect to find differences in axons with normal and defective rings.

5. Determine the MPS contribution to the electrophysiological axonal properties.

Axon diameter reduction may result in propagation failures and stochastic spikes.

Using computer simulations and electrophysiology experiments with advanced microfluidic devices, we will address our novel hypothesis that the MPS prevents axons from being pressed below the diameter threshold for loss of conduction fidelity.

In sum, ACTinRING has a high potential to uncover new mechanisms regulating physiological axon function, including its mechanobiology and electrophysiological properties. In a disease perspective, ACTinRING may establish the MPS as a novel target for axonopathy and axon regeneration.

2. Applicable Legislation

- Decree-Law no. 57/2016 of 29 August, amended by Law 57/2017 of 19 July, which approved the doctorate hiring regime destined to stimulate scientific and technological employment for all knowledge areas (RJEC),
- Portuguese labor law
- Regulatory Decree Nr 11-A / 2017, of 29th December.

3. Pursuant to article 13 of RJEC, the tender selection panel shall be formed by:

President: Monica Sousa, PhD; Other members: Pedro Brites, PhD and João Relvas, PhD

5. Workplace shall be at IBMC, Rua Alfredo Allen, 208, Porto, Group: *Nerve Regeneration*

6. Monthly remuneration: Gross monthly Remuneration is 2.128,34€, in accordance with subsection a), section 1, article 15 from Law nr 57/2017, 19th July, and with the remuneration position at initial level predicted in article 2 of Regulatory Decree nr 11-A/2017, of 29th December, correspondent to level 33 at Tabela Remuneratória Única, approved by Order nr 1553-C/2008, 31st December, with the category Junior Researcher.

7. Any national, foreign and stateless candidate(s) who hold a doctorate degree in Biochemistry or related scientific area and a scientific and professional curriculum whose profile is suited for the activity to be performed can submit their applications. In the event the doctorate degree was awarded by a foreign higher education institution, said degree must comply with the provisions of Decree-Law no. 341/2007 of 12 October, and all formalities established therein must be complied.

8. The tender admission requirements are:

- First author in at least 1 manuscript published in a Q1-rated publication.
- Experience in: Neurobiology; animal experimentation; cell culture; molecular biology; microscopy.
- Fluent in written and spoken English.

9. Pursuant to article 5 of RJEC, selection is to be made based on candidate scientific and curricular career evaluation.

10. Scientific and curricular career evaluation focuses on relevance, quality and in line with the current state-of-the-art:

- a) of scientific, technological, cultural or artistic production in the last five years, deemed most relevant by the candidate;
- b) of research activities, applied or based on practical work, developed in the last five years, deemed most impactful by the candidate;
- c) of knowledge extension and dissemination activities developed in the last five years, namely under the scope of the promotion of culture and scientific practices, deemed most relevant by the candidate.

11. The five-year period mentioned above can be extended by the panel, if requested by the candidate, whenever the suspension of scientific activities is reasoned by socially protected grounds like paternity leave, long-term serious illness, and other legal situations of unavailability to work.

12. Evaluation criteria are the following:

- a) Detailed CV:
 - List of publications and their respective impact factor (35%).
 - Research experience with relevance to the subject of the project (30%).
 - List of acquired expertise in laboratory techniques with relevance to the project (15%)
- b) Motivation letter:

- Shown interest and motivation for the research area of the project (5%)
 - Experience in the supervision of students (5%)
- c) Interview – for the three top ranked candidates (10%).

13. Candidate final classification system shall be given based on a scale 0-100.

14. The panel shall deliberate by means of roll-call vote justified under adopted and disclosed selection criteria, with no abstentions allowed.

15. Minutes of panel meetings shall be executed and shall include a summary of all occurrences of said meeting, as well as of all votes casted by the members and respective reasoning, and shall be provided to candidates whenever required.

16. After selection criteria application, the panel shall prepare a sorted list of approved candidates and respective classification.

17. Panel's final decision shall be validated by the leader of the institution, who is also in charge of deciding about the hiring.

18. Application formalization:

18.1 Applications shall include all supported documents encompassed by section 7 and 8 for tender admission, namely:

- a) Certificate or diploma copy;
- b) Curriculum vitae, written in English, detailed and structured pursuant to sections 10 and 12;
- c) Other documentation relevant for the evaluation of qualifications in a related scientific area;
- d) motivation letter (written in English)

18.2 Candidates shall submit their application filling in the required information and supporting documentation, in a digital form, in PDF format, 15th May until 30th June 2019 at the link:

<http://www.ibmc.up.pt/gestaocandidaturas/index.php?codigo=PR361901>

19. All candidates who formalize their applications in an improper way or fail to prove the requirements imposed by this tender are excluded from admission. In case of doubt, the panel is entitled to request any candidate to present further documentation supporting their statements.

20. False statements provided by the candidates shall be punished by law.

21. Both admitted and excluded candidate list and final classification list shall be published in the website of the Institute and the candidates are notified by email.

After publication, all candidates have 10 working days to respond. Panel's final decisions are pronounced within a period of 90 days, from the application deadline, published at IBMC website.

The expected starting date is 1st September 2019.

22. This tender is exclusively destined to fill this specific vacancy and can be terminated at any time until approval of final candidate list, expiring with the respective occupation of said vacancy.

23. Non-discrimination and equal access policy: IBMC actively promotes a non-discrimination and equal access policy, wherefore no candidate can be privileged, benefited, impaired or deprived of any rights whatsoever, or be exempt of any duties based on their ancestry, age, sex, sexual preference, marital status, family and economic conditions, instruction, origin or social conditions, genetic heritage, reduced work capacity, disability, chronic illness, nationality, ethnic origin or race, origin territory, language, religion, political or ideological convictions and union membership.

24. The panel has approved this announcement in meeting held on 13/05/2019.

25. Pursuant to Decree-Law no. 29/2001 of 3 February, disabled candidates shall be preferred in a situation of equal classification, and said preference supersedes any legal preferences. Candidates must declare, on their honor, their respective disability degree, type of disability and communication/expression means to be used during selection period on their application form, under the regulations above.