Universidade do Minho

Aviso de Abertura do Concurso para

Atribuição de Bolsa de Investigação Pós-Doutoral

REFERÊNCIA: Edital BIPD-ISISE-UMINHO-RADIANCE-101235536-B1

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de (1) bolsa de investigação pós-doutoral no âmbito do projeto de I&D "RADIANCE - Robotic, Automated and DIgital solutions for improving building renovAtion and New Construction Efficiency", 101235536, financiado pela Comissão Europeia (Agência de Execução Europeia do Clima, das Infraestruturas e do Ambiente) através do Programa-Quadro Horizonte Europa, nas seguintes condições:

ÁREA CIENTÍFICA: Engenharia Civil ou áreas consideradas afins.

CATEGORIA DOS DESTINATÁRIOS: Doutorados em Engenharia Civil ou áreas consideradas afins.

PERFIL DOS DESTINATÁRIOS / REQUISITOS DE ADMISSIBILIDADE DOS CANDIDATOS

Requisitos obrigatórios:

As BIPD destinam-se a doutorados na área da Engenharia Civil, ou áreas consideradas afins, que preencham cumulativamente os seguintes requisitos:

- Titulares do grau de doutor obtido nos três anos anteriores à data de submissão da candidatura à bolsa;
- Terem realizado os trabalhos de investigação que conduziram à atribuição do grau de doutor em entidade distinta da unidade de acolhimento (Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia, ISISE);
- Não excedam, com a celebração do contrato em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de três anos nessa tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados;
- Os candidatos deverão reunir as condições de elegibilidade previstas no artigo 8.º do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho em vigor, aprovado pelo despacho nº 4998/2025, publicado no Diário da República, 2ª série, nº 81, de 28 de abril, retificado e republicado através da declaração de retificação n.º 634/2025/2, publicada no Diário da República, 2ª série, nº 132, de 11 de julho.

Os candidatos que não preencham, cumulativamente, os requisitos descritos serão excluídos.

Fatores preferenciais:

- Experiência na análise e processamento de imagem com algoritmos IA;
- Domínio da língua inglesa;
- Fluência em português.

APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURA / REQUISITOS DE ADMISSIBILIDADE

O concurso está aberto entre 23 de setembro de 2025 e as 23h00 (Europa/Lisboa) de 8 de outubro de 2025.

As candidaturas deverão ser formalizadas, obrigatoriamente, por correio eletrónico enviado para

Funded by the European Union

jtinoco@civil.uminho.pt, com o assunto "Edital BIPD-ISISE-UMINHO-RADIANCE-101235536-B1", acompanhadas dos seguintes documentos:

1. Elementos do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão/Passaporte/Visto/Título de Residência;
2. *Curriculum Vitae* do candidato, em língua portuguesa ou em língua inglesa;
3. 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 até ao final do prazo de candidatura;
4. Declaração comprovativa de reunir as condições para a tipologia de bolsa, de acordo com os requisitos de candidatura (Anexo);
5. Carta de motivação, em língua inglesa ou em língua portuguesa.

O incumprimento do prazo de apresentação da candidatura fixado, como a falta de apresentação ou apresentação fora do prazo da candidatura e dos documentos referidos nas alíneas 2) e 3), determina a exclusão da candidatura.

DURAÇÃO DA BOLSA

A duração da bolsa é de 12 meses, com início previsto em dezembro de 2025.

A bolsa poderá ser, eventualmente, renovada até ao máximo previsto na legislação aplicável e/ou no projeto, se necessário para realizar atividades indispensáveis para a conclusão do projeto.

PLANO DE ATIVIDADES E OBJETIVOS

O presente projeto tem como objetivo recolher dados de segurança no local da obra e desenvolver abordagens inovadoras para sistemas de alerta e monitorização em tempo real, com vista a reforçar a segurança no local de trabalho. Assim, as atividades a serem executadas compreendem:

- Recolha e integração estruturada de dados: recolha e integração de múltiplas fontes de dados, incluindo imagens aéreas captadas por sensores instalados em gruas ou drones, cronogramas de construção, plantas do estaleiro, planos de fases de obra e planeamento de fornecimento de materiais.
- Implementação de algoritmos de Inteligência Artificial: implementação de algoritmos avançados de IA, tais como redes neuronais convolucionais (e.g., ResNet, VGG) e modelos de deteção de objetos (e.g., YOLOv5, YOLOv8), para reconhecimento automático de objetos e situações (como estruturas instáveis ou acumulação de detritos), com vista à identificação de situações de risco.
- Desenvolvimento de sistema de alerta em tempo real: desenvolvimento de um sistema de alerta em tempo real, a integrar em plataforma digital e em dispositivos de Realidade Aumentada (AR HMR).
- Sistema de sinalização: com o objetivo de reforçar a segurança em obra, será concebido um sistema de sinalização in situ, baseado em feixes de luz colorida, para destacar visualmente situações perigosas e preocupações de segurança diretamente no local.
- Implementação e validação: validação do sistema de alerta no demonstrador do projeto, através da instalação de sensores em gruas ou drones para captação de imagens do local. Este sistema será complementado por um sistema de sinalização com feixes de luz colorida, destinado a alertas em tempo real para situações de risco. Serão realizadas simulações de várias situações perigosas (por exemplo, estruturas instáveis) e zonas de risco (como

buracos artificiais no estaleiro), bem como simulações de dispersão de resíduos.
- Redação de relatórios técnicos sobre os trabalhos e resultados obtidos.
- Escrita e publicação de artigos científicos.

UNIDADE DE ACOLHIMENTO E ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA

O trabalho será desenvolvido no ISISE - Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering - Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia da Universidade do Minho, sito em Azurém (Guimarães), sob a orientação científica do Doutor Joaquim Agostinho Barbosa Tinoco e a coordenação do Doutor José Manuel Sena Cruz.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação das candidaturas incidirá sobre o Mérito do Candidato, aplicando-se os seguintes critérios de avaliação, valorados numa escala de 0 a 5 valores:

Mérito do Candidato – MC (100%):

Na Avaliação do Mérito do Candidato (MC) são considerados os seguintes parâmetros e critérios de avaliação com as respetivas ponderações/pesos:

- PC - Produção Científica e tecnológica, cultural ou artística e atividades de investigação aplicada, ou baseada na prática, obtida pela fórmula 0,40PQ + 0,40PV + 0,20AI. PQ corresponde à avaliação quantitativa das publicações em revistas ISI/SCOPUS: em modelos estatísticos avançados (e.g., *Machine Learning*), bem como em competências de programação, recolha e processamento de dados, nomeadamente provenientes de imagens captadas por drones, incluindo o desenvolvimento de modelos para deteção e reconhecimento automático de objetos e situações de risco em contexto de obra e estaleiro. PQ = até 100 pontos; publicações em áreas afins, PQ = até 60 pontos; publicações noutras áreas, PQ = 0 pontos. PV corresponde à avaliação qualitativa de 3 artigos a fornecer pelo candidato, PV = até 100 pontos. AI corresponde à avaliação das atividades em desenvolvimento de modelos estatísticos avançados, bem como em competências de programação, recolha e processamento de dados, com enfase em imagens captadas por drones, assim como o desenvolvimento de modelos para deteção e reconhecimento automático de objetos e situações de risco em contexto de obra e estaleiro, AI = até 100 pontos; atividades em áreas afins, AI = até 60 pontos; atividades noutras áreas, AI = 0 pontos – com uma ponderação de 80%.
- CM - Carta de Motivação, descrevendo a relevância do percurso científico para a posição e objetivos pessoais de carreira: CM = até 100 pontos – com uma ponderação de 20%.

A classificação final do Mérito do Candidato será obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$\mathbf{MC = (0{,}80*PC) + (0{,}20*CM)}$$

Os candidatos com uma classificação final do MC inferior a 3,5 valores são imediatamente excluídos.

Funded by
the European Union

O júri poderá optar por realizar Entrevista. Os 3 primeiros candidatos seriados na lista ordenada do MC serão selecionados para a Entrevista.

Entrevista – ENT (20%):

- **Critério E1** - Motivação, com uma ponderação de 30%;
- **Critério E2** - Conhecimentos técnicos necessários para execução do plano de trabalhos, com uma ponderação de 30%;
- **Critério E3** - Apreciação global, com uma ponderação de 40%.

O Júri deliberou ainda proceder à valoração da Entrevista, de acordo com os seguintes níveis:

- Elevado – 5 valores;
- Bom – 4 valores;
- Suficiente – 3 valores;
- Reduzido – 2 valores;
- Insuficiente – 1 valor.

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

ENT = (E1*0,30) +(E2*0,30) + (E3*0,40)

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

CF = (MC*0,80) + (ENT*0,20)

O Júri de Seleção reserva-se o direito de não atribuir a bolsa de investigação no concurso, com base nos resultados da avaliação dos candidatos e na sua adequação aos objetivos do projeto.

JÚRI DE SELEÇÃO

O Júri de Seleção dos candidatos é constituído pelos seguintes elementos:

- Presidente: Doutor Joaquim Agostinho Barbosa Tinoco, Investigador Auxiliar, ISISE, Escola de Engenharia, Universidade do Minho.
- Vogais efetivos: Doutor José António Silva Carvalho Campos Matos, Professor Auxiliar com Agregação do Departamento de Engenharia Civil, ISISE, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, e Doutor João Pedro Pereira Maia Couto, Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Civil, CTAC, Escola de Engenharia, Universidade do Minho.
- Vogais suplentes: Doutor Luís Gonzaga Mendes Magalhães, Professor Associado com Agregação do Departamento de Sistemas de Informação, ALGORITMI, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, e Doutor Hélder Manuel Silva Sousa, Investigador Auxiliar, ISISE, Escola de Engenharia, Universidade do Minho.

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

Todos os membros do Júri de Seleção, incluindo o Presidente, 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.

DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados da avaliação são publicitados através de correio eletrónico a todos os candidatos, anexando-se, para o efeito, as atas com as deliberações do júri, no prazo máximo de 60 dias úteis a contar do termo de apresentação das candidaturas.

Os candidatos são informados, em sede de audiência prévia, nos termos do artigo 121º e 122º do Código do Procedimento Administrativo (DL nº 4/2015 de 7 de janeiro), do sentido provável da decisão final, podendo pronunciar-se no prazo de 10 dias úteis a contar desta notificação.

PROCEDIMENTOS DE RECLAMAÇÃO E RECURSO

O candidato selecionado deverá manifestar por escrito a intenção de aceitação da bolsa, no prazo de 10 dias úteis a contar da notificação da concessão de bolsa.

Da decisão final pode ser interposta reclamação, no prazo de 15 dias úteis, ou, recurso para o Reitor da Universidade do Minho, a apresentar no prazo de 30 dias úteis, ambos após a respetiva notificação.

CONSTITUIÇÃO DE LISTA DE RESERVA

Em caso de não aceitação da bolsa por parte do primeiro candidato da lista da ordenação final, a bolsa será atribuída ao candidato que aceita a bolsa por ordem de seriação final. Os candidatos seriados nas 3 posições seguintes da lista de ordenação final do concurso são integrados em lista de reserva, válida até 28/02/2026.

REQUISITOS DE CONCESSÃO DE BOLSA

Os contratos de bolsa de investigação são celebrados diretamente com a Universidade do Minho, de acordo com minuta de contrato (anexo II do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho).

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

a) Documento(s) de Identificação Civil/Passaporte/Visto/Título de Residência;

b) Cópia do certificado de habilitações;

c) Ciência ID;

d) NIB/IBAN (comprovativo do Banco com o nome do candidato);

e) Número de Identificação Fiscal;

f) Chave móvel digital (assinatura digital).

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.

Depois de recebida toda a documentação, a entidade contratante tem um prazo de 60 dias úteis para celebrar o contrato de bolsa, nos termos do n.º 3 do artigo 14º do Regulamento (RBIC) da Universidade do Minho.

SUBSÍDIO DE MANUTENÇÃO MENSAL DA BOLSA

O montante do Subsídio de Manutenção Mensal da bolsa corresponde a 1851,00 euros/mês, de acordo com a tabela de valores das Bolsas de Investigação da Universidade do Minho, a qual é atualizada anualmente por deliberação em Conselho de Gestão.

Os pagamentos devidos ao bolseiro são efetuados 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, caso o candidato opte pela sua atribuição, correspondente ao 1º 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.

TERMOS E CONDIÇÕES DE RENOVAÇÃO DA BOLSA

As bolsas podem ser renovadas por períodos adicionais, desde que tal esteja previsto em "DURAÇÃO DA BOLSA" e no contrato de bolsa, não podendo a sua duração total exceder os limites regulamentares e termo do projeto.

A renovação da bolsa depende sempre de pedido apresentado pelo bolseiro, em data anterior ao términus do contrato de bolsa, acompanhada 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.

TERMO E CANCELAMENTO DOS CONTRATOS DE BOLSAS

Sem prejuízo das demais causas previstas no Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho 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 60 dias úteis após o termo da bolsa.

O relatório final deverá ser elaborado de acordo com o anexo I do Regulamento (RBIC) da Universidade do Minho.

LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI), aprovado pela Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, na redação atual; Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade do Minho, aprovado pelo despacho nº 4998/2025,

publicado no Diário da República, 2ª série, nº 81, de 28 de abril, retificado e republicado através da declaração de retificação n.º 634/2025/2, publicada no Diário da República, 2ª série, nº 132, de 11 de julho.

POLÍTICA DE NÃO DISCRIMINAÇÃO E DE IGUALDADE DE ACESSO

A Universidade do Minho promove ativamente 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.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Poderá consultar as minutas de declaração de honra e relatório final em:

https://isise.net/dissemination/recruitment/

ANEXO

Declaração sob Compromisso de Honra

Eu, _____ (nome completo), candidato(a) ao concurso _____ (referência do edital), no âmbito do projeto _____ (nome do projeto), declaro sob compromisso de honra ser da minha única e exclusiva responsabilidade a veracidade das informações constantes no meu *Curriculum Vitae*.

Mais declaro, sob pena de exclusão ao presente concurso, cumprir todos os seguintes requisitos para atribuição da Bolsa de Investigação Pós-Doutoral (BIPD) a que me candidato, nomeadamente:

☐ Ser titular do grau de doutor obtido nos três anos anteriores à data de submissão da candidatura à bolsa.

☐ Ter realizado os trabalhos de investigação que conduziram à atribuição do grau de doutor em entidade distinta da unidade de acolhimento (Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia, ISISE).

☐ Não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de três anos nessa tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados.

☐ Reunir e preencher os requisitos de admissibilidade definidos no Edital, bem como os previstos no Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade do Minho - em vigor -, e no Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI).

☐ Apresentar em fase de contratualização da bolsa os documentos comprovativos de que possui os requisitos exigidos para admissão ao presente concurso, especificamente:

- Certificado de habilitações do grau de doutor;
- Registo de reconhecimento dos graus académicos e registo da conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa, no caso de grau atribuído por instituição de ensino superior estrangeira.

☐ Exercer o desempenho de funções a título de bolseiro em regime de exclusividade, nos termos previstos no artigo 5.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação e regulamentos de bolsas de investigação aplicáveis.

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

(Local), (data).

O(A) declarante,

_____

(nome completo do(a) candidato(a))

Funded by the European Union