

EDITAL PARA A ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS NO ÂMBITO DE ATIVIDADES DE I&D (BIPD)

No seguimento de despacho exarado pelo Presidente da Faculdade de Motricidade Humana, datado de dia 21 de setembro de 2023, foi autorizada a abertura de concurso para a atribuição de uma (1) Bolsa de Investigação de Atividades de I&D a realizar por doutorados (BIPD) no âmbito do projeto “*AI-PROGNOSIS: Artificial intelligence-based Parkinson’s disease risk assessment and prognosis*”, com a referência Grant agreement ID 101080581, financiado pela União Europeia, através do Programa Horizonte Europa, nas seguintes condições:

Área Científica: Engenharia Biomédica, Ciência da Computação, Engenharia Biomédica, Interação Humano-Computador e (sub)áreas relacionadas.

Requisitos de admissão: Em cumprimento do disposto no artigo 7.º do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT (Regulamento n.º 950/2019):

- Os candidatos devem possuir o grau de Doutor na área da Engenharia Biomédica, Ciência da Computação, ou áreas afins;
- Competência em orientar um estudante de doutoramento em Motricidade Humana ou áreas afins;
- Experiência em programação em linguagens relevantes (por exemplo, Python, MATLAB) para análise de dados, modelagem ou desenvolvimento de software;
- Familiaridade com técnicas de inteligência artificial, machine learning e processamento de dados;
- Experiência no uso de software para análise de movimento, monitorização do movimento e avaliação da marcha;
- Experiência na realização de estudos de investigação;
- Competência em compreender condições neurológicas e as suas implicações para a função motora, cognitiva e qualidade de vida;
- Familiaridade com métodos de recolha de dados, incluindo, por exemplo, a avaliação de pacientes neurológicos;
- Competência nos princípios éticos de avaliação clínica, diagnóstico e planeamento/protocolos de tratamento para pacientes com distúrbios neurológicos (por exemplo, doença de Parkinson);
- Conhecimento de metodologias de investigação avançadas e técnicas de análise de dados relevantes para os campos de investigação em reabilitação neurológica e ciência da computação;
- Participação anterior em Projetos Europeus (por exemplo, FP7, H2020);
- Competências/qualificações na língua inglesa (proficiência na escrita e comunicação oral é apreciada);
- Experiência de trabalho em equipas multidisciplinares;
- Interesse em contribuir para o avanço da investigação em reabilitação neurológica; e

- Experiência em coordenar projetos de investigação, organizar tarefas, cumprir prazos e coordenar membros de uma equipa.

A bolsa só poderá ser concedida desde que se verifiquem cumulativamente os seguintes requisitos:

- a) O grau de doutor tenha sido obtido nos três anos anteriores à data da submissão da candidatura à bolsa;
- b) A investigação pós -doutoral seja realizada em entidade de acolhimento distinta da entidade onde foram desenvolvidos os trabalhos de investigação que conduziram à atribuição do grau de doutor;
- c) As atividades de investigação não exijam experiência pós-doutoral;
- d) As atividades de investigação tenham um prazo de desenvolvimento e execução igual ou inferior a três anos; e
- e) O bolseiro não exceda, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de três anos nessa tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados.

Plano de trabalhos: Participação num Projeto Europeu, focado na implementação de um conjunto de biomarcadores digitais existentes para a avaliação da função motora e cognitiva de pessoas com Doença de Parkinson (PwPD). O plano de trabalho do Investigador irá focar-se essencialmente na monitorização de tremores em repouso, dyskinesias, atividade física (através de dados IMU de um smartwatch), bradykinesia, rigidez, equilíbrio/postura (através da câmara de um smartphone e testes motores ativos) e deficits cognitivos (através de dados de interação passiva entre o utilizador e o smartphone, bem como testes cognitivos ativos). Adicionalmente, o trabalho inclui também a participação em estudos científicos, atividades de validação e divulgação a nível nacional e internacional. Tendo em conta as tarefas relacionadas com o projeto AI-PROGNOSIS, o trabalho do investigador incidirá principalmente em:

1. Desenvolver um projeto de investigação enquadrado com as tarefas do projeto europeu AI-PROGNOSIS;
2. Desenvolver e avaliar um programa de avaliação de atividade motora e cognitiva para PwPD baseado por exemplo num modelo politeórico de mudança comportamental;
3. Estabelecer e validar modelos de IA personalizados e inovadores capazes de analisar e interpretar com precisão dados complexos de várias fontes, permitindo a monitorização e avaliação em tempo real da condição das PwPD;
4. Contribuir para o recrutamento de participantes e atividades relacionadas com a validação e testagem técnica das soluções digitais;
5. Apresentar resultados da investigação em reuniões científicas (nacionais e internacionais);
6. Submeter e publicar artigo(s) em revistas científicas internacionais;
7. Dinamizar atividades científicas; e
8. Realizar relatórios das atividades científicas realizadas.

Objetivos do projeto em que se integra a atividade de Pós-doutoramento:

- **Objetivo 1 (Social):** Contribuir para o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em inteligência artificial (IA) com o intuito de melhorar a qualidade de vida de indivíduos em risco de Doença de Parkinson, bem como contribuir para a criação de uma plataforma que capacite esses indivíduos com uma ferramenta precisa e acessível para melhorar a autogestão da doença.
- **Objetivo 2 (Inovação):** Contribuir para a implementação de uma variedade diversificada de biomarcadores digitais (dBM) existentes para avaliar as funções motoras e cognitivas de indivíduos com Parkinson, utilizando dados de smartwatches, smartphones e interações em telas sensíveis ao toque; utilizar métodos de IA para analisar e interpretar dados dessas fontes, possibilitando a avaliação precisa, rastreamento e modelagem de fatores de risco da Doença de Parkinson.
- **Objetivo 3 (Investigação):** Investigar e validar a eficácia de dBM selecionados para avaliar fatores de risco específicos da Doença de Parkinson, como tremor em repouso, dyskinesias, atividade física, bradykinesia/rigidez, equilíbrio/postura e deficits cognitivos. Recolher e analisar diversos tipos de dados, incluindo dados IMU de smartwatches, dinâmicas de interação em telas sensíveis ao toque, rastreamento corporal habilitado por câmera de smartphone e resultados de testes cognitivos, a fim de identificar padrões e correlações significativas.
- **Objetivo 4 (Técnico):** Contribuir para o desenvolvimento de modelos de IA capazes de analisar e interpretar com precisão fluxos de dados complexos de várias fontes, possibilitando o rastreamento e avaliação em tempo real da condição de pessoas com Parkinson.

Nos termos do nº. 2 do artigo 6.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica, os modelos do contrato e do relatório final a elaborar pelo bolseiro e pelo orientador científico, com os respetivos critérios de avaliação encontram-se anexos ao presente edital.

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; e do Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade de Lisboa, anexo ao despacho n.º 8061/2022, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 126, de 1 de julho de 2022, disponível em https://www.ulisboa.pt/sites/ulisboa.pt/files/documents/files/0015400168_2.pdf Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, disponível em <https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/RegulamentoBolsasFCT2019.pdf> e <https://dre.pt/application/file/a/127230968>.

Local de trabalho: O trabalho será desenvolvido na Faculdade de Motricidade Humana, sob a orientação científica da Investigadora Auxiliar Doutora Sofia Balula Dias e do Professor Doutor Leontios Hadjileontiadis.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa de investigação terá duração de 36 meses, com início previsto em outubro de 2023.

Termos e condições de renovação da bolsa: A presente bolsa não pode ser renovada.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante da bolsa corresponde a 1741,00 euros, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>), sendo o modo de pagamento do Bolseiro por Transferência Bancária.

Outros benefício: Reembolso (mediante pedido) do Seguro Social Voluntário, correspondente ao 1º Escalão da base de incidência contributiva e Seguro de Acidentes Pessoais.

Métodos de seleção: A avaliação será baseada numa escala de 0 a 20 e incidirá na avaliação da experiência académica e profissional. Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes:

1. Avaliação curricular académica,
2. Avaliação da experiência em atividades científicas,
3. Projeto científico no âmbito do projeto “AI-PROGNOSIS: Artificial intelligence-based Parkinson’s disease risk assessment and prognosis”,
4. Carta de motivação, e
5. Entrevista.

Com valoração equitativa em cada um dos métodos e conseqüentemente de 20% como *ponderação percentual*.

Os graus académicos obtidos em países estrangeiros necessitam de registo por uma Instituição portuguesa, de acordo com o Decreto-lei n.º 66/2018, de 16 de agosto, e a Portaria n.º 33/2019, de 25 de janeiro. A apresentação do certificado é obrigatória para a assinatura do contrato. Mais informação poderá ser obtida em: <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>

Composição do Júri de Seleção: O Júri será composto por:

- Investigadora Auxiliar Doutora Sofia Balula Dias (presidente do Júri);
- Professor Doutor Carlos Ferreira (1º vogal);
- Professora Doutora Filomena Carnide (2º vogal); e
- Professora Doutora Fátima Baptista (vogal suplente).

Forma de publicitação/notificação dos resultados: Todos os candidatos serão notificados através de e-mail do Resultado Final da Avaliação para o endereço de correio eletrónico indicado pelo candidato na candidatura.

Prazos e procedimentos de audiência prévia, reclamação e recurso: Após a comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados, nos termos dos artigos 121º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo.

A decisão final será proferida após a análise das pronúncias apresentadas em sede de audiência prévia de interessados. Da decisão final pode ser interposta reclamação no prazo de 15 dias úteis, ou, em alternativa, interposto recurso no prazo de 30 dias úteis, ambos contados a partir da respetiva notificação. Os candidatos que optarem por submeter reclamação ou recurso devem dirigir os mesmos ao Presidente da Faculdade de Motricidade Humana.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas: O concurso encontra-se aberto no período de 25 de outubro a 8 de novembro de 2023.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio dos seguintes documentos:

- i) *Curriculum Vitae* discriminando os aspetos profissionais e científicos;
- ii) Certificados de habilitação dos graus académicos detidos, especificando obrigatoriamente a classificação final;
- iii) Comprovativo do grau académico (Doutoramento);
- iv) Carta de motivação (máximo 1 página);
- v) Projeto científico no âmbito do projeto “*AI-PROGNOSIS: Artificial intelligence-based Parkinson’s disease risk assessment and prognosis*”; e
- vi) Outros documentos que considere relevantes para a avaliação da candidatura.

Estes documentos deverão ser enviados via e-mail para: dgrh@fmh.ulisboa.pt indicando no assunto “**Bolsa BI POS-DOC FMH-2023-3359**”