

CALL FOR A DOCTORAL RESEARCHER EDITAL PARA A CONTRATAÇÃO DE INVESTIGADOR DOUTORADO

Reference: FOXES_CTTI_B@UNINOVA

Referência: FOXES_CTTI_B@UNINOVA

UNINOVA – Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias, by decision of the Executive Committee, opens an international call to hire a PhD Researcher, in the form of an Unfixed-Term Contract and in exclusivity under the Research Project “Fully Oxide-based Zero-Emission and Portable Energy Supply” (FOXES, Grant Agreement 951774) funded by the H2020 Programme from the European Commission and under the scientific coordination of Professor Elvira Maria Correia Fortunato, PhD.

O UNINOVA – Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias, por decisão da Comissão Executiva, abre concurso internacional para a contratação de um Investigador, através de um contrato de trabalho a termo incerto, em regime de Exclusividade, no âmbito do projeto de Investigação intitulado “Fully Oxide-based Zero-Emission and Portable Energy Supply” (FOXES, Contrato de Financiamento 951774), financiado através do Programa Horizonte 2020 da Comissão Europeia, sob a coordenação científico-técnica local da Professora Doutora Elvira Maria Correia Fortunato.

Admission Requirements/Profile of the Candidate:

Applicants may be any Portuguese national, foreign or stateless, holders of a PhD degree in Materials Engineering, Nanotechnologies and Nanosciences, Physics or similar areas, duly registered and/or recognized in Portugal and that holds the following requirements:

- Experience in clean room work, including thin film deposition tools at low temperature and photolithography;
- Experience in electrical characterization of transistors in probe stations and subsequent parameter extraction, both in DC and AC domains;
- Experience in TCAD software applied to thin-film devices;
- Solid knowledge on thin-film transistors based on oxide TFTs and their application to circuits;
- Scientific publications in journals with high impact factor on the topics mentioned above;
- Fluency in English (writing, understanding and speaking).

Requisitos de Admissão/Perfil do Candidato:

Os candidatos podem ser indivíduos nacionais, estrangeiros ou apátridas, titulares do grau de doutor em Engenharia de Materiais, Nanotecnologias e Nanociências, Física ou áreas afins, devidamente registado e/ou reconhecido em Portugal e que possuam cumulativamente, os seguintes requisitos específicos:

- Experiência em trabalho de sala limpa, nomeadamente em técnicas de deposição de filmes finos a baixa temperatura e fotolitografia;
- Experiência na caracterização elétrica de transístores em microproversores e subsequente extração de parâmetros, nos domínios DC e AC;
- Experiência na utilização de software TCAD aplicado a dispositivos de filmes finos;
- Conhecimentos sólidos sobre transístores de película fina baseados em óxidos semicondutores e sua aplicação a circuitos;
- Publicação de artigos científicos em jornais de elevado fator de impacto nos tópicos mencionados nos pontos acima;
- Fluência na língua Inglesa (escrita, compreensão e falada).



Applicable legislation:

- Portuguese Labor Code, approved by Law nº 7/2009, of February 12th, in its current version.
- Administrative Procedure Code, as republished in Decree-Law nº 4/2015, from 7th January in its current version (CPA).

Legislação aplicável:

- Código do Trabalho, aprovado pela Lei nº 7/2009, de 12 de Fevereiro, na sua versão atual.
- Código do Procedimento Administrativo, republicado pelo Decreto-Lei nº 4/2015, de 7 de Janeiro, na sua versão actual (CPA).

Work Plan Activities:

The work falls within the scope of the research activities of UNINOVA including:

- Establish lithographic processes based on direct laser writing enabling sub- μm resolution patterning of photoresist and pattern transfer to metallic and oxide layers.
- Fabricate initial TFTs using low-temperature sputtering/atomic layer deposition processes, with channel lengths down to sub- μm dimensions;
- Perform parameter extraction of the fabricated TFTs to be used as inputs for TCAD simulation of short-channel TFTs. Evaluate multiple TFT structures by TCAD simulation and conclude on the best compromise between speed/power consumption/fabrication feasibility;
- Fabricate and characterize oxide TFTs with the structures defined by TCAD, using the processes optimized by the researcher and the direct nanoimprint processes optimized by other researcher in the project, for further scaling of devices;
- Fabricate circuits designed by other researcher in the project, using the optimized oxide TFTs;
- Support assembly of prototypes with project partners;
- Participate in regular technical meetings with project partners;
- Leadership and collaboration in the realisation of scientific articles related to the work carried out in the areas mentioned above, to be published in international scientific magazines and conferences of recognized quality;
- Support for conferences, workshops and training courses at national, European and international levels.

Plano de Trabalhos:

Os trabalhos inserem-se no âmbito das atividades de investigação do UNINOVA incluindo:

- Estabelecer processos litográficos baseados em escrita direta por laser, permitindo obter padronização com resolução sub- μm em fotoresiste e transferência para camadas metálicas e de óxidos;
- Fabricar TFTs iniciais usando processos de pulverização catódica/deposição de camadas atómicas a baixa temperatura, com comprimentos de canal até resolução sub- μm ;
- Efetuar extração de parâmetros nos TFTs fabricados para usar como input para simulação em ambiente TCAD de TFTs de canal curto. Avaliar múltiplas estruturas de TFTs em simulação TCAD e concluir acerca do melhor compromisso entre velocidade/consumo energético/sucesso de fabrico;
- Fabricar e caracterizar TFTs de óxidos com as estruturas definidas em TCAD, usando os processos otimizados pelo investigador e também os processos de nanoimpressão direta desenvolvidos por outro investigador no âmbito do projeto, para maior redução de comprimento de canal dos dispositivos;
- Fabricar os circuitos desenhados por outro investigador no projeto, usando os TFTs de óxidos otimizados;
- Apoio no fabrico de protótipos com os parceiros do projeto;
- Participação em reuniões técnicas regulares com os parceiros do projeto;
- Liderança e colaboração na realização de artigos científicos relacionados com o trabalho acima referido, para publicação em revistas e conferências científicas internacionais de reconhecida qualidade;
- Suporte à realização de conferências, workshops e formações a nível nacional, Europeu e Internacional.



Members of the Jury:

The jury has the following composition:

- President - Professor Elvira Fortunato, PhD
- Member 1 - Professor Rodrigo Martins, PhD
- Member 2 – Professor Pedro Barquinha, PhD

Composição do Júri:

O Júri será composto da seguinte forma:

- Presidente – Professora Elvira Fortunato, PhD
- 1º Vogal – Professor Rodrigo Martins, PhD
- 2º Vogal – Professor Pedro Barquinha, PhD

Start Date and Workplace:

The full-time employment contract will last only for the necessary execution period of the work plan previously described, which is estimated to have a predicted duration the 36 months.

The work will be developed at UNINOVA, at other facilities located at FCT/NOVA Campus and/or other necessary locations to its execution.

Data de Início e Local de Trabalho:

O contrato de trabalho a tempo inteiro durará apenas pelo período de execução necessário ao plano de trabalhos anteriormente descrito, que se prevê ter uma duração de 36 meses.

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.

Monthly Remuneration:

Remuneration will be in accordance with salary level 33 of the Single Remuneration Table, € 2 134.73, approved by Ordinance No. 1553-C / 2008, of December 31 and updated by Decree-Law No. 10-B / 2020, of March 23.

Valor da Remuneração Mensal:

A remuneração será de acordo com o nível salarial 33 da Tabela Remuneratória Única, 2 134,73€, aprovada pela Portaria n.º 1553-C/2008, de 31 de Dezembro e atualizada pelo Decreto-Lei n.º 10-B/2020, de 23 de março.

Application process:

The deadline for submitting applications is set at 10 working days after the publication of this call and the application documents (indicated blow) should be sent, in PDF format, to the following e-mail: cenimat.secretariado@fct.unl.pt, indicating the reference of the position (mandatory):

- a) Motivation Letter in English;
- b) Detailed CV in English;
- c) Certificate of Qualifications, if you do not yet have the document, it can be replaced by proof of PhD defense. The certificate must be delivered as soon as possible.

NOTE: The non-compliance with these requirements determines the immediate rejection of application. False statements provided by the candidates shall be punished by law.

UNINOVA 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.

Pursuant to Decree-Law nr 29/2001 of 3rd 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.



Processo de Candidatura:

O prazo de submissão de candidaturas está fixado em 10 dias úteis após a publicação deste edital e os documentos a apresentar (abaixo indicados) deverão ser enviados, em formato PDF, para o seguinte e-mail: cenimat.secretariado@fct.unl.pt, indicando a referência do concurso (obrigatório):

- a) Carta de Motivação em Inglês;
- b) Curriculum Vitae detalhado em Inglês;
- c) Certificado de Habilitações, caso ainda não disponha do mesmo, pode ser substituído pelo comprovativo de defesa de doutoramento. A entrega do certificado deve ser efetuada logo que seja possível.

NOTA: A não conformidade com estes requisitos determinará a rejeição imediata da candidatura. Falsas declarações fornecidas pelos candidatos serão punidas por lei.

O UNINOVA promove ativamente uma política de não discriminação e de igualdade de acesso pelo que nenhum candidato pode ser beneficiado, prejudicado ou privado de qualquer direito em razão, nomeadamente de ascendência, idade, sexo, deficiência, orientação sexual, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, religião ou convicções políticas.

De acordo com o Decreto-Lei nº 29/2001, de 3 de fevereiro, os candidatos com deficiência devem ser preferidos, numa situação de igual classificação, e essa preferência substitui quaisquer preferências legais. Os candidatos devem declarar, por sua honra, o respetivo grau de deficiência, o tipo de deficiência e os meios de comunicação / expressão a serem utilizados durante o processo de candidatura.

Evaluation Criteria:

The admitted applications will be evaluated considering the quality, timeliness and relevance of the scientific path (scientific production and research experience) and curriculum of each candidate and their adequacy to the proposed work plan, according to Article nº 5 of the RJEC. The classification is expressed on a numerical scale from 0 to 20 points.

Candidates are assessed in two phases:

- **First phase:** Curriculum Analysis (85%) and Motivation Letter (15%) - Based on the curriculum, it will be qualitatively analysed, and in what concerns its content and relevance for the tasks to be performed, namely: executed and / or published scientific work, with special emphasis on areas related to the work plan (25%); research experience and relevant knowledge in the techniques indicated in the candidate profile (60%). Based on the letter of motivation will be evaluated the motivation and interest for the activities to be performed (10%) and command of the English language (5%).
- **Second stage:** The jury will select for the interview the 5 candidates who obtained in the first phase the highest ranking, with a minimum of 15 points, or the number of candidates, up to 5, who obtained in the first phase a minimum rating of 15 points. The interview will be conducted remotely due to the current public health situation.

The final classification will have a 70% weight of the first phase (CV and motivation letter) classification and a 30% weight for second phase (interview).

The jury shall deliberate by means of a roll-call vote based on the selection criteria. In the event of a tie, the decision will be the responsibility of the chairman of the jury.

After evaluation of all admitted applications, the jury will write a meeting minute with all process of recruitment, evaluation and selection including an ordered short list of approved candidates and their respective classification and final decision of the jury.

The final decision of the jury shall be validated by the Head of the Institution, who is also in charge of deciding about the hiring.

Critérios de avaliação:

As candidaturas admitidas serão avaliadas tendo em conta a qualidade, atualidade e relevância do percurso científico (produção científica e experiência de investigação) e currículo de cada candidato e a sua adequação ao plano de trabalhos, de acordo com o Artigo nº 5 do RJEC. A classificação é expressa na escala numérica de 0 a 20 valores.

A avaliação dos candidatos é realizada em duas fases:

- **Primeira fase:** Análise de Currículo (85%) e Carta de Motivação (15%) - Com base no currículo, será analisado qualitativamente, e no que diz respeito ao seu conteúdo e relevância para as tarefas a serem executadas, a saber: trabalhos científicos executados e/ou publicados, com especial ênfase nas áreas relacionadas ao plano de trabalho (25%); experiência de investigação e conhecimento das técnicas indicadas no perfil do candidato (60%). Com base na carta de motivação será avaliada a motivação e interesse pelas atividades a serem realizadas (10%) e o domínio da língua Inglesa (5%).
- **Segunda fase:** O júri selecionará para entrevista os 5 candidatos que obtiveram na primeira fase a classificação mais alta, com um mínimo de 15 valores, ou o número de candidatos, até 5, que obtiveram na primeira fase uma classificação mínima de 15 valores. A entrevista será realizada remotamente devido à situação grave de saúde pública atual.

A classificação final terá um peso de 70% da classificação da primeira fase (CV e Carta de Motivação) e um peso de 30% para a segunda fase (entrevista).

O júri delibera por meio de votação nominal, com base nos critérios de seleção. Em caso de empate, a decisão será da responsabilidade do presidente do júri.

Após a avaliação de todas as candidaturas admitidas, o júri redigirá uma acta da reunião com a descrição de todo o processo de recrutamento, avaliação e seleção, incluindo a elaboração de uma lista ordenada dos candidatos aprovados com a respectiva classificação e decisão final do júri.

A decisão final do júri será validada pelo dirigente da instituição contratante, que também é responsável pela decisão sobre a contratação.

Results:

The results of the evaluation will be publicised, via a list ordered by final grade obtained posted in a visible and public place at UNINOVA, with the selected candidate being notified via e-mail.

Resultados:

Os resultados da avaliação serão publicitados, através de lista ordenada por nota final obtida afixada em local visível e público no UNINOVA, sendo o(a) candidato(a) selecionado(a) notificado(a) através de correio eletrónico.

Preliminary Hearing and Final Decision Deadline:

Pursuant to article 121 of the Administrative Procedure Code, after notified, all candidates have 10 working days to respond.

Panel's final decisions are pronounced within a period of 90 days from application deadline.

Audiência Preliminar e Prazo Final de Decisão:

Após a publicação dos resultados, os candidatos têm 10 dias úteis para se pronunciarem em sede de audiência prévia, nos termos do artigo 121º do Código do Procedimento Administrativo.

As decisões finais do Painel serão pronunciadas dentro de um período de 90 dias a partir do prazo limite de candidatura.

