

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2025-0259)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do projeto TSP2Net com a referência 2023.13039.PEX, Financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.

1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

Tipo de bolsa: Bolsa de Investigação (BI)

Área científica genérica: COMPUTER SCIENCE

Área científica específica: Programming, Informatics

Área Trabalho: Séries Temporais, Redes Complexas, Algoritmos

Duração da(s) bolsa(s): 8 meses, com início previsto para 2025-09-01, eventualmente renovável até fim do projeto.

Orientador científico: Maria Eduarda Silva

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

Valor da bolsa: € 1040.98, 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:

Explorar abordagens de mapeamento inverso para a reconstrução de séries temporais multivariadas sintéticas a partir de representações em grafos de quantis multicamadas (Multilayer Quantile Graphs), com aplicabilidade na preservação da privacidade de informação sensível.

Desenvolver um novo método de mapeamento inverso em contexto multivariado capaz de reconstruir dados sintéticos de séries temporais multivariadas a partir de grafos de múltiplas camadas provenientes de dados de séries originais.

O objetivo geral é estudar e aproveitar a informação embutida nas probabilidades de transição e na estrutura de grafos multicamada para gerar dados de séries temporais multivariadas sintéticas que preservem a dinâmica temporal e as dependências entre variáveis dos dados originais, enquanto ocultam informação sensível.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

O trabalho de investigação a realizar envolverá os seguintes passos:

Estudar e analisar métodos existentes para a geração de dados sintéticos em contextos de séries temporais multivariadas, em particular os baseados em GANs, perturbação por ruído e representações em grafos.

Explorar os fundamentos teóricos dos grafos de quantis, dos modelos de redes multicamada e dos modelos de Markov para a representação da dinâmica temporal de dados temporais.

Adaptar, aperfeiçoar e expandir métodos existentes de mapeamento inverso de grafos de quantis, incorporando atrasos temporais de ordem superior e dependências estruturais de ordem superior, com base nas informações dos Grafos de Quantis Multicamada.

Comparar o método desenvolvido com técnicas da literatura para a geração de dados sintéticos, como

TimeGAN, DoppelGANger e técnicas de perturbação por ruído. Avaliar o desempenho com base em métricas de semelhança de distribuição, correlações, preservação do comportamento dinâmico e medidas de avaliação de privacidade.

Testar o método desenvolvido e demonstrar a sua aplicabilidade em diferentes conjuntos de dados reais (por exemplo, consumo de energia e dados fisiológicos), onde a dinâmica temporal, as interações entre variáveis, e a presença de informações sensíveis são fatores críticos bem como.

Compilar os resultados num relatório final.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

Licenciatura em Ciência de Dados, Matemática, Ciência dos Computadores, ou área afim.

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:

Trabalhos anteriores que envolvem a análise de séries temporais e/ou análise de grafos.

Conhecimento de métodos de análise de tensores e manipulação algébrica, e de métodos de mapeamento de séries temporais em estruturas de grafos.

Experiência com as linguagens de programação R ou Python.

Requisitos mínimos:

Conhecimento de métodos de modelação de séries temporais, modelos de Markov e conceitos de teoria de grafos.

Capacidade de trabalho autónomo, espírito crítico e interesse por investigação científica.

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, 60%), Publicações Científicas (PC, 0%), Experiência (EX, 25%) e Carta de Motivação (CM, 15%).

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 (80%) e da EI (20%).

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: Maria Eduarda Silva

Vogal: Vanessa Freitas Silva

Vogal: Pedro Manuel Ribeiro

Suplente: Fernando Silva

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 2025-06-26 a 2025-07-09

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



Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



REPÚBLICA
PORTUGUESA