

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo de Coesão

Designação da operação	POCI- 01-0247- FEDER-069663 – MARIMAR: eMbarcação Autónoma Remoção Ilxo MARinho
Entidade beneficiária	APDL- ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DO DOURO, LEIXÕES E VIANA DO CASTELO, S.A. COMPOSITE SOLUTIONS, LDA INESC TEC - INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTADORES, TECNOLOGIA E CIÊNCIA
Prioridade de investimento do POCI	PI 1.2 - Promover o investimento das empresas em I&I
Tipo de projeto	PROJETOS DE I&DT EMPRESAS EM COPROMOÇÃO
Período de execução	Início do Projeto: 31/12/2020 Fim do Projeto: 30/06/2023
Custo total do investimento	971.716,89 €
Financiamento aprovado	695.312,94 €

Descrição da Operação

O projeto MARIMAR visa a conceção e desenvolvimento de um sistema integrado de mapeamento de fundos e de apoio a operações de limpeza em ambientes aquáticos restritos tais como portos, vias fluviais e outros ambientes de águas interiores. O sistema tem por base uma embarcação elétrica não tripulada, capaz de operar por controlo remoto ou de forma autónoma e dotada de sensores adequados ao mapeamento de fundos e à deteção de detritos na água, bem como com capacidade de remoção destes. A remoção do lixo marinho será realizada através de um sistema mecânico inovador capaz de recolher lixo marinho da superfície, coluna de água e fundos subaquáticos. A embarcação também deverá ter a capacidade de realizar operações pré-programadas, em horários definidos e/ou despoletado à medida, saindo e retornando à sua *docking station* após a realização de missões, para recarregar automaticamente as baterias com energia produzida por fontes renováveis. Acresce que este sistema de docagem tem a capacidade de acolher o lixo recuperado durante a missão. A embarcação deverá ser dotada de sensorização avançada, sistemas de *collision avoidance* para ambientes complexos, algoritmos, sistemas de navegação e estabilização capazes de lidar com a operação, entre outros. O sistema inclui ainda uma interface de operação, bem como um sistema de registo e processamento dos dados recolhidos no ambiente de operação.

Objetivos

- Contribuir para a redução da poluição dos portos, vias fluviais e oceanos, através de soluções inovadoras e otimizadas às principais funções de monitorização;
- Responder às reais necessidades e crescente pressão sentida pelas entidades gestoras de portos e vias navegáveis;
- Fusão de informação - através do uso de múltiplas fontes de informação (acústica e eletro-óptica) será implementada uma solução de deteção, quantificação e posicionamento de resíduos no ambiente e de outros objetos de interesse, à superfície e no leito.
- Algoritmos de *deep learning* - para a deteção serão usados preferencialmente algoritmos não supervisionados.
- Algoritmos de modelação do fundo do porto - serão desenvolvidos métodos para a classificação do tipo de fundo, deteção e segmentação de objetos no fundo, modelação 3D e interface com sistemas de informação geográfica existentes.

Fusão sensorial deteção e *tracking* de obstáculos e apoio a manobras complexas - tendo em conta os desafios da aplicação e do ambiente para o projeto (e para qualquer operador humano) serão desenvolvidos métodos de perceção robustos que permitam a operação autónoma ou semi-autónoma em ambientes complexos de forma segura)