

## I&DT EMPRESAS EM COPROMOÇÃO

<b>Programa Operacional:</b>	Programa Operacional Competitividade e Internacionalização
<b>Objetivo Temático:</b>	OT 1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação
<b>Prioridade de Investimento:</b>	PI 1.2 - A promoção do investimento das empresas em inovação e investigação
<b>Tipologia de Intervenção:</b>	TI 47 - Atividades de I&D empresarial

### PROJETO

#### WOWW

#### World of Outstanding Wool and Wood

Aviso: 33/SI/2015

Nr. Projeto: 017574

Código: POCI-01-0247-FEDER-017574

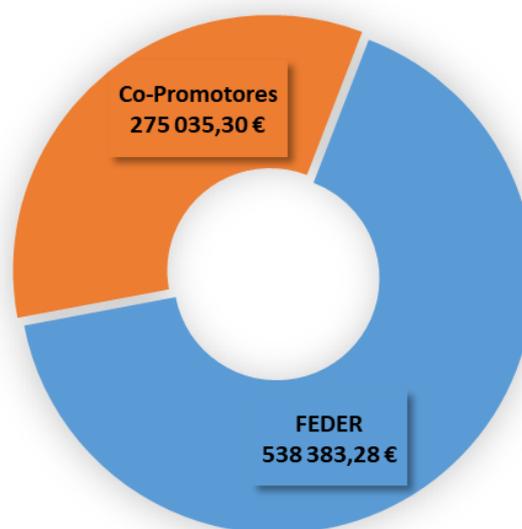
Data de Aprovação: 23-08-2016

Data de Início: 01-10-2016

Data de Fim: 30-09-2019

Entidades Beneficiárias: DISTRIM 2 Lda, ATT Lda,  
 Instituto Politécnico Leiria, Universidade Coimbra

Região de Intervenção: Centro



Investimento: 813 418,58 €

### LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO

Marinha Grande (**DISTRIM 2; ATT**)  
 Leiria (**Instituto Politécnico de Leiria**)  
 Coimbra (**Universidade de Coimbra**)

## SÍNTESE DO PROJETO

O presente projeto propõe o desenvolvimento de materiais, processos e produtos inovadores baseados em materiais compósitos constituídos por matriz termoplástica reforçada com fibras híbridas de lã e de madeira, para aplicações na indústria automóvel e na área da saúde.

A inovação deste projeto parte da conceção de materiais compósitos que não existem no mercado, exigindo uma cadeia de desenvolvimento tecnológico para a sua produção e aplicação em áreas estratégicas da economia. A originalidade assenta não só na utilização de fibras de origem animal, de natureza proteica, como na sua conjugação com fibras de origem vegetal, de origem celulósica, em matrizes termoplásticas selecionadas.

As principais motivações subjacentes a este projeto baseiam-se nas vantagens ambientais comuns aos materiais compósitos que utilizam fibras naturais de reforço, acrescidas das vantagens particulares da lã, em virtude das suas propriedades intrínsecas, contribuindo para ultrapassar algumas limitações dos compósitos com fibras vegetais. A síntese deste tipo de compósitos exige estratégias de compatibilização entre componentes e o estudo de novos sistemas de processamento e de técnicas avançadas de produção industrial.

O desenvolvimento de tecnologias adequadas constitui um objetivo fundamental, visando instalar métodos de fabrico compatíveis com as diferentes aplicações projetadas.

## ATIVIDADES/RESULTADOS

### 1 Especificações Técnicas

Partindo de algumas áreas consideradas estratégicas para os novos materiais compósitos a desenvolver, foram especificados 2 casos de estudo. A definição dos casos de estudo considerou potenciais aplicações no campo da indústria automóvel e no ramo da saúde.

De um modo genérico, os métodos de produção para os produtos a desenvolver partiram dos procedimentos de seleção e tratamento preliminar de matérias-primas, em especial das fibras de lã e de madeira, com origem em desperdícios de indústrias têxteis e de carpintaria.

Os polímeros foram selecionados considerando as suas propriedades térmicas (fusão, variação da viscosidade com a temperatura), relacionadas com a composição química, estrutura e peso molecular.

### 2 Desenvolvimento de materiais compósitos

Esta atividade reporta os resultados experimentais que irão constituir uma matriz de decisão para a seleção de matérias-primas, de procedimentos para o seu tratamento e compatibilização, para a determinação da percentagem de cada componente para cada material compósito, entre outras variáveis.

Foram testadas múltiplas combinações de polímeros (com diferentes composições, pesos moleculares, índices de fluidez e pontos de fusão) com percentagens variáveis de fibras de lã (com diferentes formas e tamanhos de fibras) e de serradura, assim como de diversos aditivos (agentes de acoplamento, retardadores do fogo, entre outros).

As principais propriedades que foram determinadas, até ao momento, para os compósitos sintetizados, foram a sua composição química, microestrutura e comportamento térmico

### 3 Desenvolvimento do produto

O objetivo desta atividade é realizar o desenho detalhado dos componentes selecionados bem como fazer a sua simulação virtual do ponto de vista estrutural e dos processos envolvidos.

Tendo em conta os estudos já realizados, as interfaces identificadas e as funcionalidades que cada componente terá de cumprir, foram desenvolvidas geometrias tridimensionais indicativas do produto final.

### 4 Desenvolvimento dos processos de moldação e da Instalação Experimental/ Piloto

Esta atividade compreende a avaliação, em âmbito industrial, dos materiais e processos estudados em âmbito laboratorial, bem como a avaliação do profundo e sistematizado trabalho de engenharia. As tarefas envolvem todo o processo produtivo, desde as matérias-primas até aos produtos finais definidos como casos de estudo.

### 5 Testes, ensaios, avaliação e validação dos produtos obtidos

Esta atividade compreende a avaliação, em âmbito industrial, dos materiais e processos estudados em âmbito laboratorial, bem como a avaliação do profundo e sistematizado trabalho de engenharia.