

## **IST/2025/BL83**

### **Bolsa de Investigação para alunos matriculados em curso de Doutoramento na área científica de Engenharia eletrotécnica, electrónica e informática**

**Orientador Científico:** Duarte Nuno Jardim Nunes (ist132720)

**Unidade Orgânica:** Instituto de Tecnologias Interativas

**Tema da Bolsa:** Desenvolvimento de dashboard para visualização de consumos de energia à escala urbana

**Duração Inicial da Bolsa:** 6 meses

**Duração Máxima Incluindo Renovações:** 6 meses

**Subsídio de Manutenção Mensal:** 1309,64 €

**Entidade Financiadora:** Instituto Superior Técnico (IST)

**Programa Operacional:** Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)

#### **Objetivos**

1. Melhorar e desenvolver dashboards interativos para visualização de consumos de energia  
Melhorar e desenvolver dashboards urbanos que permitam visualizar, explorar e comparar consumos energéticos a diferentes escalas (edifício, quarteirão, bairro, cidade).
2. Produzir análises e indicadores relevantes para apoio à decisão  
Gerar métricas, mapas, gráficos e visualizações que permitam identificar padrões de consumo, zonas críticas, oportunidades de eficiência energética e impactos de medidas de política urbana.

#### **Plano de Trabalho**

Desenvolvimento e melhoria de dashboards interativos

- Concepção e implementação de um dashboard web para visualização de consumos de energia à escala urbana.
- Utilização de ferramentas como Python (Dash, Flask), JavaScript, Plotly, Mapbox, Leaflet, ou equivalentes.
- Integração de mapas interativos, gráficos dinâmicos, filtros por zona, tipologia e período temporal.
- Garantir boa experiência de utilizador, responsividade e performance.
- Implementação de cálculos, indicadores ou modelos (ex.: normalização por área, intensidade energética por tipologia, dispersão espacial).
- Produção de análises interpretativas para apoiar decisões de política energética urbana.

#### **Requisitos de Admissão**

- a) Possuir mestrado em Engenharia informática e estar matriculado num doutoramento ou num curso que não conceda grau académico e que esteja integrado no projeto educativo de uma instituição de ensino superior, realizado em associação ou cooperação com uma ou várias unidades de I&D;
- b) Ter conhecimentos em Python, Javascript ou linguagens utilizadas em desenvolvimento de dashboards.

## Legislação e Regulamentação Aplicável

Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na sua redação atual; Regulamento de Bolsas de Investigação do IST, disponível em

[https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho\\_8532\\_regulamento\\_bolsas.pdf](https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf).

## Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

**Local de Trabalho:** Instituto de Tecnologias Interativas

**Regime de Prestação de Trabalho:** Misto ou Flexível

**Campus Principal:** Alameda

**Carga Média Semanal Indicativa:** Não aplicável.

**Horário de Prestação de Funções Indicativo:** Não aplicável.

## Metodologia de Avaliação do Concurso

Avaliação curricular ponderado a 100% numa escala de 100 valores com um mínimo de 50 valores para admissão.

Valor final mínimo para admissão de 50 valores.

## Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

- Experiência em Python, JavaScript ou linguagens adequadas ao desenvolvimento de dashboards
- Experiência em visualização de dados e desenvolvimento de dashboards.

## Composição do Júri de Seleção

**Presidente do Júri:** Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361)

**Vogais:** Ricardo Manuel Anacleto Gomes (ist179832); Duarte Nuno Jardim Nunes (ist132720).

Em caso de impossibilidade do presidente do júri, este será substituído por um dos vogais efetivos.

## Tramitação do Concurso

A apresentação de candidaturas é efetuada exclusivamente na [plataforma de admissões](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) do [Instituto Superior Técnico](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) em <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> e requer registo e validação de identidade dos candidatos.

As candidaturas só são formalizadas quando o formulário disponível na plataforma é devidamente preenchido, submetido e lacrado sem erros de validação. A documentação obrigatória a ser anexada no formulário para esta bolsa inclui os seguintes documentos:

Curriculum Vitae

Certificado de Habilitações (ou compromisso de honra caso não tenha ainda terminado o curso)

Comprovativo de Inscrição/Matrícula

Carta de Motivação

Os prazos para a submissão das candidaturas devem ser consultados na mesma plataforma de admissões.

Os resultados do concurso serão disponibilizados na mesma plataforma de admissões.

---



Financiado pela  
União Europeia  
NextGenerationEU

## IST/2025/BL83

**Research Scholarship of Research  
for students registered in a Doctoral Programme  
for the scientific area of Electrical, electronic and information engineering**

**Scientific Advisor:** Duarte Nuno Jardim Nunes (ist132720)

**Organic Unit:** Interactive Technologies Institute

**Scholarship Theme:** Development of a dashboard for visualizing energy consumption on an urban scale

**Duration:** 6 months

**Maximum Duration Including Renewals:** 6 months

**Monthly Maintenance Allowance:** €1,309.64

**Funding Entity:** Instituto Superior Técnico (IST)

**Operational Programme:** Recovery and Resilience Plan (RRP)

### Objectives

1. Improve and develop an interactive dashboard for visualizing energy consumption

Improve and develop urban dashboards that allow you to visualize, explore and compare energy consumption at different scales (building, block, neighborhood, city).

2. Produce relevant analyses and indicators for decision support

Generate metrics, maps, graphs and visualizations that allow the identification of consumption patterns, critical zones, energy efficiency opportunities and impacts of urban policy measures.

### Work Plan

Development and improvement of interactive dashboards

- Design and implementation of a web dashboard for visualizing energy consumption on an urban scale.
- Use of tools such as Python (Dash, Flask), JavaScript, Plotly, Mapbox, Leaflet, or equivalent.
- Integration of interactive maps, dynamic graphs, filters by zone, typology and time period.
- Ensure good user experience, responsiveness and performance.
- Implementation of calculations, indicators or models (e.g., standardization by area, energy intensity by typology, spatial dispersion).
- Production of interpretative analyses to support urban energy policy decisions.

### Admission Requirements

- a) Hold a master's degree in Computer Engineering and be enrolled in a PhD or in a course that does not grant an academic degree and that is integrated in the educational project of a higher education institution, carried out in association or cooperation with one or more R&D units;
- b) Have knowledge in Python, Javascript or languages used in dashboard development.

## Applicable Laws and Regulations

Law No. 40/2004, of 18 August (Statute of Scientific Research Fellow), in its current wording; FCT Regulation for Research Fellowships, available at

[https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho\\_8532\\_regulamento\\_bolsas.pdf](https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf).

## Context, Workload and Schedule

**Workplace:** Interactive Technologies Institute

**Work Model:** Mixed or Flexible

**Main Campus:** Alameda

**Expected Average Weekly Workload:** Not applicable.

**Expected Schedule for Activities and Functions:** Not applicable.

## Contest Evaluation Method(s)

Curricular evaluation weighted to 100% on a scale of 100 points with a minimum of 50 points needed for admission.

The minimum final grade needed for admission is 50 points.

## Conditions for the Contest Evaluation

- Experience in Python, JavaScript or languages suitable for dashboard development
- Experience in data visualization and dashboard development.

## Composition of the Selection Jury

**Jury President:** Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361)

**Jury Members:** Ricardo Manuel Anacleto Gomes (ist179832); Duarte Nuno Jardim Nunes (ist132720).

In case the president of the jury is unable to preside, they will be replaced by one of the jury members.

## Contest Procedure

Applications must be exclusively submitted on the [admissions platform](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) of the [Instituto Superior Técnico](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) at <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> and requires registration and validation of the candidate's identity.

Applications are only accepted when the form available in the platform is correctly filled, submitted and locked without any validation errors. The mandatory documentation to submit in the scholarship application includes:

Curriculum Vitae

Proof of Qualifications (or declaration of honor in case you do not yet have the certificate)

Proof of Registration/Enrolment

Motivation Letter

The application submission deadlines can be viewed in the admissions platform.

The results of the contest will be made available in the same admissions platform.

---

