



EDITAL PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

Título: (*Bolsa de Investigação para Licenciado; 1 vaga*)

Referência: ALG – ICATER – 2023 – Bolsa-4.3

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Investigação no âmbito do projeto de I&D, do Centro Algoritmi, “I-CATER - Intelligent Robotic Coworker Assistant for Industrial Tasks with an Ergonomics Rationale”, com a referência: PTDC/EEI-ROB/3488/2021, na Universidade do Minho, financiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. (FCT), nas seguintes condições:

Área Científica: Engenharia

Área Científica Específica: Engenharia Eletrónica e Computadores – Especialização em Controlo, Automação e Robótica, ou áreas afins.

Categoria de destinatários: Estudantes de **inscritos num programa de mestrado/mestrado integrado ou em curso não conferente de grau académico** integrados no projeto educativo da instituição, na área solicitada em edital ou área afim.

Requisito para concessão da bolsa:

- Os candidatos poderão concorrer sem inscrição prévia no curso para o qual é aberto a bolsa. O requisito de inscrição em curso conferente ou não conferente de grau será verificado à data da contratualização da bolsa.
- Apenas serão contratualizadas as bolsas cujos os candidatos selecionados apresentem comprovativo válido de inscrição no curso conferente ou não conferente de grau, conforme tipologia de bolsa a concurso, emitido pelos serviços académicos da Instituição de Ensino Superior, respetivamente com a indicação do ano letivo em curso ou da sua duração (início e termo).
- A inscrição em cursos não conferentes de grau não creditados não serão considerados como comprovativo de inscrição.

Perfil dos destinatários:

- Os candidatos deverão possuir, à data de candidatura grau de **licenciatura** em Engenharia Eletrónica e Computadores ou áreas afins, ou áreas afins. É requerido em fase de contratualização os comprovativos das habilitações académicas concluídos à data limite das candidaturas, incluindo os que resultem de processos de reconhecimento de grau académico.
- Candidatos inscritos em curso não conferente a grau: Não podem beneficiar da bolsa a concurso os candidatos que excedam, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações previstas no aviso, um período acumulado de dois anos neste tipo de bolsa, seguidos ou interpolados;



- Requisitos preferenciais:
 - a) Formação académica na área de especialização em Controlo, Automação e Robótica;
 - b) Experiência em Sistemas Dinâmicos Neurais – Campos Dinâmicos Neurais;
 - c) Experiência em Aprendizagem Automática, foco em aprendizagem por associação;
 - d) Experiência de trabalho com os robots colaborativos – programação por demonstração;
 - e) Estar inscrito no último ano de curso de mestrado integrado ou de mestrado;
 - f) Fatores preferenciais: experiência comprovada no desenvolvimento de modelos dinâmicos neurais, implementação de algoritmos para aprendizagem por demonstração, e experiência de trabalho hands-on com o robot Colaborativo Sawyer.

Elegibilidade dos candidatos: Os candidatos deverão reunir as condições de elegibilidade previstas no artigo 9.º do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT I.P. (2019).

Plano de trabalhos e objetivos a atingir:

No âmbito do projeto I-CATER (projeto financiado pela FCT, refª PTDC/EEI-ROB/3488/2021) será desenvolvida um sistema distribuído e flexível para a tomada decisão flexível em tarefas de colaboração humano-robot. Neste sentido, o objetivo consiste em dotar o robot colaborativo com funções cognitivas, tais como memória, previsão, memória, inferência de intenção, aprendizagem, tomada de decisão, as quais serão implementadas com recurso a campos dinâmicos neurais e regras de aprendizagem associativas.

Nota: O plano de trabalhos é adequado para a consolidação da formação científica do bolseiro no âmbito do curso conferente de grau, e enquadrado no desenvolvimento de dissertação de mestrado. As tarefas a realizar são:

Tarefa 1- Implementação de Algoritmos de Campos Dinâmicos Neurais (DNFs) para geração de funções cognitivas memória e tomada de decisão;

Tarefa 2 – Implementação das várias camadas do modelo de decisão: Memória da Localização dos Objetos (OML), Representação do conhecimento da Tarefa (STKL), Simulação das Ações (ASL), Detecção de Intenção (IL), Seleção de Ação a executar pelo robot (AEL);

Tarefa 3 – Validação do modelo de decisão em tarefas de construção envolvendo colaboração humano-robot;

Tarefa 4 – Documentação do trabalho realizado e respetivos resultados (relatório e vídeos).

Legislação e regulamentação aplicável: Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI), aprovado pela Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, na redação atual publicada pelo Decreto-Lei n.º 123/2019 de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade do Minho, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 119, despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021 e Regulamento de Bolsas de Investigação, n.º 950/2019 de 16-12-2019, da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. - em vigor.



Entidade de acolhimento/contratante e orientação científica: O plano de trabalhos será desenvolvido no Centro Algoritmi, Escola de Engenharia da Universidade do Minho, sita no Campus de Azurém, Guimarães, sob a orientação científica de Estela Guerreiro Silva Bicho Erlhagen, Professora Catedrática do Departamento de Eletrónica Industrial, da Escola de Engenharia da Universidade do Minho.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa terá à duração **6 meses**, com início previsto em **agosto de 2023**. A bolsa poderá ser eventualmente renovável, até 2 anos, no caso de aluno inscrito em mestrado. Para aluno inscrito em curso não conferente de grau, a bolsa é renovável até um ano. Em nenhuma situação, pode ultrapassar o prazo máximo permitido pelo projeto e/ou previsto na legislação e regulamentação em vigor.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante do SMM corresponde a **930,98 euros por mês**, conforme tabela de valores das bolsas da FCT, I.P. no País (Anexo I – Tabela de subsídios mensais de manutenção do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT I.P) e Anexo II do Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade do Minho, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 119, despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021, conforme regulamento aplicável.

O pagamento é efetuado até ao dia 23 de cada mês, através de transferência para o NIB do bolseiro indicado no processo de contratualização.

Outros benefícios: Reembolso do Seguro Social Voluntário, correspondente ao 1.º Escalão da base de incidência contributiva (*para bolsas com duração igual ou superior a 6 meses*) e Seguro de Acidentes Pessoais.

Regime de exclusividade: O desempenho de funções a título de bolseiro é exercido em regime de exclusividade, nos termos previstos no artigo 5.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação e regulamentos de bolsas de investigação aplicáveis.

Composição do Júri de Seleção: O júri de seleção é composto pelos seguintes elementos:

Presidente: Estela Guerreiro da Silva Bicho Erlhagen, Professora Catedrática do Departamento de Eletrónica Industrial da Escola de Engenharia da Universidade do Minho.

Vogais efetivos: Sérgio Paulo Carvalho Monteiro, Professor Auxiliar do Departamento de Eletrónica Industrial da Escola de Engenharia da Universidade do Minho e Ana Sofia Pinho Colim, Professora Convidada equiparada a Professora Auxiliar do Departamento de Produção e Sistemas da Escola de Engenharia da Universidade do Minho.

Vogais Suplentes: Luís Louro Investigador Junior do Centro Algoritmi, Escola de Engenharia da Universidade do Minho; e Wolfram Erlhagen do Departamento Matemática, da Escola de Ciências, da Universidade do Minho.

Em caso de impedimento do Presidente do Júri, este far-se-á substituir pelo primeiro vogal efetivo, sendo nomeado o vogal suplente para substituição do vogal efetivo.



Crítérios e procedimentos de avaliação e seleção: A avaliação das candidaturas incidirá sobre o Mérito do candidato, aplicando-se os seguintes critérios de avaliação, valorados numa escala de 1 a 5 valores:

Mérito do candidato - MC (100%):

A.1: Percurso académico (que reflete as classificações dos graus académicos), com uma ponderação de 50%;

A.2: Currículo pessoal (que reflete o percurso científico e profissional), com uma ponderação de 40%;

A.3: Carta de motivação, com uma ponderação de 10%.

A classificação final do mérito do candidato será obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$MC=(A1\times 0,5) + (A2\times 0,4) + (A3\times 0,1)$$

Tabela de referência para a definição da pontuação do Subcritério A1 - Percurso académico.

Licenciatura + Mestrado (pré ou pós-Bolonha) Mestrado Integrado (300-360 créditos)		Licenciatura - 180 créditos (pré ou pós-Bolonha)		Mestrado (90-120 créditos) (Pré ou pós-Bolonha)	
Classificação	Pontuação A1	Classificação	Pontuação A1	Classificação	Pontuação A1
≥ 18	5,0	≥ 17	3,5	≥ 17	3,0
17	4,5	16	3,0	16	2,5
16	4,0	15	2,5	15	2,0
15	3,5	14	2,0	14	1,5
14	3,0	< 14	1,5	< 14	1,0
< 14	2,5				

Caso o júri não se considere apto a decidir utilizando o método indicado em A (MC), poderá optar por realizar uma Entrevista. Nesse caso, MC passa a ter uma ponderação de 70% e os candidatos classificados nas primeiras duas posições, que obtenham a classificação mínima de 3.5 no MC, serão admitidos à fase da Entrevista, procedendo o Júri à avaliação dos seguintes subcritérios:

B. Entrevista – ENT (30%):

B.1: Competências interpessoais (30%);

B.2: Conhecimentos demonstrados na área a concurso (40%);

B.3: Motivação (20%);

B.4: Competências linguísticas (10%).

A classificação da Entrevista (ENT) será obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$ENT=(B1\times 0,3) + (B2\times 0,4) + (B3\times 0,2) + (B4\times 0,1)$$

A classificação final (CF) do Mérito do Candidato (MC) e Entrevista (ENT) será obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$CF=(MC\times 0,7) + (ENT\times 0,3)$$



Na eventualidade de nenhum dos candidatos a concurso reunir o perfil adequado à execução do plano de trabalhos, o Júri reserva-se o direito de encerrar o concurso sem qualquer recrutamento.

Os documentos comprovativos da titularidade de graus académicos e diplomas, ou do respetivo reconhecimento quando tenham sido atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras, podem ser dispensados em fase de candidatura, sendo substituídos por declaração de honra do candidato, ocorrendo a verificação dessa condição apenas em fase de contratualização da bolsa. Esta declaração deverá atestar factos ocorridos em data anterior à candidatura. Nas situações de divergência entre a informação constante da declaração e a documentação entregue para efeitos de contratualização de bolsa, apenas será considerada a informação constante nesta última. Caso se verifique que os documentos comprovativos da titularidade do grau académico e diploma, ou do respetivo reconhecimento nos termos do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto, não correspondam às classificações atribuídas na avaliação do percurso académico e possam, conseqüentemente, alterar a seriação do candidato, não será efetivada a contratualização da bolsa.

***Nota:** Os candidatos com graus obtidos no estrangeiro deverão apresentar comprovativo do reconhecimento das habilitações em Portugal e conversão da classificação final neles obtida para a escala de classificação portuguesa ou declaração nos termos indicados no ponto anterior. Aos candidatos que não cumpram uma destas disposições, o júri atribuirá a classificação de “0” na nota do curso de licenciatura e/ou mestrado. Os candidatos serão avaliados nos restantes parâmetros.*

Divulgação dos resultados: O projeto de resultados da avaliação, fundamentado em ata, será remetido aos candidatos através de correio eletrónico, nos termos do artigo 12.º do RBI da FCT (financiamento FCT) | artigo 13.º RBIC da UMinho (outros financiamentos sujeitos ao regulamento UMinho).

Caso o resultado seja desfavorável à concessão da bolsa requerida, os candidatos têm um prazo de 10 dias úteis para se pronunciarem, querendo, em sede de audiência prévia aos interessados, nos termos do artigo 121.º e 122.º do Código do Procedimento Administrativo (DL n.º 4/2015 de 7 de janeiro).

(A dispensa da audiência aos interessados deverá ser fundamentada nos termos do artigo 124.º do CPA)

Procedimentos de reclamação e recurso: Os resultados finais da avaliação serão publicitados através de lista ordenada (*alfabeticamente, por nota final obtida*), afixada em local visível e público da Unidade de acolhimento, bem como através de correio eletrónico a todos os candidatos, anexando-se, para o efeito, as atas com as deliberações do júri.

O candidato selecionado deverá manifestar por escrito a intenção de aceitação da bolsa. Em caso de não aceitação, a bolsa será atribuída ao candidato por ordem de seriação final.



Da decisão final os interessados poderão ainda apresentar recurso, nos termos do n.º3 do Artigo 13.º do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho na sua redação atual | n.º6 do Artigo 12.º do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da FCT na sua redação atual.

Constituição de lista de reserva de seleção: Os candidatos seriados nas posições seguintes da lista de ordenação final do concurso são integrados em lista de reserva de seleção, que poderá ser utilizada até 31/12/2023.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas: O concurso encontra-se aberto no período de 06/06/2023 a 20/06/2023.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio de carta de candidatura acompanhada dos seguintes documentos: *curriculum vitae; certificado de habilitações ou declaração do candidato; carta de motivação; declaração comprovativa de reunir as condições para a tipologia de bolsa, de acordo com os requisitos de candidatura; outros documentos que relevem para o processo de avaliação.*

As candidaturas deverão ser remetidas por correio eletrónico para recrutamento@algoritmi.uminho.pt, indicando a referência do concurso em Assunto. Não serão admitidas candidaturas enviadas por outras vias.

Contratualização da bolsa: A concessão da bolsa concretiza-se mediante a assinatura de um contrato entre a Universidade do Minho e o bolsista, de acordo com minuta de contrato (anexo IV do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho – despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021) na sua versão atualizada de acordo com o ponto 2.4 das [“Normas para Atribuição e Gestão de Bolsas no âmbito de Projetos de I&D, incluindo projetos de infraestruturas, do programa de financiamento plurianual d unidades de I&D e de outros instrumentos de financiamento da FCT \(Versão 2021\)”](#).

O contrato só pode ser celebrado após a receção de toda a documentação exigível consoante o tipo de bolsa, que deverá ocorrer no prazo máximo de 6 meses [incluindo os comprovativos da titularidade de graus académicos ou diplomas e de inscrição em ciclos de estudos ou cursos não conferentes de grau, consoante o tipo de bolsa].

Depois de recebida toda a documentação, a entidade contratante tem um prazo de 60 dias úteis para celebrar o contrato de bolsa [nos contratos de bolsas ao abrigo do RBIC da UMinho, o prazo é de 15 dias úteis, nos termos do n.º 2 do artigo 15.º]. Uma vez recebido pelo bolsista, este deve devolver o contrato devidamente assinado no prazo de 15 dias úteis.

Os contratos de bolsa apenas podem ter início após devida autorização da entidade contratante.



Termo e cancelamento dos contratos de bolsas: Sem prejuízo das demais causas previstas nos regulamentos de bolsas aplicáveis (FCT e UMinho) e no Estatuto do Bolseiro de Investigação, a bolsa cessa com a conclusão do plano de trabalhos contratualizado, bem como com o termo do prazo pelo qual foi concedida ou renovada.

No termo da bolsa, o bolseiro tem obrigação de apresentar o Relatório Final dos trabalhos realizados, de acordo com os objetivos e critérios de avaliação definidos com o orientador científico, no prazo de 30 dias após o termo da bolsa.

O **relatório final** deverá ser elaborado de acordo com o anexo I do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho – despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021



ANEXO:



Declaração de Honra Habilitações académicas

Eu, **(nome)**, candidato(a) à vaga para atribuição de uma (tipo de bolsa), no âmbito do projeto (nome ou referência do projeto), publicada no portal Euraxess, com a referência **(ref. edital)**, declaro sob compromisso de honra que conclui o grau académico de (grau académico), habilitante à tipologia de bolsa a concurso, designadamente o curso (designação), pela **XXXX (Universidade conferente de grau)**, na data **XX/XX/XXXX**¹, com média final de **XX** valores.

Por não me ser possível apresentar o comprovativo das habilitações até ao termo do concurso, declaro que me comprometo a apresentar o referido certificado na celebração do contrato de bolsa², no caso de ser seleccionado para a vaga a concurso.

Por ser verdade, vai a presente declaração ser por mim datada e assinada.

(Local), (data).

(nome)

¹ A declaração só poderá atestar factos ocorridos em data anterior à candidatura.

² Nas situações de divergência entre a informação constante da declaração e a documentação entregue para efeitos de contratualização de bolsa, apenas será considerada a informação constante nesta última.



Declaração de Honra
Condições tipologia de Bolsa

Eu, **(nome)**, candidato(a) à vaga para atribuição de uma **(tipo de bolsa)**, no âmbito do projeto **(nome ou referência do projeto)**, publicada no portal Euraxess, com a referência **(ref. edital)**, declaro sob compromisso de honra que reúno as condições para a tipologia de bolsa do referido procedimento concursal, de acordo com os requisitos de candidatura, legislação e regulamentos indicados no edital.

Por ser verdade, vai a presente declaração ser por mim datada e assinada.

(Local), (data).

(nome)