

## **IST/2026/BL130**

### **Bolsa de Investigação para alunos matriculados em curso de Doutoramento na área científica de Engenharia mecânica**

**Orientador Científico:** Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361)

**Unidade Orgânica:** Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento

**Tema da Bolsa:** Desenvolvimento de um Framework Híbrido Multi-escala para Avaliação da Mitigação Climática Urbana Baseada no Consumo

**Duração Inicial da Bolsa:** 12 meses

**Duração Máxima Incluindo Renovações:** 36 meses

**Subsídio de Manutenção Mensal:** 1359,64 €

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

#### **Objetivos**

Desenvolver um framework híbrido e escalável que integre análise input-output multirregional ambientalmente estendida, avaliação de ciclo de vida e modelação setorial urbana para avaliar estratégias municipais de mitigação climática numa perspetiva completa de emissões Scope 1, 2 e 3.

#### **Plano de Trabalho**

A investigação irá desenvolver um framework integrado de modelação que relaciona estratégias municipais de mitigação climática com emissões associadas às cadeias globais de abastecimento, através da combinação de modelos EE-MRIO, avaliação de ciclo de vida e modelação setorial urbana. Utilizando simulações energéticas de edifícios, modelação da mobilidade e técnicas de machine learning, o framework permitirá avaliar emissões diretas e indiretas de medidas de mitigação à escala municipal, apoiando análises de incerteza e o desenvolvimento de indicadores relevantes para políticas públicas, governação climática e planeamento de investimento baseado em evidência.

#### **Requisitos de Admissão**

possuir uma licenciatura ou mestrado em engenharia mecânica, do ambiente ou similar e estar inscrito num curso de doutoramento integrado no projeto educativo de uma instituição de ensino superior, desenvolvido em associação ou cooperação com uma ou mais unidades de I&D;

#### **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:** IN+ Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento

**Regime de Prestação de Trabalho:** Não aplicável.

**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

- Mestrado ou experiência de investigação em inventários de emissões de carbono
- Experiência em Python ou outra linguagem de programação (projetos, repositórios GitHub, cursos, uso científico).

## Composição do Júri de Seleção

**Presidente do Júri:** Patrícia De Carvalho Baptista (ist151313)

**Vogais:** Ricardo Manuel Anacleto Gomes (ist179832); Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361).

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](#) do [Instituto Superior Técnico](#) 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.

---

**IST/2026/BL130****Research Scholarship of Research  
for students registered in a Doctoral Programme  
for the scientific area of Mechanical engineering**

**Scientific Advisor:** Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361)

**Organic Unit:** Centre for Studies in Innovation, Technology and Development Policies

**Scholarship Theme:** Development of a Hybrid Multi-Scale Framework for Consumption-Based Urban Climate Mitigation Assessment

**Duration:** 12 months

**Maximum Duration Including Renewals:** 36 months

**Monthly Maintenance Allowance:** €1,359.64

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

**Objectives**

To develop a scalable hybrid modelling framework integrating environmentally extended multi-regional input-output analysis, life-cycle assessment, and urban sectoral modelling to evaluate municipal climate mitigation strategies under a full Scope 1, 2, and 3 emissions perspective.

**Work Plan**

The research will develop an integrated modelling framework linking municipal climate mitigation strategies with global supply-chain emissions through the combination of EE-MRIO models, life-cycle assessment, and urban sectoral modelling. Using building energy simulations, mobility modelling, and machine learning techniques, the framework will assess direct and indirect emissions of mitigation measures at municipal scale, supporting uncertainty analysis and the development of policy-relevant indicators for evidence-based climate governance and investment planning.

**Admission Requirements**

have a bachelor's or master's degree in mechanical engineering, environmental or similar and be enrolled in a PhD degree course integrated in the educational project of a higher education institution, developed in association or cooperation with one or more R&D units;

**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:** IN+ Center for Innovation, Technology and Policy Research

**Work Model:** Not applicable.

**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

Master's degree or research experience in carbon emission inventories

- Experience in Python or another programming language (projects, GitHub repositories, courses, scientific use).

## Composition of the Selection Jury

**Jury President:** Patrícia De Carvalho Baptista (ist151313)

**Jury Members:** Ricardo Manuel Anacleto Gomes (ist179832); Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361).

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](#) of the [Instituto Superior Técnico](#) 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.

---