

IST/2026/BL9

Bolsa de Investigação para alunos matriculados em curso de Doutoramento na área científica de Engenharia do ambiente

Orientador Científico: Maria Teresa Condesso de Melo (ist31473)

Unidade Orgânica: Centro de Ciência e Tecnologia do Ambiente e do Mar

Tema da Bolsa: O/a bolseiro/a deverá trabalhar em modelação hidrológica, o que requer conhecimentos sólidos sobre o ciclo hidrológico, processos de equilíbrio hídrico e análise de dados ambientais. Integrará a equipa de desenvolvimento do modelo MOHID Land e contribuirá para a interpretação e avaliação dos resultados hidrológicos gerados por três modelos de "hindcast" em grande escala desenvolvidos para Portugal: um modelo à escala nacional que abrange todo o território português e dois modelos de bacias hidrográficas transfronteiriças, representando as bacias do Minho e do Douro em Espanha e Portugal. As suas responsabilidades incluirão o pós-processamento e a avaliação dos resultados dos modelos. As tarefas analíticas incluirão avaliações do balanço hídrico, tais como estimativas da recarga de águas subterrâneas, défice hídrico, dinâmica do nível das águas subterrâneas e evapotranspiração, em várias escalas temporais (diárias a anuais) e espaciais (do território nacional a bacias hidrográficas individuais). O trabalho realizado é relevante para a conclusão de um doutoramento.

Duração Inicial da Bolsa: 12 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 24 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1309,64 €

Entidade Financiadora: Instituto Superior Técnico (IST)

Objetivos

O/a bolseiro/a deverá trabalhar em modelação hidrológica, o que requer conhecimentos sólidos sobre o ciclo hidrológico, processos de equilíbrio hídrico e análise de dados ambientais. Integrará a equipa de desenvolvimento do modelo MOHID Land e contribuirá para a interpretação e avaliação dos resultados hidrológicos gerados por três modelos de "hindcast" em grande escala desenvolvidos para Portugal: um modelo à escala nacional que abrange todo o território português e dois modelos de bacias hidrográficas transfronteiriças, representando as bacias do Minho e do Douro em Espanha e Portugal. As suas responsabilidades incluirão o pós-processamento e a avaliação dos resultados dos modelos. As tarefas analíticas incluirão avaliações do balanço hídrico, tais como estimativas da recarga de águas subterrâneas, défice hídrico, dinâmica do nível das águas subterrâneas e evapotranspiração, em várias escalas temporais (diárias a anuais) e espaciais (do território nacional a bacias hidrográficas individuais).

O trabalho realizado é relevante para a conclusão de um doutoramento.

Plano de Trabalho

O/a bolseiro/a deverá trabalhar em modelação hidrológica, o que requer conhecimentos sólidos sobre o ciclo hidrológico, processos de equilíbrio hídrico e análise de dados ambientais. Ele/ela integrará a equipa de desenvolvimento do MOHID Land e contribuirá para a interpretação e avaliação dos resultados hidrológicos gerados por três modelos de hindcast em

grande escala desenvolvidos para Portugal: um modelo à escala nacional que abrange todo o território português e dois modelos de bacias hidrográficas transfronteiriças, representando as bacias do Minho e do Douro em Espanha e Portugal. As suas responsabilidades incluirão a realização do pós-processamento e avaliação dos resultados do modelo. As tarefas analíticas incluirão avaliações do balanço hídrico, tais como estimativas da recarga de águas subterrâneas, défice hídrico, dinâmica do nível das águas subterrâneas e evapotranspiração, em várias escalas temporais (diárias a anuais) e espaciais (do território nacional a bacias hidrográficas individuais).

O trabalho realizado é relevante para a conclusão de um doutoramento.

Requisitos de Admissão

O/a candidato/a seleccionado/a deverá estar inscrito num doutoramento (à data da assinatura do contrato de bolsa).

Legislação e Regulamentação Aplicável

Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na sua redação atual; Regulamento de Bolsas de Investigação do IST, disponível em

https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf.

Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

Local de Trabalho: O trabalho será desenvolvido no MARETEC – ACAE/DEM do Instituto Superior Técnico.

Regime de Prestação de Trabalho: Presencial

Campus Principal: Alameda

Carga Média Semanal Indicativa: 35 horas

Horário de Prestação de Funções Indicativo: 9:00 - 17:00

Metodologia de Avaliação do Concurso

Avaliação curricular ponderado a 70% numa escala de 20 valores com um mínimo de 10 valores para admissão.

Entrevista individual ponderado a 30% numa escala de 20 valores com um mínimo de 10 valores para admissão.

Valor final mínimo para admissão de 10 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

- Preferência por estudantes matriculados num Programa de Doutoramento em Engenharia do Ambiente: 20% (0/20);
- Experiência em modelação hidrológica e análise de dados ambientais, particularmente na gestão de grandes conjuntos de dados (meteorológicos, hidrológicos, meios porosos): 20% (0/20);
- Preferência por candidatos familiarizados com o modelo MOHID Land, incluindo a sua estrutura, "inputs" e "outputs": 20% (0/20);
- Competências de programação: 10% (0/20);
- Entrevista individual (em caso de empate entre os candidatos com melhor classificação), onde serão avaliadas a motivação e os conhecimentos específicos: 30% (0/20).

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Tiago Morais Delgado Domingos (ist13892)

Vogais: Maria Teresa Condesso de Melo (ist31473), Instituto Superior Técnico; Ricardo Filipe De Melo Teixeira (ist149031), Instituto Superior Técnico.

Vogais Suplentes: Lígia Laximi Machado de Amorim Pinto (ist31415), IST-ID.

Em caso de impossibilidade do presidente do júri, este será substituído por um dos vogais efetivos.

Tramitação do Concurso

A apresentação de candidaturas é efetuada exclusivamente na [plataforma de admissões](#) do [Instituto Superior Técnico](#) em <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> e requer registo e validação de identidade dos candidatos.

As candidaturas só são formalizadas quando o formulário disponível na plataforma é devidamente preenchido, submetido e lacrado sem erros de validação. A documentação obrigatória a ser anexada no formulário para esta bolsa inclui os seguintes documentos:

Curriculum Vitae

Certificado de Habilitações (ou compromisso de honra caso não tenha ainda terminado o curso)

Comprovativo de Inscrição/Matrícula

Carta de Motivação

Os prazos para a submissão das candidaturas devem ser consultados na mesma plataforma de admissões.

Os resultados do concurso serão disponibilizados na mesma plataforma de admissões.

IST/2026/BL9

Research Scholarship of Research for students registered in a Doctoral Programme for the scientific area of Environmental engineering

Scientific Advisor: Maria Teresa Condesso de Melo (ist31473)

Organic Unit: Centre for Environmental and Marine Science and Technology

Scholarship Theme: The fellowship holder is expected to work on hydrological modelling, requiring solid knowledge of the hydrological cycle, water balance processes, and environmental data analysis. They will integrate the MOHID Land model development team and contribute to the interpretation and evaluation of the hydrological outputs generated by three large-scale hindcast models developed for Portugal: a national-scale model covering the entire Portuguese territory, and two transboundary watershed models, representing the Minho and Douro basins across both Spain and Portugal. Their responsibilities will include performing post-processing and evaluation of model outputs. Analytical tasks will include water balance assessments, such as estimating groundwater recharge, water deficit, groundwater level dynamics, and evapotranspiration, across multiple temporal scales (from daily to annual) and spatial scales (from the national territory to individual watersheds). The work carried out is relevant for the completion of a PhD degree.

Duration: 12 months

Maximum Duration Including Renewals: 24 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,309.64

Funding Entity: Instituto Superior Técnico (IST)

Objectives

The fellowship holder is expected to work on hydrological modelling, requiring solid knowledge of the hydrological cycle, water balance processes, and environmental data analysis. They will integrate the MOHID Land model development team and contribute to the interpretation and evaluation of the hydrological outputs generated by three large-scale hindcast models developed for Portugal: a national-scale model covering the entire Portuguese territory, and two transboundary watershed models, representing the Minho and Douro basins across both Spain and Portugal. Their responsibilities will include performing post-processing and evaluation of model outputs. Analytical tasks will include water balance assessments, such as estimating groundwater recharge, water deficit, groundwater level dynamics, and evapotranspiration, across multiple temporal scales (from daily to annual) and spatial scales (from the national territory to individual watersheds).

The work carried out is relevant for the completion of a PhD degree.

Work Plan

The fellowship holder is expected to work on hydrological modelling, requiring solid knowledge of the hydrological cycle, water balance processes, and environmental data analysis. He/she will integrate the MOHID Land development team and contribute to the interpretation and evaluation of the hydrological outputs generated by three large-scale hindcast models developed for Portugal: a national-scale model covering the entire Portuguese territory, and two transboundary

watershed models, representing the Minho and Douro basins across both Spain and Portugal. His/her responsibilities will include performing post-processing and evaluation of model outputs. Analytical tasks will include water balance assessments, such as estimating groundwater recharge, water deficit, groundwater level dynamics, and evapotranspiration, across multiple temporal scales (from daily to annual) and spatial scales (from the national territory to individual watersheds).

The work carried out is relevant for the completion of a PhD degree.

Admission Requirements

The selected candidate must be enrolled in a doctoral programme (at the time of signing the scholarship agreement).

Applicable Laws and Regulations

Law No. 40/2004, of 18 August (Statute of Scientific Research Fellow), in its current wording; FCT Regulation for Research Fellowships, available at

https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf.

Context, Workload and Schedule

Workplace: The work will be developed at MARETEC – ACAE/DEM at Instituto Superior Técnico.

Work Model: On-site

Main Campus: Alameda

Expected Average Weekly Workload: 35 hours

Expected Schedule for Activities and Functions: 9 AM - 5 PM

Contest Evaluation Method(s)

Curricular evaluation weighted to 70% on a scale of 20 points with a minimum of 10 points needed for admission.

Individual interview weighted to 30% on a scale of 20 points with a minimum of 10 points needed for admission.

The minimum final grade needed for admission is 10 points.

Conditions for the Contest Evaluation

- Preference for students enrolled in a Doctoral Programme in Environmental Engineering: 20% (0/20);
- Experience in hydrological modelling and environmental data analysis, particularly in handling large datasets (meteorological, hydrological, porous media): 20% (0/20);
- Preference for candidates familiar with the MOHID Land model, including its structure, inputs, and outputs: 20% (0/20);
- Programming skills: 10% (0/20);
- Individual interview (in the event of a tie between the highest-ranked candidates), where motivation and specific knowledge will be assessed: 30% (0/20).

Composition of the Selection Jury

Jury President: Tiago Morais Delgado Domingos (ist13892)

Jury Members: Maria Teresa Condesso de Melo (ist31473), Instituto Superior Técnico; Ricardo Filipe De Melo Teixeira (ist149031), Instituto Superior Técnico.

Substitute Jury Members: Lúgia Laximi Machado de Amorim Pinto (ist31415), IST-ID.

In case the president of the jury is unable to preside, they will be replaced by one of the jury members.

Contest Procedure

Applications must be exclusively submitted on the [admissions platform](#) of the [Instituto Superior Técnico](#) at <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> and requires registration and validation of the candidate's identity.

Applications are only accepted when the form available in the platform is correctly filled, submitted and locked without any validation errors. The mandatory documentation to submit in the scholarship application includes:

- Curriculum Vitae

- Proof of Qualifications (or declaration of honor in case you do not yet have the certificate)

- Proof of Registration/Enrolment

- Motivation Letter

The application submission deadlines can be viewed in the admissions platform.

The results of the contest will be made available in the same admissions platform.
