



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

## ANÚNCIO – BOLSA DE INVESTIGAÇÃO (Mestre)

### ANNOUNCEMENT – RESEARCH STUDENT FELLOWSHIP (Master level)

EURAXESS (Job Offer id: 770017)	EURAXESS (Job Offer id: 770017)
<b>1 - Título</b>	<b>1 - Title</b>
Bolsa de Investigação (BI - Mestre)	Research Student Fellowship (BI – Master)
<b>2 – Descrição da Oferta</b>	<b>2 - Offer description</b>
<p>O LIP abre concurso para atribuição de uma <b>Bolsa de Investigação para Mestre (BI Mestre)</b>, no âmbito do projeto “Neutrinoless double beta decay search with the SNO+ experiment” Ref. PTDC/FIS-PAR/2679/2021, financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia/Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Orçamento Geral do Estado – OE).</p> <p><b>Plano de trabalhos:</b></p> <p>O plano de trabalho está integrado na procura de decaimentos raros em SNO+, em que o grupo do LIP trabalha. O candidato selecionado iniciará a investigação no âmbito da experiência SNO+ no SNOLAB. O grupo está ativamente envolvido na caracterização do fundo do detector, na medição das interações dos anti-neutrinos, na procura do decaimento beta duplo sem neutrinos, na medição dos fluxos solares de neutrinos e na calibração do detector. O/a candidato/a selecionado/a trabalhará no desenvolvimento de um ajuste de máxima verosimilhança para obter a vida média do decaimento beta duplo do <math>^{130}\text{Te}</math> e no impacto das caudas não gaussianas na região de interesse para o decaimento de beta duplo sem neutrinos. O/a candidato/a utilizará simulações de Monte Carlo baseadas nos melhores conhecimentos atuais da óptica do cintilador de SNO+ e preparará o conjunto de ferramentas necessárias para realizar a análise dos dados. Além disso, o/a candidato/a avaliará os erros sistemáticos e os seus impactos no estudo de sensibilidade utilizando os melhores conhecimentos atuais da óptica de cintilador e a sua pureza radioativa.</p> <p><b>Legislação:</b></p> <p>O contrato de bolsa é celebrado em regime de dedicação exclusiva, conforme a Lei nº 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica, na sua atual redação) e o Regulamento de Bolsas e Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia em vigor (<a href="https://dre.pt/application/conteudo/127238533">https://dre.pt/application/conteudo/127238533</a>).</p> <p><b>Duração:</b></p> <p>A bolsa tem a duração de 6 meses, não renovável com início previsto em 02 de Maio de 2022.</p>	<p>LIP opens a call for selection of fellows for one <b>Research Student Fellowships (BI Master)</b> for participation in the project Neutrinoless double beta decay search with the SNO+ experiment” Ref. PTDC/FIS-PAR/2679/2021, funded by FCT/MCTES with national funds through the State Budget (OE).</p> <p><b>Work plan:</b></p> <p>The work plan is integrated in the search for rare processes at the SNO+ being carried out at LIP. The successful candidate will initiate research in the framework of the SNO+ experiment at the SNOLAB. The group is actively involved in the background characterization of the detector, the measurement of the anti-neutrino interactions, the search of the neutrino less double-beta decay, the measurement of the solar neutrino fluxes and the detector calibration. The successful candidate will work on the development of a binned likelihood fit to extract the double-beta decay half-life of <math>^{130}\text{Te}</math> and the impact of non-gaussian tails in the region of interest for the neutrinoless double-beta decay. The candidate will use Monte Carlo simulations based on the current best knowledge of the scintillator optics and prepare the set of tools necessary to perform the analysis with Te-loaded SNO+ data. Furthermore, the candidate will evaluate the systematics and their impact in the sensitivity studies by using the current best knowledge of the scintillator optics and its radioactive purity.</p> <p><b>Legislation:</b></p> <p>A fellowship contract will be established according to the “Regulations for Research Grants of the Foundation for Science and Technology” (<a href="https://dre.pt/application/conteudo/127238533">https://dre.pt/application/conteudo/127238533</a>) and to the Status of Scientific Research Fellow (Law nº 40/2004, August 18th, and its successive amendments).</p> <p><b>Duration:</b></p> <p>The fellowship has a duration of 6 months, not renewable and the foreseen starting date is May 2, 2022.</p>



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

<b>3 – Categorias/perfil dos destinatários</b>	<b>3 - Researcher Profiles</b>
Os candidatos ao cargo devem ter um Mestrado em Física ou similar. A experiência em computação científica e software, detectores baseados em cintiladores líquidos e interações de neutrinos é valorizada. O conhecimento da interação de partículas com matéria e decaimentos radioativos é altamente recomendado. O candidato selecionado irá realizar trabalho científico num ambiente competitivo internacional.	The candidates for the position should have a MSc in Physics or similar. Experience with scientific computing and software, liquid scintillator based detectors and neutrino interactions is valued. Knowledge of particle interaction with matter and radioactive decays is highly recommended. The successful candidate will perform scientific work in an internationally competitive environment.
<b>4 – Área(s) científica(s)</b>	<b>4 - Research fields</b>
Física	Physics
<b>5 – Tipo de Contrato</b>	<b>5 - Type of Contract</b>
Bolsa de Investigação (BI - Mestrado)	Research Fellowship (Bolsa de Investigação – Master)
<b>6 - Prazo de candidatura</b>	<b>6 - Application Deadline / Timezone</b>
De 8 de Abril de 2022 até 22 de Abril 2022 (17.00 – Hora de Lisboa)	From April 8, 2022 to April 22, 2022 (17:00 - Lisbon time)
<b>7 – Início do contrato</b>	<b>7 - Envisaged Job Starting Date</b>
02 de Maio de 2022. O cargo será baseado no LIP Lisboa, sob a supervisão científica do Dr. José Maneira.	May, 2nd 2022. The position will be based at LIP Lisbon, under the scientific supervision of Dr. José Maneira.
<b>8 – Contrato financiado por Programa Europeu?</b>	<b>8 - Is the job funded through a EU Research Framework Programme?</b>
Não é financiado por nenhum programa da UE	Not funded by an EU programme
<b>9 - Referência do projeto / unidade de I&amp;D</b>	<b>9 - Reference Number</b>
<b>PTDC/FIS-PAR/2679/2021</b>	<b>PTDC/FIS-PAR/2679/2021</b>
<b>10 - Forma de apresentação das candidaturas</b>	<b>10 - How to Apply?</b>
Os candidatos devem enviar: uma carta de motivação, Curriculum Vitae, certificado e outros documentos relevantes, em formato PDF, para o email para <a href="mailto:natalia@lip.pt">natalia@lip.pt</a> e <a href="mailto:ofelia@lip.pt">ofelia@lip.pt</a>	Applicants should submit: a cover letter, curriculum vitae, degree certificate and other relevant documents, as a PDF file, by email to <a href="mailto:natalia@lip.pt">natalia@lip.pt</a> and <a href="mailto:ofelia@lip.pt">ofelia@lip.pt</a>
<b>INFORMAÇÃO / LOCAL DE TRABALHO</b>	<b>HIRING INFO &amp; WORK LOCATION</b>
<b>11 - Contactos: Entidade ou unidade de I&amp;D que contrata</b>	<b>11 - Organisation/Company / Organisation Type responsible for the hiring</b>
Instituição: LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas Tipo de organização: Laboratório de Investigação Pólo: Lisboa País: Portugal Morada: Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa Website: <a href="https://www.lip.pt/">https://www.lip.pt/</a> Email: <a href="mailto:natalia@lip.pt">natalia@lip.pt</a>  Phone: +351 210 493 611	Organisation/Company: LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas Organisation Type : Research Laboratory Department: Lisbon Country: Portugal Address: Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa Website: <a href="https://www.lip.pt/">https://www.lip.pt/</a> Contact Person Email: <a href="mailto:natalia@lip.pt">natalia@lip.pt</a>  Phone: +351 210 493 611
<b>12 - Número de bolsas a atribuir / Local de execução física: Entidade ou unidade de I&amp;D de acolhimento</b>	<b>12 - Number of positions available / Company/Institute</b>



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

Número de vagas: 1	Vacant posts: 1
Instituição de Acolhimento: LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas - Lisboa País: Portugal Morada: Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa	Company/Institute: LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas Country: Portugal Street: Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa
<b>REQUISITOS</b>	<b>REQUIREMENTS</b>
13 - Categorias/perfil dos destinatários	13 - Main Research Field / Level
Área de Investigação: Física Habilitações Académicas: Mestrado ou equivalente.	Main Research Field: Physics Level: Master or equivalent.
14 – Requisitos, incluindo fatores preferenciais	14 - Skills/Qualifications/ Specific Requirements/Required Languages
<b>Requisitos:</b> Os candidatos ao cargo devem ter um Mestrado em Física ou similar. A experiência em computação científica e software, detectores baseados em cintiladores líquidos e interações de neutrinos é valorizada. O conhecimento da interação de partículas com matéria e decaimentos radioativos é altamente recomendado. O/a candidato/a selecionado/a irá realizar trabalho científico num ambiente competitivo internacional. <b>Fatores preferenciais:</b> Experiência avançada com a linguagem C++ e python. Experiência no campo de decaimento beta-duplo sem neutrinos	<b>Requirements:</b> The candidates for the position should have a MSc in Physics or similar. Experience with scientific computing and software, liquid scintillator based detectors and neutrino interactions is valued. Knowledge of particle interaction with matter and radioactive decays is highly recommended. The successful candidate will perform scientific work in an internationally competitive environment. <b>Preferential factors:</b> Advanced experience with C++ and python languages. Experience in the neutrinoless double-beta decay field.
15 - Experiência exigida em investigação (se aplicável)	15 - Required Research Experience
O candidato deve demonstrar uma clara capacidade de desenvolver um programa de investigação.	The candidate should provide a clear demonstration of the ability to carry out a research program.
<b>INFORMAÇÃO ADICIONAL</b>	<b>ADDITIONAL INFO</b>
16 - Endereço página Internet onde se encontra o aviso de abertura em português e outras informações	16 - Website for additional job details
<a href="https://www.lip.pt/?section=about&amp;page=recruitment">https://www.lip.pt/?section=about&amp;page=recruitment</a>	<a href="https://www.lip.pt/?section=about&amp;page=recruitment">https://www.lip.pt/?section=about&amp;page=recruitment</a>
17 - Valor do subsídio de manutenção mensal	17 - Benefits
O montante da bolsa corresponde a 1 144,64 €, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no país:  <a href="https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/Tabela_de_Valores_SMM_2022.pdf">https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/Tabela_de_Valores_SMM_2022.pdf</a>  A bolsa será paga mensalmente através de transferência bancária.  Outras componentes, tais como subsídio único de instalação ou de viagem, se aplicáveis, serão pagas de acordo com a mesma tabela.	The monthly amount of a 1 144,64 € is in accordance with the values stipulated in the “FCT Regulation for Research Studentships and Fellowships”:  <a href="https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/Tabela_de_Valores_SMM_2022.pdf">https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/Tabela_de_Valores_SMM_2022.pdf</a>  This amount will be paid on a monthly basis through a bank transfer to the grant holder's bank account.  Other components, such as installation or travel support, if applicable, will be paid according to the same rules.
18 - Critérios de admissão	18 - Eligibility criteria
Os candidatos ao cargo devem ter um Mestrado em Física ou similar. Os candidatos devem cumprir os requisitos para a inscrição num ciclo de estudos conducente à atribuição de grau	The candidates for the position should have a MSc in Physics or similar. Applicants should fulfil the requirements to join a course granting a higher academic degree (PhD) or in a non-



<p>académico (doutoramento) ou em curso não conferente de grau académico, conforme estipulado no “Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e Tecnologia” (artigo 6º).</p> <p>Na contratação, será necessário que o candidato apresente comprovativo de matrícula no curso acima referido.</p> <p>No caso de o grau ter sido atribuído por instituição de ensino superior estrangeira, deve obedecer ao disposto no Decreto-Lei nº. 66/2018, de 16 de agosto (<a href="https://www.dges.gov.pt/en/pagina/degree-and-diploma-recognition?plid=1536">https://www.dges.gov.pt/en/pagina/degree-and-diploma-recognition?plid=1536</a>). O candidato selecionado deverá apresentar o reconhecimento do diploma no momento da assinatura do contrato.</p>	<p>academic degree course, as stipulated in the “Regulations for Research Grants of the Foundation for Science and Technology” (Article 6).</p> <p>At the starting date of the grant, the candidate should present a proof of enrollment in the course granting, or not, a higher academic degree.</p> <p>In the event of the degree was awarded by a foreign higher education institution, the degree must comply with the provisions of the Decree-Law nº. 66/2018, of 16 august (<a href="https://www.dges.gov.pt/en/pagina/degree-and-diploma-recognition?plid=1536">https://www.dges.gov.pt/en/pagina/degree-and-diploma-recognition?plid=1536</a>). The selected candidate must provide the recognition of the degree when signing the contract.</p>
<b>19 - Método(s) e critérios de seleção</b>	<b>19 - Selection process</b>
<p><b>Avaliação:</b></p> <p>Os candidatos pré-selecionados podem ser convidados para uma entrevista, a qual pode ser feita por videoconferência. Os candidatos pré-selecionados podem também ser convidados a fornecer duas referências que serão contactadas pelo Júri. Os critérios de seleção serão o CV do candidato e a sua relevância para a necessidade do projeto de investigação (40%), a experiência do candidato em domínios relevantes (30%), e a entrevista (30%).</p> <p><b>Membros efetivos do Júri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Dr. José Maneira (LIP)</li><li>● Dr. Nuno Barros (LIP)</li><li>● Dr. Sofia Andringa (LIP)</li><li>● Prof. Patricia Conde Muiño (LIP, IST)</li><li>● Dr. Alexandre Lindote (LIP)</li></ul> <p><b>Forma de publicitação /notificação dos resultados:</b></p> <p>A lista provisória dos resultados da avaliação é comunicada por email aos candidatos. Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos com projeto de decisão desfavorável à concessão da bolsa, 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, a partir da respetiva notificação.</p>	<p><b>Evaluation:</b></p> <p>Shortlisted candidates may be invited for an interview, which may be made by videoconference. The shortlisted candidates may also be asked to provide two references that will be contacted by the Jury. The selection criteria will be the candidate's CV and its relevance to the need of the research project (40%), the candidate's experience in relevant domains (30%), and the interview (30%).</p> <p><b>Effective Members of the Jury:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Dr. José Maneira (LIP)</li><li>● Dr. Nuno Barros (LIP)</li><li>● Dr. Sofia Andringa (LIP)</li><li>● Prof. Patricia Conde Muiño (LIP, IST)</li><li>● Dr. Alexandre Lindote (LIP)</li></ul> <p><b>Advertising / notification of results:</b></p> <p>The results of the evaluation will be communicated by email; in case of disagreement, the candidates have a period of 10 working days to contest the decision, as provided for in the Code of Administrative Procedure in a preliminary hearing. At the end of this period, the arguments presented will be analysed by the jury committee, who will simultaneously communicate the final decision to all the candidates who submitted allegations. The final results of the shortlisted applicants will be communicated by e-mail. In case of disagreement, the candidates have a period of 15 working days to contest the decision.</p>
<b>20 – Outras informações</b>	<b>20 - Additional comments</b>