

## CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2025-0021)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do projeto INESC TEC LA financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. no âmbito do LA/P/0063/2020.

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

**Tipo de bolsa:** Bolsa de Investigação (BI)

**Área científica genérica:** ENGINEERING

**Área científica específica:** Electrical engineering

**Área Trabalho:** Sistemas Eléctricos de Energia - Redes eléctricas dominadas por conversores de potência

**Duração da(s) bolsa(s):** 10 meses, com início previsto para 2025-03-01.

**Orientador científico:** Carlos Moreira

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

**Valor da bolsa:** € 1259,64, conforme [Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção](#) das bolsas financiadas pela FCT, pago por transferência bancária, podendo o bolsheiro 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 bolsheiro beneficiará de um seguro de saúde, suportado pelo INESC TEC.

### 2. OBJETIVOS DA BOLSA:

Os inversores do tipo "grid forming" irão desempenhar um papel essencial para os futuros sistemas de energia eléctrica, especialmente à medida que se verifica um aumento significativo dos sistemas de geração renováveis e ligadas à rede através de conversores eletrónicos, tal como é o caso da solar e da eólica.

Tradicionalmente, os geradores síncronos tiveram um papel fundamental para garantir a estabilidade da rede, fornecendo inércia ao sistema e contribuindo para a regulação da tensão e a frequência. No entanto, à medida que a quota de energias renováveis aumenta, a geração síncrona diminui progressivamente, conduzindo a novos desafios no que diz respeito à estabilidade da rede.

Os inversores "grid forming" irão desempenhar um papel fundamental na viabilização de redes que integrem 100% de energias renováveis, fornecendo serviços fundamentais à garantia de estabilidade dessas redes. A principal diferença entre os inversores "grid forming" e "grid following" reside exclusivamente nos respectivos sistemas de controlo, sendo possível operar qualquer inversor nos modos anteriormente mencionados, desde que sejam feitas as devidas adaptações.

Neste contexto, os objetivos a alcançar com este trabalho são::

- Expandir o conhecimento do estado da arte relativamente ao funcionamento de redes eléctricas dominadas por conversores;
- Desenvolver metodologias inovadoras para o controle coordenado de conversores do tipo grid-forming tendo em conta novos serviços de regulação rápida visando melhorar a estabilidade da rede;
- Desenvolver metodologias inovadoras para coordenar os mecanismos de fornecimento de corrente reativa de conversores de potência para melhorar a estabilidade transitória de unidades síncronas.

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

- Levantamento do estado da arte relativamente à utilização de inversores “grid forming” em redes elétricas, quer explorando sistemas de armazenamento de energia, quer adotando sistemas de conversão de energia renovável com este tipo de funcionalidades;
- Desenvolver uma plataforma de simulação compatível com PHIL e com características adequadas para estudos off-line e on-line explorando equipamentos existentes no laboratório de redes inteligentes;
- Identificação de metodologias inovadoras para estratégias de coordenação de inversores “grid forming” utilizando sistemas e ferramentas avançadas que exploram informação baseada em PMU;
- Explorar a configuração experimental para prova de conceito das metodologias propostas;
- Escrita de artigos científicos para revistas Q1.

#### 4. PERFIL REQUERIDO:

##### Requisitos de admissão:

Engenharia eletrotécnica

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:

- Conhecimento de ferramentas de simulação computacional (por exemplo, Matlab, PSCAD, PSSE, ou DlgSILENT PowerFactory)
- Fluência em Inglês (escrito e falado).
- Conhecimentos académicos ou práticos relevantes em teoria do controlo e eletrónica de potência.

##### Requisitos mínimos:

Conhecimentos académicos sólidos em sistemas elétricos de energia.

#### 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, 20%), Experiência (EX, 20%) 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: Carlos Moreira

Vogal: Justino Miguel Rodrigues

Vogal: Filipe Joel Soares

Suplente: João Peças Lopes

**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 2025-01-23 a 2025-02-13

**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)

