

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

Bolsa de iniciação à investigação

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de três (3) Bolsas de iniciação à investigação, no âmbito do projeto/instituição de I&D DEEPCOOL- PTDC/ECI-EGC/29083/2017, financiado por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC), nas seguintes condições:

**Área Científica:** Mecânica Estrutural e Estruturas / Geotecnia / Ambiente e Energia

**Requisitos de admissão:**

- a) *estar inscrito num curso técnico superior profissional, numa licenciatura, num mestrado integrado ou num mestrado, ou ser licenciado e estar inscrito em curso não conferente de grau académico integrado no projeto educativo de uma instituição de ensino superior, desenvolvido em associação ou cooperação com uma ou várias unidades de I&D;*
- b) *não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de um ano nesta tipologia de bolsa, seguido ou interpolado;*
- c) *não ter sido já beneficiário de qualquer outra bolsa de investigação direta ou indiretamente financiada pela FCT.*

**Plano de trabalhos:** four areas of investigation are available to choose from, the applicants should rank their preferred options in their motivation letter. The topics will be assigned based on the needs of the project, assessment of the candidate's application (CV and motivation letter) and their preferences.

1. ***Small-scale model testing of cyclically axially loaded piles:*** review and create a database of existing cyclic axial load tests on pile foundations, both mechanical and thermal; undertake geotechnical classification and element testing of the test soil; familiarise themselves with DAQ & control software, finalise equipment development, calibration and methodology; undertake static mechanical load tests to confirm pile resistance (as a function of initial soil state); plan and undertake a test program to generate the cyclic stability framework for the model pile-soil system under mechanical loading; execute some preliminary cyclic thermal tests for comparison.
2. ***Numerical analysis of the thermal performance of energy diaphragm walls:*** reviewing SGE applications in general and the use of energy geostructures in particular to gain a broad overview of the technology and its application; reviewing recent publications relating to the performance of energy walls and developing a detailed map of key (geometry, material, boundary conditions, etc.) parametric effects; familiarisation with software and back-analyses a suitable case study; undertake an extensive numerical parametric study to systematically examine the effect of key parameters from within mapped group (and outside), on the heat exchange performance of energy walls; analyse the results from the thermal analyses (data mining / regression analysis) and propose functions that link key geometrical and thermal parameters to heat exchange potential.
3. ***Laboratory measurement of heat transfer resistance between structures and the ground:*** reviewing SGE applications in general and the use of energy geostructures in particular; modifying and using recently developed geo-CTR testing equipment to measure the contact thermal resistance between concrete/grout and soil mixes (sand/silt/clay); geotechnical characterisation of the test soils; carryout independent thermal conductivity measurements of the concrete and soil(s) used; undertake numerical back-analysis of the tests to

evaluate the geo-CTR; collate this information with that already obtained to formulate a framework that describes the geo-CTR effect.

**Legislação e regulamentação aplicável:** Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 123/2019, de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, disponível em <https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/RegulamentoBolsasFCT2019.pdf> e <https://dre.pt/application/file/a/127230968>.

**Local de trabalho:** O trabalho será desenvolvido no(a) CERIS / IST-ID do(a) Instituto Superior Técnico, sob a orientação científica do Professor(a)s/Doutor(a)s Peter John Bourne-Webb, Jaime Alberto dos Santos e/ou Teresa Maria Bodas Freitas.

**Duração da(s) bolsa(s):** A bolsa terá a duração de 6 meses, com início previsto em julho de 2021. O contrato não é renovável.

**Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a €446,12, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>), sendo o modo de pagamento da opção do Bolseiro por Transferência Bancária/Cheque.

**Métodos de seleção:** Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes: *avaliação curricular e entrevista individual (explicitando as condições da sua realização)*, com a respetiva valoração de 50% e 50%.

**Composição do Júri de Seleção:** Prof. Luís Manuel Coelho Guerreiro, Prof. Peter John Bourne-Webb, Profª Teresa Maria Bodas Freitas.

**Forma de publicitação/notificação dos resultados:** Todos os candidatos serão notificados através de e-mail do Resultado Final da Avaliação.

**Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:** O concurso encontra-se aberto no período de 23 de junho a 6 de julho de 2021.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio dos seguintes documentos: i) Formulário B1 – Candidatura a Bolsa de Investigação (<https://ist-id.pt/concursos/bolsas/>), ii) *Curriculum Vitae*; iii) certificado de habilitações, se aplicável; iv) comprovativo de inscrição em ciclo de estudos conducente à obtenção de grau académico; v) carta de motivação; vi) declaração sob compromisso de honra de que não excede, com a celebração do contrato de bolsa em causa, um período acumulado de um ano nesta tipologia de bolsa, seguido ou interpolado, e não foi já beneficiário de qualquer outra bolsa de investigação direta ou indiretamente financiada pela FCT.

Estes documentos deverão ser enviadas via e-mail para: [peter.bourne-webb@tecnico.ulisboa.pt](mailto:peter.bourne-webb@tecnico.ulisboa.pt)