

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2025-0252)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do projeto CDMS, com a referência 17409 (COMPETE2030-FEDER-01193000) Cofinanciado pelo FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional através do Programa Temático Inovação e Transição Digital (COMPETE 2030) enquadrado no Portugal 2030.

1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

Tipo de bolsa: Bolsa de Investigação (BI)

Área científica genérica: COMPUTER SCIENCE

Área científica específica: Informatics

Área Trabalho: Sistemas Distribuídos

Duração da(s) bolsa(s): 12 meses, com início previsto para 2025-07-28, eventualmente renovável até fim do projeto.

Orientador científico: Ricardo Gonçalves Macedo

Local da atividade de investigação: INESC TEC, Braga , Portugal

Valor da bolsa: € 1309.64, conforme [Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção](#) das bolsas financiadas pela FCT , pago por transferência bancária, podendo o bolseiro auferir remunerações adicionais, na sequência de um processo de avaliação trimestral (Artºs 19, 21º e 22º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e anexo II), até um limite máximo de 50% do valor mensal da bolsa.

O INESC TEC suporta os custos com matrícula, inscrição ou propinas, durante o período da bolsa nos termos estabelecidos no documento interno: "[Pagamento de propinas a Bolseiros de Investigação](#)".

O bolseiro beneficiará de um seguro de saúde, suportado pelo INESC TEC.

2. OBJETIVOS DA BOLSA:

Esta bolsa insere-se no âmbito do projeto "Claim Denial Management Solution", que visa o desenvolvimento de uma plataforma inovadora para gerir e otimizar devoluções de pedidos de comparticipação de pagamento junto a seguradoras de saúde. A solução será baseada em técnicas avançadas de hiperautomação e inteligência artificial generativa, com foco principal na eficiência em termos de desempenho, consumo energético, e acurácia.

O treino de modelos de aprendizagem profunda, especialmente em LLMs, enfrenta desafios críticos que comprometem a utilização ótima das GPUs. Estes gargalos resultam numa má utilização dos recursos computacionais, o que conduz a perdas de desempenho e consumo energético excessivo. O problema agrava-se em ambientes distribuídos, onde centenas ou até milhares de GPUs operam de forma subótima. O objetivo desta bolsa é desenvolver um conjunto de técnicas e mecanismos que permitam melhorar o desempenho e consumo energético de GPUs em cenários de aprendizagem profunda, com especial ênfase no treino de LLMs em ambientes distribuídos. As técnicas deverão garantir transparência ao modelo a ser treinado, minimizar o impacto no tempo de treino, e diminuir o consumo energético das GPUs.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

Responsabilidades no âmbito da bolsa:

- Desenho de técnicas e mecanismos para melhorar o desempenho e consumo energético de GPUs no contexto de aprendizagem profunda sobre ambientes distribuídos.

- Integração e avaliação em ambientes experimentais de larga escala e elevado desempenho (i.e., supercomputadores).
- Avaliação experimental das técnicas desenvolvidas recorrendo a diferentes modelos de aprendizagem profunda e diferentes tipos de hardware (p.ex., diferentes dispositivos de processamento e armazenamento).
- Produção de relatórios técnicos e de artigos científicos.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

- Frequência em programa doutoral em Informática ou Engenharia Informática.
- A atribuição da bolsa pressupõe que o candidato é estudante de um ciclo de estudos ou de um curso não conferente de grau, lecionado numa Instituição de Ensino Superior.

Fatores de preferência:

- Experiência com motores de aprendizagem profunda, incluindo PyTorch, TensorFlow, e DeepSpeed.
- Conhecimento sobre otimizações de desempenho e consumo energético em aprendizagem profunda.
- Conhecimento de sistemas distribuídos e sistemas operativos.
- Experiência com as linguagens de programação Python e C++.

Requisitos mínimos:

- Conhecimento sólido e experiência no desenho de modelos de machine learning, deep learning, e large-language models (i.e., ResNet18, ResNet50, AlexNet, VGG19, LLama, Qwen, GPT).
- Conhecimento sólido sobre a pipeline de treino e respetivos gargalos de desempenho.
- Conhecimento e experiência em HPC (scripts, experiências, coleção e análise de métricas).

5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO:

Métodos de seleção e respectiva valoração: primeira fase constituída por Avaliação Curricular (AC) baseada nos critérios referidos no Art.º 12º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e segunda fase constituída por uma Entrevista Individual (EI). Todos os parâmetros são avaliados na escala de 0 a 100, tendo em conta o mérito, a adequação e os fatores de preferência.

Os parâmetros da AC e respetivos pesos são: Formação Académica (FA, 70%), Publicações Científicas (PC, 10%), Experiência (EX, 10%) e Carta de Motivação (CM, 10%).

Os candidatos com AC < 50 são excluídos em mérito absoluto. Os melhores cinco candidatos que não sejam excluídos em mérito absoluto são chamados para a EI. A Classificação Final (CF) é obtida a partir da AC (80%) e da EI (20%).

Bonificação por incapacidade

Os(As) candidatos(as) que apresentem um grau de incapacidade igual ou superior a 90% terão uma bonificação de 20 pontos na pontuação da Avaliação Curricular.

Os(As) candidatos(as) que apresentem um grau de incapacidade igual ou superior a 60% e menor que 90% terão uma bonificação de 10 pontos na pontuação da Avaliação Curricular.

A pontuação bonificada da Avaliação Curricular poderá, nestes casos, exceder os 100 pontos

O grau de incapacidade é obrigatoriamente comprovado através da apresentação, em candidatura, do Atestado Médico de Incapacidade Multiuso (AMIM), emitido nos termos do Decreto-Lei nº. 202/96, de 23 de outubro, na redação em vigor.

Os candidatos devem declarar no formulário de candidatura o tipo de deficiência de comunicação/expressão a utilizar no processo de seleção, para que possam ser feitas as necessárias adaptações.

Composição do Júri de Seleção:

Presidente do júri: Ricardo Gonçalves Macedo
Vogal: Cláudia Vanessa Brito
Vogal: Tânia Conceição Araújo

Suplente: João Tiago Paulo

Notificação dos resultados e audiência prévia: os resultados do processo de seleção, bem como os prazos e procedimentos de audiência prévia, serão divulgados aos interessados por correio eletrónico, nos termos referidos no Art.º 13º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#).

6. FORMALIZAÇÃO DAS CANDIDATURAS:

Documentos de Candidatura:

1. Carta de motivação;
2. Curriculum Vitae (deve incluir a lista de eventuais bolsas anteriores, com natureza da bolsa, datas de início e fim e instituições outorgante e de acolhimento);
3. Certificado de habilitações com o respetivo grau académico;
4. Comprovativo de inscrição em ciclo de estudos conferente de grau académico ou em curso do Ensino Superior não conferente de grau académico.
 - O comprovativo de inscrição pode ser entregue apenas em fase de contratualização da bolsa.
5. Declaração de não incumprimento dos deveres do bolseiro.
6. No caso de o bolseiro ser estrangeiro ou não residente em Portugal, deverá apresentar documento que comprove o país de residência, autorização de residência ou outro documento legalmente equivalente, com validade à data de início da bolsa.
7. Outros documentos comprovativos relevantes para a apreciação final.

A não entrega da documentação exigida, no prazo de 90 dias de calendário após a data da comunicação da concessão condicional da bolsa, implica a caducidade da referida concessão.

Período de candidatura: De 2025-06-26 a 2025-07-09

Submissão de candidaturas: Preenchimento de formulário eletrónico em www.inesctec.pt na secção JUNTE-SE A NÓS

7. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

A contratação será regida pelo estipulado na legislação em vigor relativa ao Estatuto do Bolseiro de Investigação, aprovado pela Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, na sua redação em vigor, bem como pelo [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e pelo [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#) em vigor.

Para mais informações, consultar o Regulamento de Bolsas do INESC TEC e respetivos anexos em www.inesctec.pt/bolsas



Cofinanciado pela
União Europeia