

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2024-0234)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Pós-Doutoramento (BIPD) no âmbito do projeto ORION com referência 101158432 financiado pela Comissão Europeia, enquadrado no programa Horizonte Europa para o período de 2021-2027.

1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

Tipo de bolsa: Bolsa de Pós-Doutoramento (BIPD)

Área científica genérica: ENGINEERING, COMPUTER SCIENCE, MATHEMATICS

Área científica específica: Electrical engineering

Área Trabalho: Engenharia

Duração da(s) bolsa(s): 12 meses, com início previsto para 2024-10-01, eventualmente renovável até um máximo de três anos.

Orientador científico: Tatiana Guedes

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

Valor da bolsa: € 1801,00, 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:

O projeto ORION irá desenvolver uma caixa de ferramentas modular de componentes digitais inovadores, os quais serão validados em casos de uso nas operações de energia hídrica, solar e das ondas em quatro continentes, e integrados em aplicações de Digital Twin centradas no ser humano. O projeto visa aumentar a digitalização dos processos operacionais e empresariais, aumentar a participação das energias renováveis na rede elétrica globalmente e reduzir o consumo de combustíveis fósseis. Além disso, os componentes digitais desenvolvidos ajudarão as partes interessadas a lidar com diferentes limitações da cadeia de valor de energia com o objetivo de tornar a energia mais sustentável, acessível e segura e, assim, resolver problemas políticos, comerciais e sociais urgentes e priorizados. Entidades de pesquisa e inovação de alto nível de oito países contribuirão para o desenvolvimento de soluções aplicáveis globalmente.

Os objetivos principais são:

- 1) Integrar o conhecimento em modelagem de sistemas de energia, análise de dados e técnicas de aprendizagem automática (machine learning-ML) para o desenvolvimento de gémeos digitais (digital twin - DT) de plantas de geração de energia.
- 2) Desenvolver e testar algoritmos para deteção, localização e classificação de falhas em plantas de geração de energia, usando ferramentas de código aberto, com o objetivo de reduzir o tempo de resposta na resolução de falhas, recomendar ações de manutenção e diminuir os custos de Operação e Manutenção (O&M).

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

- 1) Modelizar e validar gémeos digitais (digital twin - DT) de plantas de geração de energia, para criação de banco de dados de falhas. Os modelos serão baseados nas especificações técnicas de cada planta e validados por dados do sistema SCADA.
- 2) Desenvolver algoritmos de aprendizagem automática (machine learning-ML) para diagnóstico de falhas e avarias em plantas de geração de energia utilizando dados de sistemas SCADA combinados com dados sintéticos de gémeos digitais (digital twin - DT).
- 3) Desenvolver um sistema de recomendação que apoiará equipas de operação e manutenção (O&M) a fornecer informações estratégicas sobre o estado corrente dos diversos equipamentos da planta de geração de energia.
- 4) Validar as metodologias desenvolvidas em dados reais e diferentes casos de uso centrados na transição energética.
- 5) Disseminação do trabalho revistas e/ou conferências internacionais.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

Doutoramento em: Engenharia Eletrotécnica e Computadores; Engenharia Elétrica; Energia; Matemática Aplicada; Física; Ciência dos Computadores; Engenharia Industrial ou similar.

O grau de doutor deve ter sido obtido nos três anos anteriores à data de submissão da candidatura e os trabalhos de investigação que conduziram à sua atribuição devem ter sido realizados em entidade de acolhimento distinta do INESC TEC.

Fatores de preferência:

- Experiência no desenvolvimento de gémeos digitais (digital twin - DT)
- Experiência com aprendizagem automática (machine learning-ML)
- Um mínimo de 2 publicações em revistas Q1

Requisitos mínimos:

- Experiência com modelização de sistemas (e.g., Modelica, MATLAB Simulink)
- Conhecimentos de programação em Python
- Conhecimentos académicos de sistemas de energia e/ou energias renováveis

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, 20%), Experiência (EX, 20%) 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 (70%) e da EI (30%).

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: Ricardo Jorge Bessa
Vogal: Rui Esteves Araujo
Vogal: Justino Miguel Rodrigues
Suplente: David Emanuel Rua

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. 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.
5. 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 2024-06-27 a 2024-07-27

Submissão de candidaturas: Preenchimento de formulário eletrónico em 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



Funded by the
European Union