

## CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2026-0109)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do projeto EMPEDOFLEX financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., com a referência CETP/0007/2024.

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

**Tipo de bolsa:** Bolsa de Investigação (BI)

**Área científica genérica:** ENGINEERING

**Área científica específica:** Electrical engineering

**Área Trabalho:** Inteligência Artificial e Análise de Dados para Sistemas Energéticos

**Duração da(s) bolsa(s):** 12 meses, com início previsto para 2026-07-01, eventualmente renovável até um máximo de dois anos, se estudante de mestrado.

**Orientador científico:** Tiago André Soares

**Local da atividade de investigação:** INESC TEC, Porto, Portugal

**Valor da bolsa:** € 1090.98, conforme [Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção](#) das bolsas financiadas pela FCT, pago por transferência bancária, podendo o bolsheiro auferir remunerações adicionais, na sequência de um processo de avaliação trimestral (Artºs 19, 21º e 22º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e anexo II), até um limite máximo de 50% do valor mensal da bolsa.

O INESC TEC suporta os custos com matrícula, inscrição ou propinas, durante o período da bolsa nos termos estabelecidos no documento interno: [Pagamento de propinas a Bolseiros de Investigação](#).

O bolsheiro beneficiará de um seguro de saúde, suportado pelo INESC TEC.

### 2. OBJETIVOS DA BOLSA:

- Desenvolver competências avançadas em Inteligência Artificial Explicável (XAI) aplicadas a modelos de previsão, análise e otimização em sistemas energéticos no contexto de Positive Energy Districts (PEDs);
- Apoiar o desenvolvimento e análise de modelos de Machine Learning utilizados na previsão de produção renovável, consumo e flexibilidade energética;
- Investigar e aplicar técnicas de XAI para explicar previsões, indicadores de desempenho e decisões de gestão da flexibilidade;
- Contribuir para a melhoria da interpretabilidade, transparência e confiança das ferramentas digitais de apoio à decisão desenvolvidas no projeto;

### 3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

A crescente implementação de PEDs, caracterizados pela elevada penetração de recursos energéticos distribuídos e pela necessidade de gestão ativa da flexibilidade, tem impulsionado o desenvolvimento de ferramentas digitais baseadas em dados para suporte à previsão, análise e otimização de sistemas energéticos. Neste contexto, modelos de Machine Learning são amplamente utilizados, mas a sua complexidade levanta desafios significativos ao nível da interpretabilidade e da confiança por parte dos utilizadores.

A XAI assume, assim, um papel fundamental na explicação das previsões, indicadores e decisões geradas por

estes modelos, permitindo aumentar a transparência e a aceitação das ferramentas de apoio à decisão em ambientes energéticos complexos e multiagente, como os PEDs.

As principais atividades previstas são:

- Desenvolvimento e adaptação de modelos de previsão energética (e.g., produção renovável, consumo, flexibilidade) no contexto de PEDs;
- Aplicação e comparação de técnicas avançadas de XAI para explicação de previsões, indicadores de desempenho e decisões operacionais;
- Integração de métodos de XAI em pipelines de dados e modelos de Machine Learning existentes;
- Análise crítica da interpretabilidade, robustez e limitações dos modelos e das abordagens de explicação;
- Desenvolvimento de visualizações avançadas e interfaces interpretáveis para diferentes tipos de utilizadores;
- Contribuição para a validação dos modelos e das abordagens de XAI com dados reais ou simulados;
- Apoio na definição de métricas de avaliação da qualidade das explicações (e.g., fidelidade, estabilidade, utilidade);
- Elaboração de relatórios técnicos e contributo ativo para publicações científicas.

#### 4. PERFIL REQUERIDO:

##### Requisitos de admissão:

A atribuição da bolsa pressupõe que o candidato é estudante de um ciclo de estudos ou de um curso não conferente de grau, lecionado numa Instituição de Ensino Superior.

##### Fatores de preferência:

- Experiência em Inteligência Artificial, com enfoque em XAI e Machine Learning;
- Conhecimentos e experiência na aplicação de técnicas de XAI (e.g., SHAP, LIME, métodos baseados em feature importance ou counterfactuals);
- Experiência no desenvolvimento de modelos de previsão aplicados a sistemas energéticos (e.g., produção renovável, consumo, flexibilidade);
- Competências em programação em Python e utilização de bibliotecas de análise de dados e IA (e.g., Pandas, Scikit-learn, PyTorch, TensorFlow);
- Experiência na integração de modelos de Machine Learning em pipelines de dados ou aplicações práticas;
- Conhecimentos em sistemas de energia, nomeadamente integração de recursos distribuídos e gestão da flexibilidade;
- Experiência em visualização de dados e desenvolvimento de interfaces interpretáveis;
- Capacidade de análise crítica e interesse em avaliação de modelos e métricas de interpretabilidade;

##### Requisitos mínimos:

- Conhecimentos básicos de Inteligência Artificial e Machine Learning;
- Noções fundamentais de Explainable AI (XAI);
- Competências de programação em Python, incluindo utilização de bibliotecas científicas (e.g., NumPy, Pandas);
- Conhecimentos básicos de análise de dados e séries temporais;

- Fluência em inglês (escrito e falado);
- Capacidade de trabalho autónomo e interesse por investigação aplicada.

## 5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO:

**Métodos de seleção e respectiva valoração:** primeira fase constituída por Avaliação Curricular (AC) baseada nos critérios referidos no Art.º 12º do **Regulamento de Bolsas do INESC TEC** e segunda fase constituída por uma Entrevista Individual (EI). Todos os parâmetros são avaliados na escala de 0 a 100, tendo em conta o mérito, a adequação e os fatores de preferência.

Os parâmetros da AC e respetivos pesos são: Formação Académica (FA, 50%), Publicações Científicas (PC, 10%), Experiência (EX, 30%) e Carta de Motivação (CM, 10%).

Os candidatos com AC < 50 são excluídos em mérito absoluto. Os melhores cinco candidatos que não sejam excluídos em mérito absoluto são chamados para a EI. A Classificação Final (CF) é obtida a partir da AC (90%) e da EI (10%).

### Bonificação por incapacidade

Os(As) candidatos(as) que apresentem um grau de incapacidade igual ou superior a 90% terão uma bonificação de 20 pontos na pontuação da Avaliação Curricular.

Os(As) candidatos(as) que apresentem um grau de incapacidade igual ou superior a 60% e menor que 90% terão uma bonificação de 10 pontos na pontuação da Avaliação Curricular.

A pontuação bonificada da Avaliação Curricular poderá, nestes casos, exceder os 100 pontos

O grau de incapacidade é obrigatoriamente comprovado através da apresentação, em candidatura, do Atestado Médico de Incapacidade Multiuso (AMIM), emitido nos termos do Decreto-Lei nº. 202/96, de 23 de outubro, na redação em vigor.

Os candidatos devem declarar no formulário de candidatura o tipo de deficiência de comunicação/expressão a utilizar no processo de seleção, para que possam ser feitas as necessárias adaptações.

### Composição do Júri de Seleção:

Presidente do júri: Tiago André Soares

Vogal: Tiago Manuel Campelos

Vogal: José Villar

Suplente: Ricardo Jorge Bessa

**Notificação dos resultados e audiência prévia:** os resultados do processo de seleção, bem como os prazos e procedimentos de audiência prévia, serão divulgados aos interessados por correio eletrónico, nos termos referidos no Art.º 13º do **Regulamento de Bolsas do INESC TEC**.

## 6. FORMALIZAÇÃO DAS CANDIDATURAS:

### Documentos de Candidatura:

1. Carta de motivação;
2. Curriculum Vitae (deve incluir a lista de eventuais bolsas anteriores, com natureza da bolsa, datas de início e fim e instituições outorgante e de acolhimento);
3. Certificado de habilitações com o respetivo grau académico;
4. Comprovativo de inscrição em ciclo de estudos conferente de grau académico ou em curso do Ensino Superior não conferente de grau académico.
  - O comprovativo de inscrição pode ser entregue apenas em fase de contratualização da bolsa.
5. Declaração de não incumprimento dos deveres do bolseiro.
6. No caso de o bolseiro ser estrangeiro ou não residente em Portugal, deverá apresentar documento que comprove o país de residência, autorização de residência ou outro documento legalmente equivalente, com validade à data de início da bolsa.

7. Outros documentos comprovativos relevantes para a apreciação final.

A não entrega da documentação exigida, no prazo de 90 dias de calendário após a data da comunicação da concessão condicional da bolsa, implica a caducidade da referida concessão.

**Período de candidatura:** De 2026-05-07 a 2026-05-21

**Submissão de candidaturas:** Preenchimento de formulário eletrónico em [www.inesctec.pt](http://www.inesctec.pt) na secção JUNTE-SE A NÓS

## 7. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

A contratação será regida pelo estipulado na legislação em vigor relativa ao Estatuto do Bolseiro de Investigação, aprovado pela Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, na sua redação em vigor, bem como pelo [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e pelo [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#) em vigor.

Para mais informações, consultar o Regulamento de Bolsas do INESC TEC e respetivos anexos em [www.inesctec.pt/bolsas](http://www.inesctec.pt/bolsas)



Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia



REPÚBLICA  
PORTUGUESA