

## **IST/2025/BL80**

### **Bolsa de Investigação Pós-Doutoral na área científica de Ciências da terra e ciências do ambiente**

**Orientador Científico:** Marta Alexandra Marques Alves (ist145966)

**Coorientador(es):** Maria de Fátima Grilo da Costa Montemor (ist23859), Centro de Química Estrutural / Departamento de Engenharia Química.

**Unidade Orgânica:** Área Científica de Química-Física, Materiais e Nanociências

**Tema da Bolsa:** Tema da Bolsa de Pós-Doutoramento: Caminhos da Economia Circular na Transição Energética (CesYnergy) Esta bolsa de pós-doutoramento enquadra-se no domínio da transição energética sustentável, com foco na economia circular aplicada aos sistemas de energia. O candidato irá investigar estratégias inovadoras para otimizar o consumo de recursos e promover a circularidade em tecnologias e infraestruturas energéticas, contribuindo para a redução do impacto ambiental e a eficiência sistémica. O trabalho envolverá o desenvolvimento de materiais educativos, estudo de casos práticos e metodologias pedagógicas adaptáveis, integrando conceitos de sustentabilidade, proteção climática e engenharia energética. Esta experiência permitirá ao investigador explorar soluções multidisciplinares para a transição energética, alinhando investigação científica com formação de profissionais capazes de enfrentar os desafios da economia circular no setor energético.

**Duração Inicial da Bolsa:** 12 meses

**Duração Máxima Incluindo Renovações:** 24 meses

**Subsídio de Manutenção Mensal:** 1851,00 €

**Entidade Financiadora:** União Europeia (UE)

**Programa Operacional:** Erasmus+

### **Objetivos**

Resultados de Investigação Esperados para o Bolseiro:

- Produção de artigos científicos ou relatórios sobre economia circular aplicada à transição energética.
- Desenvolvimento de metodologias e ferramentas para avaliação de circularidade e eficiência de recursos em sistemas energéticos.
- Elaboração de estudos de caso e análises comparativas que possam ser integradas em materiais educativos do projeto CesYnergy.
- Contribuição para a consolidação do e-compêndio de conhecimento sobre caminhos de economia circular na energia.

Resultados de Aprendizagem e Competências Esperadas para o Bolseiro:

- Aquisição de competências avançadas em análise de circularidade, transição energética e sustentabilidade.
- Desenvolvimento de capacidades pedagógicas para elaboração de módulos educativos e recursos de e-learning.
- Experiência em colaboração internacional e interdisciplinar, trabalhando com parceiros académicos e industriais.
- Capacidade de comunicar resultados científicos e educativos de forma clara para diferentes públicos, incluindo estudantes, profissionais e sociedade em geral.

## Plano de Trabalho

Investigação e desenvolvimento de materiais pedagógicos inovadores no domínio da economia circular para a transição energética, integrando metodologias digitais e interativas que potenciem a transferência e aplicabilidade dos conteúdos. Colaboração estreita com a equipa e parceiros internacionais para garantir qualidade, consistência e impacto

## Requisitos de Admissão

É necessário que o candidato seja titular do grau de doutor numa área científica (Ciências e Engenharia de Materiais, Energia, Sustentabilidade ou áreas afins) relacionada com o plano de trabalhos proposto no âmbito do projeto CESYNERGY (1018P.06674.1.01)

## Legislação e Regulamentação Aplicável

### Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

**Local de Trabalho:** O trabalho será desenvolvido no Departamento de engenharia Química/a Direção de Assuntos Internacionais e no Núcleo de Captação e Financiamento Internacional – o que for melhor do Campus da Alameda do Instituto Superior Técnico, sob a supervisão das Professoras M. Fátima Montemor e Marta M. Alves

**Regime de Prestação de Trabalho:** Presencial

**Campus Principal:** Alameda

**Carga Média Semanal Indicativa:** 18 horas

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

### Metodologia de Avaliação do Concurso

Avaliação curricular ponderado a 60% numa escala de 20 valores.

Entrevista individual ponderado a 40% numa escala de 20 valores.

### Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

#### 1. Avaliação Curricular (60%)

A avaliação curricular incidirá sobre a relevância, qualidade e mérito do percurso académico e profissional do candidato, em alinhamento com os objetivos do projeto CesYnergy:

##### a) Qualificações Académicas (20%)

Mérito científico do grau de doutor e percurso académico;

Pertinência da formação e investigação prévia nas áreas da economia circular, sustentabilidade ou sistemas energéticos

##### b) Experiência e Produção Científica (25%)

Qualidade e número de publicações em domínios relevantes;

Experiência em investigação interdisciplinar ou aplicada relacionada com a transição energética;

Participação em projetos de investigação, conferências ou outras atividades científicas

##### c) Competências Adicionais e Experiência Relevante para o Projeto (15%)

Experiência em desenvolvimento pedagógico, ferramentas de e-learning ou criação de materiais educativos;

Competências em metodologias de análise de uso de recursos, circularidade ou eficiência de sistemas;

Experiência internacional ou de trabalho em equipas multidisciplinares

#### 2. Entrevista (40%)

A entrevista avaliará a adequação do candidato ao plano de trabalhos, a sua motivação e a capacidade de contribuir para

os objetivos do projeto

a) Motivação e Compreensão do Projeto (15%)

Clareza da motivação para integrar o projeto CesYnergy;

Compreensão dos conceitos de economia circular e transição energética;

Alinhamento dos interesses de investigação com o plano de trabalhos

b) Competência Científica e Metodológica (15%)

Capacidade de comunicar conceitos científicos de forma clara;

Pensamento crítico, capacidade de resolução de problemas e rigor metodológico

Aptidão para propor abordagens relevantes às tarefas de investigação do projeto

c) Comunicação, Competências Pedagógicas e Interpessoais (10%)

Qualidade da comunicação oral e clareza de expressão;

Capacidade de contribuir para o desenvolvimento de materiais educativos;

Competências interpessoais, trabalho em equipa e abertura à colaboração interdisciplinar

## Composição do Júri de Seleção

**Presidente do Júri:** Maria de Fátima Grilo da Costa Montemor (ist23859)

**Vogais:** Marta Alexandra Marques Alves (ist145966), Departamento de Engenharia Química; Rui Filipe Alves Mendes (ist31302), Área de Assuntos Internacionais.

**Vogais Suplentes:** Luís Filipe Gonçalves Cabrita (ist430436), Área de Assuntos Internacionais; Cristina Ribeiro Schwarz da Silva (ist429929), Área de Assuntos Internacionais.

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.

---

## **IST/2025/BL80**

### **Research Scholarship of Post-Doctoral Research for the scientific area of Earth and environmental sciences**

**Scientific Advisor:** Marta Alexandra Marques Alves (ist145966)

**Co-advisor(s):** Maria de Fátima Grilo da Costa Montemor (ist23859), Centro de Química Estrutural / Departamento de Engenharia Química.

**Organic Unit:** Scientific Area of Physical Chemistry, Materials and Nanosciences

**Scholarship Theme:** Postdoctoral Fellowship Theme: Circular Economy Pathways in the Energy Transition (CesYnergy)

This postdoctoral fellowship falls within the field of sustainable energy transition, with a focus on circular economy principles applied to energy systems. The fellow will investigate innovative strategies to optimise resource use and promote circularity in energy technologies and infrastructures, contributing to environmental impact reduction and system efficiency. The work will involve the development of educational materials, case studies, and adaptable teaching methodologies, integrating sustainability, climate protection, and energy engineering. This position offers the opportunity to combine scientific research with the training of professionals capable of addressing the challenges of circular economy pathways in the energy sector.

**Duration:** 12 months

**Maximum Duration Including Renewals:** 24 months

**Monthly Maintenance Allowance:** €1,851.00

**Funding Entity:** European Union (EU)

**Operational Programme:** Erasmus+

### **Objectives**

Expected Research Outcomes for the Fellow:

- Production of scientific articles or reports on circular economy applied to the energy transition,
- Development of methodologies and tools to assess circularity and resource efficiency in energy systems,
- Preparation of case studies and comparative analyses to be integrated into CesYnergy educational materials,
- Contribution to the consolidation of the knowledge e-compendium on circular economy pathways in energy.

Expected Learning Outcomes and Skills for the Fellow:

- Acquisition of advanced skills in circularity analysis, energy transition, and sustainability,
- Development of pedagogical skills for creating educational modules and e-learning resources,
- Experience in international and interdisciplinary collaboration with academic and industry partners,
- Ability to communicate scientific and educational results clearly to diverse audiences, including students, professionals, and the wider society.

### **Work Plan**

Research and development of innovative pedagogical materials in the field of circular economy for energy transition, integrating digital and interactive methodologies that enhance the transferability and applicability of the contents. Close

collaboration with the project team and international partners to ensure quality, consistency, and impact

## **Admission Requirements**

Candidates must hold a PhD degree in a scientific area (Materials Science and Engineering, Energy, Sustainability, or related fields) related to the proposed work plan within the framework of the project CESYNERGY (1018P.06674.1.01)

## **Applicable Laws and Regulations**

## **Context, Workload and Schedule**

**Workplace:** The work will be carried out at the Department of Chemical Engineering / International Affairs Office and the International Funding Unit – whichever is most suitable – at the Alameda Campus of Instituto Superior Técnico, under the supervision of Professors M. Fátima Montemor and Marta M. Alves.

**Work Model:** On-site

**Main Campus:** Alameda

**Expected Average Weekly Workload:** 18 hours

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

## **Contest Evaluation Method(s)**

Curricular evaluation weighted to 60% on a scale of 20 points.

Individual interview weighted to 40% on a scale of 20 points.

## **Conditions for the Contest Evaluation**

### **1. Curricular Assessment (60%)**

The curricular assessment will consider the relevance, quality, and merit of the applicant's academic and professional background in relation to the objectives of the CesYnergy project:

#### **a) Academic Qualifications (20%)**

Scientific merit of the PhD degree and academic trajectory;

Relevance of previous research to circular economy, sustainability, or energy systems

#### **b) Research Experience and Output (25%)**

Quality and number of publications in relevant scientific areas;

Experience in interdisciplinary or applied research related to the energy transition;

Participation in research projects, conferences, or other scholarly activities

#### **c) Additional Skills and Project-Relevant Expertise (15%)**

Experience with pedagogical development, e-learning tools, or creation of educational materials;

Competencies in methodologies for assessing resource use, circularity, or system efficiency;

International experience or teamwork in academic or industry environments.

### **2. Interview (40%)**

The interview will evaluate the candidate's suitability for the position, motivation, and ability to contribute to the project's objectives.

#### **a) Motivation and Understanding of the Project (15%)**

Clarity of motivation for joining CesYnergy;

Understanding of circular economy pathways and the energy transition;

Alignment of the candidate's research interests with the work plan

b) Scientific and Methodological Competence (15%)

Ability to articulate scientific concepts clearly;

Critical thinking, problem-solving abilities, and methodological rigour;

Capacity to propose relevant approaches for the project's research tasks.

c) Communication, Pedagogical Skills, and Interpersonal Abilities (10%)

Oral communication skills and clarity of expression;

Capacity to contribute to the development of educational materials;

Interpersonal skills, teamwork, and openness to interdisciplinary collaboration

## Composition of the Selection Jury

**Jury President:** Maria de Fátima Grilo da Costa Montemor (ist23859)

**Jury Members:** Marta Alexandra Marques Alves (ist145966), Departamento de Engenharia Química; Rui Filipe Alves Mendes (ist31302), Área de Assuntos Internacionais.

**Substitute Jury Members:** Luís Filipe Gonçalves Cabrita (ist430436), Área de Assuntos Internacionais; Cristina Ribeiro Schwarz da Silva (ist429929), Área de Assuntos Internacionais.

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.

---