



# **Pensar a Investigação na Europa num Mundo em Mudança**

**Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e  
Inovação (2014-2020)**

**Maria da Graça Carvalho**

**IPO, Lisboa  
9 Maio 2013**



- **Mundo Multipolar na investigação e inovação**
- **Panorama de ID&I em Portugal**
- **Horizonte 2020**
- **Aspectos horizontais**
- **Próximos passos**
- **Conclusões**



# MUNDO MULTIPOLAR NA INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO



## Principais indicadores

- Mundo multipolar em todos os sectores e também na ciência
- 80% dos *investigadores* trabalham fora da Europa
- 70% das *patentes* são registadas fora da Europa
- 75% do GERD (despesa interna bruta em investigação e desenvolvimento) é executado noutras partes do mundo
- O GERD da UE diminuiu 7,6% nos últimos 6 anos a nível mundial
- O *pedidos de patentes da UE* diminuiu 14,2% nos últimos 6 anos a nível mundial



# Investimento público e privado em I&D

## Investimento total em I&D:

- EU: 1,9%
- Japão: 3,4%
- Coreia do Sul: 3,23%
- EUA: 2,62%

## Investimento privado em I&D:

- EU: 1,25%
- Japão: 2,7%
- Coreia do Sul: 2,45%
- EUA: 2%

# Potências emergentes

- Novo fenômeno: potências emergentes
- Indicadores de Ciência e Inovação da China têm crescido rapidamente. Tendência de crescimento no sector privado (em destaque as patentes e as publicações em parceria entre sector público e sector privado)
- Número de investigadores duplicou nos últimos 6 anos.



# Publicações científicas

- UE-27 é o maior produtor de *publicações científicas mundial* (EU 33% US 31%)
- No entanto a UE contribui menos do que os US para *publicações de alto impacto* (US 1,45% EU 0,97% - contribuição para as publicações com mais citações 10%)
- As publicações científicas na China mais do que duplicaram em 6 anos tendo agora ultrapassado o Japão

# Investigação industrial

## *Industrial Scoreboard 2011*

- verificamos que entre as 50 empresas que mais investem em investigação em todo o Mundo:
  - 15 são da União Europeia (menos 1 empresa do que no ano anterior),
  - 15 dos EUA (menos 3 empresas do que no ano anterior) e
  - 13 do Japão.
- A empresa nº 1 do Mundo em investimento em investigação científica é a Roche (Switzerland);
- nas 10 primeiras os EUA têm 5 empresas - Pfizer, Microsoft, Merck US, General Motors and, Johnson & Johnson;
- a União Europeia tem 1 – a Volkswagen;
- e a Suíça 2– Roche e Novartis. A Suíça em todos os indicadores de Ciência e Inovação está à frente da média da União Europeia.



# Investigação industrial na Europa

**Entre as 50 empresas que mais investem em investigação científica na Europa:**

- **1º setor continua a ser a indústria automóvel (muito por influência da Alemanha e da França),**
- **2º setor o farmacêutico e**
- **3º setor as tecnologias de informação.**
  
- **Nos EUA destacam-se a indústria farmacêutica e a biotecnologia.**



# Top 10 investimento em I&D

Top 10 investimento em I&D

**Alemanha = indústria automóvel e indústria química**

**Dinamarca = energia**

**França = indústria automóvel, telecomunicações e energia**

**Suécia = telecomunicações e energia**

**Holanda = indústria aeroespacial e eletrónica**

**Reino Unido = farmacêutica, telecomunicações e energia**

**Espanha = telecomunicações e energia**

**Portugal = setor bancário, construção, biotecnologia e energia**

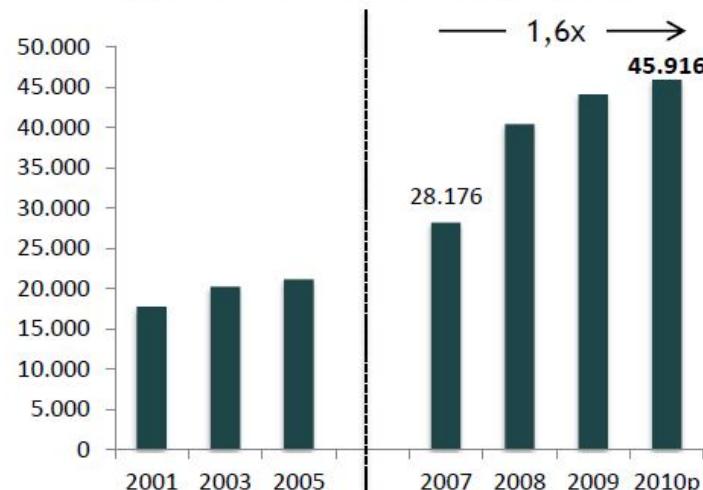


# PANORAMA DA ID&I EM PORTUGAL

# Investigadores

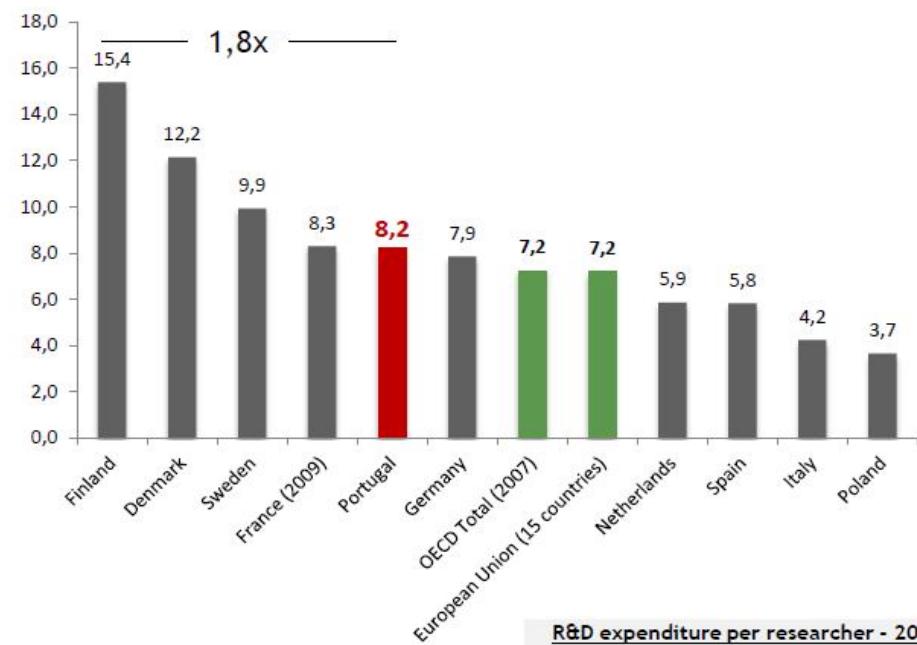
## Investigadores

Total Researchers in Portugal (FTE)



Início da contabilização de  
Professores de Ensino Superior  
e Mestrados

Researchers per 1.000 workforce (PT-2010)

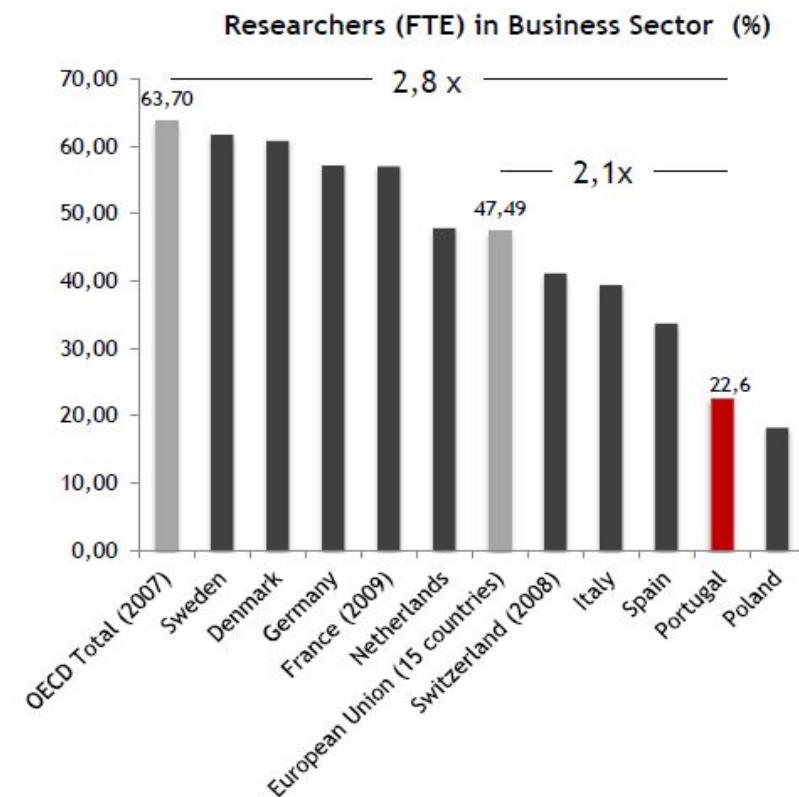
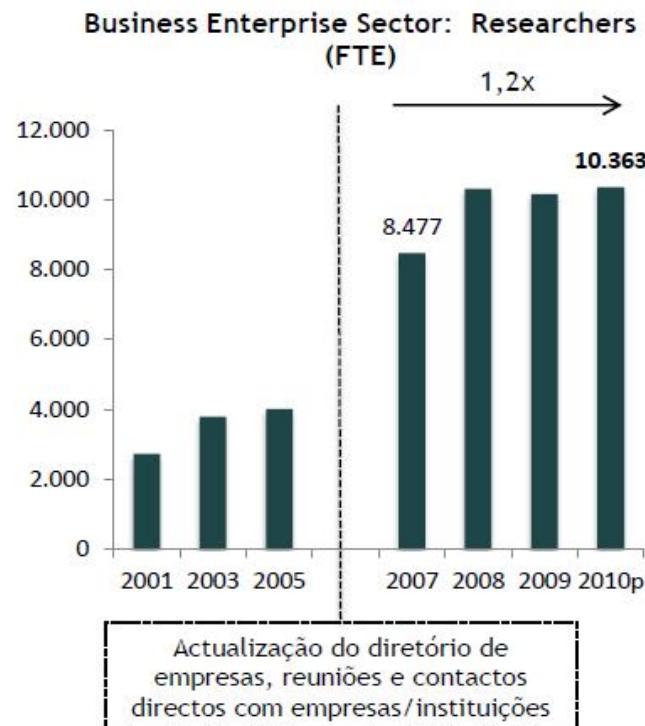


R&D expenditure per researcher - 2009  
(1000 USD/FTE)

Portugal	69
Netherlands	86
Spain	109
Denmark	138
Finland	150
Italy	184
Germany	203
Sweden	223

# Investigadores nas empresas

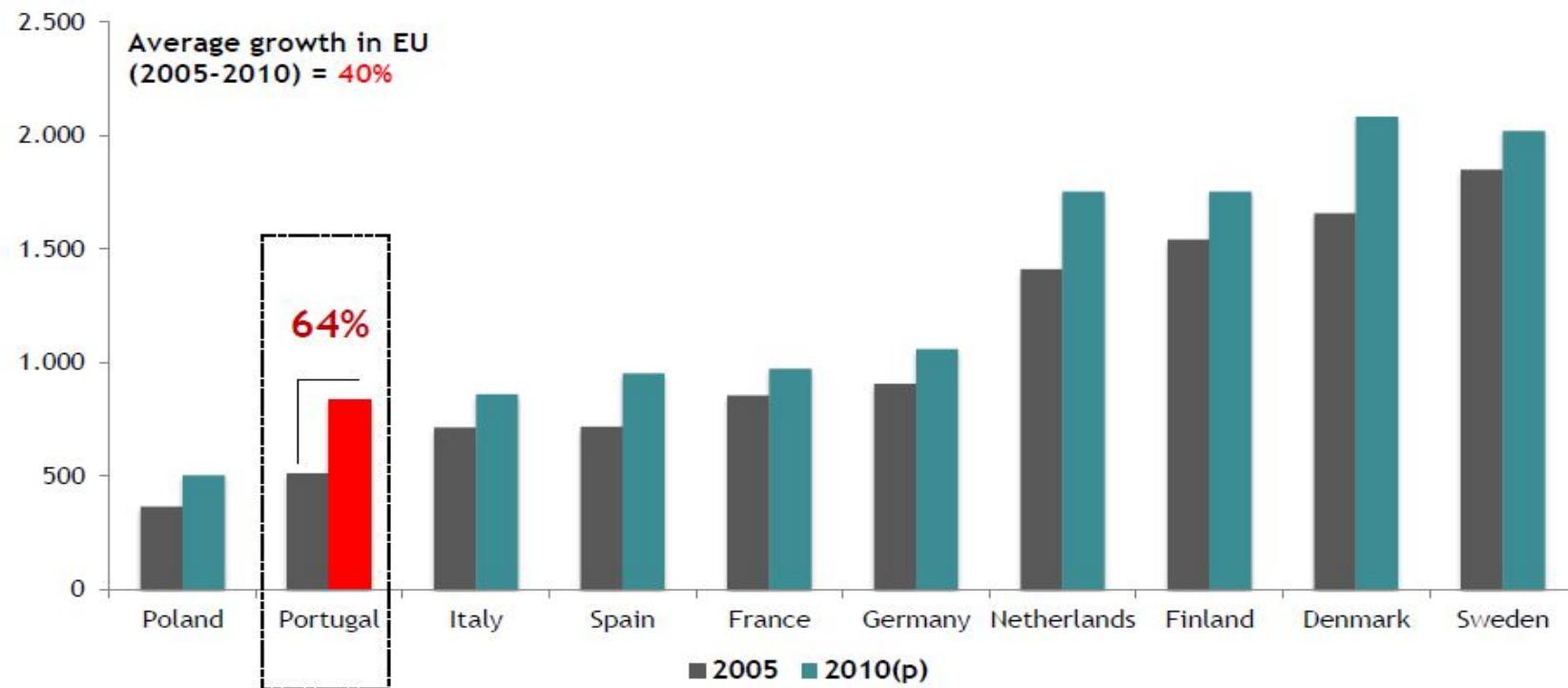
## Investigadores - Empresas



# Publicações

## Publicações

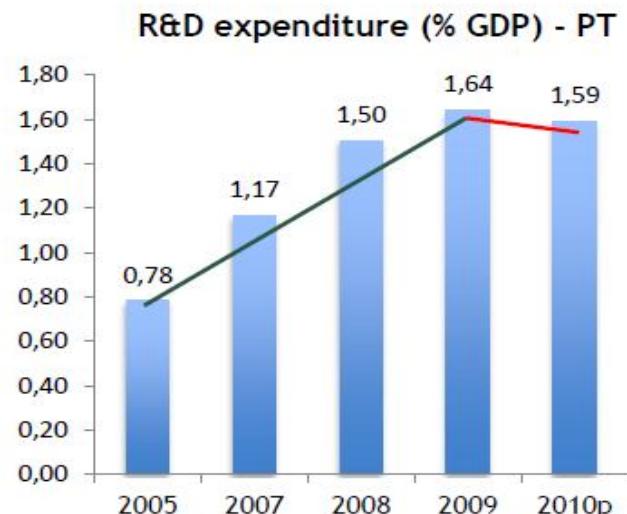
Number of articles in Science Citation Index per million population



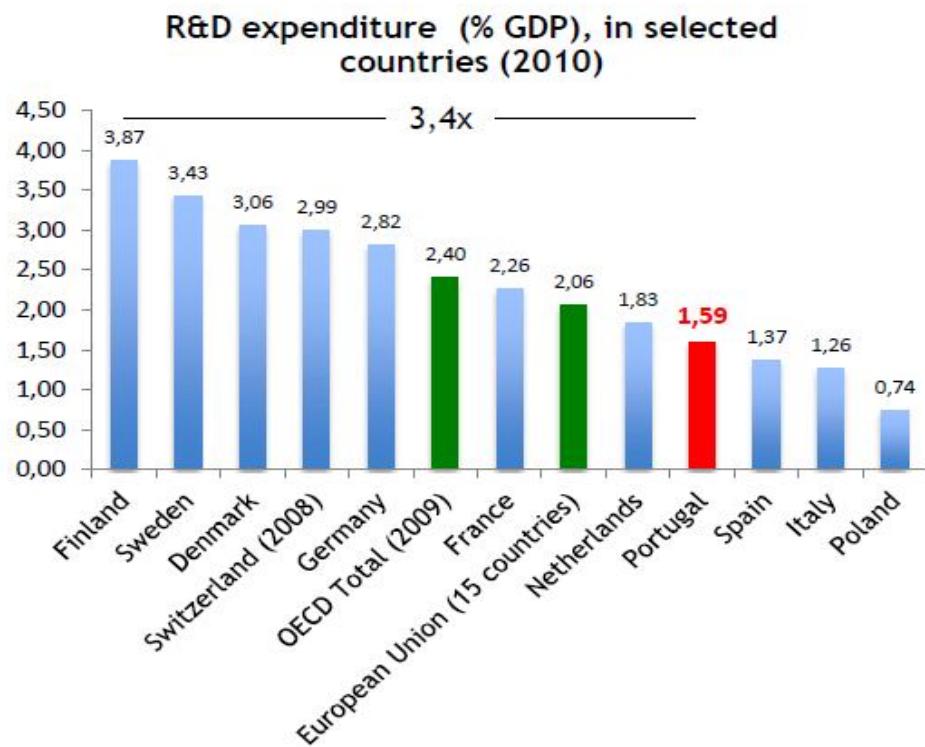
Fontes: DGEEC/MEC; Thomson Reuters/Web of Science, Sept 2011

# Financiamento

## Financiamento Nacional em I&D (% do PIB)

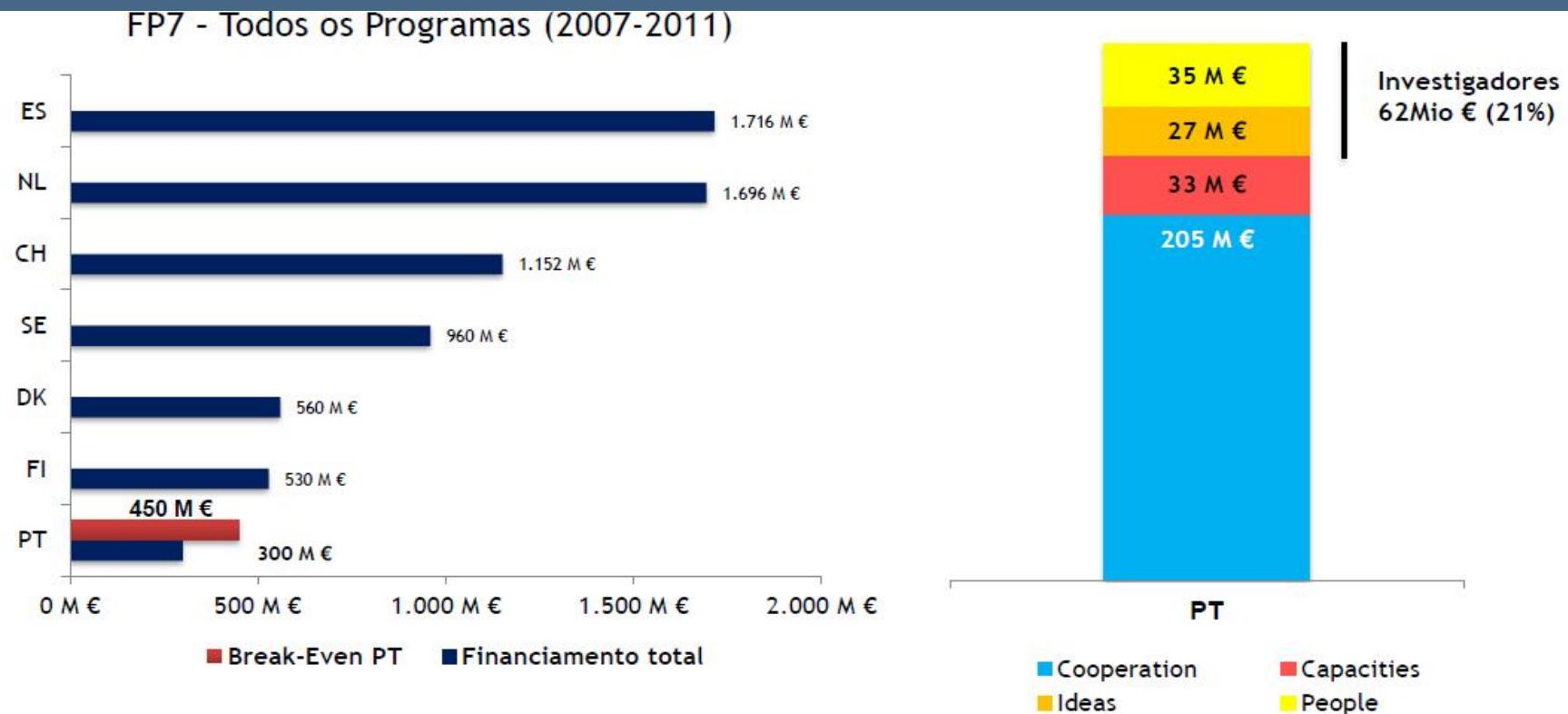


Despesa em I&D - Empresas % do total nacional		
	2009	2010
Portugal	47%	45%
Reino Unido		61%
Bélgica		68%
Suécia		69%
Finlândia		70%



Fonte: DGEEC/MEC/MSTI/OCDE

# Participação PT no PQ (1/3)



Portugal - até 2011 cerca de 300 Mio Euros - **65%** da contribuição do nosso País para o FP7

## Participação PT no PQ (2/3)



O valor médio de financiamento por proposta aprovada é cerca de **40%** inferior à média dos outros Paises

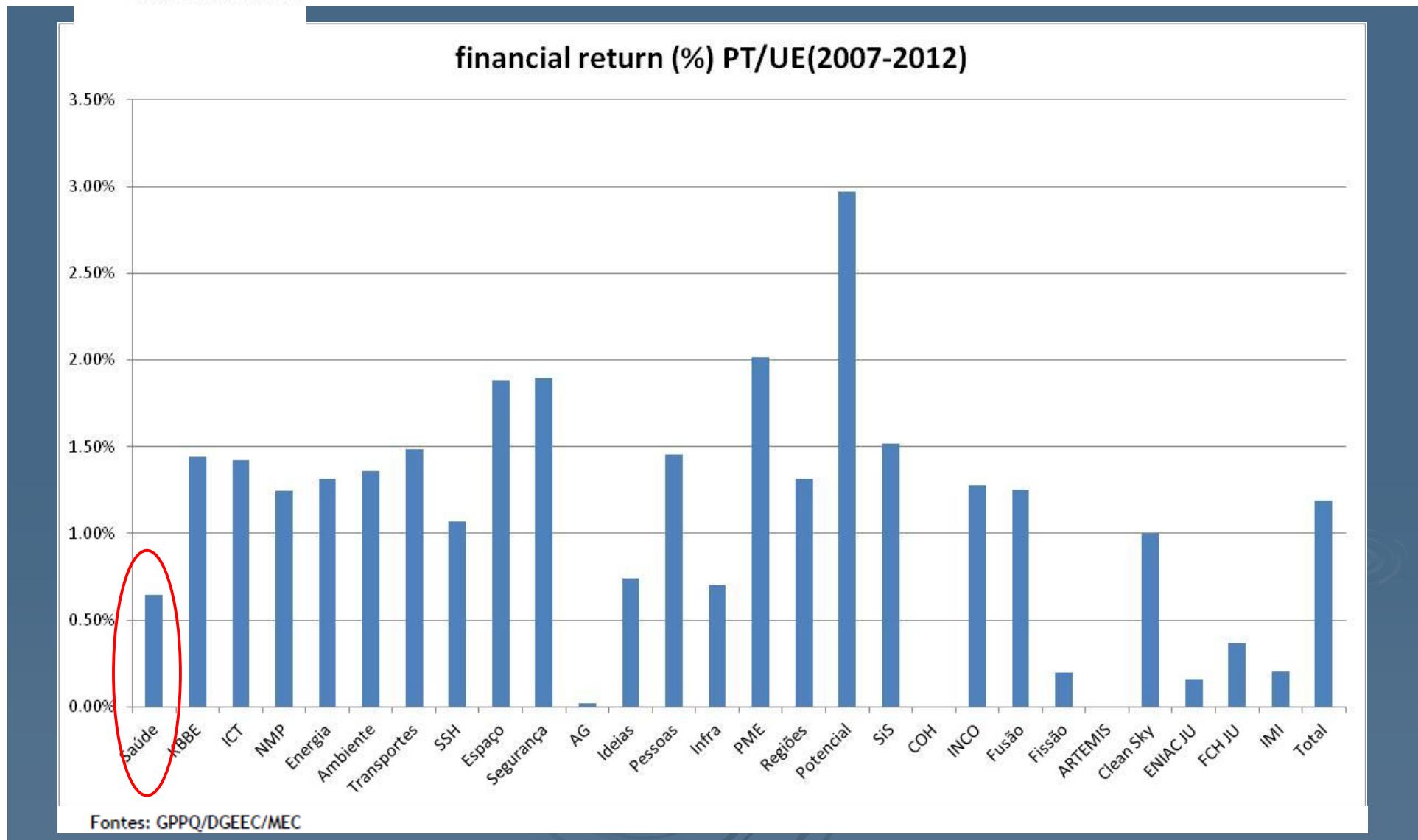
Por cada **1 Euro** FP7 que Portugal capta de investimento a Suiça capta **5,3 Euros**

Comparação normalizada ao número de habitantes





## Participação PT no PQ (3/3)



# Participação “Cooperação”

## Programa Cooperação

**205 M€:** 612 Projetos aprovados (18%);  
9% sob coordenação portuguesa \*

Número de instituições	Coordenação de Projectos	Instituição
1	10 (18%)	UTL
1	5 (9%)	UNINOVA
1	4 (7%)	INOVAMAIS
4	3 (5%)	Univ. Lisboa
		Univ. Minho
		Univ. Coimbra
		Soc. Port. Inov.
26	2 ou menos	Outros
<b>33</b>	<b>55</b>	

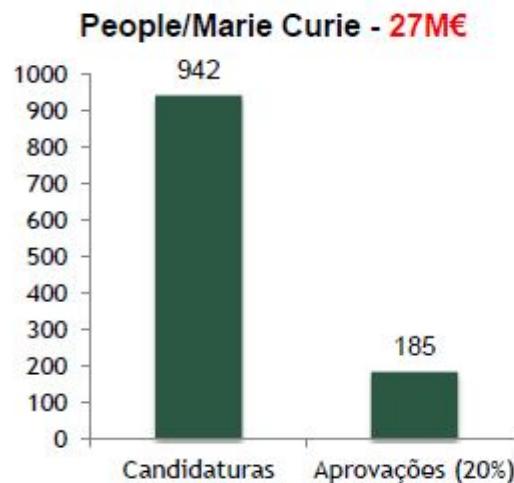


7 instituições  
capturam **45%** das  
Coordenações de  
Projectos

\* A média europeia de coordenação de Projectos ronda os 15 %;

# Participação Marie Curie”

## Programa People/Marie Curie



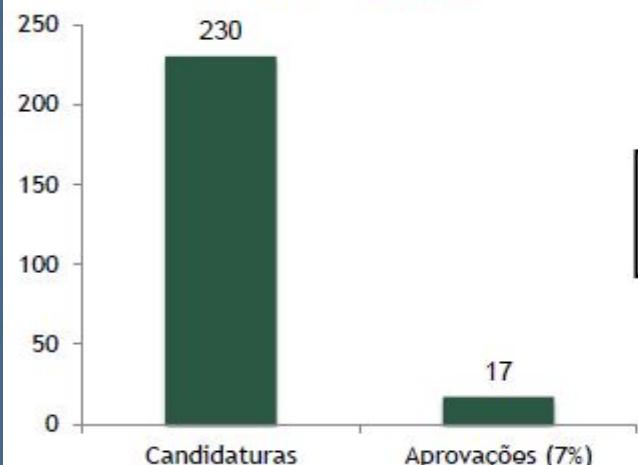
## Marie Curie/Institution



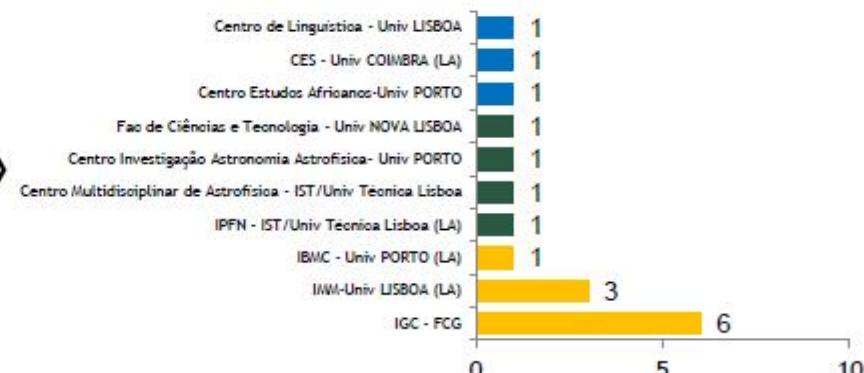
# Participação “ERC”

## Programa Ideias/ERC “Funding Top Research Leaders in Europe”

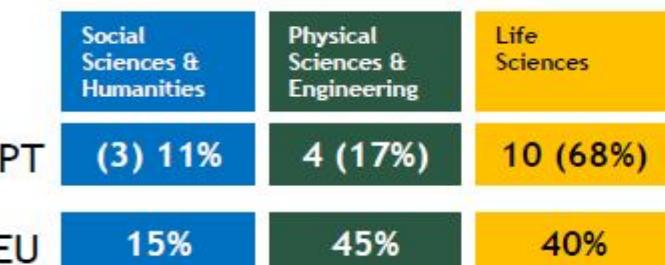
Ideas/ERC - 35M€



ERC - Instituições contratantes (n=10)



**2 instituições  
capturaram 53%  
dos projectos ERC**





# HORIZONTE 2020

**“8º Programa-Quadro” de financiamento de  
Investigação e Desenvolvimento  
Tecnológico, Demonstração e Inovação**



# Motivação Pontos fracos

- **Subinvestimento em ciência e investigação**
- **Falta de enquadramento que fomente a inovação**
- **Fragmentação e excesso de burocracia**



# Motivação

## Pontos fortes

- **Europa tem os líderes mundiais nos sectores da investigação, indústria e empreendedorismo**
- **Europa tem uma cultura dinâmica e rica em valores e tradições**
- **Europa tem o maior mercado interno do mundo**
- **Uma sociedade aberta ao mundo e comprometida no desenvolvimento de países em desenvolvimento**



# Horizonte 2020

## Princípios

Considero 5 princípios chave:

1. Sistema baseado na *confiança* e na *Simplificação*
2. Critério baseado na *Excelência* e inclusão do conceito "*Stairway to Excellence*"
3. Financiamento de todo o ciclo: investigação de fronteira, desenvolvimento tecnológico, demonstração, disseminação e valorização dos resultados e entrada no mercado
4. Sinergias com os Fundos Estruturais para a capacitação de equipas
5. Contributo para o emprego de jovens cientistas



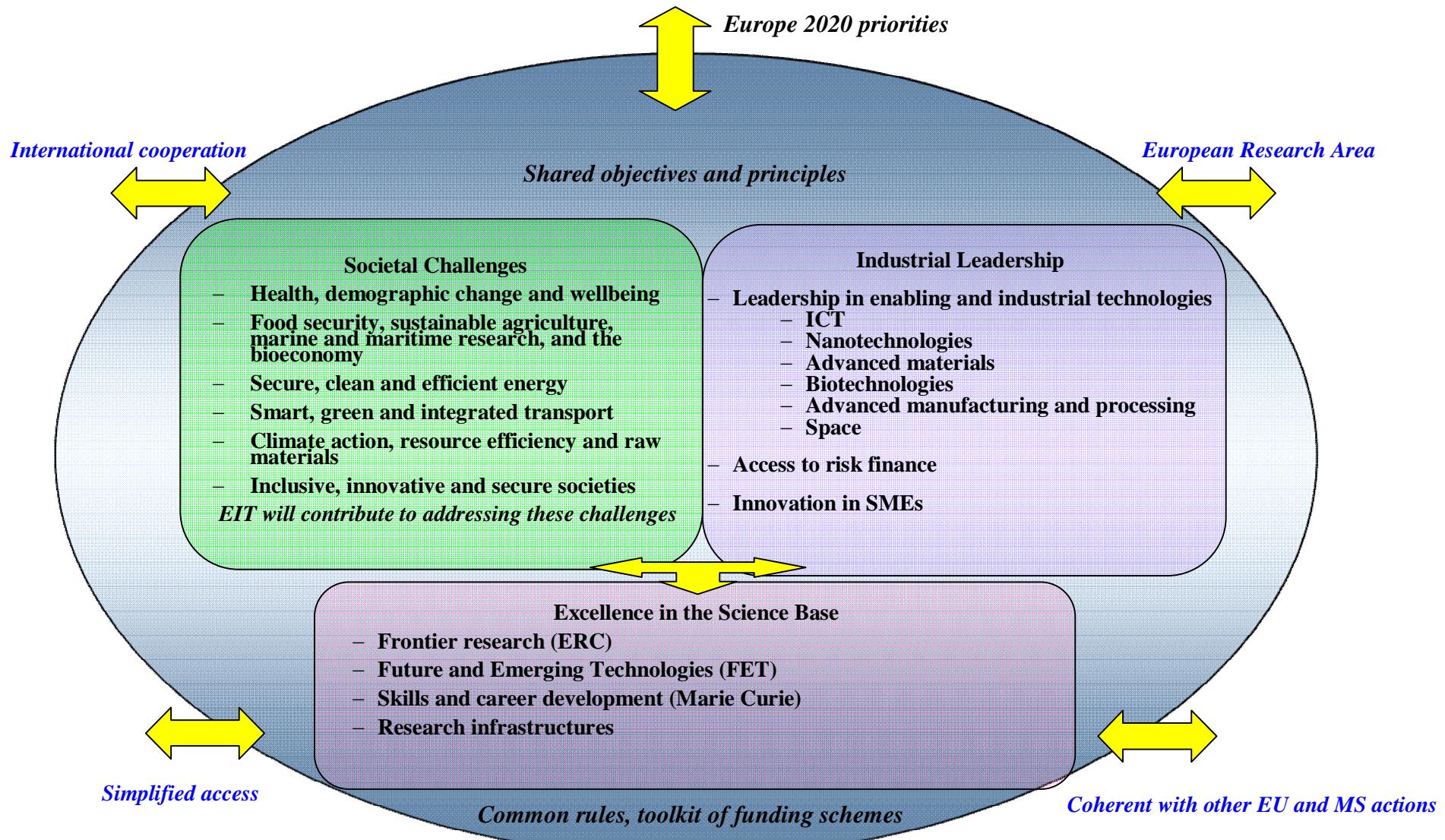
# Horizonte 2020

## Financiamento

- Parlamento Europeu propôs duplicação do orçamento (de 52.000M€ para 100.000M€)
- Comissão Europeia propôs 87.740M€
- Orçamento final será decidido em negociações entre Parlamento, Conselho e Comissão

# Horizonte 2020

## Três Pilares





# Horizonte 2020

## Excelência Científica

- Excelência Científica : Financiamento proposto (milhões de euros 2014-2020)

European Research Council	13.268
Future and Emerging Technologies	3.100
Acções Marie Curie	5.572
Infraestruturas de Investigação	2.478



# Horizonte 2020

## Liderança Industrial

### Liderança Industrial: Financiamento proposto (milhões de euros 2014-2020)

Tecnologias industriais (ICT, nanotecnologias, materiais, biotecnologia, manufatura, espaço)	13.781
Acesso a financiamento de risco	3.538
Inovação nas PME	619



# Horizonte 2020

## Desafios Societais

### Desafios Societais: Financiamento proposto (milhões de euros 2014-2020)

Saúde, alterações demográficas e bem-estar	8.033
Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia	4.152
Energia segura, não poluente e eficiente	5.782
Transportes inteligentes, ecológicos e integrados	6.802
Acção climática, eficiência na utilização de recursos e matérias-primas	3.160
Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras	3.819



# Plataforma científica

- Proposta de plataforma científica que reúna e que promova a partilha de conhecimentos, boas práticas e *networking* entre investigadores com projectos nas várias iniciativas (ex. JTIs, PPPs, ERC e pilares Liderança Industrial e Desafios Societais) e Estados-Membros



# Saúde, alterações demográficas e bem-estar

- Compreensão dos factores determinantes da saúde;
- Melhoria da promoção da saúde e da prevenção de doenças;
- Compreensão das doenças e melhoria do diagnóstico;
- Desenvolvimento de programas de rastreio eficazes e melhoria da avaliação da susceptibilidade à doença, melhor vigilância e preparação;
- Desenvolvimento de melhores vacinas;
- Transferência de conhecimentos para a prática clínica e acções de inovação moduláveis;
- Envelhecimento em actividade, vida autónoma e assistida;
- Promoção dos cuidados integrados.



# Aspectos Horizontais



# SIMPLIFICAÇÃO



# Simplificação regras de participação

- É necessário simplificar os mecanismos dos programas de financiamento de investigação e inovação europeus
- 2 abordagens:
  1. Simplificação dos aspectos financeiros e administrativos do financiamento a projectos
  2. Reforço do processo de avaliação técnico e científico



# Simplificação regras de participação

- Um único conjunto de regras para todos os instrumentos do programa
- Taxas de financiamento mais simples
- Acesso mais fácil às candidaturas
- Critério de avaliação uniforme
- Gestão de bolsas mais simples
- Regras mais simples
- Menos auditorias e mais focadas



# Simplificação regras de participação

- IVA considerado elegível para instituições que não o possam recuperar
- Reembolso a 100% dos custos directos
- Novas regras para facilitar às universidades o recrutamento de jovens investigadores
- Abolição dos time-sheets para quem trabalha exclusivamente em projectos europeus
- Um único conjunto de regras para todos os instrumentos do programa

# Sinergias com os Fundos Estruturais

## Horizon 2020

Excellence  
and  
Stairway to  
Excellence



## Structural Funds

Capacity  
Building  
and  
Smart  
Specialisation

- Regras de participação semelhantes em ambos os programas
- Horizonte 2020 deve atrair financiamentos adicionais de Fundos Estruturais, BEI e sector privado

# Sinergias com os Fundos Estruturais

- **A montante do Horizonte 2020 os Fundos Estruturais podem financiar:**
  - **Equipamentos, infra-estruturas de investigação, recursos humanos, criação de clusters regionais, apoiar a preparação de propostas**
  - **Projectos já avaliados positivamente no Horizonte 2020 e que por restrições orçamentais não obtiveram financiamento**



# Sinergias com os Fundos Estruturais

- **A jusante do Horizonte 2020 os Fundos Estruturais podem financiar:**
  - Ou co-financiar a continuação de projectos Europeus de investigação (ex. fase de demonstração)
  - Exploração de resultados de investigação (ex. entrada no mercado)



# Aumentar a participação

- Garantir abertura à participação de todos os tipos de *stakeholders*, incluindo transparência de processos de participação em JTIs e PPPs
- Garantir participação de PMEs e pequenos grupos de investigação



# Emprego jovem

- Aumentar o emprego para jovens cientistas
- Criar regras que permitam o recrutamento de jovens em universidades



## Outros aspectos relevantes

- Equilibrar o número de projectos de grande e pequena dimensão
- Garantir uma governança eficiente a todos os níveis: *Advisory Group horizontal*, Comités de Programa temáticos e coordenação com os *stakeholders*
- Garantir Cooperação Internacional em áreas concretas e estratégicas com parceiros internacionais chave



# PRÓXIMOS PASSOS



# Próximos Passos

**Em curso: negociações entre Parlamento, Comissão e Conselho sobre o orçamento da UE 2014-20 (incluindo orçamento do Horizonte 2020)**

**Jan 2013: Início das negociações do H2020 entre Parlamento, Comissão e Conselho**

**Meados 2013: Últimas *calls* do 7º PQ**

**Meados 2013: Parlamento e Conselho adoptam actos legislativos relativos ao Horizonte 2020**

**Jan 2014: Início do Horizonte 2020**



# CONCLUSÕES

# Conclusões

- Garantir um programa de financiamento bem estruturado e de simples acesso
- Garantir mecanismos de financiamento eficazes e apropriados ao tipo de projectos a desenvolver
- Garantir Excelência em todo o Horizonte 2020 e “*Stairway to Excellence*”
- Garantir sinergias e complementaridades com os Fundos Estruturais



Obrigada pela vossa  
atenção

[www.gracacarvalho.eu](http://www.gracacarvalho.eu)

[mariadagraca.carvalho@europarl.europa.eu](mailto:mariadagraca.carvalho@europarl.europa.eu)

