ANÚNCIO DE CONCURSO INTERNACIONAL PARA A CONTRATAÇÃO DE 1 INVESTIGADOR DOUTORANDO NO ISR-UC NO ÂMBITO DO PROJETO CAPTURE-DN | Refª MSCA-CAPTURE-ISR-DC9

Período de Candidaturas: 26-Nov-2026 a 10-Jan-2027

O Instituto de Sistemas e Robótica (ISR) abre um concurso internacional para a **contratação de um (1) Investigador Doutorando**, com a referência "MSCA-CAPTURE-ISR-DC9", ao abrigo de um Contrato de Trabalho a Tempo Inteiro a Termo Resolutivo Incerto, para prosseguir estudos de doutoramento na Universidade de Coimbra e desenvolver a investigação de doutoramento no ISR no âmbito do projeto "**CAPTURE: Improved Diagnosis, Monitoring and Treatment through European Doctoral Collaboration in Capsule Endoscopy**", financiado pela União Europeia através da Rede de Doutoramento CAPTURE das Ações Marie Skłodowska-Curie (MSCA), com a referência 101311908. O doutorando irá trabalhar especificamente no "DC 9: Localization of capsule and pathologies within gastrointestinal system".

1. Sobre a instituição contratante
Entidade: Instituto de Sistemas e Robótica - Universidade de Coimbra

Departamento: Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores da Universidade de Coimbra

Localização: Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra - Polo 2, 3030-290 Coimbra, Portugal

Descrição: O Instituto de Sistemas e Robótica é uma instituição de investigação privada e sem fins lucrativos, fundada em 1992 e sediada na Universidade de Coimbra (ISR-UC). A sua missão consiste em constituir uma equipa de investigação multidisciplinar de nível mundial, capaz de realizar investigação de ponta em várias áreas importantes da ciência e da tecnologia. Tal como em ciclos de avaliação anteriores, o ISR-UC recebeu a classificação "EXCELENTE" do painel de avaliação internacional da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) em 2025. O instituto dispõe de laboratórios modernos, equipados com uma vasta gama de componentes eletrônicos de última geração e equipamento avançado, que apoiam a investigação inovadora e o desenvolvimento tecnológico.

2. Sobre o posição
Tipo de contrato: Contrato de trabalho a tempo inteiro a termo resolutivo incerto

Referência do projeto: Rede de Doutoramento CAPTURE no âmbito das Ações Marie Skłodowska-Curie (MSCA), número do acordo 101311908

Data prevista de início: 1 de agosto de 2027

Duração prevista: 36 meses

O doutorando estará matriculado num programa de doutoramento que conduz à obtenção do grau de doutor e participará no programa de formação da rede doutoral, incluindo conferências internacionais, workshops, formação em competências transferíveis e destacamentos.

Funded by
the European Union

3. Sobre o projeto CAPTURE

O projeto CAPTURE é uma rede de doutoramento no âmbito das Ações Marie Skłodowska-Curie (MSCA), financiada pela UE, dedicada ao avanço da endoscopia por cápsula sem fios (WCE) através de desenvolvimentos nas áreas da visão computacional e da inteligência artificial. O projeto visa melhorar o diagnóstico, a monitorização e o tratamento baseados em imagens, desenvolvendo métodos que reduzam a carga de trabalho dos médicos, melhorem a qualidade das imagens e permitam diagnósticos mais precisos e oportunos.

O CAPTURE combina a investigação com um forte enfoque na formação de doutoramento, preparando uma nova geração de investigadores para trabalhar na interface entre a tecnologia e a medicina. O consórcio reúne conhecimentos especializados do meio académico, da indústria e dos hospitais, garantindo que a investigação seja simultaneamente rigorosa do ponto de vista científico e clinicamente relevante.

O projeto centra-se na doença inflamatória intestinal (DII), refletindo a sua prevalência crescente na Europa. Uma vez que muitos dos métodos desenvolvidos têm uma aplicabilidade mais ampla, o projeto irá também considerar outras doenças gastrointestinais. Estes objetivos serão alcançados através do recrutamento e formação de 15 doutorandos num ambiente internacional e intersetorial, proporcionando conhecimentos interdisciplinares que abrangem os aspetos técnicos, clínicos e aplicados da WCE.

4. Sobre o projeto do Doutorando (DC 9)

DC 9: Localização da cápsula e de patologias no sistema gastrointestinal.

Objetivo: Rastrear e localizar a cápsula ao longo do sistema gastrointestinal para localizar e classificar com precisão as patologias.

Resultados esperados:

- Aplicar imagens 2D para estimar a trajetória das cápsulas.
- Aperfeiçoar e corrigir a trajetória obtida através da radiação eletromagnética das cápsulas.

Plano de trabalho:

1. Desenvolver uma abordagem SLAM para a estimativa da trajetória com base em imagens 2D, tendo em conta o movimento não rígido dos intestinos. Para o efeito, será utilizado um sistema de rastreio inicial baseado em odometria visual monocular robusta. Em seguida, será aplicada uma correção não rígida com base em gráficos de deformações locais. Posteriormente, será treinada uma rede de profundidade e pose específica para o intestino no EndoSLAM/C3VD. A avaliação será realizada utilizando: (a) Trajetória: erro absoluto de trajetória e erro relativo de pose no conjunto de dados C3VD (por segmento e na sequência completa); (b) Robustez: desvio em função do comprimento do percurso; (c) Cobertura: percentagem de mucosa coberta (o C3VD dispõe de mapas de cobertura).
2. Desenvolver um método para o rastreio e localização eletromagnéticos robustos, em que um conjunto de sensores eletromagnéticos de 3 eixos será distribuído no espaço 3D. A calibração e a compensação da distorção basear-se-ão num fantoma de calibração. As posições 3D serão estimadas com base num modelo eletromagnético complementado com regularização e restrições a priori. A estimativa propriamente dita será realizada utilizando solucionadores não lineares robustos com rejeição de valores atípicos.
3. Identificar correspondências entre os métodos e utilizar um para aperfeiçoar o outro.
4. Utilizar o conhecimento da estrutura topológica do trato gastrointestinal para realizar a localização com base na semelhança semântica das imagens.
5. Utilizar o reconhecimento e o tipo de patologia para restringir a localização. As lesões serão consideradas como pontos de referência semânticos com restrições prévias de geometria/visibilidade. Para garantir a

robustez técnica das ferramentas de IA, serão realizados testes de esforço. Os testes de esforço de visão incluirão desfoque de movimento, reflexos especulares, baixa luminosidade e oclusão por fluidos, bolhas e detritos. Os testes de resistência dos sensores eletromagnéticos incluirão o efeito da proximidade de objetos metálicos, a perda de sinal dos sensores e o desvio da linha de base. A fim de tornar as soluções de IA explicáveis, propomos desenvolver um resumo destinado ao doente, explicando o que o sistema faz, os dados utilizados e como a privacidade é protegida. Para avaliar a abordagem com doentes, será recrutada uma coorte que reflita a população submetida a WCE/colonoscopia e que exponha o sistema a variações anatómicas/fisiológicas significativas.

5. Principais responsabilidades

- Concluir a formação de doutoramento até à obtenção do grau de doutor.
- Realizar investigação de boa qualidade no âmbito descrito acima.
- Publicações académicas e divulgação científica.
- Participar nos grupos de investigação do ISR, da UC e de Coimbra.
- Participar nas atividades conjuntas de investigação e formação da rede, tanto online como presencialmente, entre as instituições parceiras do CAPTURE, e contribuir para os resultados do projeto CAPTURE, de acordo com a descrição da Ação e os procedimentos de governação do projeto.
- Participar em actividades internacionais, tais como conferências e/ou estadias de investigação em instituições de ensino estrangeiras. Em particular, estão previstos destacamentos com a duração de alguns meses para a Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia (NTNU) e para a Universidade da Tessália (UTH).

6. Condições de trabalho

O doutorando será contratado pelo Instituto de Sistemas e Robótica, nos termos do Código do Trabalho português, da Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, na sua redação atual, e de outra legislação e regulamentação aplicáveis.

O cargo é financiado pela União Europeia no âmbito do programa “Redes de Doutoramento” das Ações Marie Skłodowska-Curie.

O candidato selecionado deverá dedicar-se a tempo inteiro ao projeto e ao programa de formação de doutoramento.

A celebração do contrato com o candidato selecionado só ocorrerá quando este apresentar ao ISR (i) comprovativo de inscrição num programa de doutoramento em Sistemas Inteligentes e Engenharia Elétrica na Universidade de Coimbra, (ii) assinar a declaração em que se compromete a dedicar-se a tempo inteiro e de forma exclusiva à ação e (iii) comprovar que não trabalhou nem residiu em Portugal nos últimos 12 dos últimos 36 meses, através de diplomas, certificados de trabalho ou mesmo bilhetes de avião, carimbos no passaporte, etc.

7. Remuneração e condições

A remuneração mensal bruta a atribuir corresponde ao montante de **€2347.26**, calculado com base no montante financiado pela Comissão Europeia para o subsídio de subsistência, a tempo inteiro e a trabalhar exclusivamente para o projeto, acrescido dos subsídios de férias e de Natal, bem como do subsídio de refeição (indexado ao montante aplicável aos funcionários com uma relação de trabalho no setor público).

Para além da remuneração mensal, de acordo com as regras da Comissão Europeia e o orçamento disponível, serão também concedidos os seguintes subsídios:

- Subsídio de mobilidade: **€580.54**por mês
- Subsídio familiar: **€539.66** por mês (sujeito à situação familiar)

Por "família" entende-se as pessoas ligadas ao investigador por casamento (ou por uma relação com estatuto equivalente ao casamento, reconhecida pela legislação do país onde essa relação foi formalizada) ou os filhos a cargo que sejam efetivamente sustentados pelo investigador.

Estes montantes são montantes brutos, sujeitos a tributação de acordo com a legislação laboral portuguesa. Consequentemente, o salário líquido/subsídios líquidos resultam da dedução das contribuições obrigatórias para a segurança social do trabalhador, bem como dos impostos diretos e de quaisquer outros impostos/contribuições aplicáveis.

O Doutorando beneficia ainda de:

- Cobertura da segurança social.
- Seguro de acidentes pessoais.
- Oportunidades de formação e desenvolvimento profissional.
- Oportunidades de mobilidade internacional e de estabelecimento de redes de contactos.

8. Critérios de seleção obrigatórios

- Podem candidatar-se a este processo de seleção cidadãos nacionais, estrangeiros e apátridas titulares de um mestrado* na área científica de Engenharia Elétrica ou Biomédica (ou em áreas científicas relacionadas com aquela para a qual o processo de seleção está aberto), que estejam atualmente matriculados ou venham a estar matriculados, até à data da assinatura do contrato, num doutoramento em Sistemas Inteligentes e Engenharia Elétrica na Universidade de Coimbra.
- À data do recrutamento, NÃO poderá ter obtido o grau de doutor.
- Os investigadores que tenham defendido com sucesso a sua tese de doutoramento, mas que ainda não tenham obtido formalmente o grau, também não são elegíveis.
- Deve cumprir os requisitos de admissão ao programa de doutoramento da **Universidade de Coimbra**.
- Excelentes competências de comunicação oral e escrita em inglês.
- Deve cumprir a regra de mobilidade do MSCA: não pode ter residido nem exercido a sua atividade principal (trabalho, estudos, etc.) no país da organização recrutadora durante mais de 12 meses nos 36 meses imediatamente anteriores ao recrutamento (estadas de curta duração, como férias, não são tidas em conta).

*Se o mestrado tiver sido concedido por uma instituição de ensino superior estrangeira, deve ser reconhecido por uma instituição de ensino superior portuguesa, nos termos do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto, que aprova o regime jurídico do reconhecimento de graus académicos e diplomas de ensino superior concedidos por instituições de ensino superior estrangeiras, e na alínea e) do n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 60/2018, de 3 de agosto. Quaisquer formalidades aí previstas devem ser cumpridas até à data da assinatura do contrato.

9. Critérios de seleção preferenciais

Poderá ser dada preferência a candidatos com:

- Formação em Engenharia Elétrica, Engenharia Biomédica, Engenharia Informática, Ciências da Computação, Engenharia Biofísica ou áreas estreitamente relacionadas.
- Excelentes competências analíticas e de comunicação.
- Capacidade para trabalhar num ambiente internacional e interdisciplinar.

Funded by
the European Union

10. Formalização da candidatura

10.1. As candidaturas devem ser enviadas por e-mail para gustavo.bongiovi@isr.uc.pt e helder@isr.uc.pt, indicando no assunto: **Refª MSCA-CAPTURE-ISR-DC9**

10.2. As **candidaturas devem ser apresentadas** acompanhadas dos seguintes documentos em formato PDF:

a) Currículo detalhado e estruturado em inglês — contendo (i) o nome completo do candidato, (ii) o endereço de e-mail, (iii) a descrição dos graus académicos obtidos, (iv) a lista da produção científica e tecnológica (publicações, apresentações em conferências, patentes e outros) e (v) a lista da experiência profissional e de I&D anterior.
b) Cópia dos certificados de qualificação académica. O candidato selecionado para o cargo que possua um mestrado obtido no estrangeiro deve apresentar o reconhecimento do seu grau académico no momento da assinatura do contrato, nos termos do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto, sob pena de exclusão.
c) De preferência, uma lista completa dos cursos/disciplinas/unidades curriculares concluídos e respetivas classificações.
d) Carta de motivação.
e) Cópias (um ficheiro PDF por trabalho) dos trabalhos que o candidato considere mais significativos para a avaliação.
f) Quaisquer outros documentos que o candidato considere relevantes para a avaliação do mérito (opcional).
g) Declaração de Honra assinada, atestando que o candidato preenche os requisitos para o cargo e está habilitado a inscrever-se no programa de Doutoramento em Sistemas Inteligentes e Engenharia Elétrica da Universidade de Coimbra – utilize o modelo disponível em: https://docs.google.com/document/d/1ef10871LP7953dlEbV-W6Lgp2nnhutv8R-fe_7O5I1k

10.3. As candidaturas devem ser apresentadas entre **26 de novembro de 2026** e **10 de janeiro de 2027**.

11. Processo de avaliação

11.1. Composição do júri de avaliação

- Presidente: Doutor Hélder Araújo, Professor Catedrático da Universidade de Coimbra
- 1º Membro: Doutora Catarina Barata, Professora Assistente da Universidade de Lisboa
- 2º Membro: Doutor Alexandre Bernardino, Professor Associado da Universidade de Lisboa
- Membro Suplente: Doutor Nuno Gonçalves, Professor Assistente da Universidade de Coimbra

11.2. Critérios de avaliação

A) Avaliação do currículo (70 %)

Critério A1. Qualificações académicas (30 %)

Critério A2. Experiência académica, profissional e de I&D relacionada com os objetivos e o plano de trabalho do cargo (40 %)

Critério A3. Experiência relacionada com a secção 9 e competências em ferramentas e métodos relacionados com o cargo (30%)

B) Entrevista (30 %)

Critério B1. Motivação para realizar um doutoramento e para trabalhar no tópico (50 %)

Critério B2.competência na resposta oral às perguntas sobre os temas apresentados pelo júri durante a entrevista. Serão valorizadas competências adequadas de inglês falado (50 %)

11.3. Procedimento de avaliação
A seleção do candidato aprovado será realizada através da avaliação dos resultados científicos e curriculares. As deliberações são realizadas por votação nominal, exigindo a maioria absoluta dos votos dos membros do júri.

A avaliação será estruturada em duas partes. No final do prazo de candidatura, o júri analisará as candidaturas e reunir-se-á para debater, verificar a elegibilidade dos candidatos e classificá-los com base na **A) Avaliação Curricular** (0,3*A1 + 0,4*A2 + 0,3*A3), com uma Nota Provisória de 100%. Os quatro melhores candidatos, apenas aqueles com uma Nota Provisória superior a 65%, serão convidados para uma entrevista com o Júri de avaliação. Após a entrevista, o júri reunir-se-á novamente para debater e classificar os candidatos, sendo a Nota Final baseada em **A) Avaliação Curricular** (0,3*A1 + 0,4*A2 + 0,3*A3), com um peso de 70%, e em **B) Entrevista** (0,5*B1 + 0,5*B2), com um peso de 30%. Apenas aos candidatos que obtenham uma Nota Final igual ou superior a 65% na avaliação final poderá ser oferecido o cargo.

12. Decisão final e comunicação dos resultados
A lista dos candidatos admitidos e excluídos, bem como a lista de classificação final, serão publicadas no sítio Web do ISR (https://isr.uc.pt/opportunities), e todos os candidatos serão notificados por correio eletrónico.

11. Política de não discriminação e igualdade de tratamento
O ISR promove ativamente uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, razão pela qual nenhum candidato pode ser favorecido, prejudicado ou privado de qualquer função com base na idade, sexo, deficiência, orientação sexual, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, religião ou convicções políticas. Os candidatos pertencentes a grupos sub-representados são especialmente encorajados a candidatar-se.

14. Contacto
Para mais informações, contacte Gustavo Bongiovi através do endereço gustavo.bongiovi@isr.uc.pt

12. Edital em Inglês (Euraxess)
https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/482671

Funded by
the European Union