BI 35.PL749.2026.IDMEC

Bolsa de Investigação para estudante de mestrado

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de investigação de estudante de mestrado no âmbito do projeto Twin-Rail, (2024.13264.PEX), financiado por fundos nacionais (OE), através da FCT nas seguintes condições:

Área Científica: Mecânica Estrutural e Computacional

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 dois anos nesta tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados.*

c) *experiência anterior em engenharia ferroviária e modelação de modelos baseados em dados.*

Plano de trabalhos e objetivos a atingir …….

1) Desenvolver um modelo de aprendizagem automática supervisionada utilizando os dados sintéticos gerados na Tarefa 2 para fornecer previsões preliminares da Vida Útil Remanescente (RUL) e implantar o algoritmo nos dispositivos IoT, representando a primeira versão do Twin-Rail;

2) Realizar a primeira campanha experimental, instalando dispositivos IoT no veículo de inspeção EM120 para adquirir dados reais, incluindo medições de manutenção, como o desgaste dos carris (desgaste lateral e superior);

3) Realizar a segunda campanha experimental instalando dispositivos IoT em veículos adicionais para aquisição de dados reais. Isto inclui veículos não destinados à inspeção pertencentes à Infraestruturas de Portugal, veículos de passageiros de outros parceiros industriais do IDMEC, como o Metro de Lisboa, e potencialmente um parceiro da RailwAI. Se este último envolver a implementação internacional de dispositivos IoT, deverá ser obtido financiamento adicional pelo parceiro industrial para cobrir os custos da campanha experimental, tais como despesas de viagem para a equipa de investigação, incluindo o estudante de doutoramento e pelo menos um orientador;

4) Redigir o relatório de meio termo e preparar uma apresentação para um seminário com o consultor do projeto, descrevendo as etapas concluídas e as próximas ações; 5) Apresentar o seminário e finalizar o relatório a tempo parcial, incorporando o feedback do consultor do projeto;

6) Treinar modelos de aprendizagem automática supervisionada e não supervisionada utilizando os conjuntos de dados obtidos nas etapas 2) e 3), representando a 2ª e a 3ª versão do Twin-Rail;

7) Avaliar os modelos de aprendizagem automática desenvolvidos nas etapas 1) e 6) comparando as previsões de vida útil dos carris do Twin-Rail com os planos de manutenção dos gestores de infraestruturas. Os modelos mais eficazes serão implementados nos dispositivos IoT;

8) Elaborar um artigo científico detalhando as descobertas desta tarefa;

9) Redigir o relatório final desta tarefa e preparar uma apresentação em seminário para atualizar o consultor do projeto sobre o progresso das etapas 6) a 8).

10) Apresentar o seminário e finalizar o relatório final, incorporando o feedback do consultor do projeto;

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 da FCT, disponível em https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/950-2019-127238533

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 Professores Hugo Magalhães, Susana Vieira e António Andrade.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa terá a duração de 6 meses, com início previsto em dezembro de 2026, eventualmente renovável.

Condições para a renovação da bolsa: a renovação da bolsa carece de um pedido a efetuar pelo/a bolseiro/a, acompanhado de parecer do Orientador Científico e parecer da entidade de acolhimento, devendo ser formalizado antes do termo do contrato.

Para a renovação das bolsas associadas a ciclos de estudos ou cursos não conferentes de grau académico, o/a bolseiro/a, deve apresentar um documento comprovativo de renovação da inscrição em ciclo de estudos ou curso requerido para concessão da bolsa, exceto quando este já se encontre concluído.

A obtenção de grau académico durante a vigência do contrato não é motivo para alteração das condições contratuais, porém a renovação só se justifica se as condições que levaram as partes a celebrar o contrato ainda se mantiverem.

No caso concreto das bolsas de investigação, se no momento da renovação o/a bolseiro/a já tiver obtido o grau académico ou concluído o curso não conferente de grau, o contrato poderá ainda assim ser renovado se o mesmo previr especificamente nas suas cláusulas que a renovação, nestas situações, se destina à realização de atividades indispensáveis para a conclusão de determinado projeto. A definição concreta dessas atividades compete à entidade contratante, ouvido o/a bolseiro/a e o/a Orientador Científico, devendo as mesmas constar de acordo a celebrar.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante mensal da bolsa corresponde a €1090.98, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2026/03/Tabela-de-Valores-SMM-2026.pdf), 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: Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes: avaliação curricular e experiência anterior em engenharia ferroviária, com a respetiva valoração de 50% e 50%.

Composição do Júri de Seleção: Hugo Magalhães (do IST e IDMEC) Presidente do Juri; Susana Vieira e António Andrade (todos do IST e IDMEC).

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 16 de novembro até às 18h de 27 de novembro de 2026.

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 dois anos nesta tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados.

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: hugomagalhaes@tecnico.ulisboa.pt e carla.leitao@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 financiadas indiretamente pela FCT deve ser expressa a menção de apoio financeiro da FCT e o respetivo Programa de Financiamento, incluindo todas as comunicações, publicações, criações científicas e teses realizadas com o apoio da FCT. As regras de publicitação encontram-se disponíveis no website da FCT, bem como nos sítios na Internet dos Programas Operacionais financiadores do Portugal 2020, se aplicável. É expressamente obrigatório o uso do logótipo da FCT disponível em http://www.fct.pt/logotipos/ e, quando aplicável, os logótipos da União Europeia e do Programa Operacional, seguindo as normas gráficas disponíveis nos websites dos respetivos Programas Operacionais. 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.