

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2024-0466)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Iniciação à Investigação (BII) no âmbito do AI-based Robotic Solution Addressing Compensatory Patterns for Upper Limb Rehabilitation(CTI), Cofinanciado pela Componente 5 - Capitalização e Inovação Empresarial, integrada na Missão Interface do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) no âmbito do Mecanismo de Recuperação e Resiliência (MRR) da União Europeia (EU), enquadrado no Next Generation UE, para o período de 2021 - 2026, com a referência 21.

1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

Tipo de bolsa: Bolsa de Iniciação à Investigação (BII)

Área científica genérica: ENGINEERING

Área científica específica: Electrical engineering

Área Trabalho: Robótica Industrial

Duração da(s) bolsa(s): 6 meses, com início previsto para 2024-12-09, eventualmente renovável até um máximo de 1 ano.

Orientador científico: Hélio Mendonça

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

Valor da bolsa: € 601,12, 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:

Desenvolver um módulo de programação inteligente para ser aplicado a um manipulador robótico colaborativo Kuka. O objetivo principal é ajustar a trajetória e/ou adaptar a resistência ao movimento aplicada ao braço do sujeito que está a ser assistido pelo robô, tendo como input, respetivamente, se o sujeito está a realizar bem ou mal os exercícios, e os valores dos sensores do robô

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

O domínio da robótica tem vindo a registar avanços significativos nos últimos anos, de tal forma que os atuais manipuladores robóticos podem executar tarefas complexas em vários casos de utilização. A interação entre humanos e robôs é uma peça central de qualquer sistema robótico. Esta bolsa pretende investigar a conceção e implementação de um módulo de programação robótica inteligente em situações de reabilitação médica. O objetivo é recorrer ao KUKA LBR iiwa, um braço robótico comercial, para permitir o controlo do braço de um paciente, auxiliando na realização da trajetória ou implementando resistência ao movimento. Assim, o trabalho desta bolsa envolverá:

- Adquirir os valores dos sensores do robô ou/e adicionar sensores extra para obter toda a informação necessária sobre o estado do braço do robô.
- Desenvolver o software para o módulo de programação robótica inteligente: implementar algoritmos (por exemplo, baseados na aprendizagem automática) para exercícios de reabilitação adaptativos
- Testar e avaliar a interface homem-robótica num ambiente controlado, tendo em conta fatores como o

desempenho e a precisão da tarefa e o conforto do operador

- Controlar o manipulador robótico com a API desenvolvida

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

Candidato tem de estar inscrito num curso de Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica, 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:

- Valorizada a experiência em programação de MCU e FPGA.
- Valorizada a participação em atividades extracurriculares na área dos sistemas digitais.
- Facilidade de trabalho com equipas nacionais e internacionais.

Requisitos mínimos:

- Candidato tem de estar inscrito num curso de Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica, Informática, ou áreas afins;
- Candidato deve ter experiência em programação Java.
- Candidato deve ter conhecimentos de ROS.

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 Seleção:

Presidente do júri: Hélio Mendonça

Vogal: Manuel Santos Silva

Vogal: Luís Freitas Rocha

Suplente:

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 2024-11-07 a 2024-11-20

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

