

## Call for a Research Scholarship

### Atribuição de Bolsa de Investigação

Reference: **ELEGANCE\_Master\_1**

Referência: **ELEGANCE\_Master\_1**

Call is open for the award of 2 (two) Research Fellowship (BI) at UNINOVA - Institute for the Development of New Technologies within the scope of the “Green SELF-Powered NEuromorphic Processing EnGines with Integrated VisuAl and FuNctional Sensing” (*ELEGANCE, Grant Agreement 101161114*) funded by the European Innovation Council and SMEs Executive Agency (*HORIZON-EIC-2023-PATHFINDERCHALLENGES-01*), for the development of R&D activities to be carried out by doctoral students or by graduates and masters enrolled in courses not leading to an academic degree, under the following conditions:

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de 2 (duas) Bolsa de Investigação (BI) no UNINOVA – Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias no âmbito do “*Green SELf-Powered NEuromorphic Processing EnGines with Integrated VisuAl and FuNctional Sensing*” (ELEGANCE, Contrato de financiamento 101161114) financiado pelo Conselho Europeu de Inovação e pela Agência de Execução para as PME (*HORIZON-EIC-2023-PATHFINDERCHALLENGES-01*), para desenvolvimento de atividades de I&D a realizar por estudantes de doutoramento ou por licenciados e mestres inscritos em cursos não conferentes de grau académico, nas seguintes condições:

**Area:** Materials Science and Nanotechnology, Electronics and Physics

**Área:** Ciência de Materiais e Nanotecnologia, Eletrónica e Física

#### Recipient admission requirements /Profile:

- a) Be enrolled in a PhD or be a graduate and master enrolled in a non-academic degree course;
- b) Not exceed, with the conclusion of the scholarship contract in question, including possible renewals, a cumulative period of 4 (four) years if you are enrolled in a Doctorate and 1 (one) year if you are a master enrolled in a non-academic degree for this type of scholarship;
- c) Candidates must have a master in Micro and Nanotechnologies Engineering, Materials, Physics, Electronics or similar areas (preferential);
- d) Be attending a doctoral program (preferential)
- e) Candidates must have solid knowledge in ink formulation (metal oxides and 1D/2D), material deposition (coating and printing techniques) and device fabrication;
- f) Knowledge on thin film transistors, memristors and sensors is desirable;
- g) Fluent in English, written and spoken (Mandatory).
- h) Good communication and interpersonal skills.

Candidates who have obtained the degree abroad must have the degree recognized in Portugal, pursuant to Decree-Law No. 66/2018 of August 16<sup>th</sup>.

**Requisitos de admissão/Perfil dos destinatários:**

- a) Estar inscrito num doutoramento ou ser licenciado e mestre inscrito em curso não conferente de grau académico;
- b) Não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de 4 (quatro) anos, se estiver inscrito em doutoramento e de 1 (um) ano se for mestre inscrito em curso não conferente de grau académico, para esta tipologia de bolsa;
- c) Os candidatos devem possuir um mestrado em Engenharia de Micro e Nanotecnologias, Materiais, Física, Eletrónica ou áreas afins (preferencial);
- d) Estar a frequentar um programa de doutoramento (preferencial)
- e) Os candidatos devem possuir sólidos conhecimentos em formulação de tintas (óxidos metálicos e 1D/2D), deposição de materiais (técnicas de revestimento e impressão) e fabrico de dispositivos;
- f) É conveniente possuir conhecimentos sobre transístores de filme fino, *memristors* e sensores;
- g) Fluente em inglês - escrito e falado (Obrigatório).
- h) Boa capacidade de comunicação e relacionamento interpessoal.

Candidatos que tenham obtido o grau no estrangeiro devem ter o grau reconhecido em Portugal, nos termos do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de Agosto.

**Work plan:** The candidate will develop research work performing the following tasks with the following objectives:

- Identify suitable inks to be synthesized and characterized in compatible solvents for the targeted applications (memristors and thin film transistors) using low temperature approaches;
- Consolidate the production of sustainable substrates, inks based on green solvents and abundant materials;
- Develop metal oxides (ZnO, ZTO, MoO<sub>x</sub> and AlO<sub>x</sub>) and 2D materials (MoS<sub>2</sub>, Graphene, Mxenes) inks through sol-gel and liquid phase exfoliation approaches, respectively, compatible with the printing techniques mentioned below.
- Evaluate the performance of selected substrates and inks to systematically investigate how the interface between inks and substrate influences device performance;
- Use printing based manufacturing methods (XTPL, inkjet and screen printing) for different types of devices and their combinations to reach memristor crossbar and circuit design;
- Support assembly of prototypes with project partners;
- Participate in technical meetings and develop reports with project partners;

- Write a scientific article related to the work carried out in the areas mentioned above, to be published in international scientific magazines and/or conferences of recognized quality.

**Plano de trabalhos:** O candidato irá desenvolver trabalho de investigação realizando as seguintes tarefas com os seguintes objetivos:

- Identificar tintas adequadas a serem sintetizadas e caracterizadas em solventes compatíveis para as aplicações referidas (*memristors* e transístores de filme fino) utilizando abordagens a baixa temperatura;
- Consolidar a produção de substratos sustentáveis, tintas baseadas em solventes verdes e materiais abundantes;
- Desenvolver tintas de óxidos metálicos (ZnO, ZTO, MoO<sub>x</sub> e AlO<sub>x</sub>) e materiais 2D (MoS<sub>2</sub>, Grafeno, Mxenes) através de abordagens sol-gel e de esfoliação em fase líquida, respetivamente, compatíveis com as técnicas de impressão mencionadas abaixo.
- Avaliar o desempenho de substratos e tintas selecionados para investigar sistematicamente o modo como a interface entre as tintas e o substrato influencia o desempenho do dispositivo;
- Utilizar métodos de fabrico baseados na impressão (XTPL, jato de tinta e serigrafia) para diferentes tipos de dispositivos e suas combinações, a fim de alcançar a conceção de circuitos e barras transversais de *memristors*;
- Apoiar a montagem de protótipos com os parceiros do projeto;
- Participar em reuniões técnicas e elaborar relatórios com os parceiros do projeto;
- Escrever um artigo científico relacionado com o trabalho desenvolvido nas áreas acima referidas, a publicar em revistas científicas internacionais e/ou conferências de reconhecida qualidade.

**Applicable legislation and regulations:** Statute of the Scientific Research Grantee, approved by Law No. 40/2004 of August 18, amended and republished by Decree-Law No. 202/2012, of August 27 and amended by Decree-Law No. 233/2012 of 29 October, Law No. 12/2013 of January 29 and Decree-Law No. 123/2019 of August 28.

Is subsidiarily applicable the Regulation of UNINOVA Research Grants, approved by deliberation of the Board of Directors of the FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia, in the meeting of March 2 of 2022.

**Legislação e regulamentação aplicável:** Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica, aprovado pela Lei n.º 40/2004, de 18 de Agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 202/2012, de 27 de Agosto e alterado pelo Decreto-Lei n.º 233/2012, de 29 de Outubro, pela Lei n.º 12/2013, de 29 de Janeiro e pelo Decreto-Lei n.º 123/2019, de 28 de Agosto.

É subsidiariamente aplicável o Regulamento de Bolsas de Investigação do UNINOVA, aprovado por deliberação do Conselho Diretivo da FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia, em reunião de 2 de Março de 2022.

**Workplace:** The work will be carried out at UNINOVA's facilities, in other facilities located at the FCT/NOVA Campus and/or in other facilities that may be necessary for its execution, under the scientific guidance of Dr. Emanuel Carlos. UNINOVA will be the contracting entity.

**Local de trabalho:** O trabalho será desenvolvido nas instalações do UNINOVA, noutras instalações situadas no Campus da FCT/NOVA e/ou noutras instalações eventualmente necessárias para a sua execução, sob a orientação científica do Dr. Emanuel Carlos. O UNINOVA será a entidade contratante.

**Duration of the grant:** The grant shall last for 12 months, possibly renewable within the duration of the project, provided that it does not exceed the period referred to in point (b) of the admission requirements and is scheduled to start in January 2025.

**Duração da bolsa:** A bolsa terá a duração de 12 meses, eventualmente renovável dentro do período de vigência do projeto, desde que não ultrapasse o período mencionado na alínea b) dos requisitos de admissão e tem início previsto para Janeiro de 2025.

**Monthly maintenance allowance amount:** The amount of the scholarship corresponds to a minimum value of 1259,64 €. *according to the table of values of the scholarships awarded directly by FCT, I.P. in the country* ([https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2024/02/Tabela-de-Valores-SMM\\_atualizacao-2024.pdf](https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2024/02/Tabela-de-Valores-SMM_atualizacao-2024.pdf)).

The grantee also benefits from personal accident insurance during the period of granting the scholarship and may be reimbursed for voluntary social insurance equivalent to the 1st tier.

The scholarship will be paid monthly on the last business day of each month by bank transfer.

**Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde ao valor mínimo de 1259,64 €. conforme tabela de valores das bolsas atribuídas pela FCT, I.P. no País ([https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2024/02/Tabela-de-Valores-SMM\\_atualizacao-2024.pdf](https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2024/02/Tabela-de-Valores-SMM_atualizacao-2024.pdf)).

O(A) bols(e)iro(a) beneficia também de um seguro de acidentes pessoais durante o período de concessão da bolsa e poderá ser reembolsado do Seguro Social Voluntário equivalente ao 1º escalão.

A bolsa será paga mensalmente no último dia útil de cada mês por transferência bancária.

**Application deadline and form of submission of applications:** The call for applications is open for the period of 10 working days after the publication of this notice.

Applications must be formalised by submitting the following documentation:

- ... Curriculum Vitae;
- ... Motivation Letter;

- ... Certificate of Qualifications or declaration of commitment of honor on the ownership of the respective academic degree according to draft available on the UNINOVA website (<https://www.uninova.pt/job-opportunity/internal-documents>).
- Upon contracting, the Certificate of Qualifications must be delivered;
- ... Informed consent statement duly dated and signed, according to the draft available on the UNINOVA website (<https://www.uninova.pt/job-opportunity/internal-documents>);
- ... Copy of ID;
- ... Other documents attesting to what was reported on the CV.

In the event of contractualization, the selected candidate must present the Proof of registration in a doctorate or in a course not conferring an academic degree.

Applications must be submitted to UNINOVA or submitted by email to [recrutamento@uninova.pt](mailto:recrutamento@uninova.pt) and to [cenimat.rh@fct.unl.pt](mailto:cenimat.rh@fct.unl.pt) with the **ELEGANCE\_Master\_1**.

**Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:** O concurso encontra-se aberto pelo período de 10 dias úteis após a publicação deste edital.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio da seguinte documentação:

- ... Curriculum Vitae;
- ... Carta de Motivação;
- ... Certificado de Habilitações ou declaração de compromisso de honra sobre a titularidade do respetivo grau académico de acordo com minuta disponibilizada no site do UNINOVA (<https://www.uninova.pt/job-opportunity/internal-documents>);  
Em sede de contratualização deverá ser entregue o Certificado de Habilitações;
- ... Declaração de consentimento informado devidamente datada e assinada, de acordo com minuta disponibilizada no site do UNINOVA (<https://www.uninova.pt/job-opportunity/internal-documents>);
- ... Cópia de documento de identificação;
- ... Outros documentos que atestem o relatado no CV.

Em sede de contratualização, o candidato selecionado deverá entregar o Comprovativo de inscrição num doutoramento ou num curso não conferente de grau académico.

As candidaturas deverão ser entregues no UNINOVA ou submetidas por email para [recrutamento@uninova.pt](mailto:recrutamento@uninova.pt) e para [cenimat.rh@fct.unl.pt](mailto:cenimat.rh@fct.unl.pt) com o assunto **ELEGANCE\_Master\_1**.

**Selection methods:** The selection methods to use will be as follows:

- Curriculum Vitae [90%] – it will be analysed the scientific track record, including publications, patents, presentations, awards, participation in scientific projects and any other elements that the candidate considers to be relevant within her/his track record, having in mind the requirements and workplan defined for this call;
- Motivation letter [10%] – it will be analysed the interest of the candidate for the activities to be developed in this project and the quality of English writing.

If the jury deems it necessary, an interview will take place with selected candidates. In such a case, the marks for each selection criteria will be as follows:

- Curriculum Vitae [72%]
- Motivation letter [8%]
- Interview [20%]

**Métodos de seleção:** Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes:

- Curriculum Vitae [90%] – será analisado o percurso científico, incluindo publicações, patentes, apresentações, prémios, participação em projetos científicos e quaisquer outros elementos que o candidato considere relevantes dentro do seu percurso, tendo em conta os requisitos e plano de trabalho definidos para este edital;
- Carta de motivação [10%] – será analisado o interesse do candidato pelas atividades a desenvolver neste projeto e a qualidade da escrita em inglês.

Se o júri o considerar necessário, será realizada uma entrevista com os candidatos selecionados. Nesse caso, as notas para cada critério de seleção serão as seguintes:

- Curriculum Vitae [72%]
- Carta de motivação [8%]
- Entrevista [20%]

**Members of the Jury:**

- President – Prof. Rodrigo Martins
- 1<sup>st</sup> Voting Member – Dr. Emanuel Carlos
- 2<sup>nd</sup> Voting Member – Dr. Asal Kiazadeh

**Composição do Júri de Seleção:**

- Presidente do Júri – Professor Rodrigo Martins
- 1º Vogal Efetivos – Doutor Emanuel Carlos
- 2º Vogal Efetivos – Doutora Asal Kiazadeh

**Form of advertising/notification of results:** Both admitted and excluded candidates list with the final classification shall be published on the UNINOVA website (<https://www.uninova.pt/>) and all candidates will be notified by email.

**Forma de publicitação/notificação dos resultados:** A lista com o(a) candidato(a) admitido(a) e com os candidatos excluídos com a classificação final será publicitada no sítio na internet do UNINOVA (<https://www.uninova.pt/>) e todos os candidatos serão notificados por e-mail.

**Preliminary Hearing and Deadline for Decision:** After communicating the provisional list of the results of the evaluation, candidates have a period of 10 working days to express their opinion at a prior hearing of interested parties, pursuant to Articles 121 and following of the Code of Administrative Procedure.

The final decision will be rendered after the analysis of the statements presented during the preliminary hearing of interested parties. A complaint may be filed against the final decision within 15 working days, or, alternatively, an appeal may be filed within 30 working days, both counting from the respective notification.

**Audiência Preliminar e Prazo Final de Decisão:** Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados, nos termos dos artigos 121º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo.

A decisão final será proferida após a análise das pronúncias apresentadas em sede de audiência prévia de interessados. Da decisão final pode ser interposta reclamação no prazo de 15 dias úteis, ou, em alternativa, interposto recurso no prazo de 30 dias úteis, ambos contados a partir da respetiva notificação.

### **Non-discrimination policy**

UNINOVA promotes actively 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.

Pursuant to Decree-Law 29/2001 of February 3<sup>rd</sup>, 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.

### **Política de não discriminação**

O UNINOVA 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 quaisquer direitos, ou ser isento/a de quaisquer deveres em razão da sua ascendência, idade, sexo, preferência sexual, estado civil, família e condições económicas, instrução, origem ou condições sociais, herança genética, capacidade de trabalho reduzida, deficiência, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, território de origem, idioma, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.

Nos termos do Decreto-Lei n.º 29/2001, de 3 de Fevereiro, os candidatos com deficiência são preferidos em situação de igualdade de classificação, prevalecendo a referida preferência sobre quaisquer preferências

legais. Os candidatos devem declarar, por sua honra, o respetivo grau de deficiência, tipo de deficiência e meios de comunicação / expressão a utilizar durante o período de seleção no formulário de candidatura, nos termos do regulamento acima indicado.

**Models of scholarship contract, final report of the grantee and final report of the advisor:** These minutes are available at the UNINOVA website (<https://www.uninova.pt/job-opportunity/internal-documents>).

**Modelos de contrato de bolsa, de relatório final do bolseiro e de relatório final do orientador:** Estas minutas encontram-se disponibilizadas no site do UNINOVA (<https://www.uninova.pt/job-opportunity/internal-documents>).