

## CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2025-0564)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 4 bolsa(s) do tipo Bolsa de Iniciação à Investigação (BII) no âmbito do projeto NEXUS financiado pelo IAPMEI com referência 53 Cofinanciado pela Componente 5 - Capitalização e Inovação Empresarial, integrada na Dimensão Resiliência do Plano de Recuperação e Resiliência no âmbito do Mecanismo de Recuperação e Resiliência (MRR) da União Europeia (EU), enquadrado no Next Generation UE, para o período de 2021 - 2026.

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

**Tipo de bolsa:** Bolsa de Iniciação à Investigação (BII)

**Área científica genérica:** ENGINEERING

**Área científica específica:** Electrical engineering

**Área Trabalho:** Telecomunicações

**Duração da(s) bolsa(s):** 5 meses 19 dias, com início previsto para 2026-01-12.

**Orientador científico:** Hélder Martins Fontes

**Local da atividade de investigação:** INESC TEC, Porto, Portugal

**Valor da bolsa:** € 651.12, 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:

- alargar o conhecimento do estado da arte em redes sem fios emergentes;
- identificar e selecionar as metodologias e abordagens mais adequados para o desenvolvimento do trabalho;
- fortalecer as competências de investigação e desenvolvimento do bolseiro através da aplicação das metodologias e abordagens selecionadas;
- analisar o processo de investigação de forma crítica e avaliar os resultados obtidos.

### 3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

As quatro Bolsas de Iniciação à Investigação a serem atribuídas estão divididas em quatro Tópicos de Investigação diferentes (#1 ao #4), tendo Planos de Trabalhos, Fatores de Preferência e Requisitos Mínimos individuais. Os candidatos devem referir, na carta de motivação, o Tópico de Investigação específico ao qual se estão a candidatar.

Os Planos de Trabalhos de cada Tópico de Investigação estão listados abaixo:

Tópico de Investigação #1 – Adaptação de Data-rate para Redes Sem Fios Emergentes

- estudar e analisar o estado da arte em redes sem fios emergentes, incluindo aspetos de simulação;
- colaborar na preparação de relatórios técnicos em torno dos algoritmos, mecanismos, modelos ou protocolos desenvolvidos;

- colaborar no desenvolvimento de novas soluções de adaptação de data-rate para ambientes extremos comunicações para comunicações em ambientes extremos;
- contribuir para a escrita de publicações em coautoria no âmbito do trabalho desenvolvido;
- preparar o relatório de atividades da bolsa.

#### Tópico de Investigação #2 – Comunicações Semânticas em Ligações RF

- estudar e analisar o estado da arte em comunicações semânticas e mecanismos de transmissão de imagens utilizando Inteligência Artificial Generativa;
- desenvolver um protótipo transmissão de imagens baseado em semântica AI generativa;
- integração e teste da solução com um testbed HF emulado;
- colaborar na escrita de relatórios técnicos em torno dos protocolos, mecanismos e algoritmos desenvolvidos;
- escrever publicações em co-autoria no âmbito do trabalho desenvolvido;
- preparar o relatório de atividades da bolsa.

#### Tópico de Investigação #3 – Transmissão de Vídeo usando Comunicações Semânticas e AI Generativa

- estudar e analisar o estado da arte em comunicações semânticas e mecanismos de transmissão de vídeo utilizando Inteligência Artificial Generativa;
- desenvolver um protótipo transmissão de vídeo baseado em semântica AI generativa;
- avaliar a solução em contexto laboratorial;
- colaborar na escrita de relatórios técnicos em torno dos protocolos, mecanismos e algoritmos desenvolvidos;
- escrever publicações em co-autoria no âmbito do trabalho desenvolvido;
- preparar o relatório de atividades da bolsa.

#### Tópico de Investigação #4 – Um Protótipo de uma Célula de Comunicações Móvel

- estudo e análise do estado da arte em redes sem fios emergentes, incluindo aspetos de simulação;
- colaborar na escrita de relatórios técnicos em torno dos algoritmos, mecanismos, modelos ou protocolos desenvolvidos;
- colaborar no desenvolvimento de novas soluções de comunicações para ambientes extremos;
- escrever publicações em co-autoria no âmbito do trabalho desenvolvido;
- escrever o relatório de atividades da bolsa.

## 4. PERFIL REQUERIDO:

### Requisitos de admissão:

Estudante em Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Informática, ou área afim.

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:

As quatro Bolsas de Iniciação à Investigação a serem atribuídas estão divididas em quatro Tópicos de Investigação diferentes (#1 ao #4), tendo Planos de Trabalhos, Fatores de Preferência e Requisitos Mínimos individuais. Os candidatos devem referir, na carta de motivação, o Tópico de Investigação específico ao qual se estão a candidatar.

Os Fatores de Preferência de cada Tópico de Investigação estão listados abaixo:

#### Tópico de Investigação #1 – Adaptação de Data-rate para Redes Sem Fios Emergentes

- conhecimentos sólidos em redes sem fios Wi-Fi;
- conhecimento de simulação por eventos discretos, em específico, em ns-3.

#### Tópico de Investigação #2 – Comunicações Semânticas em Ligações RF

- conhecimentos sólidos em redes de computadores, nomeadamente nos vários níveis protocolares da camada OSI;
- conhecimento em redes IEEE 802.11 e ligações HF de banda estreita.

#### Tópico de Investigação #3 – Transmissão de Vídeo usando Comunicações Semânticas e AI Generativa

- conhecimentos sólidos em redes de computadores, nomeadamente nos vários níveis protocolares da camada OSI;
- conhecimento em redes IEEE 802.11 e algoritmos de conversão vídeo para texto e texto para vídeo.

Tópico de Investigação #4 – Um Protótipo de uma Célula de Comunicações Móvel

- experiência de investigação na área de redes sem fios/telecomunicações;
- experiência em implementações baseadas em Open RAN, tais como OpenAirInterface, incluindo a integração com Software Defined Radio (SDR) e/ou Unidades Rádio (RUs) comerciais;
- experiência prática no projeto e construção de sistemas eletrónicos/RF baseados em hardware;
- experiência na aplicação de técnicas de Inteligência Artificial/Aprendizagem Automática e/ou algoritmos de otimização em sistemas de redes sem fios.

### Requisitos mínimos:

As quatro Bolsas de Iniciação à Investigação a serem atribuídas estão divididas em quatro Tópicos de Investigação diferentes (#1 ao #4), tendo Planos de Trabalhos, Fatores de Preferência e Requisitos Mínimos individuais. Os candidatos devem referir, na carta de motivação, o Tópico de Investigação específico ao qual se estão a candidatar.

Os Requisitos Mínimos de cada Tópico de Investigação estão listados abaixo:

Tópico de Investigação #1 – Adaptação de Data-rate para Redes Sem Fios Emergentes

- conhecimento sólido da stack TCP/IP e Linux;
- experiência comprovada em programação com C++ e Python;
- experiência de investigação e desenvolvimento na área de redes de computadores;
- conhecimento sólido em algoritmos de adaptação de débito físico para redes Wi-Fi.

Tópico de Investigação #2 – Comunicações Semânticas em Ligações RF

- conhecimento sólido da pilha protocolar TCP/IP e Linux;
- experiência de programação usando as linguagens C++ e Python;
- experiência de investigação na área de comunicações semânticas e ligações de banda estreita.

Tópico de Investigação #3 – Transmissão de Vídeo usando Comunicações Semânticas e AI Generativa

- conhecimento sólido da pilha protocolar TCP/IP e Linux;
- experiência de programação usando as linguagens C++ e Python;
- experiência de investigação na área de comunicações semânticas e em Inteligência Artificial Generativa.

Tópico de Investigação #4 – Um Protótipo de uma Célula de Comunicações Móvel

- conhecimentos sólidos da stack TCP/IP e Linux;
- fundamentos de tecnologias de comunicações sem fios, tais como IEEE 802.11 (Wi-Fi), 5G e IoT;
- experiência comprovada em programação em C++ e/ou Python.

## 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, 50%), Publicações Científicas (PC, 10%), Experiência (EX, 30%) 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 (90%) e da EI (10%).

### 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: Hélder Martins Fontes  
Vogal: Rui Lopes Campos  
Vogal: André Filipe Coelho  
Suplente: Filipe Borges Teixeira

**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 ter sido beneficiário de outra bolsa de investigação (art 5º, nº5)
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 2025-12-04 a 2025-12-18

**Submissão de candidaturas:** Preenchimento de formulário eletrónico em [www.inesctec.pt](http://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](http://www.inesctec.pt/bolsas)



**Financiado pela  
União Europeia**  
NextGenerationEU