



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

## ANÚNCIO – BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

### ANNOUNCEMENT – RESEARCH STUDENT FELLOWSHIP

EURAXESS (Job Offer id: 213089 )	EURAXESS (Job Offer id: 213089)
1 - Título	1 - Title
Bolsa de Investigação (BI – Licenciado)	Research Student Fellowship (BI - Licenciado)
2 – Descrição da Oferta	2 - Offer description
<p>O LIP – abre concurso para atribuição de uma Bolsa de Investigação (Licenciado) no âmbito do projeto CERN/FIS-PAR/0032/2021, designado por “Bridging Theory and Experiment: Collider Phenomenology (II)”, financiado por fundos nacionais (Orçamento do Estado) e gerido pelo MCTES/Fundação para a Ciência e Tecnologia.</p> <p><b>Plano de trabalhos:</b></p> <p>O plano de trabalhos será realizado no contexto das atividades do grupo de Fenomenologia do LIP, nomeadamente na investigação ligada ao estudo dos jatos e sua aplicação às colisões nucleares de alta energia produzidas no LHC (Large Hadron Collider do CERN). Em colisões ultra-relativistas de iões pesados, é possível atingir condições extremas de temperatura e densidade que permitem recriar o estado primordial do Universo onde os graus de liberdade fundamentais da Cromodinâmica Quântica (quarks e gluões) formam o Plasma de Quarks e Gluões (QGP). O estudo deste meio quente e denso é um dos focos do programa dos colisionadores de iões pesados RHIC (BNL) e LHC (CERN). Jatos – sprays colimados de partículas que resultam da fragmentação de partes de alta energia – são produzidos simultaneamente com o QGP na colisão e, portanto, modificados em relação a “vácuo” (por exemplo, jatos produzidos em colisões próton-próton). Tais modificações, resultantes da interação entre um jato e o QGP são coletivamente chamadas de “jet quenching” e fornecem informação detalhada sobre as propriedades do QGP. As comparações atuais entre teoria e dados baseiam-se principalmente na adaptação de geradores Monte Carlo de colisões de eventos próton-próton de modo a incorporar efeitos induzidos pelo QGP. Desde modo, a precisão destas ferramentas é um ingrediente crítico aquando da medição das propriedades de QGP. Um dos ingredientes que faltam nesses códigos são as correções de ordem superior nos elementos de matrizes incluídos na geração destes eventos. O candidato selecionado irá avaliar as diferenças induzidas pelo uso de uma matriz à ordem mais baixa (leading-order, LO) ou a primeira correcção (nex-to-leading order, NLO) como</p>	<p>LIP opens a call for selection of fellows a <b>Research Student Fellowship (BI – Bachelor)</b> for participation in the project “Bridging Theory and Experiment: Collider Phenomenology (II)”, reference CERN/FIS-PAR/0032/2021, funded by FCT/MCTES through national funds (State Budget – OE).</p> <p><b>Work plan:</b></p> <p>The work plan will be carried out in the context of the activities of the Phenomenology group at LIP, namely in the research connected to the study of jets and its application to the high-energy nuclear collisions produced at the LHC (Large Hadron Collider at CERN, Switzerland). In ultra-relativistic heavy-ion collisions, it is possible to reach extreme conditions of temperature and density that allow to recreate the primordial state of the Universe where the fundamental degrees of freedom of Quantum Chromodynamics (quarks and gluons), are deconfined: the Quark-Gluon Plasma (QGP). The study of this hot and dense medium is at the forefront of the physics research at the most energetic heavy-ion colliders: RHIC (BNL) and the LHC (CERN). Jets - collimated bunches of particles that result from the branching of highly energetic partons — are produced concurrently with the QGP in the collision and thus modified with respect to their `vacuum` counterparts (eg, jets produced in proton-proton collisions). Such modifications, resulting from the interaction between a jet and the QGP, are collectively referred to as “jet quenching” and provide detailed insights into the properties of the QGP. Current theory-to-data comparisons in heavy-ions jet physics primarily rely on the adaptation of widely used Monte Carlo proton-proton event generators, so as to incorporate QGP-induced effects. The accuracy of these tools is thus a critical ingredient in the inference of QGP</p>



<p>base de vácuo para estudos jet quenching, com foco particular em observáveis de subestrutura no regime cinemático coberto pelo detector ALICE.</p> <p><b>Legislação:</b> 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> A bolsa terá a duração de 3 meses, com início previsto em 1 de Maio de 2024. A bolsa não poderá ser renovada. O trabalho será desenvolvido no LIP-Coimbra e LIP-Lisboa sob a orientação científica da Doutora Liliana Apolinário.</p> <p><b>Submissão de Candidaturas:</b> Os candidatos devem enviar: uma carta de motivação e um Curriculum Vitae (ambos em inglês), certificado de conclusão de licenciatura, incluindo a lista discriminativa das classificações obtidas nas diversas unidades curriculares, e outros documentos relevantes, em formato PDF, para o email para natalia@lip.pt e ofelia@lip.pt</p>	<p>properties. One of the missing ingredients in these codes are next-to-leading corrections in the matrix element generation. The selected candidate will delve into the differences arising from using a Leading order (LO) or Next-to-leading (NLO) vacuum baseline for jet quenching studies, with a particular focus on jet substructure observables in the ALICE kinematic regime.</p> <p><b>Legislation:</b> The 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> The fellowship has a maximum duration of 3 months, with a foreseen starting date on May 01, 2024. The fellowship cannot be further renewed. The working plan will be carried out at LIP-Lisbon and Lip Coimbra under the supervision of Dr. Liliana Apolinário.</p> <p><b>Application:</b> Applicants should submit: a motivation letter and a curriculum vitae (both in English), including the list of classifications obtained in the different curricular units, and other relevant documents, as a PDF file, by email to natalia@lip.pt and ofelia@lip.pt</p>
<p>3 – Categorias/perfil dos destinatários</p>	<p>3 - Researcher Profiles</p>
<p>O candidato deve demonstrar claramente capacidade de desenvolver um programa de investigação.</p>	<p>The candidate should provide a clear demonstration of the ability to carry out a research program.</p>
<p>4 – Área(s) científica(s)</p>	<p>4 - Research fields</p>
<p>Física, Chromodinâmica Quântica, Jatos</p>	<p>Physics, Quantum Chromodynamics, Jets</p>
<p>5 – Tipo de Contrato</p>	<p>5 - Type of Contract</p>
<p>Bolsa de Investigação (BI - Licenciado)</p>	<p>Research Fellowship (Bachelor)</p>
<p>6 - Prazo de candidatura</p>	<p>6 - Application Deadline / Timezone</p>



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

De 04 a 17 de abril 2024 (17.00 – Hora de Lisboa)	From April 04 to April 17, 2024 (17:00 - Lisbon time)
7 – Início do contrato	7 - Envisaged Job Starting Date
May de 2024	May, 2024
8 – Contrato financiado por Programa Europeu?	8 - Is the job funded through a EU Research Framework Programme?
Não é financiado por nenhum programa da EU	Not funded by an EU programme
9 - Referência do projeto / unidade de I&D	9 - Reference Number
CERN/FIS-PAR/0032/2021	CERN/FIS-PAR/0032/2021
10 - Forma de apresentação das candidaturas	10 - <b>How to Apply?</b>
Os/As candidatos/as devem enviar: uma carta de motivação e um Curriculum Vitae (ambos em inglês), certificado de conclusão de Licenciatura, incluindo a lista discriminativa das classificações obtidas nas diversas unidades curriculares, e outros documentos relevantes, em formato PDF, para o email para <a href="mailto:ofelia@lip.pt">ofelia@lip.pt</a> e <a href="mailto:natalia@lip.pt">natalia@lip.pt</a>	Applicants should submit: a motivation letter and a curriculum vitae (both in English), bachelor's certificate and a including the list of classifications obtained in the different curricular units, and other relevant documents, as a PDF file, by email to <a href="mailto:ofelia@lip.pt">ofelia@lip.pt</a> and <a href="mailto:natalia@lip.pt">natalia@lip.pt</a>
<b>INFORMAÇÃO / LOCAL DE TRABALHO</b>	<b>HIRING INFO &amp; WORK LOCATION</b>
11 - Contactos: Entidade ou unidade de I&D que contrata	11 - Organisation/Company / Organisation Type responsible for the hiring
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
12 - Número de bolsas a atribuir / Local de execução física: Entidade ou unidade de I&D de acolhimento	12 - Number of positions available / Company/Institute
Número de vagas: 1 Instituição de Acolhimento: LIP Morada: Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa, Portugal	Vacant posts: 1 Company/Institute: LIP Street: Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa, Portugal
<b>REQUISITO</b>	<b>REQUIREMENTS</b>
13 - Categorias/perfil dos destinatários	13 - Main Research Field / Level



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

Área de Investigação: Física Habilitações Académicas: Licenciatura em Física, Engenharia Física ou equivalente.	Main Research Field: Physics Level: Degree in Physics, Physical Engineering or equivalent.
14 – Requisitos, incluindo fatores preferenciais	14 - Skills/Qualifications/ Specific Requirements
Conhecimentos demonstráveis em Física de Partículas e Física das Interações Fortes. Competência em programação em C++, ROOT e/ou Python.	Demonstrable knowledge of Particle Physics and Physics of Strong Interactions. Competence in programming in C++, ROOT and/or Python.
15 - Experiência exigida em investigação (se aplicável)	15 - Required Research Experience
O conhecimento em física de jatos também será favorecido.	Knowledge on jet physics will also be favoured.
<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 € 990.98, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no país:  <a href="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</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 € 990.98 is in accordance with the values stipulated in the “FCT Regulation for Research Studentships and Fellowships”:  <a href="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</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/as candidatos/as devem cumprir os requisitos para a inscrição num ciclo de estudos conducente à atribuição de grau académico (mestrado) 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).  Na contratação, será necessário que os/as candidatos/as apresentem comprovativo de matrícula no curso acima referido.  No caso de o grau ter sido atribuído por instituição de ensino superior estrangeira, deve obedecer ao disposto	Applicants should fulfill the requirements to join a course granting a higher academic degree (master) or in a non-academic degree course, as stipulated in the “Regulations for Research Grants of the Foundation for Science and Technology” (Article 6).  When contracting, the candidates will need to present a proof of enrolment in the course, in the conditions above described.  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



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

<p>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>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>
<p>19 - Método(s) e critérios de seleção</p>	<p>19 - Selection process</p>
<p><b>Avaliação:</b> Os membros do júri terão em consideração o CV dos/das candidatos/as (50%) e adequação dos candidatos ao programa de trabalhos proposto (50%). Se nenhum dos candidatos/as preencher o perfil adequado, as bolsas não serão concedidas.</p> <p><b>Membros do Júri:</b> <b>Efetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doutor José Guilherme Milhano</li><li>• Doutora Liliana Apolinário</li><li>• Doutor João Pires</li></ul> <p><b>Suplentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doutor Pablo Guerrero Rodriguez</li><li>• Doutor Grigorios Chachamis</li></ul> <p><b>Forma de publicitação /notificação dos resultados:</b> A lista provisória dos resultados da avaliação é comunicada por email aos/às candidatos/as. Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os/as candidatos/as 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> The members of the jury will take into consideration the CV (50%) and the required field adequation (50%). If none of the candidates fulfills the appropriate profile, the scholarships will not be awarded.</p> <p><b>Members of the Jury:</b> <b>Effective</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doutor José Guilherme Milhano</li><li>• Doutora Liliana Apolinário</li><li>• Doutor João Pires</li></ul> <p><b>Alternates</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doutor Pablo Guerrero Rodriguez</li><li>• Doutor Grigorios Chachamis</li></ul> <p><b>Advertising / notification of results:</b> 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>
<p>20 – Outras informações</p>	<p>20 - Additional comments</p>
<p><b>Política de não discriminação e de igualdade de acesso:</b> O LIP 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,</p>	<p><b>Non-discrimination and equal access policy:</b> LIP actively promotes a nondiscrimination 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</p>



Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

nacionalidade, origem étnica ou raça, território de origem, língua, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.	territory, language, religion, political or ideological convictions and union membership.
--	---