CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA
(AE2025-0258)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do Financiamento Plurianual de Unidades I&D 2025-2029, com a referência UID/50014/2023, 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: Informatics

Área Trabalho: Sistemas operativos

Duração da(s) bolsa(s): 6 meses, com início previsto para 2025-07-29, eventualmente renovável até um máximo de um ano, se estudante de curso não conferente de grau, e até um máximo de dois anos, se estudante de mestrado.

Orientador científico: Tânia Esteves

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

Valor da bolsa: € 1040.98, 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:

O trabalho a ser desenvolvido durante a bolsa tem como objetivo principal o desenho de uma plataforma baseada em eBPF para a instrumentação de pontos de interesse no kernel Linux, com vista à recolha e análise de informação sobre o estado de processos e ficheiros em execução no sistema. Pretende-se ainda que os dados recolhidos sejam apresentados por meio de visualizações especializadas, facilitando a análise e interpretação do estado do sistema.
Esta solução será essencial para compreender o comportamento das aplicações, identificar padrões de execução e acesso ao sistema de ficheiros, e validar a correção e segurança da sua implementação.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

O plano de trabalho desta bolsa incluí as seguintes atividades principais:
- Desenvolvimento de uma ferramenta de tracing com eBPF (utilizando libbpf), para instrumentar diversos pontos de interesse no kernel Linux (e.g., chamadas ao sistema, VFS, entre outros) e recolher informação detalhada sobre o estado de processos e ficheiros em execução no sistema. Através desta instrumentação, deverá ser possível monitorizar e analisar o comportamento de aplicações, com especial atenção a operações críticas como execução de programas, criação e terminação de processos, e interações com o sistema de ficheiros.
- Implementação de uma plataforma de visualização especializada, capaz de processar os dados recolhidos e fornecer visualizações claras e intuitivas que representem o estado do sistema e as atividades monitorizadas.

- Avaliação experimental da solução desenvolvida, através de testes com múltiplos programas e diferentes cenários de interação com o kernel, visando validar a sua eficácia e aplicabilidade.
As tarefas descritas neste plano de trabalhos requerem a aplicação e o desenvolvimento de conceitos e técnicas das áreas de Ciências da Computação e Engenharia Informática, tipicamente lecionados em unidades curriculares que compõem o núcleo do plano de estudos de Mestrado em Engenharia Informática e Ciências da Computação.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:
Licenciatura em Ciências da Computação ou Engenharia Informática.
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 com ferramentas de rastreio de pedidos de E/S (p.ex., Strace).
- Conhecimento de ferramentas de visualização (p.ex., Vue.js).

Requisitos mínimos:
- Conhecimentos sólidos em sistemas operativos.
- Experiência com API POSIX e chamadas ao sistema.
- Experiência prática com a tecnologia eBPF e a biblioteca libbpf.

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, 70%), Publicações Científicas (PC, 10%), Experiência (EX, 10%) 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 (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 Selecção:
Presidente do júri: Tânia Esteves
Vogal: João Tiago Paulo
Vogal: Cláudia Vanessa Brito
Suplente: Ricardo Gonçalves Macedo

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 2025-06-27 a 2025-07-10

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