

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

**Designação do projeto** | GT-Light UP - Iluminar gasotransmissores sinalizadores

**Código do projeto** | PTDC/QUI-QFI/29319/2017; LISBOA-01-0145-FEDER-029319; POCI-01-0145-FEDER-029319; ALG-01-0145-FEDER-029319

**Objetivo principal** | Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

**Região de intervenção** | Lisboa, Aveiro e Faro

**Entidade Promotora** | Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)

**Entidades Co-promotoras** | Universidade do Algarve; Universidade de Aveiro

**Investigador Responsável** | José Manuel Gaspar Martinho

**Data de aprovação** | 27/06/2018

**Data de início** | 29/09/2018

**Data de conclusão** | 30/06/2022

**Custo total elegível** | 239.972,70 EUR

**Apoio financeiro da União Europeia** | FEDER 117.252,17 EUR

**Apoio financeiro público nacional** | OE 122.720,53 EUR

### **Objetivos, descrição do projeto, atividades e resultados esperados**

O objectivo do projecto é a síntese de sondas não-lineares, solúveis em água, para o mapeamento tridimensional (3D) dos três gasotransmissores sinalizadores mais importantes no organismo humano (óxido nítrico (NO); monóxido de carbono (CO) , e sulfureto de hidrogénio(H<sub>2</sub>S) utilizando microscopia óptica. A solução proposta baseia-se na conjugação da solubilidade em água, capacidade de penetrar a membrana celular, excepcional emissão não-linear e elevada fotoestabilidade dos pontos de carbono (C-dots), e na selectividade e sensibilidade de sondas moleculares reactivas. As sondas moleculares serão desenhadas de forma a actuar como moduladores de intensidade de fluorescência dos C-dots por Transferência de Energia de Förster (FRET). Tal como é ilustrado na figura 1, o sensor híbrido composto por C-dots e sondas moleculares ligadas covalentemente, será luminescente na presença do gasotransmissor e não-emissivo na sua ausência. Deste modo os C-dots conferem solubilidade e estabilidade às sondas moleculares e permitem uma resposta não-linear sensível á presença do analito. A resposta não-linear permitirá alcançar uma resolução espacio-temporal sem precedentes na recolha de imagens de gasotransmissores a elevadas profundidades em sistemas biológicos. Este tipo de sondas terão um valor inestimável na investigação da acção fisiológica dos gasotransmissores no seu ambiente nativo sem perturbação da sua distribuição endógena.

### **Fotos, vídeos e audiovisuais**

<http://web.ist.utl.pt/ermelinda.macoas/GTLightUP.html>

