



## EDITAL PARA A ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS NO ÂMBITO DE PROJETOS E INSTITUIÇÕES DE I&D

### Bolsa de Pós-Doutoramento (1 vaga)

Na **Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa**, encontra-se aberto concurso para a atribuição de 1 Bolsa de Pós-Doutoramento (BPD) no âmbito do projeto “Experiências de Correlações Angulares Perturbadas e de Canalização de Electrões no ISOLDE-CERN - investigação aplicada a materiais com técnicas nucleares, formação e desenvolvimento” CERN/FP/123585/2011, financiado por fundos nacionais através da FCT/MEC (PIDDAC), no âmbito do programa de Cooperação entre Portugal e o European Laboratory for Particle Physics (CERN), nas seguintes condições:

1. **Área Científica:** Física
2. **Requisitos de admissão:** Doutoramento em Física, Engenharia Física, Ciências Naturais, ou afins. Experiência em técnicas analíticas de física nuclear combinada com experiência de produção de filmes finos. Estes dois requisitos são essenciais e complementares no âmbito do projeto de trabalhos. Requerem-se ainda conhecimentos de métodos de programação (fortran, C++), ROOT e GEANT-4 a serem utilizados em simulações de atenuação de coeficientes de anisotropia gama devido ao ângulo sólido efetivo por absorção nos detectores de BaF2 e LaBr3 em experiências de Correlações Angulares Perturbadas (PAC). Imprescindível conhecimento de inglês (oral e escrito) dado o ambiente internacional da cooperação. Conhecimento de alemão fluente (oral e escrito) será vantajoso, dada a nomenclatura, bibliografia e contactos internacionais, relativos ao equipamento experimental a utilizar para a produção de filmes finos.
3. **Plano de trabalhos:** Condicionamento, calibração e optimização de parâmetros para (primeiro) a manufactura de filmes finos e ligas intermetálicas e magnetoresistivas em ambiente de (ultra) alto vazio e (segundo) efetuar a dopagem por evaporação de  $^{111}\text{In}$  radioativo nas amostras a estudar com a técnica de caracterização nuclear de Correlações Angulares Perturbadas (PAC). Pretende-se o estudo da optimização dos parâmetros de deposição e dopagem das amostras, nomeadamente a temperatura de evaporação das sondas radioativas de  $^{111}\text{In}/^{111}\text{Cd}$  (2.8d), do substrato / amostra e da geometria de deposição. No seguimento deste estudo, amostra a amostra, serão efectuadas as medidas de sonda local, PAC, onde se estudará a localização e as propriedades microscópicas eletrónicas, da interação dopante – matriz. Uma parte dos estudos nos materiais produzidos deverá ser efectuada no CERN – ISOLDE com a sonda complementar de  $^{111}\text{mCd}/^{111}\text{Cd}$  (48min). A utilização de GEANT-4 para o cálculo dos coeficientes de atenuação de anisotropia da cascata de  $^{111}\text{In}/^{111}\text{Cd}$  será uma contribuição particularmente importante para a calibração adequada da anisotropia máxima observável nestas experiências que é a fonte de normalização das frações de campos hiperfinos diferentes observáveis nos materiais a estudar. O sucesso deste estudo é extensível às experiências de PAC que o grupo efetua no ISOLDE – CERN com outros isótopos.
4. **Legislação e regulamentação aplicável:** Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica, aprovado pela Lei nº 40/2004, de 18 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 202/2012, de 27 de agosto e alterado pelo Decreto-Lei nº 233/2012, de 29 de outubro, pela Lei nº 12/2013, de 29 de janeiro e pelo Decreto-Lei n.º 89/2013 de 9 de julho. E, Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, I. P., aprovado pelo Regulamento nº 234/2012, de 25 de junho, alterado pelo Regulamento nº 326/2013, de 27 de agosto de 2013, em vigor ([www.fct.pt/apoios/bolsas/regulamento.phtml.pt](http://www.fct.pt/apoios/bolsas/regulamento.phtml.pt))
5. **Local de trabalho:** O trabalho será desenvolvido no Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e no CERN-ISOLDE com o acompanhamento científico da Doutora Armandina Lima Lopes, do Doutor Manuel Ribeiro da Silva e do Doutor João Guilherme Correia.



## EDITAL PARA A ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS NO ÂMBITO DE PROJETOS E INSTITUIÇÕES DE I&D

6. **Duração da(s) bolsa(s):** A bolsa tem início previsto em julho de 2014. O contrato terá a duração de 5 meses, de acordo com o estipulado no Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. - 2013.
7. **Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a €1495, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>). Os Bolseiros usufruirão de um seguro de acidentes pessoais e, caso não se encontrem abrangidos por qualquer regime de proteção social, podem assegurar o exercício do direito à segurança social mediante adesão ao regime do seguro social voluntário, nos termos previstos do Código dos Regimes Contributivos do Sistema Previdencial de Segurança Social. O valor da bolsa será pago mensalmente por transferência bancária.
8. **Métodos de seleção e respetiva valoração:** Classificação obtida na análise do Curriculum Vitae - CV (0-20 valores). Na classificação do Curriculum Vitae será valorada em 60% a adequação do candidato para o desenvolvimento do projeto e em 40% a experiência profissional. Na eventualidade de candidaturas de cidadãos de estados que não sejam membros da União Europeia será contemplada uma entrevista individual como método de seleção CE (0-20 valores). Neste caso a classificação final será obtida usando a fórmula:  $CF=0.7CV + 0.3CE$
9. **Composição do Júri de Seleção:** Doutor João Guilherme Correia, Presidente do Júri, Doutora Armandina Lima Lopes e Professor Manuel Ribeiro da Silva, vogais efetivos.
10. **Forma de publicitação/notificação dos resultados:** Os resultados finais da avaliação serão publicitados, através de lista ordenada alfabeticamente afixada no átrio da **Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa** sito na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C 1 – 3.º Piso, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, sendo o(a) candidato(a) aprovado(a) notificado através de email.
11. **Prazo de candidatura:** O concurso encontra-se aberto no período de 13 a 26 de Junho de 2014
12. **Forma de apresentação das candidaturas:** As candidaturas podem ser formalizadas, através de correio eletrónico e-mail: : [guilherme.correia@cern.ch](mailto:guilherme.correia@cern.ch) (Guilherme Correia) acompanhadas dos seguintes documentos: Curriculum Vitae detalhado e cópia do certificado de habilitações. As candidaturas podem ainda ser remetidas por correio para: As candidaturas podem ainda ser remetidas por correio para o Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa, Av. Prof. Gama Pinto, 2, 1649-003 Lisboa endereçadas ao Prof. Manuel Ribeiro da Silva.