CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA

(AE2026-0372)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do projeto KITE com a referência 2025.17146.DEF+, Financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. e pelo IDN - Instituto da Defesa Nacional.

1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

Tipo de bolsa: Bolsa de Investigação (BI)

Área científica genérica: ENGINEERING

Área científica específica: Electrical engineering

Área Trabalho: Sistemas digitais em FPGA para aplicações embebidas

Duração da(s) bolsa(s): 12 meses, com início previsto para 2027-01-01, eventualmente renovável até fim do projeto.

Orientador científico: André Silva Aguiar

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

Valor da bolsa: € 1359.64, 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:

Desenvolver e implementar arquiteturas digitais em FPGA para aquisição e processamento em tempo real de dados provenientes dos sensores do sistema robótico heterogéneo UAV–UGV;

Desenvolver módulos de interface, sincronização temporal, pré-processamento e extração de características de dados provenientes de sensores, nomeadamente IMU, LiDAR, câmaras e sensores associados ao cabo;

Implementar e otimizar algoritmos de processamento de sinal e de inteligência artificial em plataformas CPU-FPGA, com aplicação à perceção cooperativa, localização e monitorização do estado do sistema;

Explorar técnicas de High-Level Synthesis e de Hardware/Software Co-design para aceleração de algoritmos e integração eficiente dos diferentes fluxos de dados sensoriais;

Otimizar as soluções desenvolvidas quanto à latência, determinismo, utilização de recursos computacionais e

consumo energético;

Apoiar a integração e validação dos módulos desenvolvidos no sistema robótico heterogéneo UAV–UGV do projeto KITE, incluindo ensaios laboratoriais e de campo.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

O plano de trabalhos contempla o desenvolvimento, implementação e validação de arquiteturas digitais em FPGA para aquisição, sincronização e processamento em tempo real dos dados sensoriais do sistema robótico heterogéneo UAV–UGV desenvolvido no âmbito do projeto KITE. Serão desenvolvidos módulos de interface, pré-processamento e extração de características para diferentes modalidades sensoriais, incluindo IMU, LiDAR, câmaras e sensores associados ao cabo.

Serão ainda estudadas arquiteturas CPU-FPGA para aceleração de algoritmos de processamento de sinal, inteligência artificial, perceção cooperativa e apoio à localização do sistema em ambientes com GNSS degradado. Para esse efeito, serão exploradas técnicas de High-Level Synthesis e de Hardware/Software Co-design, procurando assegurar baixa latência, comportamento determinístico e utilização eficiente dos recursos computacionais e energéticos.

As soluções desenvolvidas serão inicialmente validadas em ambiente laboratorial, recorrendo a testes funcionais e, quando aplicável, a metodologias de Hardware-in-the-Loop. Posteriormente, será apoiada a sua integração no protótipo UAV–UGV e a respetiva avaliação em ensaios representativos das missões de logística e CASEVAC consideradas no projeto KITE.

A formação será assegurada através do acompanhamento científico e técnico pela equipa de investigação, da utilização de ferramentas de desenvolvimento para plataformas CPU-FPGA e da participação nas atividades de desenvolvimento, integração e validação experimental do projeto.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.
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 AMD/Xilinx Vivado, Vitis e Vitis HLS;

Experiência em High-Level Synthesis e otimização de algoritmos para implementação em hardware;

Capacidade de análise e produção de documentação técnica e científica em língua inglesa;

Experiência na utilização de equipamentos de instrumentação e na validação laboratorial;

Experiência no desenvolvimento e integração de sistemas utilizando ROS (Robot Operating System)

Requisitos mínimos:
Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, com inscrição ativa num programa doutoral.
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.

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, 45%), Publicações Científicas (PC, 5%), Experiência (EX, 45%) e Carta de Motivação (CM, 5%).
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: André Silva Aguiar
Vogal: Filipe Neves Santos
Vogal: Luís Carlos Santos
Suplente: Sandro Augusto Magalhães

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 2026-11-26 a 2026-12-11

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