

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2025-0232)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 2 bolsa(s) do tipo Bolsa de Iniciação à Investigação (BII) no âmbito do projeto ATE financiado pelo IAPMEI com referência 56 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: COMPUTER SCIENCE,ENGINEERING,MATHEMATICS

Área científica específica: Applied mathematics,Electrical engineering,Informatics

Área Trabalho: Electrical Engineering - Energy management and operation

Duração da(s) bolsa(s): 12 meses, com início previsto para 2025-07-01.

Orientador científico: Tiago André Soares

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:

- Realizar uma revisão bibliográfica abrangente sobre a regulamentação do autoconsumo e estudos relevantes relacionados ao planeamento de comunidades de energia, com foco na aplicação de técnicas de otimização meta-heurísticas;
- Melhorar os módulos da ferramenta existente para o dimensionamento de ativos em comunidades de energia, integrando métodos avançados de otimização meta-heurística;
- Desenvolver um caso de teste realista e representativo para suportar a testagem e validação da ferramenta aprimorada em cenários práticos;
- Produzir documentação técnica detalhada cobrindo a metodologia, o processo de implementação e os resultados de todas as atividades realizadas.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

A otimização dos ativos das comunidades de energia é crucial para viabilizar a descarbonização local e reforçar a flexibilidade do sistema. Estas comunidades desempenham um papel fundamental no apoio à operação do sistema, ao melhorar o equilíbrio local de energia e permitir a flexibilidade do lado da procura. No entanto, o problema do dimensionamento de ativos apresenta desafios computacionais significativos, especialmente quando envolve variáveis binárias e restrições relacionadas com a prestação de flexibilidade. No INESC TEC, têm sido exploradas abordagens tanto convencionais como metaheurísticas para resolver este problema. Embora os métodos metaheurísticos representem uma alternativa promissora, o seu potencial total ainda não

foi alcançado devido à complexidade da afinação dos seus parâmetros e à integração da componente de flexibilidade. São necessários testes adicionais e melhorias para avaliar verdadeiramente o seu desempenho e viabilidade. O trabalho esperado neste contexto é o seguinte:

- Rever a literatura existente sobre métodos de otimização metaheurística aplicados a sistemas de energia, em particular no planeamento de comunidades de energia e no dimensionamento de ativos com restrições de flexibilidade;
- Analisar a implementação atual das abordagens metaheurísticas no INESC TEC e identificar oportunidades para a afinação de parâmetros e melhoria de desempenho;
- Melhorar os módulos de otimização, refinando os algoritmos metaheurísticos e adaptando-os para lidar com problemas de dimensionamento de ativos que envolvam a prestação de flexibilidade;
- Desenvolver um caso de teste realista e representativo para avaliar a eficácia das abordagens metaheurísticas melhoradas, incluindo cenários em que os métodos lineares apresentam dificuldades;
- Comparar o desempenho das metaheurísticas melhoradas com os modelos lineares existentes em termos de qualidade da solução, eficiência computacional e robustez;
- Preparar um relatório científico sobre as atividades desenvolvidas e redigir artigos científicos.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

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:

- Interesse ou experiência básica em modelos de comunidade de energia.
- Interesse ou experiência em implementação de metaheurísticas;
- Experiência em atividades de investigação científica;
- Experiência de programação em Python;

Requisitos mínimos:

- Conhecimentos básicos em otimização;
- Conhecimentos básicos em comunidades de energia;
- Conhecimento em linguagem de programação Python;
- Fluência em Inglês (escrito e falado);

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%).

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: Tiago André Soares

Vogal: José Villar

Vogal: Filipe Joel Soares

Suplente: Ricardo Jorge Bessa

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 2025-05-29 a 2025-06-12

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



**Financiado pela
União Europeia**
NextGenerationEU