



# EMBALAGEM DO FUTURO

FUTURO EMBALAGEM FUTURO EMBALAGEM FUTURO EMBALAGEM  
EMBALAGEM DO FUTURO EMBALAGEM DO FUTURO EMBALAGEM DO FUTURO  
M FUTURO EMBALAGEM FUTURO EMBALAGEM FUTURO EMBALAGEM



# INTRODUÇÃO

Centrada na temática de embalagem, a iniciativa **EMBALAGEM DO FUTURO** pretende contribuir para a resiliência económica e para o desenvolvimento e organização dos recursos materiais, científicos e tecnológicos da região de **Leiria**.

Com o objetivo de procurar soluções e preparar as empresas aos novos desafios encontrados, consoante as novas tendências do **Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)** e de forma a ter em consideração os conceitos de ecologia e sustentabilidade somados à transformação dos sistemas e processos industriais em processos digitais, o presente Pacto de Inovação visa alavancar o potencial produtivo das fileiras industriais estabelecidas na **Região de Leiria**, associadas à produção e utilização de embalagens com recurso a diferentes materiais (plástico, papel, vidro, novos materiais), posicionando-as em segmentos de maior valor acrescentado nas cadeias de valor globais e, simultaneamente, contribuindo ao nível da investigação, capacitação de recursos humanos e inovação produtiva para o desenvolvimento do futuro da embalagem e do **Desenvolvimento Global Sustentável**.



# CONCEITOS GERAIS



## + ECOLÓGICA

Estimula a **alteração** de comportamentos do consumidor, tornando-os ambientalmente mais **sustentáveis**. Promove o uso de embalagens reutilizáveis criando **alternativas** às embalagens de plástico de utilização única. Utiliza **novos materiais**, menos nocivos para o meio ambiente, **reduz** a necessidade de matérias-primas e otimiza os processos de produção, de reciclagem e de valorização de resíduos, contribuindo na transição para uma **economia neutra em carbono** em 2050.

## + DIGITAL

Utiliza estratégias de digitalização baseadas na **IoT (Internet of Things)** e em **Inteligência Artificial** para desenvolver embalagens inteligentes que proporcionam ao consumidor informação mais completa e personalizada sobre os produtos e embalagens que consome. Promove a rastreabilidade da embalagem com algoritmos de **Process Mining**, permitindo a sua identificação em diferentes momentos do ciclo de vida, criando oportunidades de **interação automatizada** com outros objetos inteligentes durante a sua produção, distribuição, venda, consumo e reciclagem.

## + INCLUSIVA

Responde a desafios da sociedade portuguesa como o envelhecimento da população ou problemas de saúde derivados de hábitos alimentares relacionados com excesso de sal ou açúcar, procurando contribuir para um **consumo mais consciente e saudável**. Combate o desperdício alimentar e suporta sistemas de **inovação social** que respondam às necessidades de setores mais fragilizados da população, promovendo um maior **envolvimento dos consumidores** no desenvolvimento de soluções mais seguras e inclusivas para todas as pessoas.

## + RESILIÊNCIA



# SETORES A ENVOLVER

# DESAFIOS

# ATIVIDADES

PRODUTORES MATERIAIS E EMBALAGENS

END USERS

EMBALAGEM DO FUTURO EMBALAGEM



VIDRO



PLÁSTICO



PAPEL



NOVOS MATERIAIS

ALIMENTAR  
EMPRESA X  
EMPRESA Y

COSMÉTICA  
EMPRESA X  
EMPRESA Y

HOUSEWARE  
EMPRESA X  
EMPRESA Y

SAÚDE  
EMPRESA X  
EMPRESA Y

OUTROS SETORES  
EMPRESA X  
EMPRESA Y

**PROJETOS DE CAPACITAÇÃO**

CAPACITAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

PROJETOS I&D

CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

FORMAÇÃO TRANVERSAL

FORMAÇÕES ESPECÍFICAS

QUALIFICAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO

PLANO DE INTERNACIONALIZAÇÃO

DIVULGAÇÃO E PROMOÇÃO

PLANO DE DIVULGAÇÃO

# INOVAÇÃO AO LONGO DE TODO O CICLO DE PRODUÇÃO



## ALIMENTAR

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## SETOR 1

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## COSMÉTICA

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## SETOR 2

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## HOUSEWARE

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## SETOR 3

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## SAÚDE

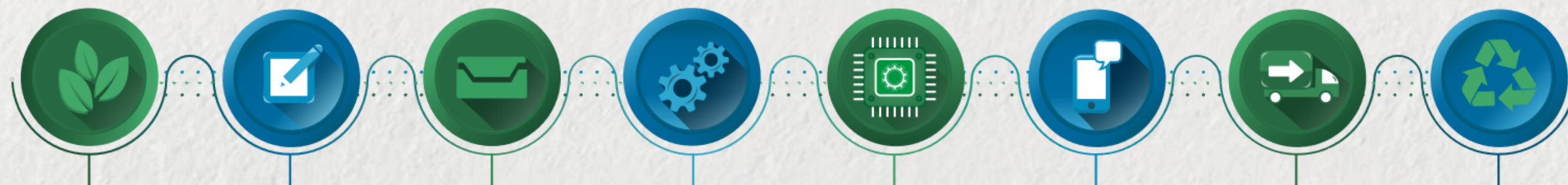
EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...

## SETOR 4

EMPRESA X  
EMPRESA Y  
...



# ÁREAS APLICADAS CICLO DE PRODUÇÃO



<b>MATÉRIAS PRIMAS E SUBSIDIÁRIAS</b>	<b>DESIGN DE PRODUTO ENGENHARIA</b>	<b>MOLDES E FERRAMENTAS</b>	<b>PROCESSAMENTO E FABRICO</b>	<b>SOFTWARE E APLICAÇÕES</b>	<b>MARKETING SOCIAL</b>	<b>RECOLHA E LOGÍSTICA</b>	<b>RECICLAGEM</b>
<p>PEQUENAS SÉRIES</p> <p>TERMOINJEÇÃO</p> <p>RODOMOLDAÇÃO</p> <p>EXTRUSÃO</p> <p>TERMOFORMAÇÃO</p> <p>SERRALHARIA</p>	<p>BENCHMARKING E ANÁLISE DE TENDÊNCIA</p> <p>DESIGN E DESENVOLVIMENTO</p> <p>ENG. PRODUTO</p> <p>PROTOTIPAGEM</p> <p>DESIGN GRÁFICO (PRODUCT GRAPHICS INTERFACE GRAPHICS)</p>	<p>POLÍMEROS</p> <p>POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS</p> <p>PLÁSTICOS RECICLADOS</p> <p>PAPEL/CARTÃO</p> <p>MADEIRA E DERIVADOS</p> <p>METAL</p> <p>INCORPORAÇÃO PÓS DE PEDRA (E OUTROS)</p> <p>NOVOS MATERIAIS</p>	<p>PEQUENAS SÉRIES</p> <p>TERMOINJEÇÃO</p> <p>RODOMOLDAÇÃO</p> <p>EXTRUSÃO</p> <p>TERMOFORMAÇÃO</p> <p>SERRALHARIA</p>	<p>SISTEMA DE INFORMAÇÃO P/ EMBLAGEM</p> <p>PROCESSAMENTO E FABRICO</p> <p>REALIDADE AUMENTADA</p> <p>SOCIAIS</p> <p>INTEGRACÇÃO APP'S</p> <p>VALORIZAÇÃO</p> <p>GAMIFICAÇÃO</p>	<p>DIVULGAÇÃO (REDES SOCIAIS E WEBSITE/ CAMPANHAS)</p>	<p>PRODUTO</p> <p>RECOLHA</p>	

# Embalagem do Futuro

Ecológica, Digital e Inclusiva

**2.1 Projetos empresariais**  
 Transição Ecológica  
 Transformação Digital  
 Crescimento Inteligente, Sustentável e Inclusivo  
 Resiliência Económica

**2.2 Projetos de capacitação científica e tecnológica**  
 Projetos i&D

**2.3 Projetos de capacitação de recursos humanos**  
 Formação transversal  
 Formações específicas

**2.4 Projetos de qualificação e internacionalização**  
 Plano de internacionalização

**2.5 Projetos de divulgação e promoção**  
 Plano de divulgação

## PROTETO MOBILIZADOR 1 Sector do Vidro

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Matérias Primas	o	o	o	o	o	o	o	o
Processos de Fabrico	o	i	o	o	o	o	o	o
Novos Produtos e Conceitos	o	o	o	o	o	o	o	o
Recolha e Reciclagem	o	o	o	o	o	o	o	o

## PROTETO MOBILIZADOR 2 Sector do Plástico

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Matérias Primas	o	o	o	o	o	o	o	o
Processos de Fabrico	o	o	o	o	o	o	o	o
Novos Produtos e Conceitos	o	o	o	o	o	o	o	o
Recolha e Reciclagem	o	o	o	o	o	o	o	o

## PROTETO MOBILIZADOR 3 Sector do Papel

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Matérias Primas	o	o	o	o	o	o	o	o
Processos de Fabrico	o	o	o	o	o	o	o	o
Novos Produtos e Conceitos	o	o	o	o	o	o	o	o
Recolha e Reciclagem	o	o	o	o	o	o	o	o

## PROTETO MOBILIZADOR 4 Novos Materiais

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Matérias Primas	o	o	o	o	o	o	o	o
Processos de Fabrico	o	o	o	o	o	o	o	o
Novos Produtos e Conceitos	o	o	o	o	o	o	o	o
Recolha e Reciclagem	o	o	o	o	o	o	o	o

Alimentar

Cosmética

Houseware

Saúde

Outros Setores

Sectores de aplicação  
Empresas

Empresa X

Empresa Y

...





## EXEMPLO - PROJETO MOBILIZADOR 1

TRANSIÇÃO  
ECOLÓGICA

TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL

CRESC. INTELIGENTE  
SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO

RESILIÊNCIA  
ECONÓMICA

*Exemplo - Embalagens de vidro inteligentes e reutilizáveis*

**Projeto 1** - Utilização de hidrogénio na produção de vidro  
**Empresa A (Lider)**; Empresa X; Empresa Y; ...

Redução de consumo  
energético

Redução da utilização de  
combustíveis fósseis

**Projeto 2** - Redução da espessura de embalagens de vidro  
**Empresa A (Lider)**; Empresa X; Empresa Y; ...

Redução de matérias primas

Redução de custo ao  
consumidor

**Projeto 3** - Novo conceito de embalagem para reenchimento em máquinas  
de venda automática  
**Empresa B (Lider)**; Empresa X; Empresa Y; ...

Rastreabilidade digital da  
embalagem

Transformação de  
comportamentos de  
consumo

Redução de custo ao  
consumidor

**Projeto 4** - Informação digital sobre o produto e data de validade com  
base no momento de reenchimento e no perfil do consumidor  
**Empresa C (Lider)**; Empresa X; Empresa Y; ...

Informação personalizada  
de acordo com o consumidor

Aumento da segurança  
alimentar; informação  
acessível a idosos e invisuais

**Projeto 5** - Ecoponto inteligente para recolha de embalagem em fim de  
vida no local de venda e reenchimento  
**Empresa D (Lider)**; Empresa X; Empresa Y; ...

Rastreabilidade digital do  
fim do ciclo de vida da  
produto

Otimização do processo de  
triagem e reciclagem



**CIMRL**  
Comunidade  
Intermunicipal  
da Região de Leiria



**POLITÉCNICO  
DE LEIRIA**



**NERLEI**  
ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL  
DA REGIÃO DE LEIRIA



**GES** REGIÃO  
LEIRIA  
GABINETE ECONÓMICO E SOCIAL



EMBALAGEM DO  
**FUTURO**  
+ECOLÓGICA+DIGITAL+INCLUSIVA

**OBRIGADO!**

