

I&DT EMPRESAS EM COPROMOÇÃO

Programa Operacional:	Programa Operacional Competitividade e Internacionalização
Objetivo Temático:	OT1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação
Prioridade de Investimento:	PI 1.2 – Promover o investimento das empresas de I&I
Tipologia de Intervenção:	TI 47 – Atividades de I&D Empresarial

PROJETO

SIFA - Sistema Inteligente de Fabricação Aditiva

Aviso: 17/SI/2019

Nr. Projeto: 47108

Código: POCI-01-0247-FEDER-047108

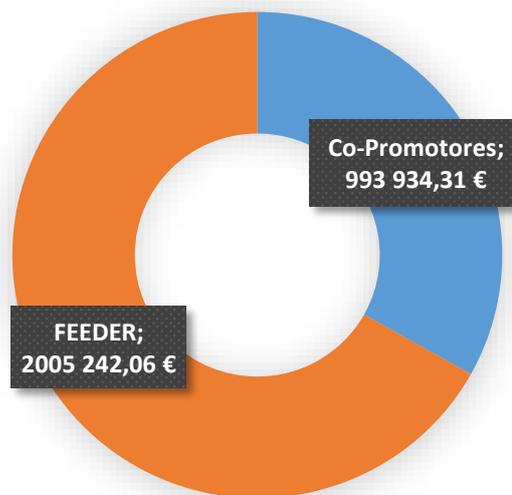
Data de Aprovação: 02-12-2020

Data de Início: 01-07-2020

Data de Fim: 30-06-2023

Entidades Beneficiárias: BOSCH, UMINHO, DTX, CEIIA, INEGI, DISTRIM2, ATT, MOTA-ENGIL.

Região de Intervenção: Norte; Centro.



Investimento: 2 999 176,37 €

LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO

Braga (**Bosch, UMinho**)
 Guimarães (**DTX**)
 Matosinhos (**CEIIA**)
 Porto (**INEGI**)
 Marinha Grande (**Distrim2, ATT**)
 Amarante (**Mota-Engil**)

SÍNTESE DO PROJETO

Cada vez mais, as exigências de mercado caracterizam-se pela procura de soluções céleres que permitam obter produtos inovadores, por forma a satisfazer os requisitos dos clientes. Esta premissa faz da competitividade industrial uma realidade bem presente e incontornável. As empresas, conscientes desta realidade, sabem que só podem ser competitivas se forem capazes de criar internamente condições ideais de produção e gestão de conhecimento para o desenvolvimento de novos produtos, serviços, processos ou sistemas e, assim, conseguirem ultrapassar os desafios impostos diariamente pelos clientes em todo o mundo.

A Fabricação Aditiva é uma tecnologia que, pelas suas características, pode ajudar as empresas a ultrapassar estes desafios de mercado, pois trata-se de uma tecnologia que permite desenvolver, de forma célere, produtos complexos e inovadores que cumprem as especificações definidas pelos clientes.

O projeto SIFA, concebido para responder a estes importantes desafios, tem por objetivo obter conhecimento crítico em Fabricação Aditiva, de materiais distintos, especificamente, materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e cimentícios, através das tecnologias Powder Bed e Material Extrusion. As inovações contemplam o desenvolvimento de soluções que utilizem estas tecnologias para a produção de produtos de alto desempenho, nomeadamente:

- Desenvolvimento de material para tecnologia Powder Bed com propriedades funcionais para a aplicação na indústria automóvel;
- Um equipamento de Material Extrusion para produção de produtos em materiais cerâmicos e cimentícios;
- Uma aplicação de software para controlar, otimizar e prever as propriedades dos produtos de impressão durante todo o processo (SIFA para metal, polímero e cerâmico);
- Três protótipos demonstradores: um electronic enclosure com características de barreira eletromagnética; uma peça metálica para o sector aeroespacial; e uma peça em material cerâmico e cimentício para aplicação arquitetónica.

O consórcio é composto por 4 Empresas e 4 Entidades Não Empresariais do SCN. O consórcio acredita que o projeto SIFA irá dar um contributo importante para a promoção da internacionalização das entidades que compõem o consórcio, permitindo criar conhecimento interno que lhes possibilite concorrer a nível global e vencer os desafios do mercado.

Objetivos

Portugal possui uma componente muito importante da sua produção industrial baseada em processos subtrativos (processos que recorrem à remoção de material).

A tecnologia de Fabricação Aditiva pode levar a uma mudança de paradigma – uma diminuição no uso de técnicas subtrativas em benefício das técnicas aditivas.

Este projeto apresenta um grupo de promotores com vasto conhecimento nesta área, o qual se propõe alavancar o processo de fabricação para responder aos desafios que as organizações enfrentam atualmente, tais como:

- i) garantir produções que favoreçam uma grande variedade de produtos em pequenas séries, adequada a um mercado muito dinâmico, e eliminando o a necessidade de stock (fabricação flexível);
- ii) fabricar produtos mais leves, pois é uma tecnologia que economiza cerca de 25% do material (menos material);
- iii) reduzir / eliminar linhas de montagem e cadeias de abastecimento, uma vez que a manufatura aditiva permite a execução de um determinado produto com menor uso de mão-de-obra (menores custos);
- iv) produzir em estreita proximidade (satisfação dos clientes);
- v) reduzir a produção de resíduos, estabelecendo a Fabricação Aditiva como uma tecnologia limpa, na qual o próprio processo "produz" a matéria-prima (amiga do ambiente);

vi) reduzir as emissões de carbono (proteção do meio ambiente);

vii) contribuir para resolver problemas de geometria, uma vez que a Fabricação Aditiva é um processo muito versátil que permite a produção de geometrias complexas, quando comparada com as abordagens tradicionais (liberdade de projeto);

viii) reduzir incertezas, prevendo por simulação computacional o processo de produção (otimização do processo).

O projeto SIFA concentra-se nos principais grupos de materiais: Metal, Polímeros, Betão e Cerâmica, com o objetivo explícito de impulsionar o estado da arte, abordando lacunas de conhecimento específicas relacionadas ao material. Ao mesmo tempo, todas as atividades industriais e de pesquisa serão estruturadas numa matriz, cruzando a pesquisa baseada em material com as principais competências para o desenvolvimento bem-sucedido do produto: fundamentos do material, engenharia e testes, construção de componentes e design de produtos.

Os principais objetivos do projeto são:

- Desenvolvimento de material para tecnologia powder bed com propriedades funcionais para aplicações da indústria automóvel;
- Desenvolvimento de equipamentos de extrusão de materiais para produção de peças com materiais cerâmicos e cimentícios;
- Desenvolvimento de códigos numéricos para prever, controlar e otimizar as propriedades das peças fabricado durante o processo (metal, polímeros, betão e cerâmica);
- Desenvolvimento de um componente eletrónico (electronic enclosure) com propriedades eletromagnéticas (EMC);
- Produção de um produto para o setor aeroespacial em metal e leve;
- Produção de uma peça cerâmica para fins arquitetónicos.