

# PE2020.TI

## PROJECTO ENGENHARIA 2020.TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

### RELATÓRIO DA 1ª FASE

*Draft 31/Jul/13*

1. Introdução - Apresentação do Projecto Engenharia 2020
2. Engenharia como alavanca do crescimento: transformar ideias em realidade
3. Papel da Engenharia no relançamento da economia portuguesa no período 2014 - 2020
4. Contributo do PE2020 para o novo Quadro Comunitário: "Agenda Temática da Engenharia 2020 como iniciativa bottom - up complementar à estratégia nacional"
5. Agenda macroeconómica: Contributo da Engenharia para uma especialização inteligente
6. Activismo microeconómico e plataforma colaborativa

## 1. Introdução - Apresentação do Projecto Engenharia 2020

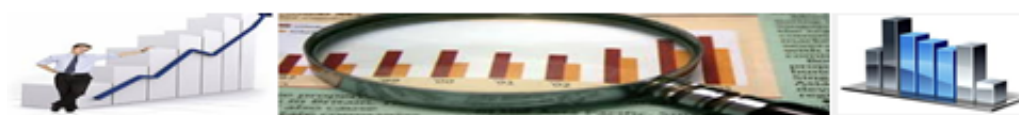
### Uma iniciativa diferente

O Projecto Engenharia 2020 apresenta as seguintes características diferenciadoras que o tornam uma ferramenta necessária para enfrentar a crise e para preparar a recuperação:

- Em primeiro lugar, tem como foco a **Engenharia**, um input produtivo qualificado e transversal ao conjunto da actividade económica, que funciona como factor integrador, agregador e modernizador do conjunto da actividade produtiva, como o motor da competitividade, da produtividade, da melhoria dos processos, dos produtos e dos serviços.

O PE2020 nasce como resultado de uma abordagem diferente centrada na Engenharia, com o intuito de, por um lado, explorar novos negócios e soluções integradoras, com base na convergência de empresas de diferentes sectores de actividade, e, por outro, de federar, numa perspectiva transversal e nacional, propostas de valor acrescentado que tem como denominador comum a Engenharia como factor de qualificação económica, contribuindo para uma melhor articulação transversal das políticas públicas.

Nesse sentido, o potencial do projecto reside no facto de não ser mais uma iniciativa sectorial, regional ou corporativa é, pois, este espaço relevante da Engenharia como actividade económica, como input produtivo e como base de cooperação entre empresas que pretendemos explorar e ocupar;



### O papel da Engenharia no Crescimento

A engenharia como recurso estratégico para promover a transição para uma especialização inteligente.

A engenharia como input e actividade económica portadora de inovação com impacto na produtividade, competitividade e crescimento



- Em segundo lugar, está ancorado num núcleo de excelência de **parceiros estratégicos** que aportam competências, credibilidade, prestígio, ideias, soluções e valor acrescentado;

## Parceiros Estratégicos



- Em terceiro lugar, nasce alicerçado numa **dinâmica empresarial de elevado potencial**, que junta numa mesma plataforma empresarial um núcleo alargado e representativo das principais empresas que fazem Engenharia a partir de Portugal, entre os membros iniciais contam-se as empresas cujos logotipos reproduzimos em seguida;

## Empresas



- Em quarto lugar, foi pensado e estruturado com base numa **arquitectura e numa metodologia cooperativa** que pretende congrega de forma duradoura empresas, centros de competências, associações e polos de competitividade, personalidades e profissionais.

## Projeto Engenharia 2020 – Arquitetura do Projeto

Pontapé Saída: 11 Abril 2013



O objectivo é fomentar a cooperação em torno de grupos de trabalho temáticos vocacionados para a identificação e concretização de oportunidades de negócios. Nestes momento, estão a funcionar dois grupos de trabalho, na figura seguinte estão identificadas algumas das empresas participantes, e está em processo de formação um terceiro.

### Três Grupos de Trabalho:

Cidades Inteligentes	Centralidade Atlântica	Desafios Transversais da Competitividade
<b>Luís Filipe Pereira</b> 	<b>Francisco Murteira Nabo</b> 	

- Em quinto lugar, é um projecto de acção, direccionado para os resultados, que visa promover o activismo microeconómico e contribuir activamente para a concretização do investimento;



- Em sexto lugar, pretende desempenhar um papel activo na promoção de uma **Agenda da Competitividade** que maximize o potencial da Engenharia para a modernização do tecido produtivo e o crescimento económico com base numa especialização produtiva mais inteligente.

### Projecto Engenharia 2020 como Plataforma Colaborativa

Trata-se de um projecto para a acção no curto prazo mas que pretende consolidar-se e afirmar-se no médio e longo prazo, contribuindo para um desenvolvimento sustentado da economia portuguesa.

Entretanto, antes de explicitar o sentido e a utilidade da consolidação de uma Plataforma Colaborativa em torno da Engenharia, porque todos os projectos têm uma origem e uma génese que marcam o seu ADN e a sua evolução, para memória futura importa explicitar que o Projecto Engenharia 2020 resulta de uma iniciativa da Proforum - Associação para o Desenvolvimento da Engenharia e surge como:

- Um projecto de "responsabilidade social";
- Resposta empresarial com desígnio estratégico;
- Espaço de intervenção pertinente, de resistência e acção.

**Um Projecto de responsabilidade social e empresarial com o intuito de reagir e de enfrentar a crise** para:

- Evitar a destruição competências e do tecido empresarial, em geral, e da Engenharia, em particular;
- Estimular o crescimento como necessidade de sobrevivência;
- Promover a convergência e cooperação como método.

**Uma resposta holística e integrada com desígnio estratégico**, contribuindo para fomentar soluções sustentadas que assegurem condições sobrevivência no longo prazo.

Um **espaço de intervenção, resistência e de acção** no curto / médio prazo criar as pontes de ligação entre o presente e o futuro, desempenhando um papel activo:

- Estratégia Europeia 2020 - Perspectivas financeiras 2014 - 2020;
- Acordo Parceria Portugal - UE: espaço de definição estratégica de Portugal no horizonte 2020;
- Contributo da Engenharia para o crescimento

**O Engenharia 2020 é o resultado de uma iniciativa oportuna**, uma ideia que passou do papel porque conseguiu congrega disponibilidades e vontades, nomeadamente de:

- Um núcleo representativo de empresas de Engenharia de referência, congregando uma base empresarial sólida para garantir que esta iniciativa não pode ser ignorada e que pode ter consequências práticas, desde logo pela relevância no PIB das empresas que integram o projecto;
- Parceiros estratégicos robustos, com capacidade para dinamizarem e consolidarem o projecto;
- Personalidades de excelência, com experiências profissionais e saberes diversificados, que aceitaram integrar o Conselho Estratégico do Projecto e cujas competências podem contribuir decididamente para ajudar a explorar oportunidades e para evitar erros de principiantes.

## Projecto Engenharia 2020 – Plataforma Colaborativa



Estamos perante um processo em construção que necessita de encontrar os caminhos, as formas e os meios para uma intervenção eficaz, perante a necessidade de diferenciação para evitar o risco de ser “apenas” mais uma iniciativa para “aproveitar” a corrida aos fundos comunitários

O desafio crucial do projecto pressupõe a capacidade de convergir, de identificar e criar as condições para a afirmação da Engenharia no horizonte 2014 - 2020, por outras palavras, pela necessidade de **promover “convergências de geometria variável”** que assegurem:

- A confluência de diferentes experiências, visões, contributos;
- A partilha de diferentes perspectivas (empresas, pessoas experientes ...);
- Diferentes níveis de intervenção e cooperação (macro, meso, micro ...) que se reforcem mutuamente;
- Condições propícias ao desenvolvimento e reforço dos mecanismos de colaboração entre os vários actores e stakeholders;
- A identificação e desenvolvimento de projectos e investimentos âncora ...

Por outro lado, é essencial ambição, voluntarismo e bom senso e, essencialmente, realismo prospectivo para **identificar erros desnecessários** que podem comprometer o projecto.

Concluída a história do projecto e das suas preocupações genéticas, importa concluir que o PE2020 tem como **prioridade e desígnio estratégico a criação de uma Plataforma de valorização, convergência e afirmação da Engenharia.**

### Plataforma de valorização da Engenharia como:

1. **Factor produtivo** crucial da economia do conhecimento, como inteligência do crescimento;
2. **Alavanca** da produtividade e da competitividade;
3. **Ciência de soluções tecnológicas**, de desenvolvimento de processos, de produtos e serviços complexos e de alto valor acrescentado;
4. **Actividade económica** geradora de empregos qualificados e de uma especialização inteligente e sustentada.

### Plataforma de convergência e interacção da Engenharia e dos seus actores:

1. **Empresas de Engenharia** numa perspectiva holística;
2. **Centros de conhecimento**, Universidades e Politécnicos, Laboratórios, Centros de Investigação e investigadores;
3. **Pessoas** e grupos profissionais, de diferentes especialidades e grupos etários, que fazem e contribuem para o desenvolvimento da Engenharia;
4. **Instituições públicas e privadas**, Administração Pública, ordens profissionais, associações empresariais, pólos de competitividade e outras organizações não governamentais.

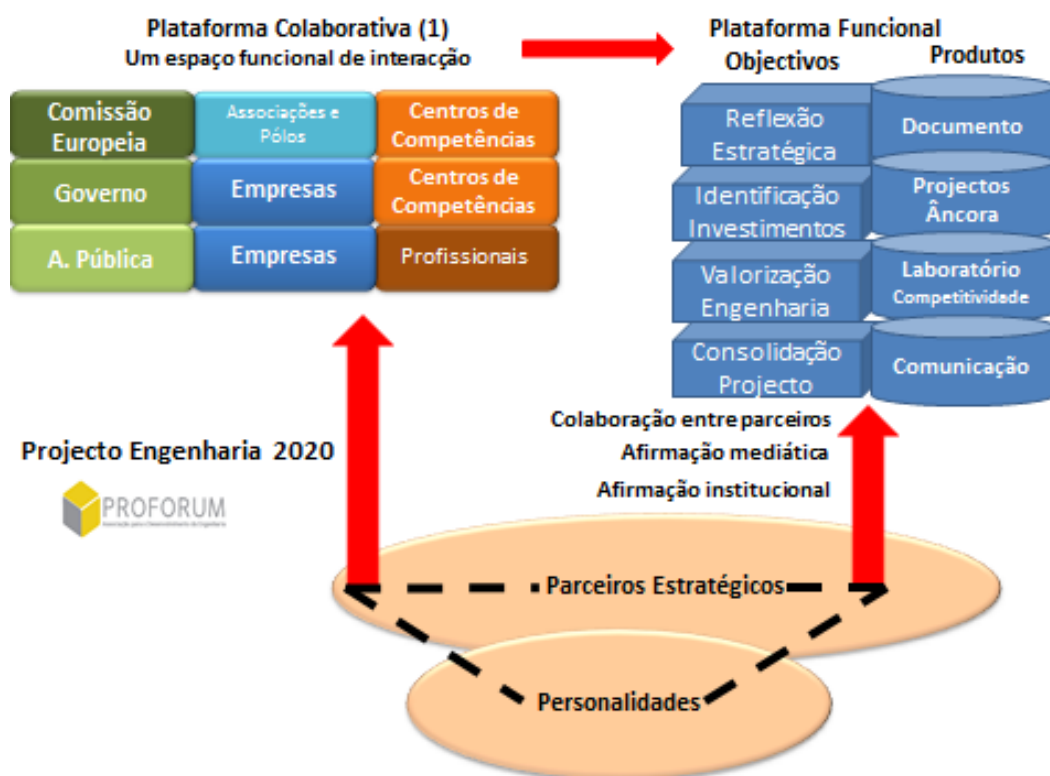
### Plataforma de representação e afirmação da Engenharia

1. **Think tank da Engenharia**, parceiro representativo, qualificado e especializado;
2. **Promotor dinâmico** da Engenharia através da organização de projectos, eventos, estudos, publicações;
3. **Espaço de divulgação de boas práticas**, dos sucessos e de reflexão sobre os fracassos;
4. **Espaço de afirmação da Engenharia na globalização** e de interacção com o mundo

Como se pode observar na figura seguinte, pretende-se a criação de uma Plataforma Colaborativa que funcione como espaço de interacção funcional entre entidades com uma lógica funcional para atingir objectivos que se materializam em produtos e resultados.

Uma Plataforma de base empresarial alicerçada em sólidos parceiros estratégicos e personalidades de referência.





Feita esta breve apresentação do projecto, o documento que se segue pretende dar conta do trabalho desenvolvido ao longo destes quatro primeiros meses de trabalho e encontra-se estruturado da seguinte forma:

1. Papel estratégico da Engenharia;
2. O contributo do PE2020 no Novo Quadro Comunitário 2014 - 2020;
3. Competitividade e papel da Engenharia no horizonte 2020 - Prioridades
4. Activismo microeconómico e projectos colaborativos;
5. Propostas e recomendações

## 2. Engenharia como alavanca do crescimento: transformar ideias em realidade

Porquê o foco na Engenharia? A utilidade e as vantagens de perspectivar o crescimento com base na Engenharia

**"A Engenharia é essencial em todas as coisas da vida"**

A Engenharia trata de resolver problemas práticos e de transformar o mundo físico usando métodos científicos, técnicas e competências empresariais. A natureza prática da Engenharia significa que as competências e o stock de conhecimentos da Engenharia têm um grande valor no desenvolvimento das políticas e no sucesso dos projectos.

Da idade da pedra à era do computador, as soluções de Engenharia alicerçadas na inovação contribuíram decididamente para o progresso e para a melhoria da qualidade de vida. A Engenharia projectou e construiu as **infraestruturas** que suportam a civilização (edifícios, estradas, as redes eléctricas, abastecimento de água, telecomunicações e de satélites), os **veículos** que utilizamos para nos deslocarmos (carros, comboios, navios e aviões) diferentes modos de **produção de energia** (nucleares, carvão e gás, eólicas, hídricas, solar), os **produtos** que utilizamos todos os dias (alimentação, vestuário, médicos, produtos de limpeza, computadores e telefones portáteis) e muito mais.

Em síntese, **os produtos e os serviços da Engenharia constituem o suporte físico da nossa civilização**, neste sentido, é intuitivo que o crescimento económico está relacionado com o desempenho da Engenharia.

A Engenharia desempenha um papel crucial no crescimento numa tripla perspectiva como:

**A - ACTIVIDADE ECONÓMICA TRANSVERSAL E ESTRATÉGICA;**

**B - RECURSO PRODUTIVO;**

**C - FACTOR DE COMPETITIVIDADE.**

**A - A Engenharia pode ser definida como uma actividade transversal e estratégica para o crescimento** como resultado da conjugação de quatro características: foco directo no resultado; elevado valor acrescentado; diversidade e abrangência; eficiência vertical.

**A1 - A Engenharia é actividade pragmática e instrumental** focada nos resultados que transforma ciência em realidade e ideias em produtos ou, por outras palavras, a Engenharia resolve problemas e gera soluções economicamente viáveis;

**A2 - A Engenharia é uma actividade de alto valor acrescentado com elevado conteúdo tecnológico** que está na base da generalidade dos processos de inovação e transformação;

**A3 - Diversidade e abrangência.** A Engenharia é composta por dezenas de especialidades de elevado conteúdo tecnológico que estão presente no conjunto da actividade económica, na generalidade das cadeias de valor e sectores. Esta diversidade e abrangência tornam a Engenharia o principal denominador comum da economia. Assim, "omnipresença" transversal da Engenharia colocam-na no centro dos processos macroeconómicos de adaptação e transformação económica já que pode: funcionar como integrador de competências e de agentes económicos para desenvolver novas soluções e produtos; acelerar a racionalização e eficiência de processos com efeitos directos e indirectos no conjunto da actividade económica;

**A4 - Eficiência vertical.** A Engenharia está presente e influencia o desempenho das diferentes fases das cadeias produtivas / valor: I&D; design; produção; comercialização; serviços após venda. Esta "omnipresença" vertical da Engenharia coloca-a no centro de reconfiguração integrada e eficiente das cadeias de valor;

## **B - A Engenharia como recurso produtivo**

A Engenharia é um recurso produtivo diferenciador que facilita / possibilita o acesso à tecnologia, que combina ciência e capital humano qualificado, que junta competências profissionais, formação superior e um stock de conhecimento científico e experimental que constituem os alicerces dos processos produtivos e dos processos de inovação económica.

A Engenharia é o principal recurso da economia do conhecimento.

## **C - A Engenharia como factor de competitividade**

- A Engenharia está no centro do processo de inovação
- A Engenharia possibilita o acesso à tecnológica e a sua difusão;
- A Engenharia é a principal ferramenta operacional para estimular o crescimento da produtividade dos processos produtivos e da competitividade;

## **Relação da Engenharia com os processos de decisão das políticas públicas**

No quadro dos processos de definição estratégica e das políticas públicas, a Engenharia deve ser considerada como stakeholder ou "parceiro social" relevante numa dupla perspectiva:

- Como "**parceiro de competências**" dos decisores na definição das políticas públicas.

Num mundo complexo e especializado, os decisores públicos necessitam de compreender os desafios tecnológicos / científicos subjacentes aos processos de decisão e, ao mesmo tempo, perceber: como fazer; como pode ser concretizado; quanto custa e as respectivas implicações socio - económicas.

No processo de definição das políticas económicas e no processo de tomada de decisões há uma componente técnica relevante e, portanto, um espaço e um tempo para a Engenharia.

Decidir ignorando a Engenharia e as componentes técnicas é meio caminho andado para uma má aplicação dos dinheiros públicos, por outro lado, num mundo em mudança tecnológica acelerada, as instituições públicas não possuem necessariamente os recursos e competências técnicas suficientes para tomar decisões técnica e economicamente mais adequadas.

Nesse sentido é necessário alargar os mecanismos de colaboração institucional entre as entidades públicas e dos representantes dos fornecedores privados para sustentar as decisões técnicas, assegurando que os interesses públicos não são capturados pelos interesses privados individuais.

- Como **"parceiro económico"** enquanto actividade transversal de elevado valor acrescentado e motor da inovação que congrega as principais empresas.

A Proforum e o PE2020, enquanto plataforma empresarial colaborativa da Engenharia, pode funcionar como stakeholder ou parceiro social relevante junto do Governo e da Administração Pública na dupla qualidade de "adviser" no processo de definição das escolhas estratégicas e tecnológicas e, simultaneamente, como representante dos legítimos interesses das empresas privadas e facilitador dos processos de investimento.

## Os números da Engenharia

*(A desenvolver)*

## Questões relevantes

Traçada uma perspectiva geral sobre o potencial estratégico da Engenharia para o crescimento gostaríamos de perspectivar em que medida o foco da Engenharia pode contribuir para estimular o crescimento e a reorientação do tecido produtivo de forma a melhorar a especialização e a competitividade da economia portuguesa. Nesse sentido, vamos começar por elencar um conjunto de questões relevantes:

- A Engenharia pode contribuir para inverter o processo de estagnação e contribuir para relançar o crescimento? Como? Em que horizonte temporal (curto / médio e longo prazo)?

- Faz sentido pensar uma "agenda da Engenharia", um plano de acção que mobilize as competências da Engenharia, para estimular o crescimento económico?

- Tópicos da agenda da Engenharia (quatro interrogações):

**Prioridades:**

- Como tornar Portugal um espaço competitivo para produzir Engenharia para a globalização?
- Como usar o potencial da Engenharia para melhorar o desempenho nossa economia?

**Escolhas:**

- Que funções económicas?
- Que tecnologias?
- Que projectos?

**Como é que a Engenharia influencia a actividade económica e o crescimento?**

Que "canais" (meios / vias) de ligação / propagação da Engenharia no conjunto da actividade económica: produtividade; inovação; acesso à tecnologia;

**Quais os resultados esperados e o respectivo horizonte temporal?**

- Existe um "défice de Engenharia" em Portugal? Em que áreas? As competências estão adaptadas às necessidades do desenvolvimento?

- Portugal capitaliza o seu "potencial de Engenharia"?

- As políticas públicas têm uma visão estratégica para alavancar o potencial estratégico da Engenharia no crescimento? Estão adaptadas para explorar esse potencial (o que importa alterar)?

### 3. Papel da Engenharia no relançamento da economia portuguesa no período 2014 - 2020

#### PE2020 – A Engenharia como espaço integrador

A Engenharia, numa perspectiva holística, entendida como competência tecnológica e recurso produtivo gerador de conhecimento e de inovação, pode funcionar como **espaço agregador pertinente** de múltiplas iniciativas empresariais e estratégias sectoriais, possibilitar a **convergência e articulação** de agentes económicos de diferentes sectores de actividade em torno do desenvolvimento de produtos, serviços, processos, modelos de negócios e soluções integradas de maior valor acrescentado, que contribuam para reforçar a **adaptabilidade** do tecido empresarial às alterações da procura e da globalização, que possibilitem um **reposicionamento competitivo das empresas** e uma **evolução qualitativa da especialização produtiva** da economia portuguesa.

O desenvolvimento e consolidação de uma **abordagem microeconómica integradora e a criação de uma plataforma empresarial multisectorial com base na Engenharia** é crucial: por um lado, para estruturar projectos com dimensão e relevância económica e iniciativas âncora que possibilitem a integração nas redes da globalização, evitando a dispersão dos esforços, a fragmentação de iniciativas e de recursos e possibilitando o desenvolvimento de sinergias, complementaridades, economias de escala; por outro lado, para ultrapassar as respostas sectoriais, que se revelam insuficientes e desajustadas, numa economia estruturada em cadeias produtivas mundiais mas fragmentadas por componentes, geograficamente e altamente especializadas.

O PE2020, como **plataforma integradora, colaborativa, aberta e funcional**, alicerçada num conjunto de parceiros estratégicos de referência que contribuam para o seu funcionamento eficiente, pretende ser um **espaço operacional para fomentar a competitividade**, que pode desempenhar um papel relevante na transição sustentada da economia portuguesa para uma especialização inteligente, sustentada e inclusiva.

No contexto actual, no âmbito da reflexão e concretização da **Estratégia Europeia 2020, do Acordo de Parceria Portugal e do novo Quadro Comunitário 2014 - 2020**, para estimular o potencial da Engenharia como motor da produtividade e competitividade da economia portuguesa, consideramos, essencial o **reforço da cooperação e articulação institucional** entre a Plataforma Engenharia 2020, a Administração Pública e o Governo, que poderá assumir diferentes modalidades e contornos, evoluindo ao longo do tempo, consoante as oportunidades e necessidades.

#### Iniciativas e propostas concretas

Assim, para identificar e explorar eventuais oportunidades concretas de colaboração no âmbito da preparação do próximo quadro comunitário, sugerimos, a título meramente indicativo, as seguintes iniciativas:

- A criação de um **grupo de ligação** que assegure as condições formais para o **aprofundamento de um diálogo e convergência para o incremento da competitividade do tecido empresarial**. Um diálogo pragmático que gere sinergias entre a iniciativa "bottom - up", que estamos a desenvolver com todas as entidades que integram a plataforma, para dinamizar a competitividade microeconómica, identificando oportunidades micro e medidas cirúrgicas para remover obstáculos e relançar investimento privado em sectores com elevado potencial, com a estratégia do governo para estimular a competitividade macroeconómica e relançar o crescimento e o papel de Portugal na globalização, numa lógica "top - down";

- O **patrocínio e a organização de iniciativas com visibilidade mediática (Conferência Internacional, envolvendo todos os parceiros estratégicos da iniciativa, Seminários Regionais, Brochuras, Outros Documentos de referência)** que contribuam para relançar a confiança dos agentes económicos, que facilitem a transição para uma economia de inovação de elevado valor acrescentado com o contributo da Engenharia e para dinamizar uma plataforma empresarial multisectorial;

- Uma **articulação mais especializada e operacional em torno de cinco áreas críticas para o sucesso do próximo Quadro Comunitário**. Uma colaboração de geometria variável com várias formas e modalidades, a explicitar e aprofundar, que se traduza:

1. Na promoção de **uma reflexão prospectiva sobre o investimento no horizonte 2014 - 2020 e os seus efeitos na evolução da estrutura produtiva**, tendo como inputs, por um lado, as intenções de investimentos expressas pelas empresas portuguesas e, por outro, as grandes tendências e dinâmicas da procura mundial, com o intuito de facilitar a definição de políticas públicas que promovam o investimento e o crescimento.

Nesse sentido, como primeiro passo para a concretização desta iniciativa, propõe-se a **identificação ex-ante do potencial de investimento produtivo do tecido empresarial no horizonte 2014 - 2020** através, nomeadamente, da criação e desenvolvimento de um **"pipeline de investimentos empresariais potenciais"**, com base na visão e nas intenções de investimento das empresas que actuam a partir do território nacional, estruturado de acordo com a fase em que se encontram os possíveis projectos de investimento (I&D, demonstração, entrada no mercado, consolidação do produto, internacionalização) e do seu impacto no conjunto da actividade económica.

A existência dessa base de dados de intenções / projectos empresariais corresponderia a uma mudança qualitativa em relação ao passado e, desde que devidamente trabalhada e estruturada, poderia constituir um instrumento relevante para a definição de políticas públicas com vista a uma especialização inteligente.

O PE2020 já iniciou a criação desse "pipeline de projectos" entre as empresas que colaboram na nossa iniciativa mas, entretanto, o eventual suporte e articulação institucional permitiria um

salto quantitativo e qualitativo na ambição desta iniciativa, podendo vir a constituir um **inventário ex-ante do potencial de investimento produtivo da economia portuguesa**, organizado por regiões e por actividades / funções económicas, permitindo estruturar uma visão estratégica incorporando as estratégias microeconómicas e, simultaneamente, monitorizar o andamento do investimento e da economia portuguesa no horizonte 2014 - 2020;

2. Promover e estimular novas **Estratégias de Eficiência Colectivas e modalidades de cooperação empresarial inovadoras em torno do desenvolvimento de projectos âncora**, com efeitos relevantes na competitividade e na atractividade do território, que contribuam, especificamente, para **uma melhor articulação entre as fontes de financiamento nacionais e comunitárias** com o intuito de:

- Mobilizar o investimento privado para o financiamento da comparticipação nacional dos projectos e, simultaneamente, aumentando o rácio de capitais próprios no financiamento dos investimentos;

- Concentrar esforços no acesso a fundos de programas comunitários transversais (Horizonte 2020, Europa Criativa, Cosme 21 ...) para alavancar o investimento;

- Encontrar soluções adequadas que combinem a devida articulação entre a aplicação dos cinco fundos Europeus Estruturais e de Investimento que estão integrados no Acordo de Parceria (FSE, FEDER, Fundo Coesão, FEADER e FEAMP) com outros fundos comunitários e as linhas de crédito do Banco Europeu de Investimentos (BEI);

3. Definir uma estratégia ex-ante e uma **Agenda Inovação - Engenharia 2020**, que identifique:

- **Tecnologias facilitadores com impactos relevantes** nos produtos, nos serviços, na melhoria dos processos e métodos produtivos, com efeitos relevantes na produtividade no conjunto da economia, no desenvolvimento de novos modelos de negócios e de soluções integradas;

- Boas práticas, regras e princípios que contribuam para a **difusão dos processos da inovação** e, fundamentalmente, para a entrada no mercado de soluções, produtos e serviços inovadores acompanhados pelo relançamento e valorização dos centros tecnológicos como instrumentos para atingir esses objectivos;

4. Criar as condições para que Portugal se possa afirmar como **um espaço de demonstração por excelência de soluções inovadoras**, designadamente, no âmbito da implementação de cidades inteligentes, e de outros **projectos piloto com escala**, que valorizem o papel da **"geografia" e da centralidade Atlântica de Portugal**;

5. Rede de peritos independentes - Arbitragem tecnológica

**O papel da Engenharia e do PE2020 na valorização da economia portuguesa**



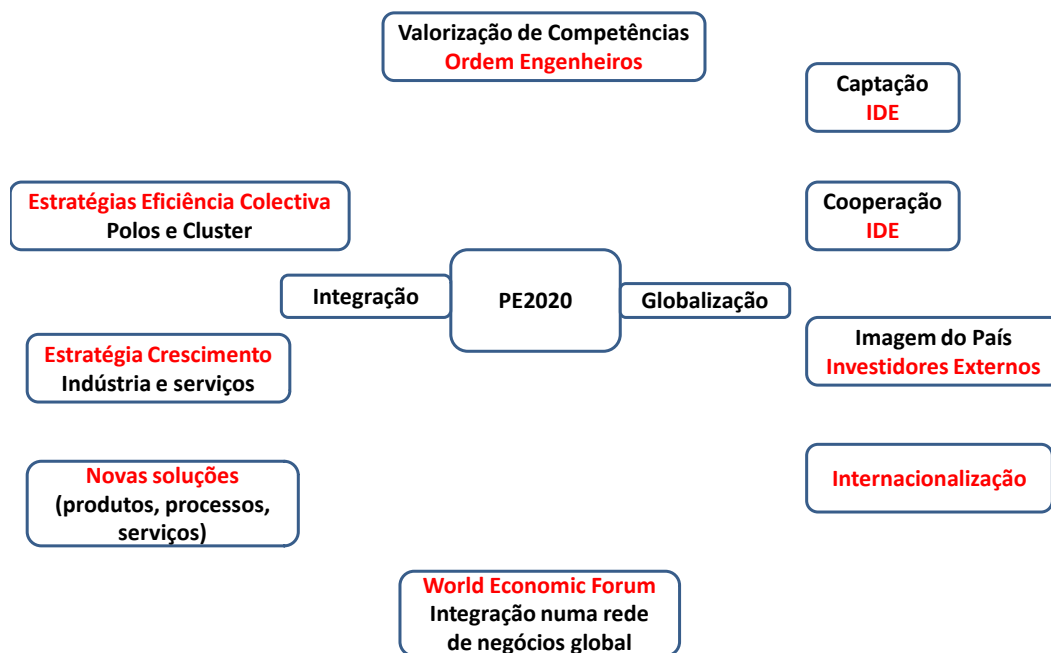
De forma esquemática, como se pode observar na figura seguinte, diremos que a Engenharia e o PE2020 podem desempenhar um duplo papel na valorização da economia portuguesa no horizonte 2020:

Por um lado, como referimos anteriormente, **como integrador e dinamizador do processo de mudança endógeno**, contribuindo:

- Para a dinamização do processo de inovação e desenvolvimento de novas soluções, processos, produtos e serviços;
- Para a modernização do conjunto da actividade económica, melhorando a competitividade e a produtividade dos sectores tradicionais;
- Como suporte de novas estratégias de eficiência colectiva assente numa cooperação alargada que ultrapasse as fronteiras sectoriais e permita a evolução da oferta tradicional.

Por outro, como **factor diferenciador e de valorização da economia nacional na globalização**, na medida em que a Engenharia pode contribuir para:

- Atrair e captar Investimento Directo Estrangeiro (IDE) em actividades de elevado valor acrescentado;
- Inserir Portugal nas redes produtivas globais através da promoção da cooperação e de alianças internacionais, nomeadamente, junto de economias emergentes, beneficiando do prestígio e da qualidade da Engenharia que se faz em território nacional;
- Melhorar a imagem de Portugal junto dos investidores externos utilizando as boas práticas e os sucessos da Engenharia;
- Estimular a internacionalização dos serviços de Engenharias e a exportação de produtos com forte incorporação de valor acrescentado.



Entretanto, o PE2020, por via do empenhamento dos seus parceiros estratégicos, pode contribuir para atingir dois objectivos complementares:

- Mobilizar para a mudança os engenheiros, um grupo profissional altamente qualificado essencial para garantir o sucesso do processo de transformação;
- Acelerar o processo de valorização da imagem de Portugal na globalização e dos investidores internacionais através do contributo do World Economic Forum, a maior rede de negócios global, e da PwC, um das maiores consultoras internacionais.

#### 4. Contributo do PE2020 para o novo Quadro Comunitário: "Agenda Temática da Engenharia 2020 como iniciativa bottom - up complementar à estratégia nacional"

Em primeiro lugar, o **Projeto Engenharia 2020** foi lançado, num contexto de crise económica estrutural, profunda e prolongada, com o intuito de pensar como revalorizar o papel das empresas de Engenharia e o seu contributo na promoção de um novo ciclo de crescimento sustentado.

O País precisa de se repensar para mudar com rumo, a Engenharia e as suas empresas podem e devem dar um contributo ativo para esse processo.

É imperioso pensar o País e as suas competências no horizonte temporal 2020. De onde partimos, onde estamos e onde queremos chegar e, nesse quadro alargado, equacionar que Engenharia, tecnologias, empresas, negócios, processos e projetos para reorientar e recolocar as empresas de Engenharia no centro dessa mudança urgente.

Em segundo lugar, o **calendário europeu de 2013** permite conjugar a necessidade com a oportunidade do Projeto Engenharia 2020, mais torna urgente e imperioso o seu rápido lançamento para ainda poder contribuir e beneficiar das oportunidades abertas no quadro da União Europeia, designadamente:

- Da **Agenda Europeia**, 2013 é o ano da aprovação da Estratégia Europeia 2020, com a definição das prioridades e das perspetivas financeiras para o período 2014 - 2020;

- Do **Acordo de Parceria entre Portugal e a União Europeia**, que deverá estar concluído até ao final do ano, que irá estabelecer para Portugal os pressupostos, os objetivos, os princípios e as prioridades de desenvolvimento a médio / longo prazo, bem como, a distribuição dos cerca de 20 mil milhões de fundos comunitários de apoio ao relançamento da economia portuguesa no período 2014 - 2020.

Na prática, não concretizar agora o projeto significa **passar ao lado das oportunidades proporcionadas pela articulação do financiamento dos Fundos Estruturais com os dos programas Horizontes 2020 e as Parcerias Europeias de Inovação**. Corresponde a ficar à margem do intenso debate europeu sobre o papel e o futuro da Engenharia europeia e, essencialmente, **não aproveitar o momento certo para influenciar a agenda política e económica de médio e longo prazo**, de forma a explorar o potencial da Engenharia portuguesa para o crescimento económico. Por outras palavras, significa prescindir de uma oportunidade soberana para conduzir uma reflexão para a ação e de fazer ouvir a voz das empresas de Engenharia, num dos raros momentos em que podem influenciar diretamente o rumo dos acontecimentos nos próximos sete anos.

Em síntese, este é o tempo de pensar o futuro, o momento oportuno para identificar um futuro desejável para as empresas de Engenharia e de agir, em conjunto, no sentido de o construir, definindo e concretizando as ações que o tornem possível.

Na sessão de lançamento do PE2020, conforme se pode observar nas imagens seguintes, perspectivámos o novo Quadro Comunitário de Apoio 2014 como uma oportunidade para:

- Divulgar a excelência da Engenharia que se faz em Portugal;
- Definir um conjunto de prioridades estratégicas a consignar no novo Quadro Comunitários;
- Trabalhar em conjunto com as CCDR's para a concretização de investimentos âncora.

### Plataforma Colaborativa Engenharia – Relançar o Crescimento em Contexto Crise

Foco da iniciativa: O Contributo da Engenharia no horizonte 2020

Oportunidade / Desafio




Estratégia Europeia 2020  
Especialização inteligente  
Perspectivas Financeiras 2014 – 2020

Acordo Parceria Portugal UE  
Programas Operacionais

Planos de Desenvolvimento Regionais  
Programas Regionais



Ponto partida: 4 + 4 Questões

Preocupações:	Questões chave
 <b>Macroeconómicas</b>	Qual o papel da engenharia na economia do conhecimento e como motor do crescimento inteligente?
	Como tornar Portugal um local mais <u>atractivo</u> para produzir engenharia para a globalização?
	Qual o contributo da engenharia para uma especialização inteligente e para o crescimento da economia portuguesa no horizonte 2020?
	Quais as tecnologias chave no horizonte 2020?
 <b>Microeconómicas</b>	Quais os <u>clusters</u> prioritários?
	Quais as principais barreiras ao investimento?
	Que projectos âncora?
	Como concretizar <u>efetivamente</u> os investimentos?
 <b>Síntese</b>	Como orientar os fundos comunitários para alavancar o investimento privado em engenharia e para os <u>clusters</u> prioritários que contribuam para uma nova especialização inteligente?

## Plataforma Colaborativa Engenharia – Relançar o Crescimento em Contexto Crise

Foco da iniciativa: O Contributo da Engenharia no horizonte 2020

### Oportunidade / Desafio

Estratégia Europeia 2020

Especialização inteligente

Perspectivas Financeiras 2014 – 2020

Acordo Parceria Portugal UE

Programas Operacionais

Planos de Desenvolvimento Regionais

Programas Regionais



### Resultados

### Ponto de Chegada:

Divulgar a excelência da engenharia que se faz em Portugal

X prioridades e Y propostas a incluir no Acordo Parceria

Colaboração com as CCDR's (Propostas)

## Plataforma Colaborativa Engenharia – Relançar o Crescimento em Contexto Crise

Foco da iniciativa: O Contributo da Engenharia no horizonte 2020

### Oportunidade

Estratégia Europeia 2020

Especialização inteligente

Perspectivas Financeiras 2014 – 2020

Acordo Parceria Portugal UE

Programas Operacionais

Planos de Desenvolvimento Regionais

Programas Regionais

### \* Ponto partida: 4+4 Questões

Preocupações:	Questões chave
Macroeconómicas	Qual o papel da engenharia na economia do conhecimento e como motor do crescimento inteligente?
	Como tornar Portugal um local mais atrativo para produzir engenharia para a globalização?
	Qual o contributo da engenharia para uma especialização inteligente e para o crescimento da economia portuguesa no horizonte 2020?
	Quais as tecnologias chave no horizonte 2020?
Microeconómicas	Quais os clusters prioritários?
	Quais as principais barreiras ao investimento?
	Que projectos âncora?
	Como concretizar efetivamente os investimentos?
Síntese	Como orientar os fundos comunitários para alavancar o investimento privado em engenharia e para os clusters prioritários que contribuam para uma nova especialização inteligente?

### Resultados

### Ponto de Chegada:

Divulgar a excelência da engenharia que se faz em Portugal

X prioridades e Y propostas a incluir no Acordo Parceria

Colaboração com as CCDR's (Propostas)

## Agenda Temática: Organizar a reflexão e a cooperação



A Agenda Temática da Engenharia 2020 deve ser orientada para, no horizonte 2020, identificar oportunidades para as empresas de Engenharia na globalização e, simultaneamente, para criar as condições favoráveis para a sua concretização em Portugal. Trata-se de uma iniciativa empresarial direccionada para gerar valor para as empresas participantes, melhorar a produtividade e competitividade do tecido empresarial e, como tal, contribuir para o crescimento da economia portuguesa, com base em atividades onde a Engenharia desempenha um papel relevante, regra geral, de alto valor acrescentado e conhecimento intensivo, que gera emprego qualificado e atrai talentos e competências.

Assim, o sucesso do projecto passa por **conciliar uma abordagem macroeconómica coerente**, que sirva de base à definição de políticas públicas que contribuam para a dinamização e valorização da Engenharia, com um **“activismo microeconómico”**, que relance o investimento privado em actividades de elevado potencial, identificando e removendo os obstáculos à concretização dos investimentos. Por outro lado, a interligação entre estas duas abordagens é essencial para orientar os fundos comunitários no período 2014 - 2020, para alavancar o investimento privado em Engenharia e para os clusters prioritários que contribuam para uma nova especialização inteligente.

## Questões Centrais da “Agenda Temática Engenharia 2020”

Preocupações:	Questões chave
<b>Macroeconómicas</b>	Qual o papel da Engenharia na economia do conhecimento e como motor do crescimento inteligente?
	Como tornar Portugal um local mais atrativo para produzir Engenharia para a globalização?
	Qual o contributo da Engenharia para uma especialização

	inteligente e para o crescimento da economia portuguesa no horizonte 2020?
	Quais as tecnologias chave no horizonte 2020?
<b>Microeconómicas</b>	Quais os clusters prioritários?
	Quais as principais barreiras ao investimento?
	Que projectos âncora?
	Como concretizar efetivamente os investimentos?
<b>Síntese</b>	Como orientar os fundos comunitários para alavancar o investimento privado em Engenharia e para os clusters prioritários que contribuam para uma nova especialização inteligente?

Entretanto, com o intuito de lançar a discussão e de explicitar o roteiro de ideias subjacente à Agenda Temáticas proposta, apresentamos, de forma telegráfica e esquemática, alguns dos conteúdos que importa aprofundar.

### Preocupações macroeconómicas e de enquadramento

#### 1. Qual o papel da Engenharia na economia do conhecimento e como motor do crescimento inteligente?

Na **economia do conhecimento** o processo central de geração de valor desloca-se do conteúdo material para o conteúdo de conhecimento incorporado nos processos produtivos, onde o conhecimento se torna no fator produtivo determinante. Por outro lado, este novo estágio da economia é o resultado da consolidação do novo paradigma tecnológico associado às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que originou mudanças na procura (mercado) e na oferta (produção), nos produtos e os processos, na geografia e nas cadeias produtivas.

"A **Engenharia** é a [ciência](#) e a [profissão](#) de adquirir e de aplicar os conhecimentos matemáticos, técnicos e científicos na criação, aperfeiçoamento e implementação de utilidades, tais como [materiais](#), [estruturas](#), [máquinas](#), [aparelhos](#), [sistemas](#) ou [processos](#), que realizem uma determinada função ou objetivo.

Nos processos de criação, aperfeiçoamento e implementação, a Engenharia conjuga os vários conhecimentos especializados no sentido de viabilizar as utilidades, tendo em conta a [sociedade](#), a [técnica](#), a [economia](#) e o [meio ambiente](#).

A Engenharia é uma ciência bastante abrangente que engloba uma série de ramos mais especializados, cada qual com uma ênfase mais específica em determinados campos de aplicação e em determinados tipos de [tecnologia](#)." (Definição de Engenharia com origem na Wikipédia)



Nestas circunstâncias, a Engenharia, como base de conhecimento, desempenha um papel central na economia contemporânea constituindo, na maioria das actividades, o principal input e fator de competitividade.

Nesta perspectiva, no âmbito do Projeto Engenharia 2020, importa considerar a Engenharia como saber, como competência e recurso produtivo fundamental para a criação de valor e de riqueza na economia do conhecimento. A Engenharia funciona como o motor e fator de competitividade, como o elemento crucial para a definição de uma nova especialização produtiva, como potencial "reconfigurador inteligente" do tecido económico e produtivo.

Em coerência com esta abordagem da Engenharia, vamos considerar como **empresas de Engenharia** o conjunto alargado de empresas nas quais o "saber (domínio) da Engenharia" desempenha um papel relevante na criação de valor. Vamos adoptar uma visão holística das empresas de Engenharia, onde se inclui a generalidade das empresas com um grau elevado de incorporação de Engenharia nos produtos, nos serviços ou nos processos de produção.

## 2. Como tornar Portugal um local mais atrativo para produzir Engenharia para a globalização?

Quais as competências existentes, as redes, os clusters, o nível de integração nas cadeias produtivas globais, onde apresentamos vantagens comparativas.

Como evitar que a crise económica prolongada conduza a uma destruição das competências instaladas e adquiridas nos últimos vinte anos.

Quais os factores de diferenciação, o que temos para oferecer e o que precisamos de adquirir e melhorar.

O que devemos explorar para progredir nas cadeias de valor globalizada, quais os pontos fortes e fracos para um posicionamento competitivo da Engenharia que se faz em Portugal.

Em que áreas e em que tarefas devemos apostar.

## 3. Qual o contributo da Engenharia para uma especialização inteligente e para o crescimento da economia portuguesa no horizonte 2020?

Caraterização e definição de uma especialização inteligente com a marca da Engenharia.  
Funções e geografias da Engenharia na globalização

## 4. Quais as tecnologias chave no horizonte 2020?



Identificação de tecnologias chave no horizonte 2020 quer as **tecnologias de difusão**, que se revelam estratégicas para a competitividade de vários sectores de actividade, como **as tecnologias do futuro**, muitas delas emergentes com elevado potencial de crescimento.

Necessidade de mapear as Engenharias com futuro, em novas atividades emergentes que contribuam para uma especialização inteligente, com criação de riqueza sustentada para os acionistas e para a comunidade.

Uma avaliação de tecnologias chave tendo em conta a sua dimensão económica, designadamente, o seu potencial, a dimensão dos mercados, o nível de concorrência, a estratégia de outros Países, as políticas europeias.

#### **Preocupações microeconómicas**

1. Quais os clusters prioritários?
2. Quais as principais barreiras ao investimento?
3. Que projectos âncora?
4. Como concretizar efetivamente os investimentos?

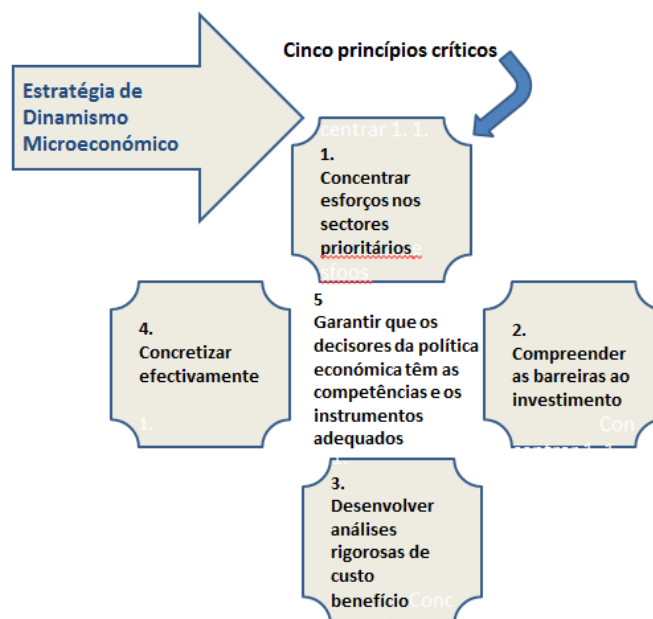
#### **A chave da recuperação económica depende do investimento privado.**

O Projeto Engenharia 2020 é uma iniciativa para promover e dinamizar o investimento privado, designadamente, das empresas envolvidas, um meio para concretizar uma **"estratégia de dinamismo microeconómico"**, identificando micro oportunidades e medidas cirúrgicas para remover obstáculos e relançar investimento privado em sectores com elevado potencial.

Parte do pressuposto que ao identificar áreas cruciais, clusters relevantes e projectos âncora que podem ser concretizados em época de crise e, concomitantemente, ao remover as barreiras microeconómicas à sua concretização, a Engenharia 2020 desbloquear volumes significativos de investimento privado.

#### **Cinco princípios críticos para o sucesso da estratégia de dinamismo microeconómico**

1. **Concentrar esforços nos sectores prioritários;**
2. **Compreender as barreiras ao investimento;**
3. **Desenvolver análises rigorosas de custo benefício;**
4. **Concretizar efectivamente;**
5. **Garantir que os decisores da política económica têm as competências e os instrumentos adequados para estimular o investimento privado inteligente.**



**Como definir os sectores prioritários onde concentrar os esforços para estimular o investimento inteligente?**

As prioridades sectoriais devem ser escolhidas tendo em conta:

- O risco e a rentabilidade dos investimentos;
- A dimensão, o peso do sector no total do investimento;
- O potencial do sector para dinamizar o investimento produtivo;
- O tempo necessário para os investimentos terem impacto sobre o crescimento do PIB;
- Os efeitos de longo prazo, em que medida os investimentos no sector contribuem para um aumento da produtividade de longo prazo e no conjunto da economia.

### **Compreender as barreiras ao investimento**

Identificar as falhas de mercado que travam o investimento com base em três categorias de barreiras: falhas regulatórias; fracos facilitadores; problemas de coordenação e falhas de informação.

### **Projetos âncora**

Definidas as prioridades e identificadas as barreiras ao investimento importa desenvolver projectos âncora que possam congrega investimentos rentáveis com efeitos multiplicadores e de arrastamento.

Foi este primeiro roteiro de ideias que apresentámos na sessão de lançamento do PE2020, um referencial para promover uma reflexão vocacionada para a acção, não tendo, portanto, o propósito de identificar, os sectores concretos ou os projetos específicos.

## Propostas

### A) O que pretendemos:

No âmbito do Projecto Engenharia 2020 pretende-se desenvolver uma **Agenda Temática da Engenharia 2020** orientada para identificar oportunidades para as empresas de Engenharia na globalização e, simultaneamente, para criar as condições favoráveis para a sua concretização em Portugal. Trata-se de uma iniciativa **bottom - up**, direccionada para gerar valor para as empresas, melhorar a produtividade e competitividade do tecido empresarial e, como tal, contribuir para o crescimento da economia portuguesa, com base em atividades onde a Engenharia desempenha um papel relevante, regra geral, de alto valor acrescentado e conhecimento intensivo, que gera emprego qualificado e atrai talentos e competências.

Neste sentido, trata-se de um contributo de agentes económicos relevantes e demais stakeholders que só pode ser complementar à estratégia do governo para relançar o crescimento e o papel de Portugal na globalização.

Tendo como pressuposto que a chave da recuperação económica depende do investimento privado, o Projeto Engenharia 2020 é uma iniciativa **bottom - up** para promover e dinamizar o investimento privado, um meio para concretizar uma "**estratégia de dinamismo microeconómico**", identificando oportunidades micro e medidas cirúrgicas para remover obstáculos e relançar investimento privado em sectores com elevado potencial.

Ao identificar áreas cruciais, clusters relevantes e projectos âncora que podem ser concretizados em época de crise e, concomitantemente, ao remover as barreiras microeconómicas à sua concretização, o PE2020 permitirá desbloquear volumes significativos de investimento privado. Entretanto, o sucesso da estratégia de dinamismo microeconómico assenta em quatro princípios:

6. Concentrar esforços nos sectores prioritários;
7. Compreender as barreiras ao investimento;
8. Desenvolver análises rigorosas de custo benefício;
9. Concretizar efectivamente.

### B) Uma iniciativa complementar com a estratégia nacional de crescimento à luz dos Pressupostos do Acordo de Parceria aprovado pelo Governo português (DR - 20 de Maio 2013)

A elaboração de uma Agenda Temática Engenharia 2020, nos moldes sumariamente apresentados no ponto anterior, pretende ir de encontro às pretensões do Governo de

*"estimular a produção de contributos úteis à configuração dos instrumentos de programação a desenvolver nos próximos meses" e contribuir para:*

**- Reforçar a aplicação transversal dos fundos comunitários e promover o desenvolvimento de soluções integradas e abrangentes em torno da Engenharia,** como factor de competitividade e input fundamental da economia do conhecimento.

Explorar a capacidade da Engenharia funcionar como integrador de novas soluções, produtos, processos e serviços e, nesse sentido, integrador de diferentes tipos de empresas, sectores e cluster de actividade;

**A Engenharia pode funcionar como o espaço agregador de múltiplas estratégias sectoriais e regionais de eficiência colectiva.**

**- Identificar os constrangimentos estruturais, as oportunidades e as prioridades para uma especialização inteligente** numa base colaborativa e real alicerçada na experiência dos agentes económicos e nas suas estratégias para o futuro.

Identificar um pipeline de investimentos concretos com efeitos estruturantes no crescimento e contribuir para desbloquear os entraves à sua efectiva concretização;

**- Contribuir para uma melhor articulação entre as fontes de financiamento nacionais e comunitárias,** numa dupla perspectiva:

Mobilizar investimento privado para o financiamento da comparticipação nacional dos projectos;

Estruturar projectos em parceria que contribuam para assegurar a devida articulação entre a aplicação dos cinco fundos Europeus Estruturais e de Investimento que estão integrados no Acordo de Parceria (FSE, FEDER, Fundo Coesão, FEADER e FEAMP) e as actividades e financiamentos de outras políticas comunitárias (Horizonte 2020, Europa Criativa ...).

## 5. Agenda macroeconómica: Contributo da Engenharia para uma especialização inteligente

Neste capítulo apresentam-se um conjunto de reflexões macroeconómicas ainda em “bruto” sobre o papel da Engenharia para uma especialização inteligente:

### Primeira reflexão: A crise obriga a combinar crescimento com austeridade o que implica fazer escolhas que contribuam para uma especialização inteligente

A atual crise económica veio reforçar a clara necessidade de reequilibrar as finanças do setor público e de reduzir o endividamento das empresas e das famílias. Mas a gestão prudente dos gastos não deve conduzir ao empobrecimento e ao declínio económico, a uma destruição generalizada das competências e da capacidade produtiva instalada, nem a uma redução do investimento no capital humano, na inovação, na investigação e na Engenharia dado que estes são os elementos básicos que podem estimular o regresso ao crescimento.

Neste contexto, estamos perante um **novo desafio de promover a growthsterity**, a conjugação das palavras inglesas para crescimento e austeridade, que implica estimular o crescimento económico com controlo do défice público, o que significa que não é possível aumentar a despesa pública para fazer mais do mesmo, nesse sentido, é necessário promover uma nova **especialização inteligente**.

#### Primeira prioridade: Como relançar a economia portuguesa?

**Growthsterity** (promover o crescimento sem aumento da despesa pública)

Crescer significa produzir e vender mais .... ir ao encontro da procura (mundo globalizado)

#### Como fazer descolar a economia?



#### Restrições:

- Endividamento, desvalorização dos activos, dificuldades acesso ao financiamento;
- Estrutura produtiva, tecido empresarial e competências;
- Envelhecimento.

## **Por detrás da estagnação europeia e da crise estrutural da economia portuguesa está uma queda sem precedentes do investimento privado.**

Assim e nos próximos anos, para promover o crescimento em contexto de austeridade, é indispensável a concretização de uma **vaga de investimento produtivo inovador**, em novos produtos, serviços e atividades, que alimente e consolide uma nova **especialização produtiva**, que dê o impulso necessário ao **crescimento** económico e, por conseguinte, para a criação de mais e melhor **emprego**.

Todavia, para sair da recessão e ultrapassar a crise económica, nem todos os investimentos são igualmente eficazes em termos de efeitos no crescimento. Não há receitas universais, nem todos os Países e regiões podem ser excelentes em todos os domínios da Engenharia, ciência e inovação, mas cada País e região têm potencial para se distinguir num determinado domínio. Nem todos os Países e regiões têm a massa crítica de empresas, instituições de conhecimento e capital social suficiente que lhes permita uma cooperação efetiva para se afirmarem com êxito no contexto da concorrência internacional por quotas de mercado ou para criarem novos mercados. Além disso, em tempos de escassez de recursos públicos, nem todos os projetos individuais de investigação e inovação promissores podem ser financiados.

Nestas condições, **o sucesso depende da capacidade de fazer as escolhas certas** porque é necessário acertar no alvo, o País não pode fazer tudo mas o que fizer tem de ser bom ou, por outras palavras, é necessário identificar e concretizar, no horizonte 2014-2020, uma **especialização inteligente**.

A especialização inteligente implica, como referimos, a escolha de um número limitado de prioridades com base nas próprias forças e vantagens comparativas e nas áreas de maior potencial em termos de impacto duradouro, redirecionando e reorientando as estruturas produtivas e de conhecimento para indústrias e serviços emergentes e para os mercados internacionais. O objetivo da especialização inteligente é transformar as economias no sentido de criarem mais valor acrescentado e desenvolverem atividades mais competitivas.

Por outro lado, **a especialização inteligente constitui a iniciativa emblemática da agenda Europa 2020** para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, uma abordagem que a Comissão Europeia está a incorporar nos seus programas de política de coesão. Mais, o desenvolvimento das estratégias de investigação e inovação com base no conceito de especialização inteligente é um dos **pré-requisitos de acesso aos Fundos Estruturais** a partir de 2014.

As empresas de Engenharia, que combinam investimento inteligente e inovação, podem e devem desempenhar um papel ativo na definição e concretização de uma nova especialização inteligente para o País. Assim, para contribuir para esse objetivo, a **PROFORUM - Associação para o Desenvolvimento da Engenharia** assume a responsabilidade de promover e dinamizar o **Projeto Engenharia 2020**, uma **iniciativa estruturante** destinada, por um lado, a **valorizar as competências, os projetos de excelência e o contributo das principais empresas que fazem Engenharia em Portugal**; por outro, a refletir sobre o futuro, identificar e **aproveitar as oportunidades que afirmem a Engenharia como fator de competitividade para uma nova especialização inteligente da economia portuguesa**.

### O que é a especialização inteligente?

A especialização inteligente resulta da necessidade de uma nova abordagem da competitividade no quadro da globalização que se traduz em novas estratégias empresariais e numa nova geração de políticas públicas.

«As estratégias de especialização inteligente visam favorecer a experimentação em áreas de atividade novas e existentes, bem como ajustar as políticas de acordo com as lições aprendidas com estas experiências. A especialização inteligente requer uma coordenação efetiva e ativa das políticas de intervenção (por exemplo, conjugação política e alinhamento de instrumentos de política, como as políticas de cluster), de modo a permitir a coordenação estratégica. Requer, igualmente, visões a longo prazo por parte dos decisores políticos e das várias partes interessadas, incluindo empresas. Ao mesmo tempo, reflete a urgência de se fazerem escolhas difíceis em tempos de transição difíceis e sob fortes condicionalismos orçamentais.»

OCDE - Relatório de síntese sobre o crescimento impulsionado pela inovação nas regiões: o papel da especialização inteligente, 2012

#### **Uma estratégia de especialização inteligente caracteriza-se:**

- Pela sua **abordagem e fundamentação** que não considera apenas o custo dos factores e as vantagens competitivas tradicionais, mas **avalia o conjunto dos ativos**, por exemplo, as competências, o capital social, as instituições, a localização geográfica, a estrutura populacional, o clima, os recursos naturais, e todos os assuntos relacionados com a procura, por exemplo, as necessidades sociais, os potenciais clientes e a inovação no setor público;
- Pela sua **lógica de transição**, por promover e incentivar o País e as suas regiões a **evoluírem da especialização tradicional para novas atividades emergentes**, com base na cooperação entre agentes económicos no desenvolvimento de novas ofertas integradas, que combinem a

capacidade de produção atual e experiência com a inovação, dando origem a novos serviços, produtos e processos;

- Pelo **tipo de liderança** que gera o próprio processo de especialização. A especialização inteligente não é uma decisão política ou administrativa do topo para a base, é antes desenvolvida e aplicada num **processo dinâmico de descoberta empresarial** que envolve as partes interessadas numa **liderança colaborativa**;
- Pela **perspetiva global** da análise sobre potenciais vantagens competitivas, mercados e potencial de **cooperação com entidades e parceiros inovadores para além de fronteiras geográficas**;
- Pelo **foco**, não se centra na produção de novos conhecimentos em toda a parte, mas recomenda o **aproveitamento do conhecimento e das tecnologias existentes para inovar de todas as formas** possíveis, incluindo, entre outras, inovação organizacional, comercial, orientada para o utilizador e social;
- Pela **definição de prioridades**, por escolhas criteriosas em tempos de escassez de recursos de forma a centrar os investimentos em vantagens comparativas, de modo a acumular massa crítica e, deste modo, **progredir através da diferenciação** do país ou da região face aos demais.

A especialização inteligente não consiste em selecionar vencedores em termos de setor ou de tecnologia, mas antes no estabelecimento de intercâmbios cruzados entre setores e tecnologias. Em determinadas regiões, a aglomeração pode ser um ponto de partida para ligações entre setores e para a respetiva difusão de conhecimento, tanto dentro da região como a nível externo com outras regiões.

### Como desenvolver estratégias de especialização inteligente e o papel do Projeto Engenharia 2020

O caminho para desenvolver uma especialização inteligente obriga a reflexão e cooperação entre empresas e com os demais agentes económicos, nesse sentido, o Projeto Engenharia 2020 pode ser uma ferramenta útil nesse processo. Desde logo porque:

- A via da especialização inteligente exige uma ideia clara das forças e fraquezas de um País ou de uma região, que deve ser combinada com uma forte liderança e uma visão comum entre as partes interessadas na inovação;
- A chave para descobrir as áreas nas quais um País ou região tem potencial para se distinguir e ser mais competitivo do que os outros é um processo de descoberta empresarial;



- O processo de descoberta empresarial consiste no desenvolvimento de soluções criativas para problemas, combinando ativos e novos parceiros, correndo riscos, experimentando, procurando novas ideias ao longo da cadeia de valor ou entrando em novas cadeias de valor. Trata-se ainda de nunca perder de vista o objetivo final da inovação: trazer soluções inovadoras para o mercado e, deste modo, gerar crescimento e emprego;
- As empresas reúnem claramente as melhores condições para ter este sentido de novas oportunidades que ajudarão a descobrir o potencial produtivo do País e apontar domínios futuros de I&D e inovação;
- A questão é como as envolver neste processo de definição de estratégia. A questão passa também por evitar ouvir apenas os grandes agentes estabelecidos e os clientes habituais e escutar igualmente jovens empreendedores, PME, empresas em fase de arranque ou até mesmo as organizações sem fins lucrativos que possam ter a chave para se tornarem especiais;
- A conjugação de setores da indústria com serviços pode abrir portas a modelos de negócio totalmente novos e a um novo dinamismo económico num País ou numa região.
- As organizações de investigação, as universidades, os setores criativos, os organismos públicos e a sociedade civil têm um papel a desempenhar neste processo. Em conjunto, estão em melhores condições para descobrirem os domínios em que uma região tem maior probabilidade de se distinguir em função das capacidades e dos activos produtivos aí existentes. Os inquéritos de satisfação quantitativa podem não ser suficientes, do que fornecem apenas uma visão retrospectiva e não ideias novas e criativas, tal como acontece nos processos de cocriação.

## **Segunda reflexão: Diagnóstico da crise e prioridades a visão do World Economic Forum**

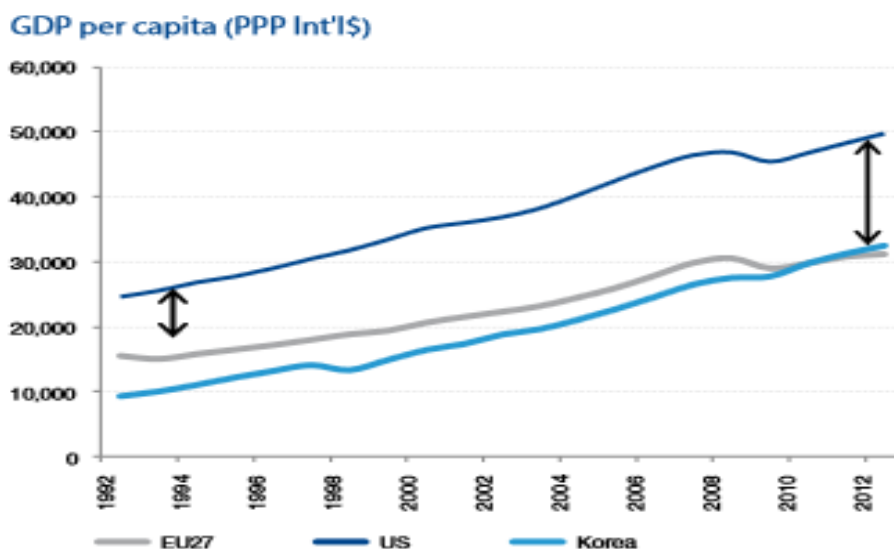
**Para o World Economic Forum (WEF) a crise económica europeia, em geral, e a portuguesa, em particular, resultam de um défice de competitividade na globalização.**

Na perspectiva do WEF, no centro da crise económica europeia e da economia portuguesa está uma evolução diferenciada da competitividade e da produtividade, que condiciona a taxa de crescimento induzindo um processo de divergência, por um lado, da Europa face aos EUA e outras economias desenvolvidas e, por outro, de Portugal face à média europeia.

Por outras palavras, o esgotamento do modelo de crescimento da economia portuguesa e as dificuldades acrescidas no contexto da globalização resultam de um duplo défice de competitividade no quadro global e europeu:

**Primeiro défice de competitividade: da UE em relação aos Estados Unidos da América que, como é patente no gráfico seguinte, quase duplica entre 1994 e 2012.**

**Figure 1: Diverging Patterns Of Prosperity – The Transatlantic Divide**



Source: IMF, *World Economic Outlook*, October 2012 and authors' calculations

As principais divergências de performance Europa face aos EUA e a outras economias desenvolvidas, conforme se pode observar na figura seguinte, concentram-se em três áreas:

- Inovação;
- Eficiência do mercado de trabalho;
- Ensino superior e formação.

**Figure 4: US-EU 27 Competitiveness Gap**



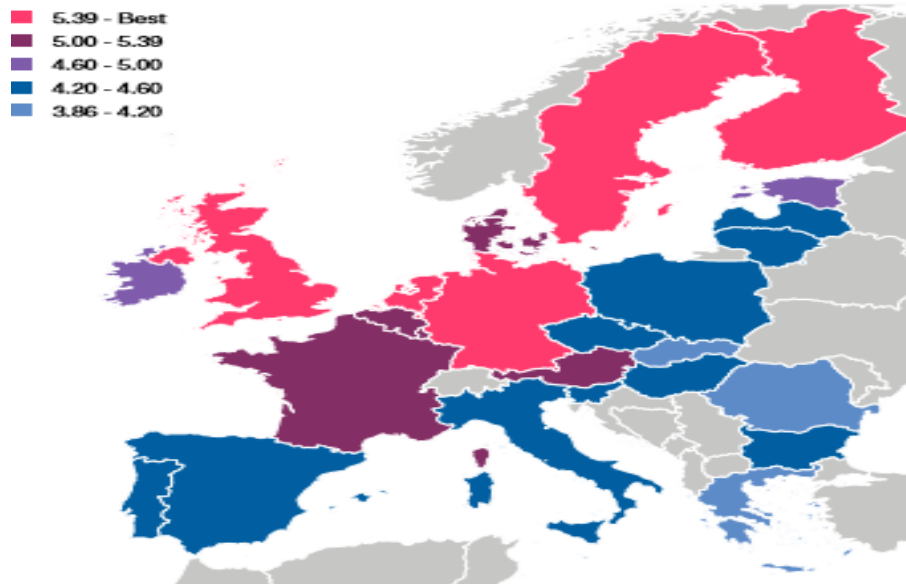
Note: The market size pillar (Pillar 10 in the GCI) is not shown in this graph

Source: *Global Competitiveness Index 2012-2013*, World Economic Forum and authors' calculations

**Segundo défice de competitividade: de Portugal face à média europeia, com a Europa dividida em dois blocos:** um de alta produtividade, orientado para a exportação localizado no

Norte; outro menos produtivo no Sul e no Leste, tal como expresso nas diferenças cromáticas do mapa seguinte.

Figure 7: Europe's Competitiveness Divide

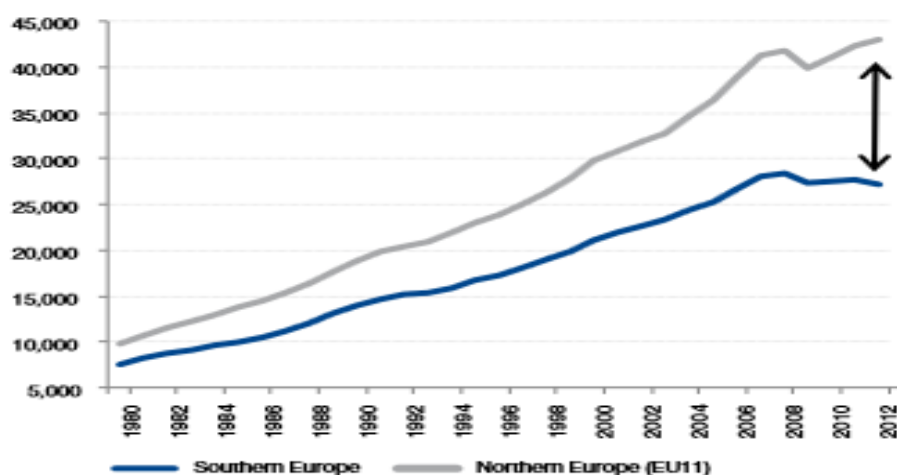


Source: Global Competitiveness Index 2012-2013, World Economic Forum

Entretanto, o gráfico seguinte mostra que esse déficit é crescente desde 1980, que o fosso alarga-se com a criação do euro, agrava-se significativamente como resultado da crise financeira mundial com início em 2008 e, em 2012, atinge um novo pico, na sequência da designada "crise da dívida pública" nas economias do sul da Europa.

Figure 6: Divergence in Prosperity within Europe

GDP per capita (PPP Int'l\$)



Northern Europe: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Luxembourg, Netherlands, Sweden, United Kingdom

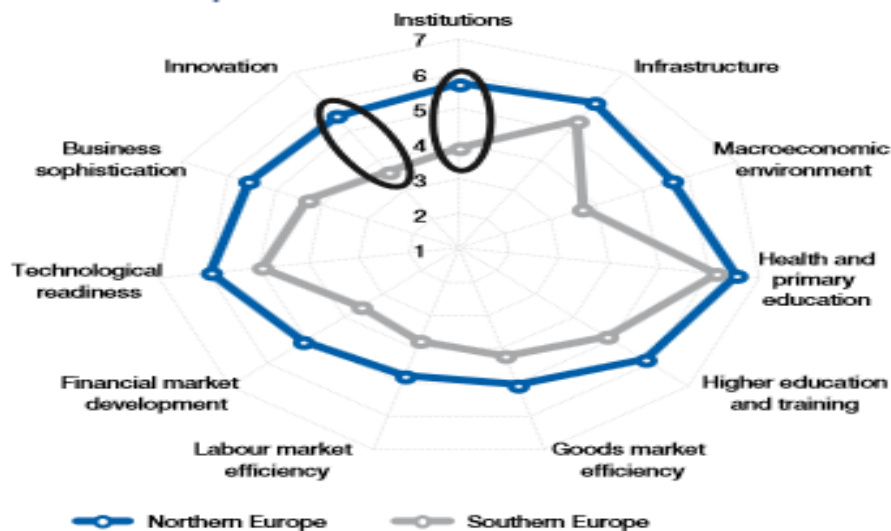
Southern Europe: Greece, Italy, Portugal, Spain

Source: IMF World Economic Outlook, October 2012

Este segundo défice entre o Norte e o Sul / Leste assenta, como se pode observar na figura seguinte, em três áreas:

- Inovação e empreendedorismo;
- Mobilização de talentos;
- Mercados de produtos e serviços menos eficientes.

**Figure 8: Europe's Competitiveness Divide – Northern vs Southern Europe**



Source: Global Competitiveness Index 2012-2013, World Economic Forum and authors calculations  
Northern Europe: Finland, Germany, Netherlands, Sweden  
Southern Europe: Greece, Italy, Portugal, Spain

#### **Prioridades para reduzir os défices de competitividade:**

Da informação apresentada anteriormente pode concluir-se que o défice de competitividade de Portugal no espaço europeu é qualitativo e consequência do escasso valor acrescentado incorporado nos produtos e serviços, de uma menor qualificação dos recursos humanos, de uma especialização de baixa intensidade tecnológica com fraca incorporação de conhecimento, Engenharia e gestão.

Por outro lado, o défice de competitividade da Europa na globalização também é, em larga medida, qualitativo - capacidade de inovação e educação - acompanhado de um problema de eficiência do mercado de trabalho.

Assim, para melhorar o comportamento na globalização e minorar as suas fragilidades competitivas, a economia portuguesa necessita de concentrar esforços e melhorar nas seguintes áreas:

- **Inovação e empreendedorismo.** A capacidade inovação é a chave do sucesso e o motor do crescimento na economia do conhecimento e depende três pilares: o acesso / disponibilidade tecnológica (TIC); a sofisticação / consolidação do ambiente negócios; a capacidade de transformar a inovação em economia em novos produtos e serviços competitivos;
- **Mobilização de talentos** o que implica, por um lado, a capacidade de conservação e de atracção de recursos humanos qualificados, versáteis e criativos, por outro, a integração no tecido empresarial desses recursos humanos que assegurem a produção, comercialização da inovação;
- **Melhorar a eficiência nos mercados de produtos e serviços** o que pressupõe a criação de condições para o desenvolvimento de novos modelos de negócios e de preços, assentes na exploração do potencial da internet do futuro (big data, internet das coisas, ...);
- **Educação e formação** privilegiando as áreas e as actividades tecnológicas que contribuam para responder aos problemas identificados anteriormente;
- **Eficiência no mercado de trabalho.**

Como desenvolveremos no ponto seguinte a Engenharia desempenha um papel essencial para responder aos principais desafios da competitividade.

### Caixa nº 1

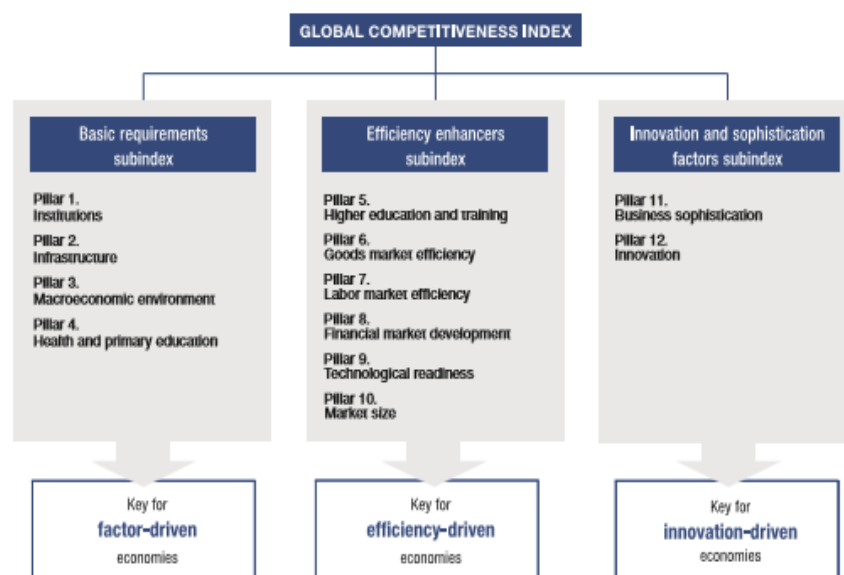
#### O que é a competitividade?

A competitividade, em muitos casos, é utilizada como um mero slogan de enquadramento a propostas / medidas, um mero chavão consensual utilizado por gregos e troianos porque, provavelmente, não haverá quase ninguém que seja a favor da redução da competitividade.

O World Economic Forum (WEF) define competitividade como "o quadro institucional, as políticas e os factores que determinam o nível de produtividade de um País". Claramente, as economias mais competitivas têm condições para gerar níveis mais elevados de rendimento para os seus cidadãos.

Como se pode observar na figura seguinte, apesar das dificuldades práticas de medir a competitividade, o WEF no seu Índice de Competitividade Global (ICG) considera um conjunto de factores interligados que se traduzem nos 12 pilares competitividade.

Figure 3: The Global Competitiveness Index Framework



Source: World Economic Forum

Considerando a competitividade como um conceito operacional chave e quantificável, resultado da interacção de um conjunto de factores que podem ser influenciados pelos comportamentos dos agentes económicos e pela orientação das políticas públicas, então, faz sentido definir estratégias para aumentar a competitividade.

### Como aumentar a competitividade de uma economia?

Cinco passos:

- Identificar os desafios chave da competitividade;
- Seleccionar as medidas relevantes para enfrentar esses desafios;
- Descrição das medidas e do seu impacto previsível;
- Identificação dos principais estrangulamentos e obstáculos à sua concretização;
- Como ultrapassar as dificuldades.

Apesar das especificidade há um conjunto de boas práticas internacionais que, em muitos casos, podem ser utilizados como referência de forma a apreender com o que "já foi feito" e "como foi feito".

**Terceira reflexão: Como a Engenharia pode contribuir para uma especialização inteligente e para o crescimento sustentado no horizonte 2020: factores diferenciadores, oportunidades, eixos (visão macroeconómica)**

**Contexto e desafio: Necessidade de definir uma estratégia de crescimento no horizonte 2014 - 2020 num contexto macroeconómico desfavorável:**

**Seis condicionantes / problemas:**

- Esgotamento do "modelo económico" e necessidade de reposicionamento competitivo - crise estrutural profunda e prolongada;

- Descapitalização e endividamento dos vários agentes económicos nacionais (empresas, famílias, Estado);

- Limites do Investimento Directo Estrangeiro (IDE) como motor de crescimento da economia portuguesa (ausência de perspectivas de surgimento de novas vagas de IDE);

- Restrições ao financiamento da economia portuguesa → Limites a um crescimento com base em actividades capital intensivo (hardware) e necessidade de promover o crescimento com base no conhecimento (software);

- Limites da intervenção do Estado, da despesa pública e do investimento para estimularem o crescimento;

- Necessidade de aumentar, simultaneamente, a produtividade e o emprego (de reduzir o desemprego).

**Factores de diferenciação da economia portuguesa no espaço europeu e na globalização que podem sustentar uma nova especialização inteligente:**

**Três factores de diferenciação:**

1. **Capital humano** - O capital humano é, regra geral, o factor diferenciador do potencial produtivo de uma economia, em particular na era da economia do conhecimento, e não se limita a ser o somatório das qualificações dos trabalhadores, deve ser entendido como a combinação de um conjunto de factores, objectivos e subjectivos, que qualificam uma determinada economia, designadamente:

- Um perfil de competências profissionais;

- Um conjunto de atributos imateriais dos recursos humanos de largo espectro, como a criatividade, versatilidade e capacidade de adaptação, os valores, a responsabilidade, a cultura;

- Um stock de conhecimentos e experiência empresarial existente nas universidades, centros de conhecimento e empresas.

A criação e valorização do capital humano, a qualificação da mão-de-obra e a consolidação do stock de conhecimento de uma determinada economia, é um processo contínuo e prolongado no tempo que abrange várias gerações que resultam, por um lado, de elevados volumes de investimento em educação, formação e da experiência profissional adquirida ao longo da vida pelos trabalhadores e, por outro, de sucessivas vagas de investimento produtivo e em I&D, da cultura empresarial, da experiência em inovação e das instituições.

Os fundos comunitários dos últimos 25 anos permitiram um salto quantitativo e qualitativo do capital humano e, nesse sentido, constituem o principal activo e herança que Portugal dispõe para enfrentar a crise e dinamizar a economia no horizonte 2020.

**2. Localização geográfica** - A centralidade atlântica, a conectividade internacional, logística, espaço lusófono;

**3. Cidades** - activos patrimoniais, funcionais, capital social e clima;

#### **Três prioridades e xxx**

**1. Valorizar o capital humano**

Rentabilizar o capital humano, o stock de competências existentes e os elevados investimentos na qualificação dos recursos humanos, acumulados nos últimos 25 anos, para dinamizar um salto qualitativo na produtividade e competitividade da economia portuguesa por via soft, ou seja, obtendo resultados quantitativos relevantes (crescimento e emprego) com base na incorporação de conhecimento, Engenharia e gestão no tecido empresarial.

**2. Explorar a competitividade geográfica para beneficiar das mudanças na geografia económica e na reconfiguração das cadeias de valor mundiais**

Beneficiar das mudanças na geografia económica e apostar na valorização inteligente da localização como recurso estratégico (inserção nas redes de conectividade global e nas cadeias de valor);

**3. Incrementar a produtividade urbana para reforçar a atractividade do espaço nacional na globalização e desenvolver os negócios das cidades** - Apostar nas cidades inteligentes como motor do crescimento e espaço económico relevante, por um lado, para a atracção de investimento, de rendimento e de competências (explorar o novo potencial das cidades na globalização), por outro, como espaço de experimentação para replicação no exterior;

**Responder ao desafio transversal da gestão da informação em tempo real** - Novo factor universal de competitividade das empresas, cidades, geografia ... - Condição de competitividade da economia do conhecimento (M2M, big data, ) ...



## **Cinco eixos de crescimento explorando o papel da Engenharia**

**Eixo 1 - Melhorar a competitividade das actividades tradicionais para reposicionar Portugal e a sua estrutura produtiva na globalização e aumentar as exportações**, melhorando o seu desempenho através da inovação dos produtos e serviços, da reconfiguração dos processos produtivos, melhorando o desempenho nas diferentes fases das cadeias de valor (I&D, design, produção, distribuição e serviços) promovendo uma maior diferenciação e acréscimo na produtividade com base:

- a) Novos produtos;
- b) Novos serviços (inteligência, marketing, ...)
- c) Melhorias nos processos e organização da produção (tecnologia, outsourcing ...);
- d) Eficiência energética;
- e) Novos modelos de negócio.

**Eixo 2 - Criar condições para o desenvolvimento de novas actividades (oferta soluções integradas) de serviços para a globalização**

- a) Prestação de serviços especializados para empresas multinacionais (outsourcing, nearshore ...);
- b) Oportunidades decorrentes fragmentação cadeias valor - cluster ...

**Eixo 3 - Valorização de Portugal na globalização como espaço qualificado para visitar e permanecer (qualidade de vida) para captar rendimento no exterior e atrair estrangeiros**

- Turismo ...;
- Turismo residencial;
- Prestação de cuidados especializados de saúde para não residentes ... desenvolvendo uma estratégia voluntarista que permita as fragilidades dos agentes económicos nacionais;
- Actividades criativas (concertos, cultura ....) e de lazer;
- Serviços pessoais;
- Comércio e restauração.

**Eixo 4 - Cidades**

**Eixo 5 - Conectividade**

## Explicitando a estratégia

1. **Desenvolvimento de uma estratégia de competitividade qualitativa / soft assente na valorização recursos humanos e na incorporação de conhecimento, Engenharia e inteligência nos processos produtivos.**

**Objectivo:** Rentabilizar o capital humano, o stock de competências existentes e os elevados investimentos na qualificação dos recursos humanos, acumulados nos últimos 25 anos, para dinamizar um salto qualitativo na produtividade e competitividade da economia portuguesa por via soft, ou seja, obtendo resultados quantitativos relevantes (crescimento e emprego) com base na incorporação de conhecimento, Engenharia e gestão no tecido empresarial.

Aposta estratégica no aumento da competitividade com base em factores qualitativos como prioridade estratégica do próximo QREN, assente em quatro pilares:

- **Eficiência** nos métodos e processos produtivos e eficiência energética, possibilitando uma redução dos custos e um aumento da qualidade;
- **Diferenciação** dos produtos, serviços e desenvolvimento de soluções integradores de produtos e serviços;
- **Flexibilidade e especialização** em nichos de mercado;
- **Novos modelos de negócios**

Uma pequena economia, com défice de capital e sem perspectivas de atrair uma nova vaga de IDE está fortemente condicionada no seu potencial e no leque de possibilidades e, nesse sentido, para evitar um processo de empobrecimento e de desqualificação internacional, necessita de apostar na valorização produtiva do seu capital humano, de integrar as competências e as tecnologias existentes na produção, de forma a obter ganhos de competitividade por via soft.

O sucesso desta aposta estratégica pressupõe a capacidade de **reorientar e reconfigurar as várias cadeias de valor sectoriais**, obtendo ganhos de eficiência ao longo das várias fases do processo produtivo (I&D, design, produção, distribuição e prestação de serviços complementares) e, simultaneamente, desenvolvendo **estratégias de adaptação competitiva à globalização**, que permitam uma melhor inserção dinâmica nas cadeias de valor internacionais, procurando desenvolver nichos de especialização que qualifiquem o espaço nacional para o desempenho de funções específicas na globalização e para o fornecimento de soluções integradas e diferenciadoras adaptadas.

As estruturas produtivas e as economias não mudam por decreto, os processos de transição e de renovação são necessariamente lentos, progressivos e graduais. As crises aceleram as

transformações e criam novas oportunidades mas qualquer processo de renovação bem sucedido não pode ser feito exclusivamente à custa de novas actividades e da destruição do tecido produtivo existente, até porque o "novo" precisa de um período de afirmação e de consolidação e as sociedades não sobrevivem no vazio.

Neste contexto, de crise estrutural prolongada e de transformação, numa economia sem crédito e com um elevado défice de confiança, a aposta no capital humano e nas suas competências tecnológicas (uma aposta no "software da economia") para promover a competitividade qualitativa, que surge como o principal recurso endógeno crucial para dinamizar o crescimento económico através:

**a1) Aumento da produtividade e competitividade da base produtiva da economia portuguesa e dos seus sectores tradicionais** nas várias fases das cadeias produtivas, que possibilitem a sua inovação e diferenciação na globalização, nomeadamente, por via:

- Intervenções qualitativas na organização e nos processos produtivos;
- Eficiência energética e novos materiais;
- Melhorias nos produtos, serviços;
- Valorização dos factores imateriais de competitividade (design, marca imagem, ...);
- Melhoria acesso ao mercado explorando um melhor conhecimento e uma resposta flexível às necessidades dos clientes;
- Aposta nos serviços complementares como factor de competitividade.

Em síntese, para evitar a destruição generalizada e provável do tecido produtivo resultante de vagas de investimento do passado é essencial melhorar a produtividade e **fazer melhor do mesmo**.

**a2) Promoção de mudanças com continuidade**, com abordagens articuladas de cooperação empresarial e de incentivos à concretização de processos de inovação, de desenvolvimento de novas soluções de Engenharia e tecnológicas que, com base na evolução das competências nas empresas e actividades existentes, contribuam para o **desenvolvimento de novos produtos, serviços que vão ao encontro de novos segmentos da procura**, que, assim, possam contribuir para uma transição inteligente com continuidade de actividades centradas em mercados maduros e pouco dinâmicos para novas áreas emergentes.

Trata-se de evoluir, de **fazer diferente para sobreviver** e se adaptar às novas exigências da procura ou, por outras palavras, chegar ao novo partindo do existente;

**a3) Explorar novas oportunidades da globalização**, nomeadamente e a título de exemplo:

- A valorização de Portugal como plataforma para fazer Engenharia para a globalização em áreas como ....

- A **inserção em cadeias produtivas globais através da prestação de serviços a multinacionais**, aproveitando as oportunidades que decorrem do processo contínuo de fragmentação e segmentação crescente das cadeias produtivas, com o incremento do outsourcing de serviços especializados e qualificados a empresas, abrindo espaço ao desenvolvimento e consolidação de uma nova especialização da economia portuguesa centrada na prestação de serviços de valor acrescentado a empresas globais / multinacionais (serviços de Engenharia e desenvolvimento, de backoffice, gestão seguros, clientes, recurso humanos) numa lógica de nearshore.

No horizonte 2014 - 2020, para além de alargar a oferta de serviços para multinacionais com sede nas economias ocidentais desenvolvidas (americanas e europeias), Portugal poderá estabelecer como objectivo afirmar-se como espaço competitivo de operação para a Europa de multinacionais das economias emergentes (Brasil, China, Ásia e Médio Oriente), funcionando como uma espécie de "grande praça europeia" de prestação de serviços partilhados.

Em sínteses, a economia portuguesa para sair da crise de forma sustentada necessita de adquirir e reforçar novas funções na globalização, de afirmar o espaço nacional como nó da rede empresarial que estrutura a economia mundial, no contexto actual, os serviços de Engenharia e, mais genericamente, a prestação de serviços especializados às empresas constituem instrumentos relevantes para atingir esse objectivo.

#### **Quarta reflexão: Índice de Competitividade Europa 2020 - Contributo do World Economic Forum para uma Estratégia de Crescimento**

### **Estratégia Europa 2020**

Os três eixos da estratégia são:

- **Crescimento inteligente:** desenvolver uma economia baseada no conhecimento e na inovação;
- **Crescimento sustentável:** promover uma utilização mais eficiente dos recursos, mais ecológica e mais competitiva;
- **Crescimento inclusivo:** fomentar uma economia com níveis elevados de emprego que assegure a coesão social e territorial.

A estratégia europeia identifica **sete iniciativas emblemáticas** que a UE deve tomar para impulsionar o crescimento e o emprego:

1. **Uma União da Inovação** para melhorar as condições gerais e o acesso ao financiamento para a investigação e inovação, para assegurar que as ideias inovadoras podem ser transformadas em produtos e serviços que criem crescimento e postos de trabalho;

2. **Juventude em Movimento** para melhorar o desempenho dos sistemas de ensino e facilitar a entrada dos jovens no mercado de trabalho;

3. **Agenda Digital para a Europa** para acelerar a implantação da Internet de alta velocidade e colher os benefícios de um mercado único digital para as famílias e empresas;

4. **Europa Eficiente em Recursos** para ajudar a dissociar o crescimento económico da utilização de recursos, apoiar a transição para uma economia de baixo carbono, aumentar o uso de fontes de energia renováveis, modernizar o sector dos transportes e promover a eficiência energética;

5. **Uma Política Industrial para a Era da Globalização** para melhorar o ambiente empresarial, nomeadamente para as PME, e para apoiar o desenvolvimento de uma base industrial forte e sustentável capaz de competir globalmente;

6. **Uma Agenda para Novas Competências e Empregos** para modernizar o mercado de trabalho e capacitar as pessoas através do desenvolvimento de suas competências ao longo do ciclo de vida, com vista a criar emprego e a equilibrar a oferta e a procura de trabalho, nomeadamente através da mobilidade de trabalho;

7. **Plataforma Europeia contra a Pobreza** para garantir a coesão social e territorial de tal forma que os benefícios do crescimento e do emprego sejam amplamente compartilhadas e as pessoas em situação de pobreza e de exclusão social possam viver com dignidade e ter um papel activo na sociedade.

### **Estratégia de Crescimento Europa 2020**

#### **Três Eixos Estratégicos:**

**Crescimento Inteligente:**  
Desenvolvimento Económico baseado no conhecimento e na inovação

**Crescimento Inclusivo:**  
Fomentar uma economia com elevado emprego que assegure a coesão territorial e social.

**Crescimento Sustentável:**  
Promover uma utilização mais eficiente dos recursos, uma economia mais verde e mais competitiva.

#### **Sete iniciativas emblemáticas**

**União da Inovação**

**Juventude em Movimento**

**Agenda Digital**

**Europa Eficiente em Recursos**

**Política Industrial Globalização**

**Novas Competências e Emprego**

**Plataforma Europeia contra Pobreza**

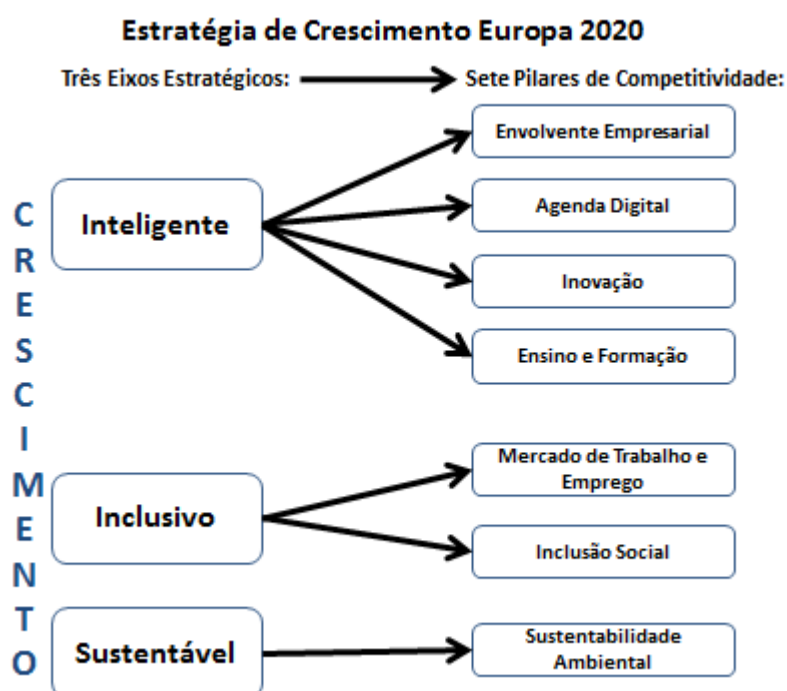
Table 1: Europe 2020 Progress

	2009	2010	EU headline target	Estimated EU achievements based on current national commitments
Employment rate, %	69	68.6	75	73.7 - 74
R&D, % of GDP	2.01	2	3	2.65-2.72
Greenhouse gas emissions (1990=100)	83	n/a	minus 20%	minus 20%
Share of renewables in gross final energy consumption, %	11.7	n/a	20	20
Gross inland consumption of energy, % of GDP	165.72	167.99	20% increase	206.9
Early school leaving, %	14.4	14.1	10	10.3-10.5
Tertiary education, % *	32.3	33.6	40	37.5-38.0
Reduction of population at risk of poverty or social inclusion (1,000 persons)	113,716	115,790	20 million	12 million

\*Calculation does not include International Standard Classification of Education (ISCED) 4 for Germany and Austria. Results with ISCED 4: 39.9%-40.4%  
Source: Eurostat, European Commission Annual Progress Report 2012

## Índice de Competitividade Europa 2020

As sete dimensões-chave da Estratégia Europa 2020 descrita acima, com alguns ajustes para fins de apresentação, podem ser representadas num quadro com sete pilares de competitividade (ver Figura seguinte), onde cada pilar foi construído com recurso a uma série de variáveis que ajudam a medir o desempenho da Europa e o posicionamento relativo de cada Estado Membro. Combinando esses sete pilares o **World Economic Forum** criou o **Índice de Competitividade Europa 2020** (ver anexo).



O índice é organizado em torno de três sub-índices que permitem monitorar cada um dos três eixos estratégicos da Europa:

- (1) Crescimento inteligente;
- (2) Crescimento inclusivo;

### (3) Crescimento sustentável.

Cada um destes sub-índices agrega um dos sete pilares da competitividade que procuram reflectir as sete iniciativas emblemáticas da União Europeia, como se segue:

#### **Europa Inteligente**

O **sub-índice de Competitividade Europa Inteligente** tem como objectivo medir o grau em que os diferentes Países europeus estão a desenvolver economias baseadas no conhecimento e na inovação. O sub-índice é composto por quatro pilares que capturam vários aspectos da capacidade da Europa para desenvolver economias inteligentes: o ambiente empresarial; a Agenda Digital; Europa inovadora e educação e formação. Cada um destes pilares reflecte:

##### **Pilar 1: Ambiente empresarial**

Melhorar a envolvente empresarial e o clima de negócios constitui um pré-requisito para a melhoria das perspectivas de crescimento e emprego na UE. Para alcançar este objetivo é essencial:

- Aumentar a concorrência por via de uma regulamentação adequada e de uma política anti monopólio eficaz;
- Estimular o empreendedorismo e facilitar a criação de empresas através da melhoria do ambiente de negócios, designadamente, para as start-up. Isto pode ser conseguido através da diminuição dos obstáculos administrativos aos negócios na UE, da redução dos impostos e assegurando o acesso a capital para as empresas.

##### **Pilar 2: Agenda Digital**

Esta dimensão avalia a "performance digital", o contributo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) para difundir conhecimento e aumentar a produtividade das empresas. As TIC's evoluíram para se transformarem numa "tecnologia de uso geral" contemporânea, dadas as repercussões críticas nos outros sectores da economia, a sua capacidade para transformar as práticas de negócios, os sectores, as actividades económicas, bem como, o seu papel como infra-estrutura eficiente para transacções comerciais.

Os Países com as empresas que integram eficazmente essas novas tecnologias nos seus processos de produção tendem a obter melhores ganhos de produtividade. Além disso, os Países cujos governos que deram prioridade às TIC's aceleraram esse processo. Para criar uma verdadeira sociedade da informação, que maximize os ganhos de produtividade decorrentes da adopção das TIC's, todos os agentes económicos (indivíduos, empresas e governos) devem usar essas ferramentas.



### **Pilar 3: Europa inovadora**

A inovação é fundamental para tirar o máximo partido das tecnologias existentes, As empresas devem projectar e desenvolver produtos e processos de ponta para manterem uma vantagem competitiva, os Países devem assegurar a estrutura necessária para garantir que as empresas que actuam no seu território possam estar na vanguarda da inovação.

Esta dimensão do crescimento exige um ambiente que seja propício para a actividade inovadora, apoiada tanto pelos sectores público e privado. Em particular, isso implica: um investimento suficiente em Investigação e Desenvolvimento (I & D); a existência de instituições de investigação científica de alta qualidade; o desenvolvimento de estreita colaboração nas áreas de investigação entre universidades e indústria; práticas de negócios sofisticados.

À luz da crise económica e das crescentes pressões fiscais enfrentadas pelas economias avançadas, é importante que os setores público e privado saibam resistir às pressões para cortar na despesa em I&D e noutras actividades de inovação direccionada que serão fundamentais para um crescimento sustentável no futuro.

### **Pilar 4: Educação e Formação**

Sistemas de educação e de formação de alta qualidade são cruciais para as economias que queiram subir na cadeia de valor, ir além de processos de produção simples e produtos. Em particular, a actual economia globalizada exige-se aos Países, para fornecerem grupos de trabalhadores de elevadas competências, que sejam capazes de se adaptar rapidamente ao ambiente de mudança e às necessidades dos sistemas de produtivos.

Este pilar mede as taxas de escolarização secundária e terciária, bem como a qualidade do ensino ministrado. A extensão da formação de pessoal também é levado em consideração por causa da importância da formação profissional e contínua on-the-job training, que é negligenciada em muitas economias como instrumento para garantir uma melhoria constante de qualificação dos trabalhadores.

#### **Europa inclusiva**

O sub-índice da **Competitividade Europa Inclusiva** capta o grau em que cada membro da sociedade pode contribuir e beneficiar do crescimento e desenvolvimento da Europa. Esta dimensão é considerada através de dois pilares:

- Uma avaliação do mercado e das condições de trabalho e emprego;
- O nível genérico de inclusão social.

### **Pilar 5: Mercado de trabalho e emprego**

Este pilar avalia a capacidade de uma economia para mobilizar todos os recursos humanos que possam contribuir para o crescimento o económico da sociedade. A eficiência e a flexibilidade

do mercado de trabalho são fundamentais para garantir que os trabalhadores são utilizados da forma economicamente produtiva e que estão motivados por via de um sistema de incentivos adequado.

O funcionamento do mercado de trabalho deve ter a flexibilidade para permitir a mudança dos trabalhadores de uma actividade económica para outra de forma rápida e com reduzidos custos sociais, possibilitando flutuações salariais sem grandes perturbações sociais. A rigidez do mercado de trabalho constitui uma das causas do nível elevado de desemprego juvenil e do desemprego de longo prazo, factores geradores de elevado potencial de agitação social.

#### **Pilar 6: Inclusão social**

Este pilar sinaliza em que medida todos os membros da sociedade têm a oportunidade de beneficiar com o crescimento económico do País. Esta variável é crítica porque a distribuição do rendimento influencia o nível de procura e de poupança das sociedades. Regra geral, as sociedades com uma distribuição mais equilibrada da riqueza geram níveis de rendimentos médios elevados, com efeitos favoráveis na procura e na poupança, que permitem financiar o investimento em sociedades inclusivas, que criam oportunidades para todos, tendem a ser mais estáveis e, portanto, mais favorável à actividade económica e da prosperidade.

A inclusão social é medida pelo grau de desigualdade da repartição do rendimento na sociedade (coeficiente de Gini), pelos os esforços do governo para reduzir a pobreza e a desigualdade, incluindo a existência de uma rede efectiva de segurança social, bem como o acesso aos serviços de saúde no País.

As políticas para aumentar a participação no mercado de trabalho, emprego e inclusão social estão intimamente interligadas, como a melhor forma de garantir a inclusão social e garantir um emprego remunerado para uma grande parcela da população. Em larga medida, este sub-índice reflecte, portanto, a capacidade de uma economia para garantir a segurança do emprego, em vez da segurança dos postos de trabalho e está intimamente associado com o conceito de "flexigurança", que vários Países nórdicos têm vindo a promover com sucesso nos últimos anos.

#### **Europa Sustentável**

O sub-índice de **Competitividade Europa Sustentável** é composto apenas por um pilar, medindo o contributo dos factores ambientais para a competitividade nacional e para a preservação de um ambiente livre de poluição.

#### **Pilar 7: Sustentabilidade ambiental**

Um ambiente físico bem gerido e de alta qualidade é importante para a competitividade de várias formas. O uso eficiente de energia e de outros recursos naturais reduz os custos de produção e aumenta directamente a produtividade em virtude de uma melhor utilização dos inputs. Além disso, um ambiente natural de alta qualidade contribui para uma força de trabalho saudável, evitando doenças e a baixa produtividade do capital humano, que pode ser provocada

pela poluição e outros factores de degradação ambiental. Por fim, a degradação ambiental pode também reduzir directamente a produtividade de sectores como a agricultura, o que por sua vez reduz a produção e, potencialmente, a capacidade de um País para satisfazer as necessidades alimentares da sua população.

No índice desta dimensão é avaliada levando em consideração a quota de consumo de energia renovável, a aplicação da legislação ambiental, a ratificação de tratados internacionais de meio ambiente e da qualidade do ambiente natural, nomeadamente através do nível de poluição do ar, medido através de intensidade das emissões de *CO2*.

## **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

1. **Níveis elevados de crescimento económico não podem ser sustentados sem níveis elevados de competitividade.**

A definição de uma agenda para a competitividade é essencial para promover o crescimento.

2. **Enquanto a correcção dos desequilíbrios orçamentais é fundamental no curto prazo para garantir a estabilidade e recuperar a confiança, a melhoria da competitividade é essencial para assegurar a prosperidade a médio e longo prazo.**

O reequilíbrio orçamental deve ser acompanhado por uma agenda reformista centrada no crescimento, que contribua para minimizar as principais fragilidades competitivas e promova os investimentos, por exemplo, em educação, I & D e inovação, que são cruciais para a construção de uma economia mais inteligente e para recuperar o crescimento.

3. **A aposta na economia do conhecimento é essencial para assegurar a diferenciação e a competitividade da economia europeia na globalização.**

Novos investimentos no desenvolvimento da economia do conhecimento devem constituir uma prioridade para a afirmação da competitividade europeia devidamente reflectida no Quadro Financeiro Plurianual 2014-2020.

4. **A existência de grandes diferenças de competitividade entre as economias dos vários Estados membros é responsável pela ausência de convergência económica e social no espaço da União Europeia.**

Entretanto, o facto de coexistirem no espaço europeu algumas das economias mais competitivas do mundo com outras de fraca competitividade afecta negativamente o desempenho e a imagem da Europa como bloco económico, uma situação que se agrava significativamente no quadro do funcionamento da zona euro.

Assim, para recuperar a confiança dos mercados mundiais, a União Europeia deve apoiar as economias europeias menos competitivas através de programas de investimento e de reformas. Para promover a convergência, a política de coesão e os fundos estruturais deveriam prioritariamente direccionada para melhorar a competitividade dos Países e das regiões menos desenvolvidas.

Genericamente, o foco dos incentivos deve ser direccionado para as medidas de apoio à Inovação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), Educação e a Investigação e Desenvolvidos que constituem as áreas críticas para reduzir de forma sustentada os défices de competitividade.

5. **Não existe um trade-offs entre as dimensões económicas, sociais e ambientais, entre o crescimento inteligente, inclusivo e sustentável.**

A Agenda da Competitividade não precisa e não deve favorecer uma dimensão específica em detrimento das outras. No longo prazo, as três dimensões reforçam-se mutuamente.

- 6. Os entraves à consolidação do mercado único europeu, a fragmentação do mercado interno dos serviços comercializáveis, a abertura insuficiente do comércio e as barreiras administrativas e culturais à efectiva livre circulação de pessoas, prejudicam a competitividade global da Europa.**

As políticas europeias podem melhorar as condições de concorrência e de exercício da atividade empresarial, por exemplo, eliminar as barreiras a um mercado único de serviços mercantis ou promover uma maior abertura ao comércio. Além disso, a remoção de barreiras administrativas à livre circulação de pessoas no espaço europeu, a criação e consolidação de um mercado de trabalho mais integrado, maior e mais eficiente, devem ser implementadas.

- 7. Torna-se imperioso concretizar um volume significativo de investimentos e implementar as reformas necessárias para aumentar a competitividade e evitar uma década perdida para a Europa. Existe a necessidade de recorrer a mecanismos de financiamento mais inovadores.**

A abrangência e a profundidade das reformas, bem como a sua velocidade de implementação serão fundamentais para relançar o dinamismo económico e evitar as tentativas tímidas de recuperação que ficam aquém do esperado e do necessário. O risco de uma "geração perdida" é real. Os investimentos de capital para a construção de uma sociedade baseada no conhecimento exigem financiamento. Devem ser explorados novos mecanismos inovadores de financiamento, por exemplo, com recurso a um papel mais ativo do Banco Europeu de Investimento, através da mobilização de fundos não utilizados do Mecanismo Europeu de Estabilização Financeira, aproveitando o financiamento privado e a constituição de parcerias público-privadas.

- 8. As reformas necessárias exigirão uma liderança política forte capaz de enfrentar os interesses instalados e criar um "comprometimento partilhado" entre todos os agentes económicos, de modo a que os efeitos das reformas sejam encarados como necessários e justos e a dor do processo de ajustamento como o caminho para a recuperação.**

A execução das reformas deve ser uma responsabilidade partilhada por todos os agentes de uma sociedade. Um compromisso compartilhado pelo governo, comunidade empresarial e sociedade civil será fundamental para garantir o apoio da sociedade aos programas de reforma.

- 9. Os esforços para aumentar a competitividade devem ser coordenados, geridos e programados de forma a obterem o apoio do público no quadro dos ciclos políticos eleitorais.**

As agendas de competitividade de cada um dos Estados-Membros e das instituições europeias devem ser alinhadas com a política económica europeia, a fim de evitar a duplicação de esforços e, simultaneamente, um aumento da eficiência da utilização dos recursos. De modo mais geral, as reformas geram dores específicas de curto prazo em

troca de ganhos futuros genéricos que podem ser difíceis de comunicar e de ser entendido pela população. A gestão da agenda de competitividade deve estar subordinada a uma lógica de longo prazo, que se move para além dos ciclos políticos, proporcionando o tempo necessário para a maturação de investimentos e reformas.

### **Quinta reflexão: Agenda para o Crescimento – Nova Estratégia Competitiva para Portugal**

#### **Princípios da Agenda:**

Queremos uma Agenda:

- Integrada na Estratégia Europeia - Aproveitar a "vantagem europeia" e os fundos comunitários;
- Que explore os factores de diferenciação da economia portuguesa no espaço europeu e na globalização: capital humano (Engenharia) e potencial de atracção de talentos (espaço de inovação); geografia e as cidades;
- Que seja construída tendo em conta as condicionantes e as restrições ao crescimento no curto prazo e no horizonte 2020 (apresentado anteriormente);
- Posicionamento competitivo da economia portuguesa na UE 27 no contexto da estratégia europeia 2020 (abordagem quantitativa);

#### **Aproveitar a vantagem europeia – explorar as funções de Portugal**

- Maior mercado integrado mundial;
- Euro - estabilidade cambial;
- Espaço de acesso e inserção na economia do conhecimento (Portugal como espaço adequado para o desenvolvimento de actividades qualificadas - Engenharia, inovação ...) - "oportunidade de especialização no futuro" em função da capacidade de atracção de talentos e competências e potencial de desenvolvimento e demonstração de soluções inovadoras,
- Políticas comuns europeias (infraestruturas, ambiente, coesão, inovação ...);
- Fundos comunitários e mecanismos de financiamento;
- Inserção nas redes europeias e fornecimento de serviços às empresas (outsourcing)...;
- Atrair rendimento - turismo;
- Rede de segurança política, financeira e económica ...;

- Porta de entrada do mundo no mercado europeu: produtos (logística); empresas (capital e investimento); pessoas (turistas e residentes);

- Plataforma facilitadora (especializada) acesso Europa a África e à América Latina (Lusofonia).

Nota: Evitar o erro de desenvolver políticas não integradas nas dinâmicas europeias ou anti cíclicas

## Posicionamento competitivo da economia portuguesa na UE 27

### Avaliação global

Portugal, que se encontra rigorosamente a meio do ranking de competitividade da EU apresenta, em termos de posicionamento relativo, três vantagens competitivas:

- Competitividade sustentável;

- Agenda digital;

-Inovação



Em termos absolutos, as vantagens situam-se ao nível da competitividade sustentável e aproximam-se da média na agenda digital.



**Crescimento potencial da economia** (análise do desvio entre o índice de competitividade e o PIB pc)

Diferença = 2 = igual 13

PIB per capita > Comp. 5

Chipre -3

Irlanda -5

Luxemburgo -7

Itália -9

Grécia -10

Perspectivas negativas

Comp > PIBpc 9

Estónia 10

Letónia 6

Lituânia 4

Finlândia 4

R.Unido 4

Alemanha 3

Portugal 3

R.Checa 3

Eslovénia 3

Perspectivas  
favoráveis

**Portugal e Países da Coesão**

- Portugal muito perto da Irlanda
- Portugal mais competitivo que a Espanha
- Portugal completamente diferente da Grécia

**Posicionamento Relativo da Economia Portuguesa**  
**Ranking de Competitividade da UE - 27**

**Países da Coesão**

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado	PIB pc
Irlanda	12	12	15	18	7
Portugal	14	13	17	7	17
Espanha	15	14	19	13	13
Grécia	25	25	27	20	15

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
--	-------	------------	-----------	----------	------------

Irlanda	12	13	18	11	10
Portugal	13	17	12	12	15
Espanha	14	18	14	13	11
Grécia	25	25	27	25	23

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
Irlanda	15	13	16
Portugal	17	21	17
Espanha	19	25	13
Grécia	27	26	22

#### Países da Coesão

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado
Irlanda	1.02	1.03	1.06	0.88
Portugal	1	1	1	1
Espanha	0.98	0.99	0.99	0.94
Grécia	0.86	0.85	0.88	0.87

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
Irlanda	1.03	1.10	0.90	1.07	1.09
Portugal					
Espanha	0.99	1.00	0.96	0.98	1.04
Grécia	0.85	0.87	0.82	0.77	0.92

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
Irlanda	1.06	1.10	1.03
Portugal			
Espanha	0.99	0.88	1.08
Grécia	0.88	0.87	0.90

#### Portugal e as Economias de Leste e do alargamento tardio

##### Posicionamento Relativo da Economia Portuguesa

##### Ranking de Competitividade da UE - 27

##### Países do Leste e do "Alargamento"

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado	PIB pc
Estónia	11	11	16	14	21
Eslovénia	13	15	14	8	16
Portugal	14	13	17	7	17
Rep.Checa	16	16	10	22	19
Chipre	17	20	11	24	14
Malta	18	18	12	26	18
Letónia	19	23	18	4	25

Lituânia	20	19	22	15	24
Eslováquia	22	24	20	17	20
Polónia	23	21	25	21	23
Hungria	24	22	21	25	22
Roménia	26	27	24	23	26
Bulgária	27	26	26	27	27

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
Estónia	11	12	5	16	12
Eslovénia	15	19	16	15	13
Portugal	13	17	12	12	15
Rep.Checa	16	16	17	17	16
Chipre	20	10	22	18	20
Malta	18	15	13	19	21
Letónia	23	21	20	24	22
Lituânia	19	25	11	21	17
Eslováquia	24	20	24	25	25
Polónia	21	22	23	22	14
Hungria	22	23	21	20	23
Roménia	27	26	27	27	26
Bulgária	26	24	26	26	27

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
Estónia	16	9	20
Eslovénia	14	16	14
Portugal	17	21	17
Rep.Checa	10	14	11
Chipre	11	12	15
Malta	12	17	10
Letónia	18	5	25
Lituânia	22	8	26
Eslováquia	20	24	18
Polónia	25	19	24
Hungria	21	22	21
Roménia	24	20	23
Bulgária	26	15	27

#### Países do Leste e do "Alargamento"

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado
Estónia	1.03	1.06	1.05	0.91
Eslovénia	1.00	0.97	1.07	0.99
Portugal	1	1	1	1
Rep.Checa	0.98	0.96	1.10	0.82
Chipre	0.96	0.94	1.09	0.77

Malta	0.96	0.96	1.09	0.71
Letónia	0.95	0.89	0.99	1.08
Lituânia	0.94	0.94	0.95	0.90
Eslováquia	0.90	0.86	0.98	0.90
Polónia	0.89	0.90	0.90	0.82
Hungria	0.88	0.89	0.96	0.72
Roménia	0.83	0.80	0.91	0.78
Bulgária	0.82	0.81	0.90	0.00

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
Estónia	1.06	1.10	1.13	0.95	1.04
Eslovénia	0.97	1.00	0.93	0.95	1.02
Portugal	1	1	1	1	1
Rep.Checa	0.96	1.04	0.92	0.93	0.99
Chipre	0.94	1.14	0.85	0.86	0.97
Malta	0.96	1.05	0.98	0.84	0.97
Letónia	0.89	0.99	0.87	0.77	0.95
Lituânia	0.94	0.94	1.02	0.81	0.99
Eslováquia	0.86	0.99	0.82	0.75	0.90
Polónia	0.90	0.98	0.84	0.79	1.01
Hungria	0.89	0.97	0.87	0.82	0.93
Roménia	0.80	0.92	0.77	0.67	0.85
Bulgária	0.81	0.95	0.82	0.69	0.81

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
Estónia	1.05	1.17	0.96
Eslovénia	1.07	1.07	1.07
Portugal	1	1	1
Rep.Checa	1.10	1.09	1.10
Chipre	1.09	1.16	1.04
Malta	1.09	1.04	1.13
Letónia	0.99	1.24	0.79
Lituânia	0.95	1.17	0.77
Eslováquia	0.98	0.98	0.99
Polónia	0.90	1.00	0.82
Hungria	0.96	0.99	0.93
Roménia	0.91	1.00	0.83
Bulgária	0.90	1.08	0.75

## Portugal e a UE15

### Posicionamento Relativo da Economia Portuguesa

#### Ranking de Competitividade da UE - 27

#### UE - 15

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado
Suécia	1.26	1.27	1.25	1.23
Finlândia	1.24	1.26	1.27	1.17
Dinamarca	1.22	1.21	1.35	1.03
Holanda	1.19	1.21	1.28	0.95
Austria	1.16	1.13	1.26	1.10
Alemanha	1.15	1.17	1.20	1.01
Reino Unido	1.14	1.19	1.16	0.95
Luxemburgo	1.12	1.11	1.21	0.98
Bélgica	1.10	1.13	1.16	0.90
França	1.08	1.12	1.08	0.96
Irlanda	1.02	1.03	1.06	0.88
Portugal	1	1	1	1
Espanha	0.98	0.99	0.99	0.94
Itália	0.94	0.96	0.92	0.88
Grécia	0.86	0.85	0.88	0.87

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
Suécia	1.27	1.35	1.16	1.42	1.19
Finlândia	1.26	1.28	1.15	1.39	1.24
Dinamarca	1.21	1.22	1.11	1.37	1.16
Holanda	1.21	1.27	1.16	1.29	1.17
Austria	1.13	1.14	1.05	1.25	1.10
Alemanha	1.17	1.16	1.08	1.28	1.16
Reino Unido	1.19	1.23	1.17	1.20	1.14
Luxemburgo	1.11	1.27	1.08	1.18	0.97
Bélgica	1.13	1.18	0.95	1.22	1.19
França	1.12	1.16	1.07	1.17	1.10
Irlanda	1.03	1.10	0.90	1.07	1.09
Portugal	1	1	1	1	1
Espanha	0.99	1.00	0.96	0.98	1.04
Itália	0.96	1.08	0.87	0.96	0.98
Grécia	0.85	0.87	0.82	0.77	0.92

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
Suécia	1.25	1.16	1.32
Finlândia	1.27	1.24	1.28
Dinamarca	1.35	1.42	1.30
Holanda	1.28	1.27	1.28
Austria	1.26	1.26	1.26
Alemanha	1.20	1.22	1.19
Reino Unido	1.16	1.23	1.09
Luxemburgo	1.21	1.16	1.24
Bélgica	1.16	1.04	1.25

França	1.08	0.98	1.16
Irlanda	1.06	1.10	1.03
Portugal	1	1	1
Espanha	0.99	0.88	1.08
Itália	0.92	0.84	0.98
Grécia	0.88	0.87	0.90

### Portugal e os Países do Sul

#### Posicionamento Relativo da Economia Portuguesa

#### Ranking de Competitividade da UE - 27

#### Países do

#### Sul

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado	PIB pc
França	10	9	13	10	10
Portugal	14	13	17	7	17
Espanha	15	14	19	13	13
Itália	21	17	23	19	12
Grécia	25	25	27	20	15

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
França	9	9	9	10	9
Portugal	13	17	12	12	15
Espanha	14	18	14	13	11
Itália	17	14	19	14	18
Grécia	25	27	25	23	24

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
França	13	23	9
Portugal	17	21	17
Espanha	19	25	13
Itália	23	27	19
Grécia	27	26	22

#### Posicionamento Relativo da Economia Portuguesa

#### Ranking de Competitividade da UE - 27

#### Países do Sul

	Global	Smart	Inclusivo	Sustentado
França	1.08	1.12	1.08	0.96
Portugal	1	1	1	1
Espanha	0.98	0.99	0.99	0.94
Itália	0.94	0.96	0.92	0.88
Grécia	0.86	0.85	0.88	0.87

	Smart	Envolvente	A.Digital	Inovação	Educ./Form
França	1.12	1.16	1.07	1.17	1.10
Portugal	1	1	1	1	1
Espanha	0.99	1.00	0.96	0.98	1.04
Itália	0.96	1.08	0.87	0.96	0.98
Grécia	0.85	0.87	0.82	0.77	0.92

	Inclusivo	M.Trabalho	Inclusão
França	1.08	0.98	1.16
Portugal	1	1	1
Espanha	0.99	0.88	1.08
Itália	0.92	0.84	0.98
Grécia	0.88	0.87	0.90

### Sexta reflexão: **especialização da economia portuguesa**

Economias competitivas são aquelas que são sustentáveis. O reconhecimento do insucesso da Agenda de Lisboa em alcançar os seus objetivos levou a UE a lançar uma nova estratégia - Europa 2020 - cujos objetivos são promover "um crescimento inteligente, inclusivo e sustentável" baseada na economia do conhecimento e da inovação tecnológica. Nesta estratégia a Engenharia torna-se um fator diferenciador e promotor do crescimento.

Portugal é considerado pela EU como tendo "uma notável especialização científica e técnica nas áreas da construção, nos transportes, na biotecnologia, nos cuidados de saúde, no agro-alimentar e na segurança". No entanto, a atividade económica centra-se em setores de reduzida produtividade e baixa intensidade tecnológica e de conhecimento.

Este "gap" é bem patente no estudo efetuado pela UE em 2011 referente à competitividade dos diferentes setores económicos dos estados membros, utilizando como indicador os índices de vantagem comparativa revelada (IVCR) sobre os dados de 2009 da COMTRADE.

Na tabela indicam-se, segundo esse estudo, os setores portugueses mais competitivos e o seu ranking europeu.

<b>Indústria</b>	<b>IVCR</b>	<b>Ranking UE</b>
Produtos metálicos	<b>2,02</b>	<b>1º</b>
Calçado e outros artefactos de couro	<b>3,30</b>	<b>1º</b>
Produtos minerais não metálicos	<b>3,55</b>	<b>1º</b>
Borrachas e plásticos	<b>1,83</b>	<b>2º</b>
Bebidas	<b>3,76</b>	<b>2º</b>

Têxteis	1,98	2º
Vestuário e seus acessórios	2,26	3º
Papel	2,61	3º
Madeiras	4,51	4º
Mobiliário	2,62	8º
Veículos automóveis	1,45	9º
<b>Serviços</b>		
Turismo	1,83	2º
Pessoal, cultural e recreativo	1,24	5º
Comunicação	1,20	9º
Construção	1,05	10º

Fonte: EU Industrial Structure 2011

Fica desta forma patente que Portugal tem uma forte competitividade em setores de reduzida produtividade (VAB/capita) e, de baixa intensidade tecnológica e de conhecimento.

Na tabela seguinte constata-se a distribuição percentual do valor acrescentado obtido em 2007 pelas indústrias portuguesas de alta tecnologia (AT), média alta (MAT), média baixa (MBT) e baixa tecnologia (BT).

	AT	MAT	MBT	BT
Portugal	2,3	17,1	33,0	47,4
EU 25	9,5	35,7	29,6	25,2

Fonte: EU Industrial Structure 2011

É neste contexto que o Governo na RCM33/2013 prevê "que a promoção da competitividade e inovação terá como prioridades: o incentivo ao investimento empresarial em inovação, criatividade e internacionalização e formação; reforço da capacidade de investigação e inovação; desenvolvimento das ligações e sinergias entre empresas, centros de I&D e o ensino superior".

Torna-se assim evidente a oportunidade do PE 2020 ao desenvolver o ativismo microeconómico das empresas, que em Portugal utilizam a Engenharia, criando uma plataforma colaborativa para o desenvolvimento de projetos de valor acrescentado, perfeitamente alinhado com Agenda 2020 e as directrizes das autoridades portuguesas.

Os projetos que venham a ser desenvolvidos, pela plataforma colaborativa, demonstrarão inicialmente a sua viabilidade em provas de conceito que depois serão em fase subsequente replicados internacionalmente.



## **6. Activismo microeconómico e plataforma colaborativa**

A criação da plataforma colaborativa inspirada no conceito desenvolvido pelo WEF será desenvolvida em cinco fases das quais já se encontra concluída a primeira fase: Identificar oportunidades e alargar/criar mercado - Transformar hipóteses em negócios

Foram efetuadas reuniões com as empresas associadas para identificar projetos que não fossem possíveis desenvolver por cada uma das empresas isoladamente. Nestas reuniões pretendeu-se

- **Explorar oportunidades**, apostar em áreas, actividades, segmentos e nichos que combinem:

- Procura potencial e dinâmica / necessidades / desafios;
- Competências / tecnologia / capital humano / experiência;
- Soluções inovadoras / modelo de negócios viáveis;
- Criar condições sucesso para o desenvolvimento dos negócios (identificar boas práticas, mecanismos facilitadores e desbloquear estrangulamentos).
- Facilitar, apoiar e acelerar o desenvolvimento e a consolidação de soluções inovadoras;
- Olhar para o mundo, pensar o desenvolvimento das oportunidades nos mercados interno e externo. Revalorizar o espaço nacional na globalização, utilizar o mercado interno como espaço de aprendizagem, desenvolvimento e consolidação das soluções;
- **Agregar interesses e actores** / empresas:
  - Identificar os actores, as sinergias, as modalidades de cooperação entre eles que contribuam para concretizarem as soluções (ecossistemas / clusters) e criarem mercado
  - Identificar, testar, escalar, disseminar, estimular x soluções;

Esta fase terminou coma identificação de um conjunto de projetos que cobrem vários eixos estratégicos de uma economia inteligente. (vd: lista de projetos anexa).

**Segunda fase: estimular uma dinâmica colaborativa que funcione como um prolongamento (complemento) estratégias e dos posicionamentos individuais**

**Esta segunda fase decorrerá de Set-Dez de 2013 e terá os seguintes objetivos:**

Dinâmica Colaborativa - Processo prolongado, complexo e de geometria variável que pressupõe a capacidade de:

- **Identificar e explorar possibilidades de convergência "Win - Win"** (processos de interacção com as empresas e entre empresas):

- Identificar empresas, mapear disponibilidades, interesses e projectos de investimento
- Identificar complementaridades
- Identificar dimensão crítica e economias de escala que viabilizem os projectos
- Identificar posicionamentos convergentes e estratégias complementares (Mercados externos e lusofonia)
- Ultrapassar obstáculos, vencer a
- Identificar as zonas de conflito

- **Integrar projectos e estimular a convergência entre os actores para atingir resultados:**

- **Explorar o potencial dos eixos estratégicos** (possibilidades / cenários)

Vantagens comparativas / diferenciação

- **Definição de prioridades e áreas relevantes (temas agregadores e mobilizadores a introduzir na agenda económica) - Fichas temáticas**
- Desafios;
- Estrangulamentos;
- Oportunidades de mercado;
- Objectivos;
- Recomendações.

- **Identificar e desenvolver "boas oportunidades" (criar mercado, emprego e lucros):**

- Ir além do "Business as usual" → "Pensar além" aproveitando o potencial da cooperação e da convergência;

- **Foco na cadeias de valor** → necessidade de envolver os vários stakeholders para repensar o negócio e criar valor, reconfigurar os processos produtivos e desenvolver soluções inovadoras (Soluções inovadoras não implicam necessariamente novos produtos ou serviços, inovar pode significar fazer diferente, utilizar as mesmas ferramentas de forma mais eficiente ou desenvolvê-las noutras perspectivas em conjunto com outros);

- Inserção nas cadeias e nas redes produtivas globais (funções na globalização);
- Modelo e plano de negócios;
- Investimento necessário e condições de financiamento;
- Identificar e remover barreiras;
- Explorar as dinâmicas de convergências entre as empresas para atingir os objectivos → estimular pontos de convergência

- Cooperação internacional e alianças (para aceder a Know-how, tecnologia, experiência ou a mercados ...)

- **Estratégias colaborativas concretas para concretizar projectos:**

- Redefinição das cadeia de valor: identificação das actividades e funções em cada fase do processo produtivo (como aumentar o valor criado em cada fase e de forma agregada)

- Reconfiguração das cadeias (fragmentação e integração) - outsourcing e offshoring

- Matriz de empresas a envolver em cada fase da cadeia de valor

**Terceira fase: evidenciar consensos em torno de recomendações e projectos relevantes:**

A terceira fase que decorrerá de forma interativa com a segunda fase pretenderá identificar projetos que serão classificados quanto à sua relevância em:

- Projectos âncora;
- Projectos farol;
- Projectos complementares

**Quarta fase: Promover o reconhecer dos projectos, explicitar as vantagens e o contributo das soluções para o crescimento:**

- O País, os impactos e as vantagens macroeconómicas, sociais, ambientais - Identificação das bandeiras nacionais;
- Potencial e os benefícios sectoriais (meso) - Modernização do tecido empresarial, produtividade, competitividade e evolução da especialização produtiva;
- Dinamismo micro - Investimento.

**A dinâmica do triângulo: vértice da inovação empresarial** (detectar oportunidade), **vértice macroeconómico** (criar as condições para as oportunidades→ possibilidades), **vértice decisão empresarial (administração)** (investimento transforma a possibilidade → realidade)

**Quinta fase: Promover a articulação e cooperação institucional** (Autarquias, Governo, Instituições Europeias)

**A Internet das "Coisas"**

Após a Web 1.0 que se baseava no protocolo IP e nos motores de busca, sucedeu-lhe a segunda geração conjugando a banda larga e a portabilidade das conectividade, a Web

2.0. Entramos agora num novo paradigma, a Web 3.0, denominada a internet das "coisas", que permite a ligação entre máquinas, o seu comando automatizado e a gestão automática das funções desempenhadas.

Ainda é cedo para antever a amplitude da revolução que este novo paradigma irá introduzir, mas desde já se podem antecipar alterações profundas na gestão dos sistemas de acompanhamento e decisão das mais diversas funções com plataformas aplicativas inteligentes e novos modelos de negócio já anunciados - smart car, smart home, smart work, smart city, smart grid, smart lightening - "smart life".

O potencial que esta geração de negócios inteligentes - smart - irá ter na competitividade das economias e nos modelos de negócio existentes é ainda imprevisível, mas os primeiros indicadores apontam para uma profunda alteração, como se antecipar pelo poder da informação que se poderá acumular, tratar e reintroduzir no mercado - Big Data.

### **Os Projetos Colaborativos**

Os projetos colaborativos apresentados pelas empresas participantes no Projeto Engenharia 2020 foram organizados segundo seis eixos estratégicos de desenvolvimento - Energia, Mobilidade, Logística, Água, Qualidade de Vida e Mar - e em cada eixo reunidos e classificados de acordo com os seus objetivos e tendo em conta a Agenda 2020 da UE.

**Energia** - A eficiência energética, as novas formas de produção e armazenamento da energia elétrica, a microgeração e a introdução dos contadores inteligentes são os objetivos dos projetos selecionados. Saliente-se que a iminente introdução das redes energéticas inteligentes e os contadores inteligentes constitui uma oportunidade para a introdução de novos modelos de negócio com novos participantes e potencial de eficiência muito significativa.

**Mobilidade** - Um dos aspetos mais demonstrativos da ingovernabilidade das grandes cidades e seguramente um dos maiores contribuintes para a degradação do seu ecossistema. A mobilidade elétrica, a gestão dos transportes públicos e o relacionamento meio de transporte-passageiro são os objetivos dos projetos deste eixo.

**Logística** - O impacto da logística das cadeias de valor é hoje uma preocupação permanente na produtividade e eficiência económica. A monitorização de pessoas e bens, a determinação dos percursos mais económicos e a gestão em tempo real são os projetos deste eixo estratégico.

**Água** - Referida como o ouro do século XXI a gestão do ciclo da água é por razões ambientais e económicas um fator de eficiência económica. Neste eixo estratégico incluem-se projetos para a gestão do ciclo da água, para o controlo de fugas e desperdícios. Também neste caso será espectável a introdução de contadores inteligentes que permitirão a utilização de tarifários flexíveis consoante a procura e que deverá ser preferencialmente associada à infra-estrutura que será montada para as redes

energéticas juntando as três “utilidades” eletricidade, gás e água numa única rede inteligente.

**Qualidade de Vida** - Eixo estratégico que também se poderia denominar de “cidades inteligentes” ou de “cidades do futuro”. A introdução da conectividade permite o governança da cidade em tempo real - on-line - do ecossistema, do tráfego, das emergências e catástrofes, do estacionamento das viaturas, dos consumos energéticos, da segurança e do trabalho. São inúmeras as funções que se integram nos projetos propostos neste eixo estratégico.

**Mar** - Neste eixo são apresentados projetos em duas áreas específicas de entre a imensidão de temas que estão relacionados com o mar, a renovação dos equipamentos dos portos e a renovação das frotas de pesca e a construção de navios especializados.

PE 2020 PROJETOS COLABORATIVOS			
EIXO ESTRATÉGICO	OBJETIVO	DESIGNAÇÃO	ENTIDADES PROMOTORAS
ENERGIA	Eficiência energética	Gestão ativa de consumos	Efacec, ISA, PT, Siemens
		Redes inteligentes (smart grids)	Cisco, EDP, Efacec, ISA, PT, Siemens
		Iluminação pública (smart lightening)	Cisco, Efacec, ISA, PT, Siemens
		Edifícios públicos (EcoAP) e serviços	ISA, Siemens
	Novas formas de produção	Microgeração	Efacec, Siemens
		Produção off-shore (ondas e vento)	Efacec, Siemens
MOBILIDADE	Gestão frotas / localização veículos	A_Guidance	ANA
	Mobilidade elétrica	Sistemas de carregamento veículos elétricos	Efacec
	Transportes públicos	Sistema de informação (Transportlis)	ANA
LOGÍSTICA	Monitorização	Traçabilidade de pessoas / bens (Smart_ER)	ANA
		Gestão pacotes / malas (A_Born)	ANA
		Trajetos (TMN Drive)	PT
		Parqueamento viaturas	PT
ÁGUA	Gestão consumos (c/ eventual integração nas redes energéticas de eletricidade e gás)	Gestão do ciclo da água (WONE)	AdP
		Gestão ativa de consumos (smart metering)	AdP, Efacec, ISA
		Controlo de fugas (Aguasafe)	AdP
QUALIDADE VIDA	Gestão do ecossistema	Ambiente, tráfego, catástrofes (SIGMOA)	ISEL
	Telemedicina	Diagnóstico / Tratamento	Cisco, ISA, PT, Siemens
	Segurança	Redes de vigilância	ANA, Cisco, ISA, PT, Siemens
	Obras públicas	Monitorização da utilização e conservação	ISEL
	Teletrabalho	Centros de trabalho inteligente	Cisco
MAR	Instalações portuárias	Renovação de equipamentos	Siemens
	Renovação frotas	Navios especializados	Siemens