

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

Refª Interna: PR021803

1. 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 nas áreas científicas de *Neurobiologia e Desenvolvimento* 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 POCI-01-0145-FEDER-029471 e o título **“Investigação das causas moleculares de casos severos de Microcefalia: Controlo do ciclo celular e da proliferação de células estaminais neurais, pelo cílio primário, durante o desenvolvimento cerebral”** no Instituto IBMC, 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, através de fundos do MCTES.

2. Sumário do projeto: A microcefalia é uma condição neurológica devastadora, caracterizada por uma redução severa no tamanho do cérebro e da cabeça, que geralmente ocorre como consequência de defeitos na produção de neurónios. Durante o desenvolvimento do córtex cerebral, a maioria dos neurónios são gerados por células estaminais neurais embrionárias chamadas progenitores da glia radial (RGPs). No início de cada ciclo celular, os RGPs formam um organelo sensorial conhecido como o cílio primário. Esta estrutura participa em várias vias de sinalização em muitos tipos de células. No entanto, muito pouco se sabe sobre a função do cílio primário em RGPs. Em casos severos de microcefalia, tais como os associados a mutações no gene NDE1, os RGPs ficam presos no ciclo celular, perdendo a capacidade de gerar novas células. A co-depleção do gene NDE1 e do parálogo NDEL1 em RGPs resulta num bloqueio do ciclo celular em G1 devido a defeitos na reabsorção do cílio primário. Este bloqueio em G1 é prontamente corrigido com a inibição da formação do cílio, demonstrando a existência de um mecanismo, dependente do cílio primário, que controla o ciclo celular dos RGPs. O projeto em questão visa dissecar este mecanismo e identificar os componentes desta nova e importante função do cílio primário em RGPs. Para esse efeito, será utilizada a eletroporação *“in utero”* de embriões de rato e subsequente microscopia de secções de cérebro para monitorizar a proliferação de RGPs. Este projeto examinará a interação funcional entre NDE1/NDEL1 e proteínas que regulam a reabsorção do cílio para determinar como é que a dinâmica do cílio primário é regulada e de que forma condiciona o comportamento das células estaminais neurais durante o desenvolvimento do cérebro. Este trabalho irá aumentar o conhecimento sobre os defeitos celulares na origem de microcefalia, e permitirá identificar novos alvos terapêuticos para estimular a produção de neurónios no tratamento de inúmeras doenças neurológicas.

O candidato participará ativamente em todas as tarefas e será responsável por:

- estabelecer e realizar cirurgias de eletroporação *“in utero”* de embriões de rato para manipular os níveis de proteínas de interesse;

INSTITUTO  
DE INVESTIGAÇÃO  
E INOVAÇÃO  
EM SAÚDE  
UNIVERSIDADE  
DO PORTO

- analisar o comportamento de RGPs em secções de cérebro por microscopia;
- realizar análises bioquímicas usando tecidos de órgãos estraidos de animais (principalmente rato);
- subclonagem de cDNAs e outras sequências de interesse em múltiplos plamídeos de expressão;
- trabalhar em modelos celulares e outros organismos quando apropriado;
- analisar, apresentar e divulgar resultados;
- redigir relatórios e manuscritos;
- participar na escrita de candidaturas a bolsas científicas;
- participar na supervisão de estudantes.

### 3. 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

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

Presidente: Doutor Monica Sousa

Vogal: Doutor Tiago Dantas

Vogal: Doutor Reto Gassmann

### 5. Local de trabalho: IBMC – Rua Alfredo Allen, 208, Porto.

6. 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 Investigador Júnior.

7. 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 do Desenvolvimento, Bioquímica, Biologia Celular, Neurociências ou área científica afim* e detetores(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.

### 8. São critérios específicos os que se definem seguidamente:

- 1) Experiência no estudo do controlo do ciclo celular;
- 2) Experiência extensiva (pelo menos 5 anos) em investigação com modelos animais (rato ou ratinho), preferencialmente em anestesia, procedimentos cirúrgicos e colheita de órgãos;
- 3) Proficiência demonstrada em técnicas de biologia celular e molecular, microscopia, citometria de fluxo e bioquímica;

- 4) Proficiência no processamento e análise de imagens de microscopia, nomeadamente utilizando o software Image J;
- 5) Primeiro autor em pelo menos 1 artigo em revistas científicas *peer-reviewed* com o fator de impacto superior a 6;
- 6) Disponibilidade imediata para iniciar as funções no projeto;
- 7) Fluente em Inglês falado e escrito;
- 8) Experiência na supervisão de estudantes.

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 numero de citações (30%)
- Nível de experiência do candidato nos requisitos de admissão (30%)
- Projetos de investigação em que participaram e experiência na escrita de candidaturas a bolsas científicas (15%)

b) Carta de motivação:

- Interesse e motivação pela área de investigação onde se enquadram os perfis a contratar (20%)
- Domínio da língua inglesa e comunicação escrita (5%)

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:

- a) Cópia do diploma de doutoramento;
  - b) Curriculum vitae detalhado, 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);
- 3) Informação de contacto de 3 referências.

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 23 de Julho de 2018 e 3 de Agosto de 2018 no link: <http://www.ibmc.up.pt/gestaocandidaturas/index.php?codigo=PR021803>

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.ibmc.up.pt](http://www.ibmc.up.pt)

A data prevista para início do contrato é 1 de Setembro de 2018.

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 3/07/2018.

25. Nos termos do D.L. nº 29/2001, de 3 de fevereiro, o candidato/a 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:** PR021803

1. 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 *Neurobiology and Development*, 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 POCI-01-0145-FEDER-029471 and the title “**Investigating the molecular causes of severe Microcephaly: Primary cilium-dependent cell cycle control of neural stem cell proliferation during brain development**” at IBMC, financed by FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional funds through the COMPETE 2020 - Operacional Programme for Competitiveness and Internationalisation (POCI), Portugal 2020, and by Portuguese funds through FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia/Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

2. Project summary: Microcephaly is a devastating neurological condition, in which the brain and head size of an infant are severely reduced, generally as a direct consequence of defects in neurogenesis. During neocortical development, neurons are generated by embryonic neural stem cells termed radial glial progenitors (RGPs). At the beginning of each cell cycle, RGPs nucleate a sensory organelle known as the primary cilium. This antenna-like structure has been shown to play important roles in the proliferation and differentiation of many cell types by mediating several signaling pathways. However, very little is known about the function of the primary cilium in RGPs.

In severe cases of microcephaly, such as those associated with mutations in the NDE1 gene, RGPs become trapped at multiple stages of the cell cycle, losing their ability to generate new cells. Co-depletion of both NDE1 and its paralog NDEL1 result in a striking G1 cell cycle arrest in RGPs due to defects in primary cilium resorption. Remarkably, inhibition of cilia assembly circumvents this G1 arrest, demonstrating the existence of a cilium-dependent mechanism of cell cycle control in RGPs. The planned project aims to dissect this mechanism and identify the players of this important and novel function of the primary cilium in RGP proliferation.

Using “*in utero*” electroporation coupled with imaging of embryonic rat brains, this project will examine the functional interaction between NDE1/NDEL1 and proteins that have been implicated in primary cilium reabsorption. It will also investigate whether primary cilium-dependent signaling pathways coordinate cilia reabsorption with G1-S progression in RGPs.

This project will determine how primary cilium dynamics are regulated and modulate neural stem cell behavior in the context of brain development and will increase our understanding of the underlying causes of severe microcephaly. It will also allow the identification of new therapeutic targets to stimulate the production of neurons in the treatment of countless neurological diseases.

The applicant will be actively involved in all tasks of this project and will be responsible for:

INSTITUTO  
DE INVESTIGAÇÃO  
E INOVAÇÃO  
EM SAÚDE  
UNIVERSIDADE  
DO PORTO

- establishing and performing “*in utero*” electroporation of rat embryos in order to manipulate the levels of proteins of interest;
- analyse the behavior of RGP in brain sections by microscopy;
- perform biochemical assays using tissues and organs extracted from animals (mainly rat);
- subcloning of cDNAs and sequences of interest in multiple expression vectors;
- work on cell culture and other organism model systems when appropriate;
- write reports and manuscripts;
- contribute to the writing of grant applications.

### 3. 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.

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

President: Dr. Monica Sousa

Other members: Dr. Tiago Dantas and Dr. Reto Gassmann

### 5. Workplace shall be at IBMC, Rua Alfredo Allen, 208, Porto.

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 *Developmental Biology, Biochemistry, Cellular Biology, and Neurosciences or related*, 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.

### 8. The tender admission requirements are:

- 1) Experience in cell cycle control studies;
- 2) Extensive experience (at least 5 years) with animal work (rats or mice), preferably experience in anesthesia, surgery, and tissue collection;
- 3) Proficiency in techniques of cellular and molecular biology, microscopy, flow cytometry, and biochemistry;
- 4) Proficiency in processing and analyzing microscopy images using the Image J software;

- 5) First author in at least 1 scientific publication in peer-reviewed journals with an impact factor higher than 6;
- 6) Immediate availability to start working on this project;
- 7) Fluent in spoken and written English;
- 8) Previous student supervision experience.

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 up-to-dateness:

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 scientific publications and their number of citations (30%)
- Level of candidate experience in the admission requirements (30%)
- Previous research projects and experience with grant writing (15%)

b) Letter of motivation:

- Interest and motivation for the research area of the project (20%)
- Proficiency in English and writing skills (5%)

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) Copy of PhD diploma;
- b) Curriculum vitae, detailed and structured in agreement with sections 10 and 12;
- c) Other documentation relevant for the evaluation of qualifications in a related scientific area;
- d) Motivation letter (in English);
- e) Contact information of 3 references.

18.2 Candidates shall submit their application filling in the required information and supporting documentation, in a digital form, in PDF format, from July 23<sup>rd</sup> 2018 to August 3<sup>rd</sup> 2018, using the link:

<http://www.ibmc.up.pt/gestaocandidaturas/index.php?codigo=PR021803>

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 September 1<sup>st</sup>, 2018.

22. This tender is exclusively destined to fill this specify 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 03/07/2018.

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 honour, 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.