

Bolsa de Iniciação à Investigação

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma (1) Bolsa de Iniciação à investigação (BII) no âmbito do projecto Tekever ARX UAS, PE.699/25, financiado por recitas próprias, nas seguintes condições:

Área Científica: Engenharia Aeroespacial.....

Requisitos de admissão:

- a) *estar inscrito num mestrado integrado ou num mestrado, ou declaração de honra em como se compromete a estar inscrito até se efetuar a contratualização da bolsa.*
- b) *não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de um ano nesta tipologia de bolsa, seguido ou interpolado;*
- c) *não ter sido já beneficiário de qualquer outra bolsa de investigação atribuída nos termos do EBI;*
- d) *possuir conhecimentos de aerodinâmica, mecânica dos fluidos computacional, propulsão e concepção otimizada de aeronaves.*
- e) *ter experiência no seguintes softwares: ADFlow, pyOpt, MACH, Pointwise e Tecplot.*
- f) *(preferencial) ter experiência em projeto conceptual e preliminar de aeronaves de asa fixa.*

Candidatos que tenham obtido o grau no estrangeiro devem ter o grau reconhecido em Portugal, nos termos do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto.

Plano de trabalhos e objetivos a atingir

O trabalho aborda o desafio de otimizar um UAS de asa fixa de média altitude e média resistência de um dos principais fabricantes de UAS portugueses, utilizando ferramentas computacionais aerodinâmica de alta fidelidade. O objetivo é obter um projeto otimizado preliminar da aeronave, focando simultaneamente na forma aerodinâmica da asa, acoplada com a integração de um sistema propulsivo a hélice, para que uma solução detalhada possa ser estudada.

Para cumprir os objetivos propostos, o trabalho deverá ser composto pelas seguintes tarefas principais:

- Revisão do estado-da-arte nos tópicos de computacional de larga escala, mecânica dos fluidos computacional, sistemas propulsivos e sua modelação, otimização multidisciplinar e métodos de análise de sensibilidade;
- Familiarização com ferramentas numéricas de alta-fidelidade baseadas no método de variáveis adjuntas; configuração de sistema de computação de alto-desempenho (HPC);
- Desenvolvimento de um modelo de baixa-fidelidade para motor a hélice, para estimar a esteira e as cargas; demonstração num caso simples de motor na asa;
- Estudo paramétrico do impacto dos parâmetros do sistema propulsivo no desempenho aerodinâmico da asa: estudo num caso de teste trivial;
- Definição do problema representativo de projeto de aeronave: missão, pontos de operação de descolagem, cruzeiro e manobras, objetivo, constrangimentos e variáveis de projeto;
- Projeto ótimo de asa de aeronave sob a influência do hélice: comparação com asa ótima isolada, efeito de operação multi-ponto;

- Escrita do relatório e correspondente material de suporte de apresentação oral. Os diferentes tópicos técnicos abordados devem ser descritos de forma detalhada e uma apresentação rigorosa é esperada;
- Disseminação de resultados em conferências ou jornais com revisão por pares da especialidade.

Legislação e regulamentação aplicável: Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica) na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 123/2019, de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação do IDMEC, disponível em <https://www.idmec.tecnico.ulisboa.pt/>

Local de trabalho e Orientação Científica: O trabalho será desenvolvido no IDMEC-Instituto de Engenharia Mecânica, sendo simultaneamente a Entidade de Acolhimento e Contratante, e sob a orientação científica do Professor André Marta.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa terá à duração de seis (6) meses, com início previsto em Maio de 2025, não renovável.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante mensal da bolsa corresponde a € 651,12, sendo o modo de pagamento por Transferência Bancária.

O/a bolseiro/a beneficiará de um seguro de acidentes pessoais relativamente às atividades de investigação.

O/a bolseiro/a que não esteja abrangido/a por qualquer sistema de proteção social pode assegurar o exercício do seu direito à segurança social mediante a adesão ao regime do Seguro Social Voluntário nos termos previstos no EBI. Atendendo ao caráter não obrigatório deste seguro, é da responsabilidade do/a bolseiro/a a adesão ao mesmo.

Métodos de seleção: O método de seleção a utilizar será o seguinte: *avaliação curricular (peso 90%) e carta de motivação (peso 10%)*, ambos com valoração de 20 valores.

Composição do Júri de Seleção: Prof. André Marta (presidente), Prof. João Oliveira e Prof. Frederico Afonso

Atas de seleção: Serão elaboradas atas sucintas das reuniões do júri, com indicação dos nomes e afiliação dos membros do júri, do nome dos/as candidatos/as excluídos/as e admitidos/as, dos critérios e respetiva valoração por candidato/a, da ordenação dos/as candidatos/a, devendo todas as decisões ter fundamentação clara e suficiente. As atas devem ser acompanhadas por declarações de conflito de interesses (CDI) de todos os membros do júri.

Forma de publicitação/notificação dos resultados e reclamação: Todos os/as candidatos/a serão notificados/as do Resultado Final da Avaliação, através do e-mail usado para envio da candidatura.

Após ser notificado/a, o/a candidato/a tem um prazo de 10 dias úteis para reclamação, devendo fazê-lo para o email de notificação do resultado final da avaliação.

Em caso de reclamação, será elaborada ata de decisão e fundamentação.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas: O concurso encontra-se aberto no período de 1 de abril até às 18h de 15 de abril de 2025.

As candidaturas devem ser formalizadas, através do envio dos seguintes documentos: Curriculum Vitae; comprovativo de habilitações; comprovativo de inscrição em ciclo de estudos conducente à obtenção de grau académico; carta de motivação; declaração sob compromisso de honra de que não excede, com a celebração do contrato de bolsa em causa, um período acumulado de um ano nesta tipologia de bolsa, seguido ou interpolado, e não foi já beneficiário de qualquer outra bolsa de investigação atribuída nos termos do EBI.

Nota: se no prazo da candidatura, o candidato não possuir o comprovativo do grau académico requerido, pode substituir por declaração de honra em como é detentor do grau académico à data do concurso e se compromete a entregar comprovativo antes da celebração de contrato.

Estes documentos deverão ser enviadas via e-mail para: andre.marta@tecnico.ulisboa.pt

Regime de dedicação exclusiva O/a bolseiro/a exerce funções em cumprimento estrito do plano de atividades acordado, sendo sujeito à supervisão dos orientadores da entidade de acolhimento. O desempenho de funções a título de bolseiro/a é exercido em regime de dedicação exclusiva, nos termos expressamente previstos no EBI e no RBI, não sendo permitido o exercício de profissão ou atividade remunerada, pública ou privada, incluindo o exercício de profissão liberal, salvo as previstas no EBI.

Menção de apoio e divulgação de resultados Em todas as atividades de I&D efetuadas no âmbito das bolsas, deve ser expressa a menção de apoio financeiro do respetivo Programa de Financiamento, incluindo todas as comunicações, publicações, criações científicas e teses realizadas. A divulgação dos resultados da investigação deve obedecer às normas de acesso aberto de dados, publicações e outros resultados da investigação.

Modelo de contrato de bolsa disponível em <https://www.idmec.tecnico.ulisboa.pt/about/job-openings/>

Modelo de relatório final a elaborar pelo bolseiro e pelo orientador e respetivos critérios de avaliação, disponível em <https://www.idmec.tecnico.ulisboa.pt/about/job-openings/>

A versão resumida do edital será publicada em inglês no portal EURAXESS.