

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2022-0153)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Iniciação à Investigação (BII) no âmbito do projeto Plurianual_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 Iniciação à Investigação (BII)

Área científica genérica: ENGINEERING, COMPUTER SCIENCE, MATHEMATICS

Área científica específica: Electrical engineering

Duração da(s) bolsa(s): 12 meses, com início previsto para 2022-06-23.

Orientador científico: Louelson Costa

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

Valor da bolsa: € 486,12, conforme Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção das bolsas financiadas pela FCT (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>), 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:

- Expandir o conhecimento do estado na arte na área de digital twins (DT) de inversores fotovoltaicos (PV) e sistemas fotovoltaicos;
- Estudar o uso de técnicas de deteção e identificação de falhas em sistemas fotovoltaicos, tomando por base o DT;
- Desenvolver capacidade científica através do estudo de DTs para emular um sistema fotovoltaico em pequena escala (como uma residência, por exemplo) que é alimentado em tempo real por leituras meteorológicas;
- Desenvolver habilidades de modelação e simulação no MATLAB/Simulink, utilizando a biblioteca PLECS, para a implementação do controle, PWM e PLL, além de avaliar a eficiência, THD, fator de potência, etc., do inversor;
- Desenvolver uma plataforma de simulação, baseada nos cenários de estudo desenvolvidos anteriormente, para realizar validação de conversor cc-ca para sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

- Revisão bibliográfica sobre DTs de forma geral e também aplicados aos sistemas fotovoltaicos;
- Estudo do projeto e modelação dos conversores cc-ca aplicados a sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
- Análise por simulação do projeto e modelação para validação do estudo teórico;
- Desenvolvimento de algoritmos para deteção e identificação dos problemas mais comuns de inversores utilizados em fazendas fotovoltaicas;
- Validação experimental do DT e dos algoritmos em cenários controlados para inserção de falhas;
- Desenvolver uma metodologia para coletar resultados e quantificar a performance da tecnologia desenvolvida;
- Redação de relatórios técnicos e artigos científicos para publicação em conferências internacionais ou

periódicos.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

Formação em engenharia eletrotécnica, ciência dos computadores, matemática aplicada, informática ou similar
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 MATLAB/Simulink, Python - Conhecimentos básicos em eletrónica industrial, eletrónica de potência, conversores cc-ca - Conhecimentos básicos em sistemas fotovoltaicos - Fluência em inglês (falado e escrito)

Requisitos mínimos:

- Domínio de uma linguagem de programação
- Conhecimentos básicos com algoritmos de otimização
- Conhecimentos básicos de circuitos elétricos

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, 55%), Publicações Científicas (PC, 10%), Experiência (EX, 10%) e Carta de Motivação (CM, 25%).

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%).

Composição do Júri de Seleção:

Presidente do júri: Ricardo Jorge Bessa
Vogal: Louelson Costa
Vogal: Rui Esteves Araujo
Suplente: Nayara Brandão de Freitas

Notificação dos resultados: 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 reconhecido em Portugal;
 - Os documentos comprovativos da titularidade de grau académico e diploma, ou do respetivo reconhecimento, quando se trate de grau académico ou diploma atribuído por instituição de ensino superior estrangeira, podem ser dispensados em fase de candidatura, sendo substituídos por declaração de honra do candidato de acordo com minuta própria, ocorrendo a verificação daqueles apenas em fase de contratualização da bolsa. A apresentação do certificado é obrigatória para a assinatura do contrato.
 - Os graus académicos ou diplomas atribuídos por instituição de ensino superior estrangeira necessitam de reconhecimento por uma instituição de ensino superior portuguesa e do respetivo registo na Plataforma da DGES, de acordo com o Decreto-lei nº. 66/2018, de 16 de agosto e a Portaria nº. 33/2019, de 25 de janeiro. Mais informação poderá ser obtida em:
<https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>
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 2022-05-04 a 2022-06-04

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



Governo da República Portuguesa

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA