

EDITAL DE ABERTURA DE CONCURSO

BOLSA DE INVESTIGAÇÃO PÓS-DOCTORAL

Nos termos do artigo 8.º do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica do IPMA, IP, publicado no Diário da República, 2.ª Série – Parte C, n.º 154, de 10 de agosto de 2020, torna-se público que, por deliberação do Conselho Diretivo do IPMA, I.P., de 08/07/2025, foi autorizada a abertura de concurso com a referência **IPMA-2025-016-BIPD** para atribuição de uma Bolsa de Investigação Pós-Doutoral na área de Ciências e Tecnologias de Sistemas Físicos da Terra, no âmbito do projeto DE_330 - Destination Earth On-Demand Extremes, lançado pelo European Centre for Medium-range Weather Forecasts e financiado pela União Europeia (Digital Europe).

Contexto

Destination Earth (DestinE) é uma iniciativa ambiciosa da União Europeia que visa criar um “*Digital Twin*” - uma réplica computacional interactiva - do planeta Terra. O DestinE será usado para melhor entender os efeitos da variação do clima e desastres ambientais e para permitir aos decisores políticos responder mais eficazmente a esses eventos. O *European Centre for Medium-range Weather Forecasts* (ECMWF), a *European Space Agency* (ESA) e a *European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites* (EUMETSAT) são as três organizações às quais a iniciativa europeia foi confiada, para levar a cabo o empreendimento associado ao clima, à previsão do tempo e às ciências computacionais. Um dos marcos importantes consistiu no lançamento dos dois primeiros *digital twins* em dezembro de 2023. Um destes será o “*Digital Twin on Weather-Induced and Geophysical Extremes*”. Gerido pelo ECMWF, este *digital twin* fornecerá capacidades e serviços para a avaliação e previsão de extremos do ambiente.

A Météo-France, entidade contratante e parceira líder de uma equipa composta por 28 instituições para o ambiente, e serviços meteorológicos e hidro-meteorológicos europeus, submeteu uma proposta a concurso lançado pelo ECMWF para o fornecimento do “*DE_330 On-demand Extremes Digital Twin*” em Março de 2022. A solução proposta considerou o desenvolvimento de um *digital twin*, configurável, para a avaliação e previsão de extremos ambientais à escala sub-quilométrica. A proposta foi avaliada e negociada com sucesso. Os 20 meses iniciais de contrato entre o ECMWF e a Météo-France tiveram início a 1 de setembro de 2022.

Missão

O sistema numérico designado por “*On-demand Extremes Digital Twin Engine*” (DTE) compreende a infra-estrutura tecnológica que possibilita a implementação do *digital twin*, configurado de acordo com o evento ou as especificações do utilizador com hiper-resolução, em suporte à decisão dos *end-users*. O sistema irá viabilizar as configurações dos modelos de previsão numérica (PN) da atmosfera, com ou sem assimilação de dados, que à data são executados operacionalmente pelos Serviços Meteorológicos Nacionais (SMNs) da Europa que são membros do consórcio ACCORD (<http://www.accord-nwp.org/>). O modelo de área limitada AROME (Termonia et al., 2018, <https://doi.org/10.5194/gmd-11-257-2018>) que é executado operacionalmente no IPMA, I.P. à escala quilométrica, será executado com uma resolução espacial aumentada até escalas sub-quilométricas (hectométricas). Este modelo foi desenhado originalmente para melhorar a previsão de curto alcance de fenómenos de tempo severo tais como precipitação Mediterrânea intensa, tempestades violentas, nevoeiros ou ilhas de calor urbano durante ondas de calor.

A missão do *On-Demand Extremes* requer uma gestão flexível e eficiente do fluxo de processamento (*workflow*), materializado por um sistema de *scripting* modular, que conecte as componentes relevantes do DTE através da cadeia de produção, a qual deve permitir a sua implementação automatizada pelas plataformas computacionais do *European High Performance Computation Joint*

Undertaking (EuroHPC JU). Durante a primeira fase do DestinE, os blocos pilar desta infra-estrutura foram compilados e ligados entre si tendo em vista a necessidade de demonstração das capacidades do protótipo do DTE (para mais detalhes, ver a Press Release, em: <https://stories.ecmwf.int/m-t-o-france-wins-bid-to-develop-destination-earth-s-on-demand-extremes-digital-twin/index.html>).

1 — Destinatários

A bolsa destina-se a detentores do grau de doutor para execução de atividades de investigação e desenvolvimento em Sistemas Físicos da Terra ou áreas afins.

2 — Requisitos de contratação

2.1 - Requisitos formais de contratação

De acordo com os pontos 3 a 7 do artigo 7º do Regulamento de Bolsas de Investigação do IPMA, I.P., o candidato deve satisfazer, cumulativamente, às seguintes condições:

- Possuir como habilitações literárias o grau de doutor na área científica de Ciências Atmosféricas e Físicas (incluindo da Terra e do Espaço) ou áreas afins.
- Ter obtido o grau de doutor nos três anos anteriores à data de submissão da candidatura à presente bolsa.
- Ter realizado os trabalhos de investigação que conduziram à atribuição do grau de doutor em entidade distinta do IPMA, I.P..
- O bolseiro não poderá 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.
- Não poderá ter tido anteriormente contrato de bolsa de investigação pós-doutoral com o IPMA, I.P..

2.2 - Requisitos preferenciais de contratação

- Experiência comprovada em investigação científica, em particular na área dos incêndios rurais, incluindo a realização de comunicações em ambiente científico, e a publicação em revistas indexadas com elevado fator de impacto.

3 — Programa de trabalhos

Funções e programa de trabalhos

Pretende-se que o trabalho do bolseiro seja focado na análise de casos de estudo no passado de eventos extremos de fogo que demonstrem de forma consolidada a mais valia das simulações numéricas de resolução sub-km com elaboração dos respetivos relatórios técnico-científicos. As atividades a desenvolver pelo bolseiro a contratar estão detalhadas nos pontos seguintes:

- I. Participação em atividades do projeto DE_330 (ECMWF) em nome e de forma articulada com os peritos do IPMA, I.P.;
- II. Contribuição para a análise e documentação de casos de estudo no passado de eventos extremos de fogo que demonstrem de forma consolidada a mais valia das simulações numéricas de resolução sub-km;
- III. Contribuição para o desenvolvimento do algoritmo de “trigger”, das simulações numéricas de resolução sub-km, com recurso a metodologias baseadas em “machine learning”, incluindo a recolha e processamento de informação diversificada desde saídas de modelos numéricos a produtos diversos com origem na observação remota por sensores embarcados em satélite;

- IV. Contribuição para a elaboração da documentação associada aos entregáveis estabelecidos pelo projeto;
- V. Contribuição para a publicação científica das novas metodologias desenvolvidas no âmbito do projeto;
- VI. Participação nas reuniões científicas e publicações de divulgação técnico-científica nacional e internacional associadas ao projeto.
- VII. Elaboração de relatório final das suas atividades, de acordo com o artigo 24º do Regulamento de Bolsas de Investigação do IPMA, I.P., em vigor, e documentação técnico-científico com os resultados da investigação realizada.

4 — Duração e condições de renovação

A bolsa, com início previsto a 01 de setembro de 2025 e em regime de dedicação exclusiva, terá a duração de 6 meses, eventualmente renovável por períodos adicionais até ao limite máximo de duração da bolsa ou da vigência do projeto (aquele que ocorrer primeiro), nos termos dos artigos 7º e 15º do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica do IPMA, I.P.. Os trabalhos a desenvolver no âmbito da presente Bolsa são de carácter temporário, não tendo continuidade para além da conclusão do projeto.

5 — Supervisão e local onde se desenvolverá a atividade

A bolsa decorre no quadro das atividades da Divisão de Previsão Meteorológica e Vigilância (DivMV), no Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA, I.P.), sito na Rua C do Aeroporto, 1749-077 Lisboa, Portugal, sob a orientação científica do Investigador Doutor Miguel José Ferreira Pardal, que participa, pelo IPMA, no Work Package 09 do DE_330 e do Técnico Superior Pedro Bruno Silva, coordenador da participação do IPMA no Work Package 12 - Wildfires do DE_330.

6 — Valor do subsídio mensal de manutenção

O montante da bolsa corresponde a 1851,00 €, conforme tabela de valores das bolsas, aprovada pela FCT, I.P. (https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2025/02/Tabela_valores_SMM_2025.pdf). O pagamento da bolsa será feito com periodicidade mensal, através de transferência bancária a efetuar pelos serviços do IPMA, I.P. para conta indicada pelo bolseiro. O bolseiro tem ainda direito ao reembolso dos encargos relativos ao Seguro Social Voluntário (1.º escalão), caso se aplique, de acordo com as condições definidas no Estatuto do Bolseiro de Investigação. O bolseiro beneficiará de um seguro de acidentes pessoais no decurso da bolsa.

7 — Composição dos vários membros do Júri propostos do IPMA, I.P.

O júri do concurso, nomeado por despacho do Conselho Diretivo do IPMA, I.P., é constituído pelos seguintes membros:

<i>Presidente</i>	<i>Maria José Correia Monteiro</i>	Doutor	<i>Técnica Superior</i>	IPMA, I.P.
<i>1º Vogal Efetivo</i>	<i>Victor Manuel Martins Soares Prior</i>	Doutor	<i>Diretor Departamento</i>	de IPMA, I.P.
<i>2º Vogal Efetivo</i>	<i>Miguel José Ferreira Pardal</i>	Doutor	<i>Investigador Auxiliar</i>	IPMA, I.P.
<i>1º Vogal Suplente</i>	<i>Pedro Miguel Ribeiro de Sousa</i>	Doutor	<i>Técnico Superior</i>	IPMA, I.P.

2^o Vogal
Suplente

Jorge Miguel Nogueira da Silva Doutor Técnico Superior
Ponte

IPMA,
I.P.

8 — Métodos e critérios de seleção

8.1 Admissão a concurso: serão admitidos a concurso todos os candidatos que satisfaçam os requisitos definidos nos pontos 1 e 11 deste Edital.

8.2 Método de avaliação: os candidatos serão avaliados por Avaliação Curricular e Entrevista. A entrevista de seleção apenas será realizada aos candidatos melhor classificados, caso obtenham classificação igual ou superior a 15 valores na Avaliação Curricular.

8.3 A Avaliação Curricular (AC) é expressa quantitativamente de 0 a 20 valores correspondendo à ponderação dos valores obtidos nos critérios A a E das alíneas seguintes, mediante a aplicação da fórmula $AC=0,20*A+0,10*B+0,10*C+0,50*D+0,10*E$: a) Mérito do Candidato (MC); e b) Adequação Candidato ao Programa de Trabalhos (CPT).

a) Mérito do Candidato (MC), considerando a adequação e classificações obtidas ao longo do seu percurso académico, a relevância do trabalho científico publicado, e a participação em projetos de colaboração internacional, de acordo com os requisitos de admissão deste concurso:

- A. Classificações académicas, considerando os requisitos de admissão [0 a 20 valores].
- B. Relevância do trabalho científico publicado [0 a 20 valores].
- C. Participação em projetos I&D nacionais [0 a 20 valores].

b) Adequação do Candidato ao Programa de Trabalhos (ACPT), considerando para o efeito o seu perfil de formação, a experiência anterior, e a sua adequação ao Programa de Trabalhos. A Adequação do Candidato ao Programa de Trabalhos é avaliada com base no Curriculum Vitae e dos critérios de admissão a este concurso:

- D. Experiência comprovada na caracterização do escoamento atmosférico subjacente a eventos de fogos [valor final igual à soma da pontuação obtida dos diferentes critérios até 20 valores].
 - 5 pontos: três ou mais publicações ISI/WoS com referee, no tema
 - 5 pontos: uma publicação ISI/WoS com referee, no tema
 - 5 pontos: três ou mais publicações ISI/WoS com referee, fora do tema
 - 3 pontos: uma publicação ISI/WoS com referee, fora do tema
 - 2 pontos: uma ou mais publicações em revistas de divulgação sem referee
 - 0 pontos: sem experiência relevante
- E. Conhecimento de modelos numéricos da atmosfera [valor final igual à soma da pontuação obtida dos diferentes critérios até 20 valores].
 - 5 pontos: desenvolvimento, em colaboração, de modelos numéricos
 - 5 pontos: execução de modelos numéricos
 - 5 pontos: processamento de dados de pelo menos dois modelos numéricos
 - 5 pontos: processamento de dados de pelo menos um modelo numérico
 - 0 pontos: não informa sobre o conhecimento detido

8.4 Sendo realizada entrevista (ENT), esta pode ser efetuada presencialmente ou por meios eletrónicos, correspondendo a sua classificação à ponderação dos valores obtidos nos critérios A a D deste ponto, através da seguinte fórmula: $ENT = 0,25*A + 0,25*B + 0,25*C + 0,25*D$.

- A. Interesse, motivação e postura [0 a 20 valores].
- B. Sentido de organização [0 a 20 valores].
- C. Capacidade de adaptação [0 a 20 valores].
- D. Expressão e fluência verbal [0 a 20 valores].

8.5 A classificação final de cada candidato será decidida por maioria simples dos membros do Júri.

8.6 Lista Ordenada de Classificação Final: Todos os candidatos admitidos a concurso serão seriados ordenadamente pela classificação atribuída pelo Júri. No caso da realização de entrevista a classificação final será obtida pela soma ponderada da Avaliação Curricular, com o peso de 60%, e da Entrevista, com o peso de 40%. No(s) caso(s) de não realização de entrevista a classificação final será a resultante da Avaliação Curricular.

8.7 O Júri do concurso realizará as reuniões necessárias para a obtenção de uma decisão final, documentando em ata os procedimentos utilizados, bem como todos os elementos julgados relevantes para a construção da decisão final.

9 — Comunicação dos resultados

Findo o processo de avaliação, os candidatos serão notificados, para o endereço de correio eletrónico indicado na candidatura, da lista ordenada de classificação, seguindo-se o processo de audiência de interessados, de acordo com o Código do Procedimento Administrativo. No âmbito do procedimento para atribuição da bolsa, se a lista de classificação final homologada, contiver um número de candidatos aprovados superior ao número de bolsas a ocupar, é constituída uma “lista de reserva de seleção” (correspondente à lista de classificação final homologada), à qual se poderá recorrer quando haja necessidade de ocupação, por desistência do candidato selecionado, quer na fase de admissão, quer após o recrutamento, nos termos do Código do Procedimento Administrativo, a ser utilizada durante o período de elegibilidade do projeto.

10 — Homologação

Após a conclusão do processo de audiência de interessados e a sua apreciação pelo Júri do concurso, será a decisão final do Júri proposta para homologação pelo Conselho Diretivo do IPMA, IP. Não havendo candidaturas de mérito, o Júri poderá decidir pela não atribuição desta bolsa.

11 — Apresentação de candidatura

11.1 A candidatura à bolsa de investigação é formalizada através do envio, para o email candidaturas.bolsas@ipma.pt, do formulário disponível em: <https://www.ipma.pt/export/sites/ipma/bin/docs/organizacionais/IPMA-FORMULARIO-CANDIDATURA-CC-v1.0.pdf>, devendo ser acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Cópia do documento de identificação;
- b) Certificado de residência permanente, autorização de residência permanente ou estatuto de residente de longa duração, se aplicável;
- c) Documentos comprovativos das condições exigíveis para o respetivo tipo de bolsa, nomeadamente cópia dos diplomas que certificam o Grau Académico, reconhecidos por uma Universidade Portuguesa, caso tenham sido obtidos no estrangeiro;
- d) *Curriculum vitae* do candidato detalhado e assinado;
- e) Cópia dos comprovativos relativos à experiência profissional e formação, nomeadamente cartas de recomendação (opcional), comprovativos de cursos ou estágios realizados;

- f) Carta de motivação;
- g) Documento atualizado comprovativo da situação profissional, com indicação da natureza do vínculo e funções, podendo ser substituído por declaração sob compromisso de honra caso o candidato não exerça qualquer atividade profissional ou de prestação de serviços;
- h) Declaração do candidato, sob compromisso de honra, de que cumpre os requisitos de admissão ao presente concurso de bolsa, disponível em <https://www.ipma.pt/export/sites/ipma/bin/docs/orqanizacionais/Declaracao-Compromisso-Honra-IPMA-BI-Pos-Doutoral.pdf>.

A referência ao “**Concurso de bolsa IPMA-2025-016-BIPD**” deve ser indicada no assunto do correio eletrónico de candidatura.

11.2 Caso não seja possível obter os certificados mencionados na alínea c) e g) até ao termo do prazo de candidatura, o candidato deve substituí-los por declarações da sua responsabilidade com o correspondente conteúdo, submetidas eletronicamente e, em caso de concessão da bolsa, enviar ao IPMA, IP. os certificados oficiais, antes da celebração do contrato de bolsa.

11.3 A não entrega da documentação, referida em b), e) e g), no prazo de um mês a partir da data da notificação dos resultados, implica a não concessão de bolsa.

11.4 O período de submissão de candidaturas decorrerá entre os dias **22/07/2025 até 04/08/2025** (10 dias úteis)

12 — Legislação e regulamentação aplicáveis

- Regulamento de Bolsas de Investigação Científica do IPMA, IP, publicado no Diário da República, 2.ª Série – Parte C, n.º 154, de 10 de agosto de 2020;
- Estatuto do Bolseiro de Investigação, aprovado pela Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 202/2012, de 27 de agosto, pela Lei n.º 12/2013, de 29 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 89/2013, de 9 de julho, pelo Decreto-Lei n.º 233/2012, de 29 de outubro, pelo Decreto Lei n.º 123/2019, de 28 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 65/2024, de 1 de outubro;
- Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, I. P., aprovado pelo Regulamento n.º 950/2019, de 29 de novembro de 2019, publicado no Diário da República II Série, parte C de 16 de dezembro de 2019, e alterado pelo Regulamento n.º 643/2021, de 30 de junho de 2021, publicado no Diário da República II Série, Parte C, de 14 de julho de 2021;
- Código do Procedimento Administrativo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 4/2015, de 7 de janeiro, na redação atualmente em vigor.

A Presidente do Júri,

Maria José Correia Monteiro