

**Universidade Nova de Lisboa  
Faculdade de Ciências e Tecnologia**

**Aviso de Abertura de Concurso Internacional  
Para Contratação de Assistente de Investigação**

***Notice for International Call to hire an Assistant Researcher***

Nos termos do Despacho n.º 181/2023, de 04 de janeiro, por delegação de competências, o Diretor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, Prof. Doutor José Júlio Alves Alferes, faz saber que, por despacho de 13/05/2024, está aberto, até ao próximo dia 29 de maio de 2024, concurso documental internacional, com a referência interna "**Ass.Inv.6-DQ**", para recrutamento de um(a) Assistente de Investigação, em regime de contrato a termo resolutivo incerto, nos termos do Regulamento n.º 393/2018, publicado no Diário da República n.º 123, 2.ª série de 28 de junho de 2018, no âmbito do projeto HORIZON-MSCA-2021-DN-01 – MEM-FAST n.º: 101120264, financiado pelo programa Horizonte EUROPA, em curso na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Em cumprimento da alínea h) do artigo 9.º da Constituição da República Portuguesa, a Universidade NOVA de Lisboa, enquanto entidade empregadora, promove ativamente uma política de igualdade de oportunidades entre homens e mulheres no acesso ao emprego e na progressão profissional, providenciando escrupulosamente no sentido de evitar toda e qualquer forma de discriminação.

*Under the terms of Order No. 181/2023, of 04 January, by delegation of powers, the Director of the Faculty of Science and Technology, University NOVA of Lisbon, Prof. Dr. José Júlio Alves Alferes, makes known that, according to dispatch of 13/05/2024, it is open until 29 May 2024, international call, with the internal reference "Ass.Inv.6-DQ", for the recruitment of a one Research Assistant, under an uncertain contract term, in accordance with Regulation No. 393/2018, published in the Diário da República No. 123, 2<sup>nd</sup> series of June 28, 2018, within the project HORIZON-MSCA-2021-DN-01 – MEM-fast n. No.: 101120264, funded by the Horizon Europe program, in progress at the Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. In compliance with paragraph h) of article 9 of the Constitution of the Portuguese Republic, NOVA University of Lisbon, as an employer, actively promotes a policy of equal opportunities between men and women in access to employment and professional progression, taking scrupulous care to avoid any form of discrimination.*

**I – Local de Trabalho:**

O(a) Assistente de Investigação prestará o seu trabalho nas instalações do Departamento de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, no âmbito do LAQV - Laboratório Associado para a Química Verde, sitas no Campus de Caparica (orientadores: Dr. Carla Portugal), e terá estadias de 5 meses em: CNR-ITM, Dr. Lidietta Giorno, M24-M29, "study of molecular probes for in situ monitoring of onset biofouling on polymeric membranes, and comparison between commercial and other membranes developed.", e B4Ceramics, Dr. Haris Kadrispahic e Dr. Nanette Zahrtmann, M34-M39, "study of fouling phenomena on ceramic and polymeric membranes."

Ele/Ela efectuará todas as deslocações, em Portugal ou no estrangeiro, inerentes às suas funções ou necessárias ao exercício da sua actividade.



## **I - Workplace:**

*The Assistant Researcher's working place shall be at the premises of the Department of Chemistry of Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, in the framework of Associate Laboratory for Green Chemistry, located at Campus de Caparica, Portugal (supervisor: Dr. Carla Portugal), and will perform internships of 5 months at CNR-ITM, Dr. Lidietta Giorno, M24-M29, "study of molecular probes for in situ monitoring of onset biofouling on polymeric membranes, and comparison between commercial and other membranes developed.", and B4Ceramics, Dr. Haris Kadrispahic and Dr. Nanette Zahrtmann, M34-M39, "study of fouling phenomena on ceramic and polymeric membranes."*

*He/She shall travel, in Portugal or abroad, as required by his/her attributions or as necessary for his/her activity.*

## **II – Atividades e Funções:**

O(a) Assistente de Investigação irá ser responsável pelas tarefas atribuídas à FCT NOVA consistindo no desenvolvimento de técnicas de monitorização in situ baseadas na utilização de sondas moleculares capazes de reportar fenómenos à nanoescala. Serão abordados dois problemas principais: o desenvolvimento de bioincrustação (biofouling) e o início de fenómenos de incrustação, na superfície da membrana. As sondas a serem usadas podem modificar seu comportamento de emissão de fluorescência quando expostas a compostos específicos na sua vizinhança. Num estudo anterior demonstrámos a possibilidade de monitorizar a temperatura à escala molecular, em processos de destilação por membrana, utilizando como sonda de fluorescência um fluoróforo à base de ruténio.

Neste projecto pretende-se responder/monitorizar:

- i) A concentração de oxigénio dissolvido (extremamente importante para a monitorização do aparecimento de biofouling);
- ii) A concentração de iões de cálcio,  $\text{Ca}^{2+}$ . Será dada especial atenção à seleção de sondas apropriadas com base nos seus espectros de excitação/emissão e na capacidade de alterar a sua resposta quando expostas a pequenas alterações na concentração dos solutos-alvo ( $\text{O}_2$  e  $\text{Ca}^{2+}$ ) e otimizar a sua concentração (na gama de  $10^{-6}$  -  $10^{-7}$  molar) nas membranas de ultrafiltração (UF), nanofiltração (NF) e osmose inversa (OI) a serem estudadas;
- iii) Calibrar estas sondas em condições de escoamento, em módulos especificamente concebidos, de forma a medir in situ e em tempo real a concentração de oxigénio na superfície da membrana (que será utilizada como indicação do aparecimento de um biofilme);
- iv) O mesmo procedimento será igualmente utilizado para a sonda selecionada para a monitorização de  $\text{Ca}^{2+}$ , de forma a reconhecer em que condições começa a ocorrer o processo de incrustação;
- v) Compreender o impacto das condições ambientais (composição da alimentação, pH, força iónica e temperatura) e das condições de operação (dinâmica de fluidos da corrente de alimentação, pressão transmembranar) no desenvolvimento de um biofilme e/ou no início da incrustação;
- vi) Com os conhecimentos recolhidos, estabelecer recomendações específicas (validadas experimentalmente) para o funcionamento do processo (UF, NF, OI), nomeadamente no que respeita às condições ambientais e de operação. Os estudos de caso incluirão água real proveniente de processos de biorrefinaria, tais como o processamento de meios biológicos por UF e NF, assim como a utilização de OI em operações relevantes em biorrefinarias (como o amaciamento de água).



Mais informação disponível no website do projeto MemFast: <https://www.lut.fi/en/mem-fast>.

## **II - Activities and Functions:**

*The Assistant Researcher (PhD student) shall be responsible for the tasks allocated to FCT NOVA) in the project regarding the development of in-situ monitoring techniques based on the use of molecular probes able to report phenomena at nanoscale. Two main problems will be addressed: the development of biofouling and the onset of scaling, at the membrane surface. The probes to be used can modify their fluorescence emission behavior when specific compounds are in their vicinity. In a previous study we demonstrated the possibility to monitor temperature at a molecular scale, in membrane distillation processes, using as a fluorescence reporter a ruthenium-based fluorophore*

*In the proposed project we aim to respond/monitor:*

- i) The concentration of dissolved oxygen (extremely important for monitoring of the onset of biofouling);*
- ii) The concentration of calcium ions, Ca<sup>2+</sup>. Special focus is given to the selection of appropriate probes based on their excitation/emission spectra and ability to change their response when exposed to minor changes in the concentration of the target solutes (O<sub>2</sub> and Ca<sup>2+</sup>) and optimize their load (in the range of 10<sup>-6</sup> - 10<sup>-7</sup> molar) into the ultrafiltration (UF), nanofiltration (NF) and reverse osmosis (RO) membranes to be studied;*
- iii) Calibrate these probes under flowing conditions, in specifically designed modules, in order to measure in-situ and in real-time the concentration of oxygen at the membrane surface (which will be used as an indication of the onset of a biofilm);*
- iv) Also, the same procedure will be followed for the probe selected for Ca<sup>2+</sup> monitoring to recognize under which conditions scaling starts occurring;*
- v) Understand the impact of environmental conditions (feed composition, pH, ionic strength and temperature) and of operating conditions (fluid dynamics of the feed stream, transmembrane pressure) on the development of a biofilm and/or the onset of scaling;*
- vi) With the knowledge gathered, derive specific recommendations (experimentally validated) for process operation (UF, NF, RO), namely in what concerns the environmental and the operating conditions. Case studies will include real water from biorefinery processes such as the processing of biological media by UF and NF, as well as the use of RO in operations relevant in biorefineries (such as water softening).*

*More information on Mem Fast project website : <https://www.lut.fi/en/mem-fast>.*

## **III – Posicionamento remuneratório:**

De acordo com o Regulamento dos early stage researchers (ESR) da Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) conjugado com o n.º 3 do artigo 15.º do Regulamento n.º 393/2018 da UNL, publicado em Diário da República n.º 123, 2ª Serie de 28 de junho de 2018, o salário mensal em Portugal após a aplicação do coeficiente de retificação aplicado é:

- Subsídio de subsistência de €1.754,41/mês;
- Subsídio de mobilidade €490.60/mês;
- Subsídio de família €500/mês dependendo da situação familiar à data de contratação (estes valores correspondem ao valor bruto antes da aplicação dos impostos em vigor).



### **III - Remuneration level:**

*According to the Regulation of early stage researchers (ESR) of Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) and the UNL Regulation is applied the n.º 3 of article 15 under n.º 393/2018 published in Diário da República no 123, 2nd Series, 28th of June 2018, the monthly salary in Portugal after the correction factor applied are*

- *Living allowance – €1.754,41/month;*
- *Mobility allowance of €490.60/month;*
- *Family allowance of €500/month depending on family situation at the time of recruitment.*  
*(this correspond gross monthly rate before all compulsory deductions applied to Portugal).*

### **IV - Modalidade e duração do contrato:**

1. O contrato a termo incerto tem início previsto em Setembro de 2024 e tem a duração de 36 meses, ou enquanto durar o financiamento, não podendo, no entanto, exceder o limite máximo de 48 meses, nos termos do n.º 5 do artigo 148.º do Código do Trabalho.
2. A cessação do financiamento, a extinção do projeto ou a conclusão das tarefas que constituem o objeto do presente procedimento concursal determinarão a caducidade do contrato que operará com a comunicação a que alude o número um do artigo 345.º do Código do Trabalho, ou seja, prevendo-se a ocorrência do termo, o empregador comunique a cessação do mesmo ao/à trabalhador/a, com a antecedência mínima de sete, 30 ou 60 dias conforme o contrato tenha durado até seis meses, de seis meses a dois anos ou por período superior.
3. A contratação a termo resolutivo tem por base a execução de serviço determinado, precisamente definido e não duradouro.

### **IV - Modality and duration:**

1. *The uncertain-term contract is scheduled to start in September 2024, for a period of 36 months, or for the duration of the funding, but may not exceed the maximum limit of 48 months, under the terms of Article 148(5) of the Labour Code.*
2. *The termination of funding, the extinction of the project or the completion of the tasks that are the subject of this tender procedure will determine the expiry of the contract, which will take place with the notice referred to in Article 345(1) of the Labour Code, i.e. if the termination is expected, the employer must notify the employee of the termination at least seven, 30 or 60 days in advance, depending on whether the contract lasted up to six months, from six months to two years or longer.*
3. *Fixed-term contracting is based on the execution of a specific, precisely defined and non-lasting service.*

### **V – Requisitos de admissão de candidatos**

1. Os candidatos devem cumprir os requisitos da Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), nomeadamente não ter trabalhado ou residido em Portugal e/ou FCT NOVA por mais de 12 meses nos últimos 3 anos à data de recrutamento e cumulativamente menos de 4 anos a tempo inteiro em actividades de investigação;
2. Os candidatos devem estar no início da carreira de investigação e sem ter obtido um doutoramento. Os candidatos não elegíveis não serão considerados para o processo de seleção;
3. Os candidatos deverão ter Mestrado na área da Engenharia Química ou áreas afins (como por exemplo, Engenharia de Materiais, Engenharia Física, Engenharia Ambiental);



4. Os candidatos deverão ser titulares de um Mestrado de 2.º Nível (120 ECTS + 180 ECTS numa Licenciatura) ou de um ciclo único combinando programas de BSc/MSc (mestrado integrado com mínimo de 300 ECTS) ou um grau universitário equivalente (qualificação de Segundo Ciclo);

Os candidatos irão estar inscritos no Programa Doutoral de Engenharia Química e Biológica na FCT NOVA.

#### **V – Requirements for admission of candidates**

1. *The candidates eligible need to follow the requirements within the Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), namely do not reside and live for more than 12 months in the last 3 years prior to the recruitment date plus to have less than 4 years at full time equivalent in researcher activities;*
2. *The applicant should be in their early research careers and not yet have been awarded a doctorate. Ineligible candidates will be not considered for the selection procedure;*
3. *The candidates must have a Master's degree in a field such as Chemical Engineering or related field (such as Materials Engineering, Physical Engineering, Environmental Engineering);*
4. *The candidates must hold a 2nd Level Master's Degree MSc (120 ECTS + 180 ECTS in a Bachelor's Degree BSc) or a Single-Cycle Degree combining BSc/MSc programs (minimum 300 ECTS) or an equivalent university degree (Second Cycle qualification).*

*The candidates will be enrolled in the Doctoral Programme in Chemical and Biological Engineering at FCT NOVA.*

#### **VI – Instrução da candidatura**

1. As candidaturas deverão ser enviadas por correio eletrónico contendo os seguintes documentos em Inglês:
  - a) Curriculum Vitae atualizado;
  - b) Carta de motivação;
  - c) Certificados dos graus académicos e certificados de graus intermédios, incluindo o percurso académico;
  - d) Máximo de duas cartas de referência;
  - e) Breve descrição do estado da arte (3000 a 4000 caracteres), sobre o tópico do plano de trabalhos a desenvolver;
  - f) Cópia das primeiras duas e últimas duas páginas do Passaporte ou, para cidadãos europeus, do cartão do cidadão.

#### **VI - Application procedure**

- 1- *Applications must be submitted by email containing the following documents in English:*
  - a) *Updated curriculum vitae;*
  - b) *Motivation letter;*
  - c) *Certificates of academic degrees and certificates of intermediate degrees, including the academic path, clearly stating the name of the University issuing the degree, the date of graduation, the final score; copies of official transcripts (mark sheets) of academic courses attended to obtain each degree (BSc, MSc or equivalent) and corresponding Grade Point Average; any other document considered useful (e.g. University Diploma Supplement) to assess the eligibility of the University Degree. All documents in original language and translated in English (or in the national language of the recruiting Higher Education Institution);*



- d) *Maximum of two reference letters;*
- e) *Concise recognition on the state-of-the-art (3000 to 4000 characters), on the topic of the work plan to be developed;*
- f) *Copy of the first two and last two pages of the Passport or – for EU citizens - of the Identity Card.*

## **VII – Apresentação da candidature**

1. Os documentos que instruem a candidatura devem ser submetidos até ao dia **29 de maio de 2024**.
2. Os candidatos apresentarão os seus documentos de candidatura **num único ficheiro, em formato PDF**, por correio eletrónico para o seguinte endereço: **[dq.gestao@fct.unl.pt](mailto:dq.gestao@fct.unl.pt)**, devendo obrigatoriamente indicar a referência do procedimento.

## **VII - Submission of applications**

1. The application documents must be submitted until May 29, 2024;
2. Candidates will submit their application documents, through a single file in PDF format, by email to the following address: **[dq.gestao@fct.unl.pt](mailto:dq.gestao@fct.unl.pt)**, indicating the reference of the procedure.

## **VIII - Critérios de avaliação**

- 1- A avaliação das candidaturas será efetuada por um júri e seguirá a tramitação prevista nos termos do n.º1 do Artigo 37º do Decreto-Lei n.º 124/99 que aprova o Estatuto da Carreira de Investigação Científica e pelo Regulamento n.º 393/2018 publicado em Diário da República n.º 123, 2ª Serie de 28 de junho de 2018.
- 2- A seleção do(a) Assistente de Investigação a contratar será realizada através da avaliação do seu percurso científico e curricular, nos termos do n.º1 do Artigo 37º do Decreto-Lei n.º 124/99 de 20 de abril, que aprova o Estatuto da Carreira de Investigação Científica e do Regulamento n.º 393/2018 publicado no Diário da República n.º 123, 2ª Serie de 28 de junho de 2018 , sendo os seguintes os critérios de seleção e a respectiva ponderação:
  - a) Adequação do CV ao lugar **(50%)**
  - b) Entrevista **(50%)**
- 3- Cada fase será pontuado entre 0 a 100, e só os candidatos com pontuação superior a 75 (em 100) na avaliação curricular (primeira fase) serão chamados para a fase de entrevista.

## **VIII – Evaluation criteria**

- 1- *Applications shall be subject to evaluation by a jury that shall follow the procedure established in n.º1 of article 37º of Estatuto da Carreira de Investigação Científica, Decree-Law n.º 124/99 and by UNL Regulation n.º 393/2018 published in Diário da República n.º 123 ,2nd Series, June 28th of 2018.*
- 2- *The selection of the successful candidate will be carried out through the evaluation of the scientific and curricular achievements as established by n.º1 of article 37º of Decree-Law n.º 124/99 of april 20th, that approves the statute of Investigation career and by UNL Regulation nº 393/2018 published in Diário da República n.º 123, 2nd Series, at 28th of June, and the selection criteria and their respective weighting shall be as follows:*
  - a) *Adequacy of the CV to the position (50%)*
  - b) *Remote interview (50%)*





- 3- *Each phase will be scored between 0 and 100, and only candidates with a score greater than 75 (out of 100) in the curriculum evaluation (first phase) will be called for the interview phase.*

**IX – Motivos de exclusão**

- 1- Não são admitidos/as a procedimento concursal os/as candidatos/as que não cumprirem o disposto no ponto V, sendo liminarmente excluídos/as os/as candidatos/as que não entreguem todos os documentos referidos no ponto VI, ou que os apresentem de forma ilegível, incorretamente preenchidos, ou inválidos.
- 2- Assiste-lhe ainda a faculdade de exigir a qualquer candidato/a, em caso de dúvida e para efeitos da sua admissão a procedimento concursal, a apresentação de documentos comprovativos das respetivas declarações.

**IX — Reasons for exclusion**

- 1- *Candidates who do not comply with the provisions of point V will not be admitted to the competition procedure, or who do not submit all the documents referred to in point VI, or who submit illegible, incorrectly filled out, or invalid documents, will be excluded without further consideration.*
- 2- *It also has the option of requiring any candidate, in case of doubt and for the purposes of admission to the tender procedure, to present documents proving the respective declarations.*

**X – Notificações e audiência de Interessados**

1. Há lugar a audiência prévia, nos termos do Código do Procedimento Administrativo, dos candidatos que tenham sido recusados, e dos candidatos ordenados em lugar da lista de ordenação dos candidatos não passível de ser provido no posto de trabalho a concurso. Todos os candidatos são notificados da homologação da deliberação final do júri.
2. As notificações são efetuadas por correio eletrónico.

**X — Notifications and Hearing of Interested Parties**

1. *A prior hearing shall be held, under the terms of the Administrative Procedure Code, for candidates who have been rejected, and for candidates who have been placed on the ranking list of candidates who cannot be filled for the position open for competition. All the candidates shall be notified of the homologation of the jury's final deliberation.*
2. *Notifications shall be made by email.*

**XI - Composição do Júri:**

**Presidente:**

Doutor João Paulo Serejo Goulão Crespo, Professor Catedrático, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa;

**Membros:**

Doutora Carla Alexandra Moreira Portugal, Investigadora Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa;

Doutora Lidiatta Giorno, Research Director, Institute on Membrane Technology (CNR-ITM), c/o University of Calabria ITM-CNR, Italy;

Doutora Nanette Zahrtmann, Engineer B4Ceramics, Denmark



Doutora Isabel Maria Rôla Coelho, Professora Associada com Agregação, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa;

## **XII — Composition of the Jury:**

### **President:**

*Doctor João Paulo Serejo Goulão Crespo, Full Professor, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa;*

### **Member:**

*Doctor Carla Alexandra Moreira Portugal, Assistant Research, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa;*

*Doctor Lidietta Giorno, Research Director, Institute on Membrane Technology (CNR-ITM), c/o University of Calabria ITM-CNR, Italy;*

*Doctor Nanette Zahrtmann, Engineer B4Ceramics, Denmark*

*Doctor Isabel Maria Rôla Coelho, Associate Professor with Aggregation, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa;*

## **XII - Política de não discriminação e de igualdade de acesso**

1. A FCT NOVA promove ativamente uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, pelo que nenhum candidato pode ser beneficiado, prejudicado ou privado de qualquer dever em razão, nomeadamente de ascendência, idade, sexo, deficiência, orientação sexual, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, religião ou convicções políticas.
2. Nos termos do Decreto-Lei nº 29/2001, de 3 de fevereiro, o/a candidato/a com deficiência tem preferência em igualdade de classificação, a qual prevalece sobre qualquer outra preferência legal. Os/As candidatos/as 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.

## **XIII - Non- discrimination and equal access policy**

1. FCT NOVA actively promotes a non-discrimination and equal access policy, reason for which no candidate can be benefited, prejudiced, or deprived of any duty, namely ancestry, age, sex, disability, sexual orientation, chronic illness, nationality, ethnic origin or race, religion, or political beliefs.
2. Under the terms of Decree-Law nº 29/2001 of February 3, the candidate with a disability has preference in equality of classification, which prevails over any other legal preference. Candidates must declare on the application form, under oath of honor, the respective degree of disability, the type of disability and the means of communication/expression to be used in the selection process, under the terms of the aforementioned diploma.

## **XIV - Proteção de Dados**

De acordo com o RGPD – Regulamento Geral de Proteção de Dados, os dados recolhidos serão tratados exclusivamente para o processamento da candidatura.

E para constar se publica o presente Aviso.





Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, - O Diretor, Prof.

***XIV – Data Protection***

*In accordance with RGPD – General Data protection Regulation, the data collected will be processed exclusively for the processing of the application.*

The present Notice is published for the record.

*Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, The Dean, Prof. Doctor José Alferes.*



Funded by the  
European Union