

**Designação do projeto:** MIG\_N2Treat – Biomarcadores imagiológicos multimodais ao longo do ciclo da enxaqueca e tratamento preventivo personalizado por *neurofeedback*.

**Código do projeto:** Lisboa-01-0145-FEDER-029675; PTDC/EMD-EMD/29675/2017

**Objetivo Principal:** estudo de biomarcadores imagiológicos das várias fases do ciclo da enxaqueca, usando as técnicas de EEG e MRI.

**Regiões de Intervenção:** Lisboa

**Entidades beneficiárias:**

- IST-ID, Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (líder);
- Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes;
- GLSMED Learning Health S.A.;

**Data de aprovação:** 13-03-2018

**Data de início:** 01-06-2018

**Data de conclusão:** 31-05-2022

**Custo total elegível:** 238.761,32 €

Apoio financeiro da União Europeia: FEDER – 92.109,91 €

Apoio financeiro público nacional: FCT – 142.408,12 €

**Descrição do projecto, objetivos, atividades e resultados esperados:**

A enxaqueca é um distúrbio cerebral caracterizado por cefaleias recorrentes, resultantes de uma combinação de predisposição genética e fatores ambientais. É umas das doenças mais comuns e incapacitantes de todo o mundo, de enorme carga social e económica. Infelizmente o uso excessivo de drogas é conhecido por promover a evolução da doença para um estado crónico; por outro lado, drogas preventivas visando reduzir a frequência das cefaleias têm efeitos adversos e uma eficácia de 50% no máximo. Um número crescente de estudos imagiológicos começou a descobrir alterações estruturais e funcionais no cérebro associadas à enxaqueca. A capacidade de identificar tais biomarcadores imagiológicos permite determinar a patofisiologia da doença, assim como o desenho de terapias alternativas, não farmacológicas, baseadas em técnicas de neuromodelação. Acima de tudo, estas podem, em princípio, ser personalizadas, visando normalizar o perfil individual imagiológico de cada doente.

Neste projeto, pretendemos identificar biomarcadores multimodais imagiológicos da enxaqueca, e usá-los para desenvolver uma nova abordagem terapêutica personalizada baseada em *neurofeedback*. Para tal, iremos estudar um grupo de pacientes com enxaqueca episódica sem aura usando MRI simultâneo com EEG, incluindo protocolos de imagem funcional durante uma tarefa e em repouso, bem como

Lisb@20<sup>20</sup>

PORTUGAL  
2020

 UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

**FCT** Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

imagens estruturais e, compará-las com controlos saudáveis. Em seguida, empregaremos técnicas de aprendizagem automática para identificar os biomarcadores imagiológicos que melhor discriminam os pacientes dos controlos ao longo do ciclo da enxaqueca (fases sem e com cefaleia, bem como as fases pré e pós cefaleias). Em seguida, desenvolveremos um protocolo de *neurofeedback* baseado em EEG com base em estudos funcionais de MRI, com o objetivo de normalizar o perfil imagiológico aberrante dos pacientes e minimizar, ou mesmo prevenir, a ocorrência de cefaleias. Um subgrupo de pacientes será selecionado para realizar o protocolo de *neurofeedback*, no fim do qual eles serão submetidos a um segundo estudo de MRI, com o objetivo de avaliar os efeitos da terapia.