

Aviso de Abertura do Concurso para Atribuição de Bolsa de Investigação para Doutoramento

O Instituto de Sistemas e Robótica (ISR-UC) abre concurso para atribuição de UMA bolsa de investigação, adiante designada por Bolsa de Investigação para Doutoramento, na área das Ciências da Computação, ao abrigo do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT (RBI) e do Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI).

A bolsa será financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) ao abrigo do Protocolo de Colaboração para Financiamento do Plano Plurianual de Bolsas de Investigação para Estudantes de Doutoramento, celebrado entre a FCT e a Unidade de I&D, Instituto de Sistemas e Robótica, com a referência UID/EEA/00048/2020.

1. APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURA

O concurso está aberto entre o dia 13 de janeiro de 2023 e as 23h55 (hora de Lisboa) do dia 27 de janeiro de 2023.

As candidaturas e os documentos de suporte à candidatura previstos no presente Aviso de Abertura de Concurso devem ser submetidos, obrigatoriamente, por correio eletrónico enviado para lara@isr.uc.pt, indicando a referência BD4/2022/Topic 1.

Cada candidato poderá submeter apenas uma candidatura, sob pena de cancelamento de todas as candidaturas submetidas.

A prestação de falsas declarações ou a realização de atos de plágio por parte dos candidatos é motivo para cancelamento da candidatura sem prejuízo da adoção de outras medidas de natureza sancionatória.

2. TIPO E DURAÇÃO DAS BOLSAS

A bolsa de investigação para doutoramento destina-se a financiar a realização, pelo bolseiro, de atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor em universidades portuguesas.

As atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor decorrerão no Instituto de Sistemas e Robótica – Pólo de Coimbra, a qual será a instituição de acolhimento dos bolseiros, sem prejuízo dos trabalhos poderem ser realizados em colaboração entre mais do que uma instituição.

As atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor do bolseiro selecionado devem estar enquadradas no plano de atividades e estratégia do Instituto de Sistemas e Robótica (ISR-UC), e devem ser desenvolvidas no âmbito do seguinte Programa de Doutoramento:

- Curso de Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e de Sistemas Inteligentes ministrado pelo Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores da Universidade de Coimbra.

O plano de trabalhos poderá decorrer integralmente ou de forma parcial numa instituição nacional (bolsa no país ou bolsa mista, respetivamente).

A bolsa a atribuir tem a duração de 1 (um) ano, sendo no entanto renovável até ao máximo de 4 (quatro) anos (48 meses).

No caso de bolsa mista, o período do plano de trabalhos que decorra numa instituição estrangeira não pode ser superior a 2 (dois) anos (24 meses).

3. DESTINATÁRIOS DA BOLSA

A Bolsa de Investigação para Doutoramento destina-se a candidatos inscritos ou a candidatos que satisfaçam as condições necessárias para se inscreverem no Programa de Doutoramento mencionado no ponto 2 do presente Aviso e que pretendam desenvolver atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor no Instituto de Sistemas e Robótica (ISR-UC) ou em instituições de acolhimento a ela associadas.

4. ADMISSIBILIDADE

4.1 Requisitos de Admissibilidade do Candidato

Podem candidatar-se ao presente concurso:

- Cidadãos nacionais ou cidadãos de outros Estados membros da União Europeia;
- Cidadãos de Estados terceiros;
- Apátridas;
- Cidadãos beneficiários do estatuto de refugiado político.

Para concorrer a Bolsa de Investigação para Doutoramento é necessário:

- Ser detentor do grau de mestrado na área das Ciências da Computação.
- Residir em Portugal de forma permanente e habitual, caso o plano de trabalhos associado à bolsa decorra, parcialmente, em instituições estrangeiras (bolsas mistas), requisito aplicável tanto a cidadãos nacionais como a cidadãos estrangeiros.
- Não ter beneficiado de uma bolsa de doutoramento ou de doutoramento em empresas diretamente financiada pela FCT, independentemente da sua duração.
- Não ser detentor do grau de Doutor

4.2 Requisitos de Admissibilidade da Candidatura

É indispensável, sob pena de não admissão ao Concurso, anexar à candidatura os seguintes documentos:

- Elementos do bilhete de identidade/cartão de cidadão/passaporte;
- Curriculum vitae do candidato;
- Certificados de habilitação dos graus académicos detidos, especificando obrigatoriamente a classificação final e, se possível, as classificações obtidas em todas as disciplinas realizadas, ou, em alternativa, declaração de honra do candidato em como concluiu o grau de mestrado até ao final do prazo de candidatura;
- Registo de reconhecimento (reconhecimento de nível) dos graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras e registo da conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa, ou, em alternativa, declaração de honra do candidato em como apresentará o referido reconhecimento do grau estrangeiro para efeitos da assinatura do contrato de bolsa caso venha a ser o candidato selecionado;
- Carta de motivação;
- Cartas de recomendação serão valorizadas, mas não são obrigatórias;
- Redigir a candidatura e todos os documentos a ela associados, incluindo as cartas de motivação e recomendação, em língua portuguesa ou em língua inglesa.

Relativamente aos requisitos de admissibilidade acima mencionados faz-se notar o seguinte:

- No caso de graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras, e por forma a garantir a aplicação do princípio da igualdade de tratamento a candidatos que detêm graus académicos estrangeiros e nacionais, é obrigatório o reconhecimento de nível desses graus e a conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa.

O reconhecimento de graus académicos e diplomas estrangeiros bem como a conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa pode ser requerido em qualquer instituição de ensino superior pública, ou na Direção-Geral do Ensino Superior (DGES, apenas para o caso do reconhecimento automático). Relativamente a esta matéria, sugere-se a consulta do portal da DGES através do seguinte endereço: <http://www.dges.gov.pt>.

- Só serão admitidos candidatos que tenham concluído o ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado ou mestre até ao final do prazo de candidatura. Caso ainda não disponham da certidão de conclusão de curso, será aceite declaração de honra dos candidatos em como concluíram as habilitações necessárias para efeitos do concurso até ao final do prazo de candidatura. A concessão da bolsa está sempre dependente da apresentação dos comprovativos da titularidade das habilitações académicas necessárias à concessão da bolsa.

5. PLANOS DE TRABALHO E ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA DA BOLSA

O candidato selecionado desenvolverá tarefas na seguinte área:

Ref.ª BD4/2021/Topic 1 - Cooperative multimodal perception in outdoor mobile robot teams – a deep learning approach

Descrição:

A perceção robótica em ambientes exteriores complexos e não estruturados apresenta vários problemas científicos que ainda estão em aberto ou foram apenas parcialmente abordados no estado da arte. A perceção robótica multimodal cooperativa requer que vários robôs extraiam autonomamente informações semânticas de dados multimodais recolhidos em vastas áreas, os quais são usados para combinar perceções de robôs individuais e construir um mapa semântico probabilístico globalmente consistente. Ao construir de forma incremental e colaborativa um modelo de perceção, os robôs têm de realizar cooperativamente perceção ativa, usando o modelo atual para decidir sob incerteza, autonomamente e coletivamente, os próximos locais onde os robôs irão adquirir informação sensorial, quer seja para explorar áreas desconhecidas, quer seja para atualizar informações de áreas previamente exploradas. A perceção ativa cooperativa também requer que os robôs coordenem as suas ações individuais para otimizarem o desempenho da equipa na tarefa coletiva.

O principal objetivo deste plano de trabalho de doutoramento é abordar a perceção cooperativa em robôs terrestres ou aéreos não tripulados, operando em grandes áreas em ambientes naturais e não estruturados (e.g. em florestas e áreas agrícolas), que envolvem a multimodalidade proporcionada pela combinação de sensores 3D LiDAR com diferentes sensores de visão, incluindo câmaras RGB, estéreo e multiespectrais. Será usada uma abordagem de *deep learning* para extrair informações necessárias para realizar a perceção cooperativa. O Inventário florestal e a agricultura de precisão são exemplos de estudos de caso que se prevê usar na validação do trabalho científico que se pretende desenvolver no projeto de doutoramento. Procura-se um doutorando altamente motivado para desenvolver um trabalho científico inovador no âmbito deste plano de trabalho de investigação, com os seguintes objetivos: perceção cooperativa; perceção ativa cooperativa, perceção multissensorial, multimodal; *deep Learning* e Inferência Bayesiana.

Orientadores: Prof. Rui Rocha, Prof. Jorge Batista, Prof. Cristiano Premebida

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.1 Critérios de Avaliação

A avaliação tem em conta o mérito do candidato (40%) e adequação do perfil do candidato ao plano de trabalhos da bolsa (60%).

As candidaturas consideradas admissíveis serão pontuadas numa escala de 0 a 20 valores através da aplicação dos seguintes critérios e subcritérios de avaliação:

- Critério A – Avaliação Curricular, com o peso de 100% se o júri entender não ser necessária a aplicação do critério B, ou com o peso de 75% se o júri entender ser necessária a aplicação do critério B;
 - Subcritério A1 – mérito do curriculum vitae (CV), com o peso de 40% – a pontuação neste subcritério é calculada com base nas classificações finais que constam dos

- certificados apresentados pelo candidato dos graus académicos mencionados no CV (20%) bem como de aspetos específicos evidenciados no CV (20%) a nível do domínio das linguagens de programação C++ e Python e de métodos de aprendizagem máquina e de visão por computador;
- Subcritério A2 – adequação do perfil do candidato ao plano de trabalhos da bolsa, com o peso de 60% – a pontuação neste subcritério pondera a experiência e o trabalho anterior do candidato no âmbito de deteção e reconhecimento de objetos, reconhecimento semântico, e reconhecimento de cenas e classificação, com base em factos evidenciados no CV, incluindo a co-autoria de publicações científicas centradas naqueles assuntos;
- Critério B – Entrevista (Opcional), com o peso de 25% se o júri entender ser necessária a sua aplicação.

Caso o Júri entenda necessário, poderá ser realizada uma entrevista com os candidatos colocados nas duas primeiras posições de acordo com a ordenação resultante da avaliação curricular. Neste caso, a nota final incluirá a avaliação curricular (conforme descrito acima), avaliada em 75%, e a entrevista, avaliada em 25%. Na entrevista (caso ocorra) será avaliado o grau de motivação e o empenho para a tarefa a desenvolver.

Para efeitos da decisão sobre a concessão de bolsa, os candidatos serão seriados de acordo com a classificação obtida através da ponderação dos critérios de avaliação enunciados e com os pesos indicados anteriormente.

Para efeitos de desempate, a ordenação dos candidatos será efetuada com base nas classificações atribuídas a cada um dos critérios de avaliação pela seguinte ordem de precedência: critério A, critério B (caso ocorra).

Aviso importante para candidatos com diplomas emitidos por instituições de ensino superior estrangeiras:

- Os candidatos com diplomas emitidos por instituições de ensino superior estrangeiras podem candidatar-se e serão avaliados com os mesmos critérios que os candidatos com diplomas emitidos por instituições portuguesas, desde que apresentem prova do reconhecimento dos graus académicos nos termos da legislação aplicável, aquando da assinatura do contrato.
- Em qualquer caso, os contratos de bolsa com candidatos com diplomas emitidos por instituições estrangeiras só serão celebrados mediante a apresentação da prova de reconhecimento dos graus académicos e conversão da classificação final, conforme acima indicado.

Não são elegíveis para concessão de bolsa os candidatos cuja candidatura seja avaliada com uma classificação final inferior a 14 pontos. O Júri reserva-se o direito de não atribuir a Bolsa caso não se apresentem a concurso candidatos com perfil considerado adequado.

7. AVALIAÇÃO

O painel de avaliação dos candidatos é constituído pelos seguintes elementos:

- Prof. Lino Marques, Universidade de Coimbra (coordenador do painel)
- Prof. Paulo Peixoto, Universidade de Coimbra (efetivo)
- Prof. Rui Araújo, Universidade de Coimbra (efetivo)
- Doutor David Portugal, Universidade de Coimbra (suplente)

- Doutor Pedro Martins, Instituto de Sistemas e Robótica (suplente)

O painel de avaliação apreciará as candidaturas de acordo com os critérios de avaliação constantes do presente Aviso de Abertura de Concurso, ponderando os elementos de apreciação.

Todos os membros de painel, incluindo o coordenador, estabelecem o compromisso de respeitar um conjunto de responsabilidades essenciais ao processo de avaliação, tais como os deveres da imparcialidade, da declaração de quaisquer potenciais situações de conflito de interesses e da confidencialidade. Em todos os momentos do processo de avaliação, a confidencialidade é totalmente protegida e assegurada de modo a garantir a independência de todos os pareceres produzidos.

Para cada candidatura será produzida, pelo painel, uma ficha de avaliação final onde de forma clara, coerente e consistente sejam apresentados os argumentos que conduziram às classificações atribuídas a cada um dos critérios e subcritérios de avaliação.

Das reuniões do painel de avaliação será produzida ata da responsabilidade de todos os seus membros.

A ata e os seus anexos devem incluir, obrigatoriamente, a seguinte informação:

- Nome e afiliação de todos os membros do painel de avaliação;
- Identificação de todas as candidaturas excluídas e respetiva fundamentação;
- Fichas de Avaliação Final de cada candidato;
- Lista provisória de classificação e seriação dos candidatos, por ordem decrescente da classificação final, de todas as candidaturas avaliadas pelo painel;
- Declarações de CDI de todos os membros do painel;
- Eventuais delegações de voto e competências por motivo de ausência justificada.

8. DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados da avaliação são comunicados via e-mail para o endereço de correio eletrónico utilizado pelo candidato para remessa da candidatura.

9. PRAZOS E PROCEDIMENTOS DE AUDIÊNCIA PRÉVIA, RECLAMAÇÃO E RECURSO

Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados, nos termos dos artigos 121º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo.

A decisão final será proferida após a análise das pronúncias apresentadas em sede de audiência prévia de interessados. Da decisão final pode ser interposta reclamação no prazo de 15 dias úteis, ou, em alternativa, interposto recurso no prazo de 30 dias úteis, ambos contados a partir da respetiva notificação. Os candidatos que optarem por submeter reclamação devem dirigir a sua pronúncia ao membro do Conselho Diretivo da FCT

com competência delegada. Os candidatos que optarem por apresentar recurso devem dirigir o mesmo ao Conselho Diretivo da FCT.

10. REQUISITOS DE CONCESSÃO DE BOLSA

Os contratos de bolsa de investigação são celebrados diretamente com a FCT.

Os seguintes documentos terão de ser obrigatoriamente remetidos, aquando da eventual concessão da bolsa, para efeitos da sua contratualização:

- a) Cópia do(s) documento(s) de identificação civil, fiscal e, quando aplicável, de segurança social¹;
- b) Cópia dos certificados de habilitações dos graus académicos detidos;
- c) Apresentação do registo de reconhecimento de nível do grau académico de mestrado estrangeiro e conversão das respetivas classificações finais para a escala de classificação portuguesa, caso aplicável;
- d) Documento comprovativo de matrícula e inscrição no Programa de Doutoramento identificados no ponto 2 do presente Aviso.
- e) Plano de trabalhos;
- f) Declaração do(s) orientador(es) assumindo a responsabilidade pela supervisão do plano de trabalhos, nos termos do artigo 5.º-A do Estatuto do Bolseiro de Investigação (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT);
- g) Documento comprovativo de aceitação do candidato por parte da instituição onde decorrerão as atividades de investigação, garantindo as condições necessárias ao seu bom desenvolvimento, bem como o cumprimento dos deveres previstos no artigo 13.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT);
- h) Documento atualizado comprovativo do cumprimento do regime de dedicação exclusiva (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT).

A concessão da bolsa encontra-se ainda dependente:

- do cumprimento dos requisitos previstos no presente Aviso de Abertura;
- do resultado da avaliação científica;
- da inexistência de incumprimento injustificado dos deveres do bolseiro no âmbito de anterior contrato de bolsa financiada, direta ou indiretamente, pela FCT;
- da disponibilidade orçamental da FCT.

A falta de entrega de algum dos documentos necessários para completar o processo de contratualização da bolsa, no prazo de 6 meses a partir da data de comunicação da decisão de concessão condicional da bolsa,

¹ A disponibilização destes documentos pode ser substituída, por opção do candidato, pela apresentação presencial na entidade financiadora, a qual guardará os elementos constantes dos mesmos que sejam pertinentes para a validade e execução do contrato, incluindo os números de identificação civil, fiscal e de segurança social, bem como a validade dos respetivos documentos.

implica a caducidade da referida concessão e o encerramento do processo.

11. FINANCIAMENTO

O pagamento das bolsas terá início após a devolução, pelos candidatos, do contrato de bolsa devidamente assinado, o que deverá ocorrer no prazo máximo de 15 dias úteis contados a partir da data do seu recebimento.

As bolsas atribuídas no âmbito do presente concurso serão financiadas pela FCT com verbas do Orçamento de Estado e, quando elegíveis, com verbas do Fundo Social Europeu, a disponibilizar ao abrigo do PORTUGAL2020, através, nomeadamente, do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), Programa Operacional Regional do Centro (Centro 2020) e do Programa Operacional Regional do Alentejo (Alentejo 2020), de acordo com as disposições regulamentares fixadas para o efeito.

12. COMPONENTES DA BOLSA

Aos bolseiros é atribuído um subsídio mensal de manutenção nos termos da tabela constante do Anexo I do RBI. A bolsa pode ainda incluir outras componentes, nos termos que constam do artigo 18º do RBI e pelos valores previstos no seu Anexo II.

Todos os bolseiros beneficiam de um seguro de acidentes pessoais relativamente às atividades de investigação, suportado pela FCT.

Todos os bolseiros que não se encontrem abrangidos por qualquer regime de proteção social podem assegurar o exercício do direito à segurança social mediante adesão ao regime do seguro social voluntário, nos termos do Código dos Regimes Contributivos do Sistema Previdencial de Segurança Social, assegurando a FCT os encargos resultantes das contribuições nos termos e com os limites previstos no artigo 10º do EBI.

13. PAGAMENTOS DAS COMPONENTES DA BOLSA

Os pagamentos devidos ao bolseiro são efetuados através de transferência bancária para a conta por este identificada. O pagamento do subsídio mensal de manutenção é efetuado no primeiro dia útil de cada mês.

Os pagamentos das componentes de inscrições, matrículas ou propinas são efetuados pela FCT diretamente à instituição nacional onde o bolseiro esteja inscrito ou matriculado no doutoramento.

14. TERMOS E CONDIÇÕES DE RENOVAÇÃO DA BOLSA

A renovação da bolsa depende sempre de pedido apresentado pelo bolseiro, nos 60 dias úteis anteriores à data de início da renovação, acompanhado dos seguintes documentos:

a) pareceres emitidos pelo/s orientador/es e pela/s entidade/s de acolhimento sobre o acompanhamento dos

trabalhos do bolseiro e a avaliação das suas atividades;

- b) documento atualizado comprovativo do cumprimento do regime de dedicação exclusiva;
- c) documento comprovativo de renovação da inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de doutor.

15. INFORMAÇÃO E PUBLICIDADE DO FINANCIAMENTO CONCEDIDO

Em todas as atividades de I&D direta ou indiretamente financiadas pela bolsa, nomeadamente, em todas as comunicações, publicações e criações científicas, bem como teses, realizadas com os apoios previstos na bolsa, deve ser expressa a menção de apoio financeiro da FCT e do Fundo Social Europeu, através, nomeadamente, do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), Programa Operacional Regional do Centro (Centro 2020) e do Programa Operacional Regional do Alentejo (Alentejo 2020). Para este efeito devem ser inscritos nos documentos referentes a estas ações as insígnias da FCT, do MCTES, do FSE e da UE, conforme as normas gráficas de cada programa operacional.

A divulgação de resultados da investigação financiada ao abrigo do RBI deve obedecer às normas de acesso aberto de dados, publicações e outros resultados da investigação em vigor na FCT.

Em todas as bolsas, e em particular no caso de ações apoiadas por financiamento comunitário, designadamente do FSE, poderão ser realizadas ações de acompanhamento e controlo por parte de organismos nacionais e comunitários conforme legislação aplicável nesta matéria, existindo por parte dos bolseiros apoiados a obrigatoriedade de colaboração e de prestação da informação solicitada, a qual abrange a realização de inquéritos e estudos de avaliação nesta área, ainda que a bolsa já tenha cessado.

16. POLÍTICA DE NÃO DISCRIMINAÇÃO E DE IGUALDADE DE ACESSO

A FCT promove uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, pelo que nenhum candidato pode ser privilegiado, beneficiado, prejudicado ou privado de qualquer direito ou isento de qualquer dever em razão, nomeadamente, de ascendência, idade, sexo, orientação sexual, estado civil, situação familiar, situação económica, instrução, origem ou condição social, património genético, capacidade de trabalho reduzida, deficiência, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, território de origem, língua, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.

17. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

O Concurso rege-se pelo presente Aviso de Abertura, pelo Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, aprovado pelo Regulamento nº 950/2019, publicado na II Série do DR de 16 de dezembro de 2019, pelo Estatuto do Bolseiro de Investigação aprovado pela Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na redação em vigor, e pela demais legislação nacional e comunitária aplicável.