

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2026-0234)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Iniciação à Investigação (BII) no âmbito do Financiamento Plurianual de Unidades I&D 2025-2029, com a referência UID/50014/2025, 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 Iniciação à Investigação (BII)

Área científica genérica: COMPUTER SCIENCE

Área científica específica: Programming, Informatics

Área Trabalho: Ciência de Computadores

Duração da(s) bolsa(s): 3 meses, com início previsto para 2026-10-01, eventualmente renovável até um máximo de 1 ano.

Orientador científico: Pedro Manuel Ribeiro

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

Valor da bolsa: € 701.12, conforme [Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção](#) das bolsas financiadas pela FCT, pago por transferência bancária, podendo o bolseiro 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 bolseiro beneficiará de um seguro de saúde, suportado pelo INESC TEC.

2. OBJETIVOS DA BOLSA:

- Estudar os principais algoritmos exatos de contagem de subgrafos identificados no survey (ex.: ESU/FANMOD, Kavosh, GTrie, FaSE, ORCA, PGD, ESCAPE, ACC-MOTIF), com especial atenção às implementações publicamente disponíveis;
- Instalar, configurar e validar essas implementações, garantindo que produzem resultados corretos e comparáveis entre si;
- Construir um conjunto de referência (benchmark) de redes reais e sintéticas, de diferentes dimensões e densidades;
- Realizar uma comparação experimental sistemática entre os algoritmos selecionados, avaliando tempo de execução, uso de memória e escalabilidade (em função do tamanho da rede e do tamanho k dos subgrafos);
- Pesquisar desenvolvimentos mais recentes (posteriores a 2019/2021) na área, de modo a identificar eventuais novos algoritmos ou implementações relevantes não cobertos no survey original;
- Documentar todo o processo (scripts, configuração, resultados) de forma reproduzível, num repositório público;
- Elaborar um relatório final com os resultados obtidos e uma discussão comparativa dos algoritmos estudados.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:



A contagem de subgrafos é uma tarefa fundamental em análise de redes, estando na base de metodologias amplamente usadas como network motifs ou graphlets, aplicadas em domínios tão diversos como biologia, redes sociais ou redes de transportes. Trata-se, no entanto, de um problema computacionalmente muito exigente, e ao longo das últimas duas décadas foram propostos numerosos algoritmos exatos para o resolver, com diferentes estratégias, limitações e desempenhos.

O trabalho terá como ponto de partida o survey "A Survey on Subgraph Counting: Concepts, Algorithms and Applications to Network Motifs and Graphlets" (Ribeiro et al., ACM Computing Surveys, 2021), que fornece uma taxonomia estruturada de algoritmos exatos, aproximados e paralelos, com indicação de quais têm implementações publicamente disponíveis.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

Estudantes de Licenciatura ou Mestrado em Ciência de Computadores, Informática ou áreas afins. 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 prévia com programação em C/C++ (muitas das implementações a comparar estão escritas nestas linguagens);
- Conhecimentos de teoria de grafos e/ou análise de redes complexas;
- Experiência com scripting para automatização de experiências (ex.: Bash, Python) e análise/visualização de dados (ex.: Pandas, Matplotlib);
- Experiência com Git/GitHub para gestão de código e documentação reprodutível.

Requisitos mínimos:

- Boa capacidade de programação (C/C++, Python, ou similar);
- Conhecimentos básicos de estruturas de dados e algoritmos, nomeadamente teoria de grafos;
- Autonomia na instalação e configuração de software (compilação, gestão de dependências, ambientes Linux);
- Boa capacidade de organização e comunicação escrita.

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, 5%), Experiência (EX, 35%) 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 (60%) e da EI (40%).

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 Selecção:

Presidente do júri: Pedro Manuel Ribeiro
Vogal: Álvaro Figueira
Vogal: João Paulo Vilela
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 ter sido beneficiário de outra bolsa de investigação (art 5º, nº5).
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 2026-07-30 a 2026-08-12

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

