

Cofinanciado por:



## Ficha Técnica

**Designação do projeto** | ESCUDO – Proteção térmica absorvente de RF e PIM reduzido

**Código do projeto** | NORTE-01-0247-FEDER-033724

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

**Região de intervenção** | Região Norte

**Entidades beneficiárias** | FHP – Frezite High Performance Lda; INEGI.

**Data de aprovação** | 01-10-2018

**Data de início** | 01-11-2018

**Data de conclusão** | 31-12-2020

**Custo total elegível** | 614.869,05 €

**Apoio financeiro da União Europeia - FEDER** | 384.244,11 €

## Descrição Sumária do Projeto

O projeto ESCUDO tem como principal objetivo investigar e desenvolver uma nova geração de MLI (cobertor térmico) – a que também se chama de 4.0 – com propriedades superiores de resistência térmica e capacidade de absorção de Radiofrequência e eliminação de fenómenos de Intermodulação Passiva (PIM), mantendo a flexibilidade e a leveza, para possível aplicação no mercado aerospacial (ao nível das telecomunicações) e terrestre (focando setores que enfrentem os mesmos desafios, como é o caso de hospitais, edifícios de comunicações, etc.).

Para alcançar os objetivos a que se propõe, a execução técnica do projeto assentará na geração e seleção de conceitos, materiais e processos, desenvolvimento de ferramentas, fabrico e caracterização de amostras para as diferentes componentes em cada etapa do processo de fabrico (texturização, empilhamento, corte, acabamento – incluindo ligação à terra, e montagem/aplicação/integração na estrutura do satélite) e respetivo scale-up e perspetivas de automação. Está ainda previsto o fabrico e teste de protótipo, bem como a ampla divulgação e disseminação dos resultados do projeto.

O projeto será implementado por um consórcio constituído por 2 copromotores com competências, know-how e recursos complementares, provenientes do meio empresarial e do meio académico: FHP Lda. (promotor líder) e INEGI. A FHP traz para o projeto a sua vasta experiência no desenvolvimento e fabrico vários produtos - proteções térmicas, estruturas e componentes mecânicos - para várias missões espaciais; a participação do INEGI, por sua vez, tem por base o seu conhecimento altamente especializado em texturização por laser e tecnologias de apoio ao scale-up e automação.

## Resultados do Projeto

O projeto tem como principal objetivo desenvolver, construir, validar, lançar e demonstrar um satélite para aplicações marítimas e de comunicações, e preparado para integrar constelações

## **Objetivos Gerais**

- 1) Investigar e desenvolver proteções térmicas multicamada com baixa reflexão RF e geração de PIM e com a capacidade de envolver (por terem flexibilidade) as estruturas que protegem e de suportar as amplitudes térmicas e cargas mecânicas impostas no ambiente espacial.
- 2) Desenvolver proteções térmicas multicamada que quando comparado com os sistemas atuais, sejam mais leves, mais eficientes, mais económicos e mais fáceis de montar;
- 3) Fornecer uma gama de proteções térmicas multicamada cujos requisitos térmicos, de reflexão RF e de geração de PIM possa ser facilmente variável e ajustada à aplicação.
- 4) Otimizar o preço final das proteções térmicas multicamada e dos serviços de integração associados através do uso de novos materiais, acessórios e de processos de fabrico mais eficientes, económicos e automatizáveis;
- 5) Investigar e desenvolver novas competências científicas em áreas estratégicas para o crescimento da FHP;
- 6) Ser capaz de concorrer no mesmo patamar tecnológico dos maiores atores do sector;
- 7) Aumentar a notoriedade e a capacidade vendas em mercados externos cada vez mais democratizados e competitivos.

## **Objetivos Económicos**

OE1: Aumentar o seu volume de negócios em mais de 185,58 %, alcançando 4.152.078,53 € em 2021;

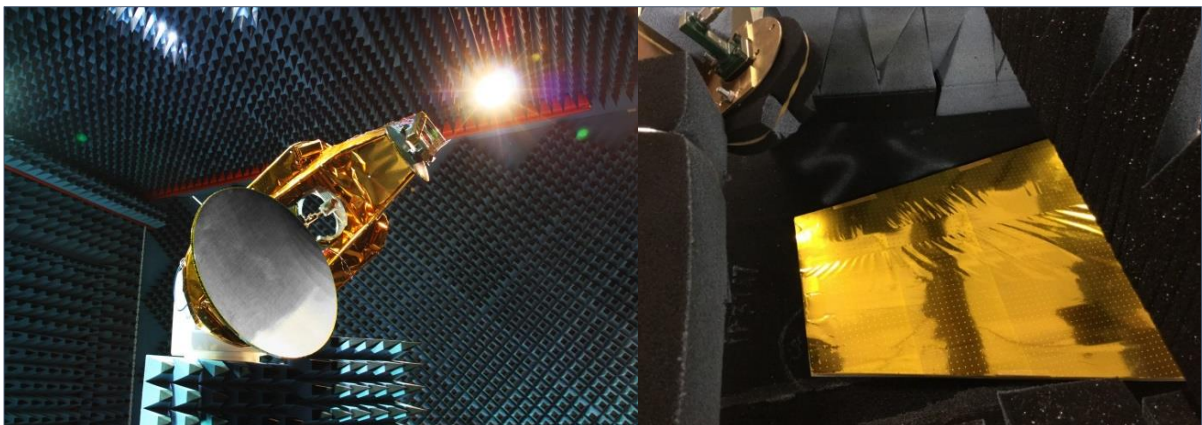
OE2: Conquistar 1-2 novos clientes de mercados que não o aeroespacial até 2021;

OE3: Apresentar, em 2021, um volume de negócios internacional em mercados geográficos ainda inexplorados pela empresa na ordem dos 10% do volume de negócios internacional total;

OE4: Criar 16 novos postos de trabalho até 2021;

OE5: Aumentar a sua despesa em I&D+i em cerca de 21%, alcançando 304,395.26 € em 2021;

OE6: Apresentar 3 novos produtos ao mercado até 2021.



Cofinanciado por:



## Ficha Técnica

**Designação do projeto** | FILTUBE - Estruturas tubulares não-convencionais em material compósito para aplicações aeroespaciais

**Código do projeto** | NORTE-01-0247-FEDER-017839

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

**Região de intervenção** | Região Norte

**Entidade beneficiária** | FHP – Frezite High Performance Lda; INEGI.

**Data de aprovação** | 14-09-2016

**Data de início** | 01-09-2016

**Data de conclusão** | 31-08-2019

**Custo total elegível** | 527.760,81 €

**Apoio financeiro da União Europeia - FEDER** | 403.114,50 €

## Descrição Sumária do Projeto

O projeto FilTube visa a investigação, desenvolvimento e validação de novas estruturas avançadas mais leves e por isso feitas em material compósito, capazes de suportar cargas mecânicas e diferentes pressões atmosféricas, de dissipar ou isolar calor, e/ou de se ligarem a outros componentes (nomeadamente os metálicos) de uma construção e serem mais económicas comparativamente às soluções atualmente disponíveis no mercado.

A execução técnica deste projeto envolverá as seguintes etapas principais: desenvolvimento e otimização dos processos de impregnação, enrolamento filamentar e a montagem de componentes à escala piloto e no projeto, produção e teste de componentes demonstradores relevantes para a indústria aeroespacial. Estes protótipos funcionarão como demonstradores das tecnologias inovadoras de produção dos produtos em compósito a implementar pela FHP.

Na base destes desenvolvimentos estarão conhecimentos nas áreas de engenharia mecânica, engenharia de produto, engenharia de materiais e métodos produção e de ensaio. Os novos produtos permitirão à FHP conquistar e satisfazer a procura existente nos mercados externos. O consórcio FHP-INEGI dispõe de todas as condições para levar a cabo com sucesso este ambicioso projeto.

A FHP tem apenas 9 anos mas uma vasta experiência no desenvolvimento e fabrico vários produtos - proteções térmicas, estruturas e componentes mecânicos - para várias missões espaciais. A sua equipa de investigação e engenharia é multidisciplinar e assegura com infraestruturas próprias as atividades de geração e seleção de novos conceitos, projeto de estruturas (modelos 3D e cálculo de estruturas), definição e seleção de matérias-primas, definição e seleção de processos de fabrico e a coordenação de atividades de desenvolvimento à escala laboratorial e piloto. A FHP não possui ainda infraestruturas próprias para as atividades de fabrico e teste de novos produtos à escala laboratorial e piloto e para isso recorre às várias instituições do sistema científico e tecnológico.

O INEGI é o parceiro de desenvolvimento neste projeto por possuir as infraestruturas e experiência comprovada no desenvolvimento e otimização de estruturas em material compósito feito por enrolamento filamentar.

O presente projeto caracteriza-se pela sua Elevada Intensidade Tecnológica, na medida em que, tal como prevê o RECI:

- O pessoal técnico das empresas beneficiárias com grau de habilitação de nível VII ou superior representa, em termos de carga horária elegível, um peso relativo de 55.53%;
- A componente de investigação industrial representa 77.65% das despesas elegíveis;
- Na estrutura de financiamento de capital, os novos capitais próprios representam 21.29% das despesas elegíveis do projeto.

## Resultados do Projeto

### Objetivos Gerais

- 1) Investigar e desenvolver componentes em material compósito de seção tubular com capacidade de suportar as variações de temperatura e as cargas mecânicas impostas, sobretudo as que ocorrem durante o lançamento de um satélite
- 2) Desenvolver componentes que quando comparado com os sistemas atuais, sejam mais leves, mais eficientes, mais económicos e mais fáceis de montar;
- 3) Fornecer uma gama de componentes de seção tubular cuja geometria possa ser facilmente variável e ajustada à função/aplicação.
- 4) Otimizar o preço final dos componentes e serviços associados através do uso de novos materiais, de processos de fabrico mais económicos e automatizáveis e pelo uso de ferramentas e acessórios modulares e a mais baixo custo;
- 5) Investigar e desenvolver novas competências científicas em áreas estratégicas para o crescimento da FHP;
- 6) Ser capaz de concorrer no mesmo patamar tecnológico dos maiores atores do sector;
- 7) Aumentar a notoriedade e a capacidade vendas em mercados externos.

### Objetivos Económicos

- OE1: Aumentar o seu volume de negócios em mais de 500%, alcançando 5,5 M € em 2020;
- OE2: Conquistar 1-3 novos clientes de mercados que não o aeroespacial até 2020;
- OE3: Apresentar, em 2020, um volume de negócios internacional em mercados geográficos ainda inexplorados pela empresa na ordem dos 18% do volume de negócios internacional total;
- OE4: Criar 16 novos postos de trabalho até 2020;
- OE5: Aumentar a sua despesa em I&D+i em cerca de 21%, alcançando 304,395.26 € em 2020;
- OE6: Apresentar 3 novos produtos ao mercado até 2020.



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundos Europeus  
Estruturais e de Investimento

## Ficha Técnica

**Designação do projeto** | INFANTE – Satélite para aplicações marítimas e comunicações a partir de constelações

**Código do projeto** | POCI-01-0247-FEDER-024534

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

**Região de intervenção** | Região Norte, Centro, Lisboa

**Entidade beneficiária** | FHP – Frezite High Performance Lda.

**Data de aprovação** | 26-09-2017

**Data de início** | 01-11-2017

**Data de conclusão** | 31-10-2020

**Custo total elegível** | 9.170.960,93 €

**Apoio financeiro da União Europeia** | 6.139.801,47 €

## Descrição Sumária do Projeto

O projeto INFANTE é uma iniciativa de I&D para o desenvolvimento e demonstração em órbita de um microsatélite, como primeiro componente de uma constelação dedicada a vigilância marítima, observação da Terra e comunicações.

O segmento Espacial do projeto inclui uma plataforma de microsatélite, modular e de baixo custo, equipada com um sistema de comunicações baseado em rádio definido por software (cujas funções incluem networking, ranging e vigilância aérea e marítima); um sistema de propulsão para mudança e manutenção de órbita; mecanismos para abertura e orientação de painéis solares; e uma baía de carga com sensores para experiências científicas e validação tecnológica como SAR e câmara multiespectral.

No que respeita ao segmento de solo, o projeto inclui o desenvolvimento de um sistema para montagem, integração e teste expeditos, para suportar as atividades preparatórias inerentes a lançamentos frequentes; e um data hub para agregar, processar e disseminar informação, que suporte a oferta de serviços de negócio sustentáveis.

O projeto INFANTE é liderado pela TEKEVER e junta empresas portuguesas de referência como: a Active Space Technologies, Critical Software, GMV, FHP, Omnidea e Spinworks; centros de I&D reconhecidos internacionalmente como o CEIIA, FCT-UNL, FEUP, INL, IPN, ISEP, ISQ, ISR Lisboa, IT Aveiro ou a UBI; parceiros nacionais como a Edisoft, a Deimos Engenharia e a Optimal; utilizadores como o IPMA, ou o INIAV; e ainda organizações internacionais como a Innovation Academy for Micro-satélites da Academia de Ciências Chinesa.

O INFANTE irá tirar proveito das oportunidades criadas pela emergência do New Space, para abrir espaço para novos atores, reduzir barreiras de investimento, criar novas linhas de negócio que reduzam a dependência institucional e criar as bases para afirmar Portugal como um país de primeira linha no setor Espacial.

## Resultados do Projeto

O projeto tem como principal objetivo desenvolver, construir, validar, lançar e demonstrar um satélite para aplicações marítimas e de comunicações, e preparado para integrar constelações futuras.

Este objetivo estratégico pode ser segmentado em objetivos operacionais:

- Desenvolver uma plataforma de satélite, subsistemas associados e instrumentos, como base para uma constelação focada em comunicações e aplicações marítimas.
- Desenvolver e demonstrar capacidade de integração e validação expedita, adequada ao ciclo de desenvolvimento de satélites de pequena dimensão.
- Demonstrar novos serviços de comunicações, vigilância marítima, monitorização ambiental, exploração científica e validação tecnológica a partir do satélite em órbita.

