

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

### Bolsa de investigação pós-doutoral

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de 1 Bolsa de investigação pós-doutoral, no âmbito do projeto GRAVITAS (101052587) - IST-ID (1801P.01220.1.01)/CENTRA, financiado por fundos europeus (HORIZON EUROPE), nas seguintes condições:

**Área Científica:** Astronomia e Astrofísica

#### Requisitos de admissão:

- a) ser titular do grau de doutor obtido nos três anos anteriores à data de início da bolsa.*
- b) ter desenvolvido os trabalhos de investigação que conduziram à atribuição do grau de doutor em entidade distinta da entidade de acolhimento da bolsa;*
- c) não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de três anos nesta tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados;*
- d) não ter tido anteriormente contrato de bolsa de investigação pós-doutoral com a IST-ID.*

**Plano de trabalhos:** The research program for the postdoctoral position focuses on probing new physics using black holes.

It is well known that the response of a black hole to an external perturbation is characterized by a set of complex frequencies known as quasi-normal modes. Quasi-normal modes describe the last stage of gravitational wave signals emitted by black-hole binaries, the so-called ringdown. As such, they can be used to perform detailed investigations of the spacetime generated by the black-hole in the strong field regime, possibly probing deviations from general relativity or environmental effects. This is the so-called black hole spectroscopy program.

Furthermore, perturbation of massive fields around black holes can also give rise to a different family of modes which are confined in the vicinity of the black hole, the so-called quasi-bound states. If the black hole possesses a non-vanishing angular momentum, these modes can extract energy from it and be amplified via the so-called superradiant instability. This phenomenon leads to a plethora of different observables, and can be used to probe new exotic fields beyond the Standard model.

The aim of the postdoctoral program is to consider these systems to probe new physics, with particular emphasis on the role of environmental effects induced by astrophysical plasmas both on the ringdown and superradiant instabilities.

**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 IST-ID, disponível em <https://ist-id.pt/concursos/bolsas/> e <https://dre.pt/application/file/a/127230968>.

**Local de trabalho:** O trabalho será desenvolvido no CENTRA, do Instituto Superior Técnico, sob a orientação científica do Professor Doutor Vitor Manuel dos Santos Cardoso.

**Duração da(s) bolsa(s):** A bolsa terá a duração de 24 meses com início previsto em março 2024. O contrato de bolsa poderá ser renovado, não podendo a soma da duração do contrato inicial e das eventuais renovações ultrapassar 36 meses.

# IST-ID

Associação do Instituto Superior Técnico  
para a Investigação e Desenvolvimento

**Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a € 2.128,00 sendo o modo de pagamento da opção do Bolseiro por Transferência Bancária.

**Métodos de seleção:** Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes: *avaliação curricular, entrevista individual* com a respetiva valoração de 50%+50%.

**Composição do Júri de Seleção:** Prof. Vitor Cardoso, Prof. Ilídio Lopes, Prof. David Hilditch.

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

**Prazos e procedimentos de audiência prévia, reclamação e recurso:** Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos 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 para o Júri do concurso, ou recurso para o Presidente da IST-ID, no prazo de 15 dias úteis contados da respetiva notificação.

**Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:** O concurso encontra-se aberto no período de 22 a 28 de março de 2024.

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; iv) carta de motivação

Estes documentos deverão ser enviados via e-mail para: [vitor.cardoso@tecnico.ulisboa.pt](mailto:vitor.cardoso@tecnico.ulisboa.pt)