

## CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2025-0563)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 5 bolsa(s) do tipo Bolsa de Iniciação à Investigação (BII) no âmbito do projeto Produtech\_R3 financiado pelo IAPMEI com referência 60 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 cinco Bolsas de Iniciação à Investigação a serem atribuídas estão divididas em quatro Tópicos de Investigação diferentes (#1 ao #5), 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 – Levantamento Automático de Requisitos de Utilizador para Redes Sem Fios Emergentes Instanciadas a Pedido

- estudo e análise do estado da arte em redes sem fios emergentes, incluindo aspectos 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.

#### Tópico de Investigação #2 – Gémeo Digital de Redes Sem Fios Emergentes

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

#### Tópico de Investigação #3 – Website orientado à Investigação para Disseminação Científica

- estudo e análise do estado da arte em frameworks de desenvolvimento de websites dinâmicos, incluindo Wordpress;
- colaborar na migração de um website existente relacionado com a disseminação das contribuições científicas do INESC TEC no âmbito do projeto;
- colaborar na escrita de relatórios técnicos em torno dos algoritmos, mecanismos, modelos ou protocolos desenvolvidos para a atualização dinâmica do conteúdo do website;
- escrever publicações em co-autoria no âmbito do trabalho desenvolvido;
- escrever o relatório de atividades da bolsa.

#### Tópico de Investigação #4 – Agregação de Ligações Multi-tecnologia para Backhaul 5G

- estudo e análise do estado da arte em redes sem fios emergentes, incluindo aspectos 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 agregação de ligações de múltiplas tecnologias, como o 5G, Wi-Fi, e o OWC, que poderão ser usadas para estabelecer uma ligação Backhaul 5G resiliente;
- escrever publicações em co-autoria no âmbito do trabalho desenvolvido;
- escrever o relatório de atividades da bolsa.

#### Tópico de Investigação #5 – Protótipo para Comunicações de Próxima Geração baseadas em Semântica

- estudo e análise do estado da arte em redes sem fios emergentes, incluindo aspectos 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 cinco Bolsas de Iniciação à Investigação a serem atribuídas estão divididas em quatro Tópicos de Investigação diferentes (#1 ao #5), 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 – Levantamento Automático de Requisitos de Utilizador para Redes Sem Fios Emergentes Instanciadas a Pedido

- conhecimentos em Vision Foundation Models (VFs) e Vision Language Models (VLs);
- conhecimentos em simulação de rede por eventos discretos, especialmente usando o simulador ns-3.

Tópico de Investigação #2 – Gémeo Digital de Redes Sem Fios Emergentes

- conhecimentos de redes sem fios como a Wi-Fi e 5G;
- conhecimentos em simulação de rede por eventos discretos, especialmente usando o simulador ns-3.

Tópico de Investigação #3 – Website orientado à Investigação para Disseminação Científica

- experiência de desenvolvimento na área de redes de computadores;
- inclusão de links para websites públicos com autoria do candidato (portfolio) na Carta de Motivação ou Curriculum Vitae;
- experiência de personalização de plugins para atualização dinâmica de conteúdo em websites baseados em Wordpress.

Tópico de Investigação #4 – Agregação de Ligação Multi-tecnologia para Backhaul 5G

- conhecimentos de redes sem fios, como Wi-Fi e 5G;
- conhecimentos de técnicas de agregação de links;
- conhecimentos de técnicas de forward error correction.

Tópico de Investigação #5 – Protótipo para Comunicações de Próxima Geração baseadas em Semântica

- experiência em ferramentas do estado da arte para processamento de áudio e imagem, como Whisper e YOLO;
- experiência em Modelos de Linguagem de Grande Dimensão (LLMs);
- experiência de investigação na área das redes sem fios/telecomunicações;
- conhecimentos de simulação de redes por eventos discretos, especialmente usando o simulador ns-3.

##### Requisitos mínimos:

As cinco Bolsas de Iniciação à Investigação a serem atribuídas estão divididas em quatro Tópicos de Investigação diferentes (#1 ao #5), 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 – Levantamento Automático de Requisitos de Utilizador para Redes Sem Fios Emergentes Instanciadas a Pedido

- conhecimentos sólido da stack TCP/IP e Linux;
- experiência comprovada em programação usando as linguagens C++ e/ou Python;
- experiência em investigação e desenvolvimento no domínio das redes sem fios e redes aéreas;
- conhecimentos em Modelos de Linguagem de Grande Dimensão (LLMs).

**Tópico de Investigação #2 – Gémeo Digital de Redes Sem Fios Emergentes**

- conhecimentos sólidos da stack TCP/IP e Linux;
- experiência comprovada em programação usando as linguagens C++ e/ou Python;
- experiência de investigação e desenvolvimento na área de redes sem fios;
- conhecimentos sólidos em Gémeos Digitais de Redes Sem Fios.

**Tópico de Investigação #3 – Website orientado à Investigação para Disseminação Científica**

- conhecimentos sólidos da stack TCP/IP e Linux;
- experiência comprovada em programação usando as linguagens C++ e/ou Python;
- experiência comprovada em desenvolvimento de websites (componentes backend e frontend);
- experiência comprovada na utilização de frameworks como a Wordpress e plugins relacionados.

**Tópico de Investigação #4 – Agregação de Ligações Multi-tecnologia para Backhaul 5G**

- conhecimentos sólidos da stack TCP/IP e Linux;
- experiência comprovada em programação usando as linguagens C++ e/ou Python;
- experiência de desenvolvimento comprovada na área de redes de computadores, incluindo a implementação de protocolos Link Layer respeitando a independência das camadas OSI.

**Tópico de Investigação #5 – Protótipo para Comunicações de Próxima Geração baseadas em Semântica**

- 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.<sup>º</sup> 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 Selecção:**

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.<sup>º</sup> 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