

Cofinanciado por:



**Designação do projecto** | Mecatrónica Flexível para Roupa e Biomedicina: Fabrico, Implementação e Aplicações.

**Código do projecto** | CMUP-ERI/TIC/0021/2014

**Objectivo Principal** | Reforçar a Investigação, o Desenvolvimento Tecnológico e a Inovação.

**Região de intervenção** | Centro

**Entidade beneficiária** | Instituto de Sistemas e Robótica

**Data de aprovação** | 13.01.2016

**Data de Início** | 13.01.2016

**Data de conclusão** | 12.10.2020

**Custo total elegível** | 488. 087,00€

**Apoio financeiro público nacional** | OE/FCT - 488. 087,00€

## Síntese do Projecto:

Esta proposta pretende investigar métodos de produção de sistemas microeletronicomecânicos (MEMS) flexíveis, tanto em pequenas como grandes quantidades. Durante a investigação serão desenvolvidos dois conjuntos de sistemas prontos a produzir com tecnologia wearable.

Pretendemos também com este projeto desenvolver duas impressoras 3D baseadas em duas tecnologias diferentes, com a capacidade de imprimir vários materiais flexíveis e eletrónica na mesma peça. Uma das impressoras irá utilizar a tecnologia FDM (Fused Deposition Modeling) de baixo custo. Enquanto a outra, vai-se basear na tecnologia SL (Stereo Litography) que é mais rápida, precisa e permite desenvolver dispositivos mais compactos. A tarefa destas impressoras será a produção de MEMS com polímeros condutores e isoladores incorporados, com formas 3D complexas. Mais tarde, serão melhoradas para impressoras 4D, capazes de criar dispositivos flexíveis com polímeros com memória de forma (SMPs), que ao ser aplicado calor ou uma corrente elétrica alteram a sua forma.

Esta iniciativa propõe uma distribuição inteligente de infraestruturas na região centro de Portugal, com diferentes áreas de especialização

**ISR-UC:** Gestão do Projeto; Pesquisa, modelagem e design conceptual das tecnologias vestíveis; Integração, teste e validação do sistema para ambas as aplicações (Prótese e Tecnologia Vestível); Desenvolvimento de unidades de interface, processamento e comunicação; Organização de cursos, chamadas e workshops.

**SML-CMU:** Treino dos parceiros sobre métodos de fabricação de última geração; Fornecimento de amostras de sensores para prototipagem inicial da tecnologia vestível, até ao ponto em que possamos produzir esses sensores em Portugal; Continuar com novos métodos de fabricação com base nos requisitos deste projeto, incluindo mais avanços na impressora FDM.

**IPLEIRIA:** Desenvolvimento de uma máquina AM multimaterial para o desenvolvimento de elementos macios, que combinando isolante macio e polímeros condutores macios, fabrica os MEMS macios necessários.

**CEMUC:** Síntese de polímeros apropriados e o seu processo de cura para fabricação de MEMS macios.

A equipa conta ainda com dois parceiros do sector da indústria:

**Centimfe:** Apoiar o processo de fabricação das unidades AM e também divulgar os resultados do projeto à sua excelente rede de empresas.

**Inpact:** Apoiar os parceiros nos testes e também na exploração dos resultados e etapas de comercialização dos produtos.

