

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

ReCAP – Reutilização de Compósitos de Alta Performance: Sector Aeroespacial

Aviso: 17/SI/2019

Nr. Projeto: 46966

Código: POCI-01-0247-FEDER-046966

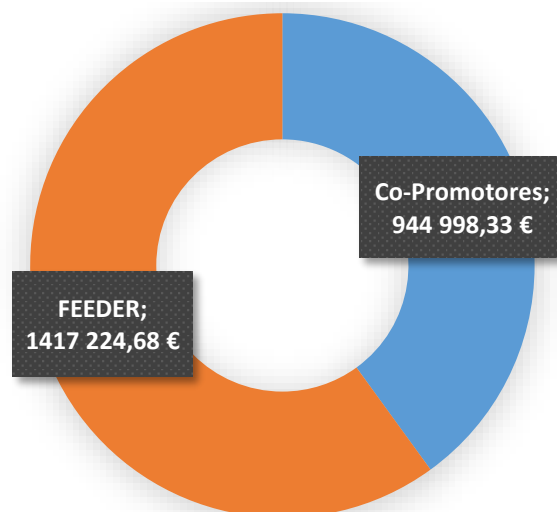
Data de Aprovação: 15-12-2020

Data de Início: 01-10-2020

Data de Fim: 30-06-2023

Entidades Beneficiárias: MPTool; INEGI;
Cadflow; Cabopol.

Região de Intervenção: Norte; Centro.



Investimento: 2 362 223,01 €

LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO

Marinha Grande (**MPTool, Cadflow**)
 Porto (**INEGI**)
 Carvaria de Cima (**CABOPOL**)

SÍNTESE DO PROJETO

Delineado por quatro entidades em consórcio, (MPTool, INEGI, Cadflow e Cabopol) o projeto ReCAP visa o desenvolvimento e produção de componentes aeronáuticos compósitos de matriz termoplástica reforçada com fibra de carbono, através da valorização máxima de “resíduos industriais” e com menor recurso a matérias-primas virgens. O projeto ReCAP objetiva a redução de peso e custo associado ao fabrico de componentes aeronáuticos, implementando um plano de ação inovador assente no desenvolvimento sustentável (com o objetivo do “resíduo zero”) e competitivo (por exploração de tecnologias de elevada cadência produtiva).

Em suma, o projeto pretende desenvolver tecnologias relevantes para o setor aeronáutico, devidamente alinhadas com as principais linhas de inovação e investigação do Clean Sky 2 e com uma visão estratégica assente na modernização dos modelos industriais para uma economia mais circular.

Como resultado final, o projeto irá apresentar quatro protótipos aeronáuticos primários e/ou secundários como demonstradores das tecnologias implementadas - estampagem a quente com sobreinjeção, moldação por compressão com fibra longa com matéria-prima 100% reciclada, injeção de plástico

reforçado com matéria-prima 100% reciclada e soldadura in-situ de compósitos de matriz termoplástica. Espera-se que os produtos finais venham proporcionar valor-acrescentado e visibilidade ao consórcio, funcionando como demonstradores de cada uma das suas competências e permitindo um forte posicionamento nos mercados nacional e internacional, tendo como principais vantagens competitivas o seu carácter inovador, diferenciador e ambientalmente sustentável.

Objetivos

Face ao mercado atual, tipicamente composto por metais de uso aeronáutico e compósitos de matriz termoendurecível, o projeto ReCAP, do ponto de vista de inovação tecnológica, ambiciona ainda os seguintes objetivos:

- A criação e o desenvolvimento de um componente estrutural aeronáutico de fibra longa, com incremento das respetivas propriedades específicas, e que se encontra representado em termos quantitativos por uma redução de peso na ordem dos 50%, e numa diminuição do custo associado de 20%, mantendo o cariz funcional e estrutural da componente;
- A implementação de um modelo de design-for-disassembly na projeção das componentes, com vista no fim de vida das mesmas, abrindo a possibilidade de separação integral, substituição e reaproveitamento destas aquando da desmontagem de uma aeronave;
- Alcançar o “resíduo zero” por colocação em prática de diretrizes relativas a um eco-design durante a fase de projeto das componentes e otimização dos processos relativos à reciclagem dos materiais;
- A exploração dos processos de estampagem e sobreinjeção de materiais da família PAEK aglutinados num único processo, especificando e desenvolvendo moldes/ferramentas, assim como as competências dedicadas à produção de componentes de complexidade acrescida de uma forma controlável e monitorizável;
- O desenvolvimento do fabrico de componentes de matriz termoplástica e fibra longa por recurso à tecnologia de moldação por compressão, com uma diminuição de peso de 40%;
- A capacidade de produção de componentes compósitos de matriz termoplástica por reutilização de resíduos industriais que, após otimização, conservem 80% das propriedades comparativamente aos mesmos componentes fabricados com recurso a matérias-primas virgens;
- Especificar e desenvolver competências, e ferramentas para a obtenção de componentes aeronáuticos secundários compósitos de matriz termoplástica e fibra curta de um modo controlável e monitorizável ao nível do processo e dos seus parâmetros;
- A implementação de um sistema de soldadura in-situ aplicável à integração de componentes aeronáuticos secundários nas grandes estruturas aeronáuticas;
- A redução de peso de 10% e diminuição do custo de 20% em assemblies aeronáuticos, através da substituição dos tipicamente utilizados rebites e parafusos por cordões de solda em materiais de matriz termoplástica;
- Adquirir capacidade de projeto detalhado de componentes orientados à solda e integração em estruturas aeronáuticas;



-
- Dar azo à possibilidade de reparação de estruturas aeronáuticas de matriz termoplástica;
 - A evolução de modelos de simulação de processo de estampagem a quente e sobreinjeção quando dedicado ao fabrico de componentes de matriz PAEK, com o objetivo de especificar outputs, como contrações e empenos.

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.