

EDITAL

ANÚNCIO PARA A ATRIBUIÇÃO DE UMA BOLSA DE INVESTIGAÇÃO (BI) PARA LICENCIADO

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de 1 (uma) Bolsa de Investigação (BI) para Licenciados, no âmbito Financiamento Plurianual de Unidades de I&D 2020-2023, da UI0308, Financiamento base, com a referência UIDB/00308/2020, do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra), BI Refª.UI0308/FR020-SmartMultiCam.2/2021, com apoio financeiro da FCT/MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC), nas seguintes condições:

Área Científica: Visão Computacional e Sistemas Embebidos

Requisitos de admissão: Detentores do grau de licenciado na área de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, ou áreas afins, e inscrição no mestrado nas mesmas áreas (a inscrição no mestrado não é obrigatória durante a fase de candidatura).

Salientamos que os graus académicos obtidos em países estrangeiros necessitam de registo por uma Instituição Portuguesa de acordo com o Decreto-lei nº. 66/2018, de 16 de agosto e a Portaria nº. 33/2019, de 25 de janeiro. A apresentação do certificado é obrigatória para a assinatura do contrato. Mais informação poderá ser obtida em: <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>.

Plano de trabalhos e objetivos a atingir: O objetivo consiste na construção de uma rede de sistemas inteligentes de visão com custos acessíveis, num cenário misto de computação embebida e na *edge*. A configuração utilizará hardware recente, eventualmente baseado em GPU, como é o caso da plataforma Jetson (NVIDIA), para implementar uma rede sensível ao tempo (TSN) de sistemas de aquisição e processamento de dados de câmaras. O sistema global irá integrar vários sistemas locais, em que cada sistema local consiste em hardware e câmaras que podem ser distribuídos por um dado espaço. Cada um destes sistemas deverá possuir a capacidade de processar e transmitir a totalidade ou parte dos dados adquiridos, ou resultados do processamento, identificados temporalmente de modo a permitir o processamento sincronizado dos dados dos vários sistemas. Uma das principais aplicações é permitir o rastreio (*tracking*) de objetos no ambiente, bem como servir de base de teste para a aplicação de algoritmos de inteligência artificial, particularmente os baseados em DNNs, tanto em sistemas embebidos como na *edge*, considerando um sistema distribuído. O plano de trabalhos está dividido de acordo com as seguintes tarefas:

1. Atualização/revisão do estado da arte em sistemas multi-câmara
2. Projeto da rede de sistemas de visão
3. Implementação inicial do sistema (fase 1)
4. Testes – fase 1
5. Implementação do sistema completo (fase 2)
6. Testes – fase 2
7. Documentação e apresentações (a realizar ao longo de todo o período da bolsa), incluindo a publicação de um artigo científico.

Legislação e regulamentação aplicável: Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica, aprovado pela Lei nº 40/2004 de 18 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 202/2012 de 27 de agosto, pelo Decreto-Lei nº 89/2013 de 9 de julho, pelo Decreto-Lei nº 233/2012 de 29 de outubro, e pela Lei nº 12/2013 de 29 de janeiro, e alterado pelo Decreto-Lei nº 123/2019 de 28 de agosto, na redação em vigor (<https://www.fct.pt/apoios/bolsas/estatutobolseiro>) e Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, I. P, em vigor: <https://www.fct.pt/apoios/bolsas/regulamento.phtml.pt>

Regime de Atividade: A atribuição da bolsa não gera nem titula uma relação de natureza jurídico-laboral, é exercida em regime de dedicação exclusiva e é atribuído/a ao/à Bolseiro/a o Regulamento de Bolsas do INESC COIMBRA, conforme o disposto no Estatuto do Bolseiro de Investigação e no Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., ambos na sua redação atual.

Local de trabalho: O trabalho será desenvolvido no âmbito das atividades do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra), sob a orientação científica do Prof. Doutor Hugo Filipe Costelha de Castro e do Prof. Doutor Paulo Jorge Simões Coelho. O local de trabalho é no Laboratório de Robótica Avançada e Fábricas Inteligentes, no Edifício D do Campus 2 do Politécnico de Leiria.

Duração das bolsas: A bolsa terá a duração de 6 meses, eventualmente renovável até ao máximo de 12 meses, em regime de exclusividade, conforme o regulamento de formação avançada de recursos humanos da FCT e o Regulamento de bolsas de investigação do INESC COIMBRA, com início previsto em Novembro de 2021.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante das bolsas corresponde a 835,98€, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>) A forma de pagamento será por transferência bancária, para a conta a designar pelo Bolseiro. A este valor acresce o seguro social voluntário correspondente ao primeiro escalão, caso o candidato opte pela sua atribuição, bem como o seguro de acidentes pessoais. O valor da bolsa não aumentará ao longo de todo o período da sua duração.

Métodos de seleção: Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes: avaliação curricular, com valoração de 50% para as habilitações académicas e 50% para o grau de satisfação dos requisitos relativos a conhecimentos e experiência, em particular experiência com sistemas embebidos, sistemas distribuídos, aplicação de técnicas de Visão Computacional, técnicas de Aprendizagem Automática e técnicas de Inteligência Artificial. Caso o Júri o considere necessário, poderá ser realizada entrevista aos candidatos colocados nas quatro primeiras posições de acordo com a ordenação resultante dos critérios anteriores. Neste caso, a pontuação final incluirá a avaliação curricular (como acima descrito), com valoração de 75%, e a entrevista, com valoração de 25%.

Composição do Júri de Seleção:

Presidente: Prof. Doutor Hugo Filipe Costelha de Castro

Vogais: Prof. Doutor Paulo Jorge Simões Coelho

Prof. Doutor Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves

Elegibilidade dos candidatos: Sem prejuízo do disposto nas normas aplicáveis a cada tipo de bolsa, são elegíveis para atribuição de bolsas os:

- a) Cidadãos nacionais ou cidadãos de outros Estados membros da União Europeia; b) Cidadãos de Estados terceiros;
- b) Apátridas;
- c) Beneficiários do estatuto de refugiado político.

Documentos necessários e formalização da candidatura: A candidatura deve ser formalizada através do envio obrigatório, por correio eletrónico, de:

- Carta de motivação, onde o candidato deve mencionar se tem disponibilidade para iniciar a bolsa na data prevista;
- Documento(s) comprovativo(s) da titularidade do grau académico e/ou diploma(s) exigido(s) no concurso, preferencialmente com indicação da média final e das classificações obtidas por unidade curricular. Os candidatos detentores de habilitações estrangeiras devem comprovar o seu grau académico e diploma estrangeiro nos termos do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto. Estes documentos podem ser dispensados, em fase de candidatura, pela declaração de honra constante no formulário de candidatura, a qual só pode atestar factos ocorridos em data anterior à candidatura, ocorrendo a verificação dessa condição apenas na fase de contratualização da bolsa;
- (opcional em fase de candidatura) Documento comprovativo de matrícula e inscrição em ciclo de estudos ou curso não conferente de grau académico indicado no aviso de candidatura. Esta inscrição poderá ser feita em momento posterior ao da candidatura, desde que seja realizada até à contratualização da bolsa;
- Curriculum Vitae atualizado do candidato, com a descrição das habilitações;
- Documento(s) comprovativo(s) de outro(s) parâmetro(s) de avaliação indicado(s) no aviso de candidatura;
- Outras certificações e/ou outros documentos considerados relevantes pelo candidato

Os candidatos com graus académicos obtidos no exterior deverão apresentar um Certificado de Habilitações de acordo com a legislação aplicável. Este documento é obrigatório apenas na fase de contratualização.

Forma de publicitação/notificação dos resultados: Os resultados finais da avaliação serão publicitados, através de lista ordenada por nota final obtida afixada em local visível e público do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra), sendo os candidatos(as) aprovados(as) notificado através de email.

Após a divulgação dos resultados, os/as candidatos/as serão notificados para, caso pretendam, se pronunciarem em sede de audiência prévia no prazo máximo de 10 dias úteis após aquela data.

Prazo de candidatura: O concurso encontra-se aberto no período de 9 de Agosto de 2021 a 23 de Setembro de 2021.

Envio de candidaturas: As candidaturas deverão ser remetidas por correio eletrónico para secretaria2@inescc.pt (indicando no assunto: **BI Refª.U10308/FR020-SmartMultiCam.2/2021**)

Informações complementares: Na ausência de Candidatos que cumpram os requisitos de admissão (valorização inferior a 50%) a bolsa não será concedida.

Em caso de renúncia ou desistência do/a candidato/a selecionado/a, será notificado/a o/a candidato/a imediatamente melhor classificado/a.

Concluído o processo de seleção será elaborado o contrato de bolsa em acordo com a minuta de contrato disponibilizada pela FCT.

Terminado o prazo contratualizado deverá ser elaborado, pelo bolseiro(a) e orientador(a), o relatório final de acordo com os respetivos critérios de avaliação que sejam estabelecidos.

NOTICE

ANNOUNCEMENT CALL FOR THE AWARD OF A SCIENTIFIC RESEARCH FELLOWSHIP (BI)

A call is now open for the award of 1 (one) scientific research fellowship (BI) for graduated students, under multi-year Financing of R&D Units 2020-2023, UI0308, Base Founding, with reference UIDB/00308/2020, of the Institute of Systems and Computer Engineering of Coimbra (INESC Coimbra), BI Refª.UI0308/FR020-SmartMultiCam.2/2021, with financial support from FCT/MCTES through national funds (PIDDAC), under the following conditions:

Scientific Area: Computer Vision and Embedded Systems

Admission requirements: Holders of a bachelor's degree in the field of Electrotechnical and Computer Engineering, or related fields, and registration in a master's degree in the same fields (master's degree registration is not mandatory during the application phase).

We emphasize that the academic degrees obtained in foreign countries require registration by a Portuguese Institution in accordance with Decree-Law No. 66/2018 of August 16 and Ordinance No. 33/2019 of January 25. The presentation of the certificate is mandatory for the signing of the contract. More information can be obtained at: <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>.

Work plan and objectives to be achieved: The goal is to build a network of intelligent vision systems with affordable costs, in a mixed scenario of embed and edge computing. The configuration will use recent hardware, eventually GPU-based, such as the Jetson platform (NVIDIA), to implement a time-sensitive network (TSN) of cameras data acquisition and processing systems. The global system will integrate multiple local systems, each with hardware and cameras that can be distributed over a given space. Each of these systems can process and transmit all or part of the acquired data, or processing results, with a timestamp, to allow synchronized processing of the various systems. One of the main applications is to allow the tracking of objects in the environment, as well as serving as a test base for the application of artificial intelligence algorithms, particularly those based on DNNs, both in embedded systems and on the edge, considering a distributed system. The work plan is divided according to the following tasks:

1. Update state of the art review on multicamera systems
2. Vision systems network project
3. Initial system implementation (phase 1)
4. Tests – phase 1
5. Full system implementation (phase 2)
6. Tests – phase 2
7. Documentation and presentations (to be done during the entire length of the grant), including publishing a research paper.

Applicable legislation and regulations: Statute of the Scientific Research Fellow, approved by Law No. 40/2004 of August 18, amended and republished by Decree-Law No. 202/2012 of August 27, by Decree-Law No. 89/2013 of July 9, by Decree-Law No. 233/2012 of October 29, and by Law No. 12/2013 of January 29, and amended by Decree-Law No. 123/2019 of August 28, in the drafting in force

(<https://www.fct.pt/apoios/bolsas/estatutobolseiro>) and Regulation of Research Grants of FCT, I. P, in force: <https://www.fct.pt/apoios/bolsas/regulamento.phtml.pt>

Regime: The granting of the scholarship does not create or entitle a relationship of a legal-labor nature, it is carried out on an exclusive dedication basis and is attributed to the Scholarship Holder/the Scholarship Regulation of INESC COIMBRA, as provided for in the Bylaws of the Research Fellow and in the Research Grants Regulation of the Foundation for Science and Technology, I.P., both in their current wording.

Workplace: The work will be developed within the activities of the Institute of Systems and Computer Engineering of Coimbra (INESC Coimbra), under the scientific guidance of Prof. Hugo Filipe Costelha de Castro, PhD and of Prof. Paulo Jorge Simões Coelho, PhD. The workplace is in the Laboratory of Advanced Robotics and Intelligent Factories, in Building D of Campus 2 of the Polytechnic of Leiria.

Duration of the scholarships: The scholarship will last for 6 months, possibly renewable up to a maximum of 12 months, on an exclusive basis, in accordance with FCT's advanced human resources training regulation and the INESC COIMBRA Research Scholarship Regulation, and is scheduled to start in November 2021.

Monthly maintenance allowance amount: The amount of the scholarships corresponds to 835,98€, according to the table of values of the scholarships awarded directly by FCT, I.P. in the country (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>) The form of payment will be by bank transfer, for the account to be designated by the Research Fellow. The voluntary social insurance, corresponding to the first tier, is added to this amount if the applicant chooses to subscribe it, as well as personal accident insurance. The value of the scholarship will not increase over the entire period of its duration.

Selection methods: The selection methods to be used will be as follows: curricular evaluation, with a valuation of 50% for academic qualifications and 50% for the degree of satisfaction of the requirements related to knowledge and experience, in particular experience with embedded systems, distributed systems, application of Computer Vision techniques, Machine Learning techniques and Artificial Intelligence techniques. If the Jury deems necessary, an interview may be conducted with candidates placed in the top four positions according to the order resulting from the previous criteria. In this case, the final score will include the curricular evaluation (as described above), with a valuation of 75%, and the interview, with a valuation of 25%.

Composition of the Selection Jury:

President: Prof. PhD Hugo Filipe Costelha de Castro

Vowels: Prof. PhD Paulo Jorge Simões Coelho

Prof. PhD Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves

Candidates' eligibility: Without prejudice to the applicable rules for each scholarship type, the following are eligible for fellowship:

- a) National citizens or citizens of other Member States of the European Union;
- b) Third-party state citizens;
- c) Stateless persons;

d) Beneficiaries of political refugee status.

Required documents and application formalization: The application must be formalized by sending, by e-mail, the following documents:

- Letter of motivation, where the applicant must mention whether he is available to start the fellowship on the scheduled date;
- Document(s) with proof of the ownership of the academic degree and/or diploma(s) required in the call, preferably with indication of the final average and the classifications obtained per curricular unit. Applicants with foreign qualifications must prove their academic degree and foreign diploma under Decree-Law No. 66/2018 of August 16. These documents may be exempted, during the application stage, by the declaration of honor contained in the application form, which can only attest to facts that occurred on a date prior to the application, with this condition being only verified in the contractualization phase of the fellowship;
- (Optional in the application phase) Document proving the enrollment and registration in the study cycle or non-awarding degree course, as stated in the application notice. This registration may be made at a time after the application, provided that it is complete until the contractualization of the fellowship;
- Updated curriculum vitae of the candidate, with the description of qualifications;
- Proof(s) of another evaluation parameter(s) indicated in the application notice;
- Other certifications and/or other documents considered relevant by the applicant

Applicants with academic degrees obtained abroad will be required to present a Certificate of Recognition in accordance with applicable law. This document is mandatory only in the contractualization phase.

Form of publicization / notification of results: The final evaluation results will be published, through a list ordered by the obtained final grade, published in a visible and public place of the Institute of Systems and Computer Engineering of Coimbra (INESC Coimbra), and the approved candidates will be notified by email.

After the announcement of the results, candidates are considered automatically notified to, if they wish to do so, comment on the results on a preliminary hearing period within 10 days after that date.

Application deadline: The call is open from 9 August 2021 to 23 September 2021.

Submission of applications: Applications must be sent by e-mail to **secretaria2@inescc.pt** (BI Ref^a.UI0308/FR020-SmartMultiCam.2/2021)

Additional information: In the absence of Applicants complying with the admission requirements (valuation of less than 50%) the fellowship will not be granted.

In case of resignation or withdrawal of the selected candidate, the next candidate with the highest evaluation score will be notified immediately. Once the selection process is completed, the fellowship contract will be drawn up in accordance with the draft contract provided by the FCT. After the

contracted period, the fellowship holder and supervisor must prepare the final report in accordance with the respective assessment criteria that were established.