

**Aviso de Abertura do Concurso para
Atribuição de Bolsa de Investigação para Alunos de Mestrado**

IMS_BOLSA_HELM-AI_2025_01

O Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação da Universidade Nova de Lisboa – NOVA Information Management School (NOVA IMS) abre concurso para a atribuição de 2 (duas) Bolsas de Investigação na área de Ciência de Dados para o desenvolvimento de atividades de I&D a realizar por alunos de mestrado, ao abrigo do Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P, do Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade NOVA de Lisboa e do Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI).

A bolsa com a referência IMS_BOLSA_HELM-AI_2025_01, no âmbito do projeto “HELM.AI - Alinhamento da Educação Profissional Superior com o Mercado de Trabalho através da IA”, em execução na NOVA IMS, é suportada por receitas provenientes do projeto referido, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia I.P.

1. Perfil dos destinatários

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 Alunos de Mestrado é necessário:

- Ser licenciado em Ciência de Dados, Engenharia Informática, Estatística, Gestão de Informação ou áreas afins;
- Conhecimentos sólidos de análise de dados e machine learning.

2. Plano de trabalho e metas a atingir

O projeto "HELM.AI - Alinhamento da Educação Profissional Superior com o Mercado de Trabalho através da IA" tem como objetivo propôr uma abordagem abrangente que aproveita técnicas de ciência de dados e inteligência artificial (IA) para enfrentar o desafio de Transformar os Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP), através da análise de várias perspectivas, tais como o

desempenho académico, contexto socioeconómico, níveis de envolvimento, tendências do mercado de trabalho e vagas de emprego, por forma a identificar os fatores críticos que influenciam as taxas de conclusão dos estudantes e avaliar o alinhamento das ofertas de CTeSP com as necessidades dos empregadores.

O plano de trabalho será o seguinte:

Bolseiro 1:

- Análise Exploratória de Dados (EDA) – Recolha, organização e análise estatística dos dados, identificando padrões e correlações entre desempenho dos alunos, perfis socioeconômicos e tendências do mercado de trabalho.
- Revisão da Literatura – Pesquisa sobre metodologias para análise espacial da educação e uso do GeoSOM.
- Desenvolvimento de Modelos GeoSOM – Aplicação de GeoSOM para visualizar a distribuição geográfica dos programas e identificar desalinhamentos com as necessidades do mercado.
- Interpretação e Comunicação dos Resultados – Elaboração de relatórios, visualizações e recomendações estratégicas.

Bolseiro 2

- Revisão da Literatura – Estudo de sistemas de recomendação educacional e aplicações de IA na personalização de programas.
- Definição de Requisitos – Especificação das funcionalidades, integração de dados e critérios para recomendações.
- Desenvolvimento do Motor de Recomendação – Implementação de algoritmos de filtragem colaborativa e baseada em conteúdo para sugerir cursos e melhorias nos programas.
- Interface e Testes – Criação de um painel interativo para visualização de recomendações e validação do sistema com métricas como Accuracy, SUS, P@K e MRR.
- Entrega de Resultados – Produção de relatórios, desenvolvimento de um protótipo funcional e documentação técnica.

3. Legislação e Regulamentos aplicáveis

O Concurso rege-se pelo presente Aviso de Abertura, pelo Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, aprovado pelo Regulamento n.º 950/2019, publicado na II Série do Diário da República de 16 de dezembro de 2019, pelo Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade NOVA de Lisboa, aprovado por Despacho n.º 9484/2023, publicado na II Série do Diário da República de 14 de setembro de 2023 e 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.

4. Instituição de Acolhimento

O trabalho será desenvolvido no Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa - NOVA Information Management School (NOVA IMS), Campus de Campolide, 1070-312 Lisboa, Portugal, sob orientação do Professor Doutor Roberto Henriques.

5. Tipo e Duração da Bolsa de Investigação

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

A bolsa terá a duração de 6 meses, com possibilidade de renovação até à data de término do projeto ao abrigo do n.º 2 e da alínea a) do n.º 4, do artigo 6.º, do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, I. P. n.º 950/2019.

6. Condições Financeiras

O montante da bolsa corresponde a € 1.040,98 conforme tabela de valores de subsídios mensais de manutenção, constantes do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT I.P.

O pagamento mensal será feito por meio de transferência bancária.

A bolsa pode ainda incluir outras componentes, nos termos que constam do artigo 18.º do RBI e pelos valores previstos no seu Anexo II.

Todos os bolsheiros beneficiam de um seguro de acidentes pessoais relativamente às atividades de investigação, suportado pelo Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação da Universidade Nova de Lisboa – NOVA Information Management School (NOVA IMS).

Todos os bolsheiros 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 I.P. os encargos resultantes das contribuições nos termos e com os limites previstos no artigo 22.º do Regulamento de Bolsas da FCT I.P. e do artigo 10.º do EBI.

7. Requisitos de Admissibilidade do Candidato

É imprescindível, sob pena de não admissão ao concurso, anexar à candidatura os seguintes documentos:

- Curriculum Vitae;
- Proposta de tese (máximo de 3.000 palavras, se aplicável)
- 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 licenciado até ao final do prazo de candidatura;
- Registo de reconhecimento 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 obteve o reconhecimento do grau estrangeiro equivalente ao de licenciado até ao final do prazo de candidatura;
- Comprovativo de inscrição em Mestrado em Ciência de Dados, Engenharia Informática, Estatística, Gestão de Informação ou áreas afins.

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 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>.

- Apenas serão admitidos candidatos que tenham concluído o ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado 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.

Os candidatos que não apresentem os elementos de candidatura considerados obrigatórios, serão excluídos do concurso.

8. Prazo de Candidatura

O concurso encontra-se aberto entre o dia 25 de fevereiro de 2025 e as 20h00 (hora de Lisboa) do dia 10 de março de 2025.

As candidaturas e os documentos de suporte à candidatura previstos no presente Aviso de Abertura devem ser submetidos, obrigatoriamente, por correio eletrónico enviado para rh@novaims.unl.pt, indicando no assunto a referência **IMS_BOLSA_HELM-AI_2025_01**.

Cada candidato poderá submeter apenas uma (1) candidatura, sob pena de cancelamento de todas as candidaturas submetidas.

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

9. Critérios de Avaliação

A avaliação tem em conta o mérito do candidato.

As candidaturas consideradas admissíveis serão pontuadas numa escala de 0 a 100 em cada um dos seguintes critérios de avaliação:

Critério A – Avaliação curricular e dos demais documentos apresentados, com peso de 100%;

- A1 – Desempenho académico e a sua relevância para as áreas ou projeto, com peso de 60%;
- A2 – Experiência Profissional e a sua relevância para as áreas ou projeto, com peso de 40%.

Caso o Júri considere necessário, poderá ser realizada uma entrevista com os candidatos classificados nas três primeiras posições, de acordo com a ordenação resultante dos critérios acima mencionados. Neste caso, a pontuação final incluirá a avaliação curricular (conforme descrito acima), valorizada em 60%, e a entrevista, valorizada em 40%. Se nenhum dos candidatos tiver o perfil adequado (avaliação global inferior a 50%), a bolsa não será atribuída.

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, em candidatura, prova do reconhecimento dos graus académicos e da conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa nos termos da legislação aplicável;
- Os candidatos com diplomas de mestrado estrangeiros reconhecidos, mas que não apresentem prova da conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa serão avaliados com a classificação mínima (0 pontos) no critério (A1);
- 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 (50) pontos.

A NOVA IMS reserva-se no direito de não conceder a bolsa proposta se os candidatos não satisfizerem os requisitos indicados neste edital.

10. Composição do Júri de Seleção

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

- Presidente:
 - o Professor Doutor Roberto Henriques, NOVA IMS, Universidade Nova de Lisboa (Coordenador);

- Vogais efetivos :
 - o Professor Doutor Mauro Castelli, NOVA IMS, Universidade Nova de Lisboa;
 - o Professor Doutor Guilherme Victorino, NOVA IMS, Universidade Nova de Lisboa.

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 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. 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.

11. Divulgação dos Resultados

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

12. 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 aos membros do Júri de Seleção com competência delegada. Os candidatos que optarem por apresentar recurso devem dirigir o mesmo ao Júri de Seleção.

13. Política de Não Discriminação e de Igualdade de Acesso

O Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação da Universidade Nova de Lisboa – NOVA Information Management School (NOVA IMS), 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.

Call Opening Notice for Master's Student Research Grant

IMS_BOLSA_HELM-AI_2025_01

The Higher Institute of Statistics and Information Management of the Nova University of Lisbon – Information Management School (NOVA IMS) is opening a call for the award of 2 (two) research scholarships in the area of Data Science, for master's students, under the FCT Research Grant Regulations, the Research Scholarship Regulation of NOVA University of Lisbon and The Research Fellow Statute (EBI).

The scholarships with the reference IMS_BOLSA_HELM-AI_2025_01, within the scope of the project “HELM.AI - Aligning Higher Vocational Education with Labour Market Demands using AI”, running at NOVA IMS, is supported by revenues from the aforementioned project, financed by the Foundation for Science and Technology I.P.

1. Researcher Profiles

Can apply for this call:

- National citizens or citizens of other member states of the European Union;
- Citizens of third States;
- Stateless persons;
- Citizens enjoying political refugee status.

To apply for the Master Research Scholarship it is necessary to:

- Have a degree in Data Science, Computer Engineering, Statistics, Information Management, or related fields;
- Solid knowledge of data analysis and machine learning.

2. Work plan and goals to achieve

The project "HELM.AI - Aligning Higher Vocational Education with Labour Market Demands using AI" aims to propose a comprehensive approach that leverages data science and artificial intelligence (AI) techniques to address the challenge of transforming Higher Professional Technical Courses (CTeSP). This will be achieved through the analysis of various perspectives, such as academic performance, socio-economic context, levels of engagement, labor market trends, and job vacancies, in order to

identify the critical factors influencing student completion rates and assess the alignment of CTeSP offerings with the needs of employers.

The work plan will be as follows:

Scholarship 1:

- Exploratory Data Analysis (EDA) – Collection, organization, and statistical analysis of data, identifying patterns and correlations between student performance, socioeconomic profiles, and labor market trends.
- Literature Review – Research on methodologies for spatial analysis of education and the use of GeoSOM.
- GeoSOM Model Development – Application of GeoSOM to visualize the geographical distribution of programs and identify misalignments with labor market needs.
- Interpretation and Communication of Results – Preparation of reports, visualizations, and strategic recommendations.

Scholarship 2:

- Literature Review – Study of educational recommendation systems and AI applications in program personalization.
- Requirements Definition – Specification of features, data integration, and criteria for recommendations.
- Recommendation Engine Development – Implementation of collaborative filtering and content-based algorithms to suggest courses and improvements in programs.
- Interface and Testing – Creation of an interactive dashboard for visualizing recommendations and validation of the system with metrics such as Accuracy, SUS, P@K, and MRR.
- Delivering Results – Production of reports, development of a functional prototype, and technical documentation.

Compliance with ethical standards and responsibility are considered fundamental to the position.

3. Applicable Legislation and Regulations

The call is governed by the present Opening Notice, by the FCT Research Grant Regulations, approved by Regulation No. 950/2019, published in the II Series of the Diário da República of December 16, 2019, the Research Scholarship Regulation of NOVA University of Lisbon, approved by Dispatch No. 9484/2023, published in the II Series of the DR of September 14, 2023 and by the approved Research Fellow Statute by Law n.º 40/2004, of August 18, in the current wording, and by other applicable national and community legislation.

4. Workplace

The work will be developed at the facilities of NOVA Information Management School (NOVA IMS), Campus de Campolide, 1070-312 Lisboa, Portugal, under the scientific supervision of Professor Dr. Roberto Henriques.

5. Type and Duration of Scholarships

Research grants for master's degree is intended to finance the carrying out, by the fellow, of research activities leading to obtaining the academic master's degree in Portuguese universities.

The scholarship will last for 6 months, with the possibility of renewal until the project's completion date, under the n.º 2 and paragraph a) of n.º 4 of article 6th of FCT I. P Research Grants Regulation. n.º 950/2019.

6. Amount of monthly maintenance allowance

The amount of the scholarship corresponds to €1.040,98, according to the table of monthly maintenance allowances in the Research Scholarship Regulations of FCT I.P.

The monthly payment will be made by bank transfer.

The scholarship may also include other components, under the terms set out in article 18 of the RBI and at the amounts provided for in its Annex II.

All scholarship holders benefit from personal accident insurance for research activities, supported by Nova Information Management School (NOVA IMS).

All scholarship holders who are not covered by any social protection regime can ensure the exercise of the right to social security through adherence to the voluntary social insurance regime, under the terms of the Social Security System's 17 Contributory Scheme Code, ensuring FCT I.P. the charges resulting from contributions under the terms and with the limits provided for in article 22 of FCT I.P. Scholarship Regulations and article 10 of the EBI.

7. Application Admissibility Requirements

It is essential, under penalty of non-admission to the Call, to attach the following documents to the application:

- Curriculum Vitae;
- Master's thesis proposal on the adoption of sustainable technologies (maximum 3,000 words, if applicable);
- Certificates of qualification of the academic degrees held, specifying the final classification and, if possible, the classifications obtained in all subjects taken, or, alternatively, the candidate's declaration of honor on how (s)he completed the bachelor's degree by the end the application deadline;
- Registration of recognition of academic degrees awarded by foreign higher education institutions and registration of the respective final classification conversion to the Portuguese classification scale, or, alternatively, the candidate's declaration of honor on how he obtained the recognition of the foreign degree equivalent to a bachelor's degree until the end of the application period;
- Proof of Master's enrolment in Data Science, Computer Engineering, Statistics, Information Management, or related fields.

The following should be noted for the above-mentioned admissibility requirements:

- In the case of academic degrees awarded by foreign higher education institutions, and to ensure the application of the principle of equal treatment to candidates who hold foreign and national academic degrees, it is mandatory to recognize those degrees and convert their final grade to the Portuguese grading scale. Recognition of academic degrees and foreign diplomas as well as the conversion of the final grades to the Portuguese grading scale may be required in any public higher education institution, or in the Directorate-General for Higher Education

(DGES, just in the case of automatic recognition). In this regard, it is suggested that the DGES portal be consulted at the following address: <http://www.dges.gov.pt>.

- Only candidates who have completed the course of study leading to a bachelor's will be admitted until the end of the application period. If they do not yet have the certificate of completion of the course, a declaration of honor will be accepted by the candidates in which they have completed the necessary qualifications for the purposes of the competition by the end of the application deadline. The granting of the scholarship is always dependent on the presentation of the evidence of the ownership of the academic qualifications necessary for the granting of the scholarship.

The candidates who will not present the elements of the candidacy that are considered as mandatory will be excluded from the public competition.

8. Deadline for application

The submission is open between the 25th of February 2025 and 20h00 (Lisbon time) on the 10th of March 2025.

Applications and supporting documents must be submitted by email to rh@novaims.unl.pt, indicating the reference **IMS_BOLSA_HELM-AI_2025_01** in the subject line.

Each candidate may submit only one (1) application, failing which all applications submitted will be cancelled.

The evaluation takes into account the merits of the applicant.

The candidate must be the author of the submitted application. False declarations or plagiarism by candidates is a reason for excluding the application, without prejudice to the adoption of other sanctioning measures.

9. Evaluation Criteria

Applications considered admissible will be scored on a scale of 0 to 100 on each of the following evaluation criteria:

Criterion A - Curricular evaluation and other documents presented, weighting 100%;

- A1 – Relevance of the degree to the project areas, weighting 60%;
- A2 - Professional experience and its relevance to the areas of the project, weighting 40%.

If the Jury deems it necessary, an interview may be held with the candidates placed in the first three positions according to the ordering resulting from the previous criteria. In this case, the final score will include the curriculum assessment (as described above), valued at 60%, and the interview, valued at 40%. If none of the candidates has the appropriate profile (overall assessment below 50%), the scholarship will not be awarded.

Important notes for candidates with diplomas issued by foreign higher education institutions:

- Candidates with diplomas issued by foreign higher education institutions can apply and will be evaluated using the same criteria as candidates with diplomas issued by Portuguese institutions, provided that they present, in their application, proof of recognition of academic degrees and the conversion of final classification for the Portuguese classification scale under the terms of the applicable legislation.
- Candidates with foreign degrees who do not show proof of conversion from the final classification to the Portuguese classification scale will be evaluated with the minimum classification (0 points) in subcriterion A1.
- In any case, scholarship contracts with candidates with diplomas issued by foreign institutions will only be concluded upon presentation of proof of recognition of academic degrees and conversion of the final classification, as stated above.
- Candidates, whose application is assessed with a final rating of less than (50) points are not eligible for scholarship.

NOVA IMS reserves the right not to award the proposed scholarship if candidates do not meet the requirements indicated in this notice.

10. Selection Jury Composition

The assessment panel of the candidates consists of the following elements:

- President:
 - Professor Dr. Roberto Henriques NOVA IMS, NOVA University of Lisbon (Coordinator);

- Effective Vowals:
 - Professor Dr. Mauro Castelli, NOVA IMS, NOVA University of Lisbon;
 - Professor Dr. Guilherme Vitorino, NOVA IMS, NOVA University of Lisbon.

The selection panel will assess applications in accordance with the evaluation criteria contained in this Call for Proposals, considering the elements of evaluation.

All the members of the jury, including the Chair, make a commitment to respect a set of responsibilities essential to the evaluation process, such as the duties of impartiality, the declaration of any potential conflict of interest situations and confidentiality. At all times during the evaluation process, confidentiality is fully protected and ensured in order to guarantee the independence of all opinions produced.

11. Form of publicity / notification of results

The results of the evaluation are communicated via e-mail to the e-mail address used by the applicant for the application.

12. Deadlines and procedures for prior hearing, complaint, and appeal

After communicating the provisional list of the results of the evaluation, the candidates have a period of 10 working days to, willingly, express themselves in the pre-hearing of interested parties, in accordance with Articles 121 and following of the Code of Administrative Procedure.

The final decision shall be given after the analysis of the statements presented at the prior hearing of interested parties. A claim may be lodged within 15 working days or, alternatively, an appeal may be lodged within 30 working days, both counted from their notification. Applicants who choose to submit a complaint must address their statement to the members of the Selection Jury. Applicants who choose to appeal must address the appeal to the Selection Jury.

13. Non-Discrimination and Equal Access Policy

The Higher Institute of Statistics and Information Management of the Nova University of Lisbon – Information Management School (NOVA IMS) promotes a policy of non-discrimination and equal access, so that no candidate can be privileged, benefited, harmed or deprived of any right or exempt from any duty due, namely, to ancestry, age, gender, sexual orientation, marital status, family status, economic status, education, origin or social status, genetic heritage, reduced work capacity, disability, chronic illness, nationality, ethnic or race origin, territory of origin, language, religion, political or ideological beliefs and affiliation union.