



Ciência, Europa e o Futuro

**Conferências Ciência
Fundação Francisco Manuel dos Santos**

Maria da Graça Carvalho

24 Janeiro 2014



Outline

- **Panorama de I&I na Europa e no Mundo**
- **Panorama de I&I em Portugal**
- **Europa: o Programa Europeu de Financiamento de I&I**
- **Desafios para o futuro**



PANORAMA DE I&I NA EUROPA E NO MUNDO



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 fora da Europa**
- **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 (% do PIB)

Investimento total em I&D:

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

Investimento privado em I&D:

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



Potências emergentes

- **Novo fenómeno: 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 na China 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 2013

- **Das 2000 empresas que mais investem em I&D:**
 - 527 da União Europeia
 - 658 dos EUA
 - 353 do Japão
- **A empresa nº 1 do Mundo: Volkswagen (Alemanha)**
 - Europa recupera a liderança desde 2004
- **Nas 10 primeiras os EUA têm 5 empresas:**
 - Microsoft, Intel, Merck US, Johnson & Johnson, Pfizer
- **A União Europeia tem uma (1º lugar no ranking):**
 - Volkswagen (Alemanha)
 - segunda empresa Europeia vem em 11º no ranking: Daimler
- **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 (Alemanha, França e Itália)**
- **2º setor o farmacêutico**
- **3º setor aeroespacial e defesa**

- **Os EUA destacam-se na indústria farmacêutica e biotecnologia**



Investigação Industrial em Portugal

Portugal tem 6 empresas entre as primeiras 1000 a nível Europeu:

- **Portugal Telecom (lugar 142)**
- **BIAL (lugar 307)**
- **Caixa Geral de Depósitos (lugar 367)**
- **Energias de Portugal (lugar 445)**
- **Crédito Agrícola (lugar 739)**
- **Novabase (lugar 776)**



Sectores mais fortes por país

- **Alemanha:** indústria automóvel, electrónica, farmacêutica e biotecnologia
- **França:** farmacêutica e biotecnologia, indústria automóvel, *hardware* e equipamento e energia
- **Reino Unido:** farmacêutica e biotecnologia, telecomunicações e energia
- **Finlândia:** *hardware* e equipamento
- **Suécia:** *hardware* e equipamento, telecomunicações e energia
- **Holanda:** indústria aeroespacial e eletrónica
- **Espanha:** setor bancário, telecomunicações e *software*
- **Portugal:** telecomunicações , energia, farmacêutica e biotecnologia, setor bancário e *software*



Pontos Fortes na Europa

- **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**



Pontos Fortes em Portugal

- **Universidades de excelência**
- **Infra-estruturas de investigação de excelência**
- **O maior crescimento da EU em número de publicações e número de doutorados**



Pontos Fracos na Europa

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



Pontos Fracos em Portugal

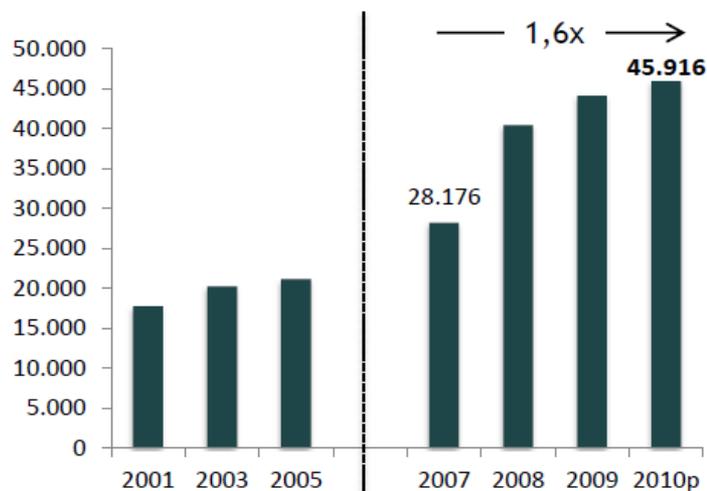
- Fraco envolvimento da Indústria nacional tanto a nível de definição das prioridades Europeias como de participação em projectos de I&I
- As universidades e centros de I&D acabam por participar em projectos Europeus em colaboração com empresas estrangeiras. Consequentemente o *know-how* e a propriedade industrial criados em PT vai para o estrangeiro
- Dificuldade na valorização dos resultados de I&D para a economia
- Baixo número de investigadores em empresas



PANORAMA DA ID&I EM PORTUGAL

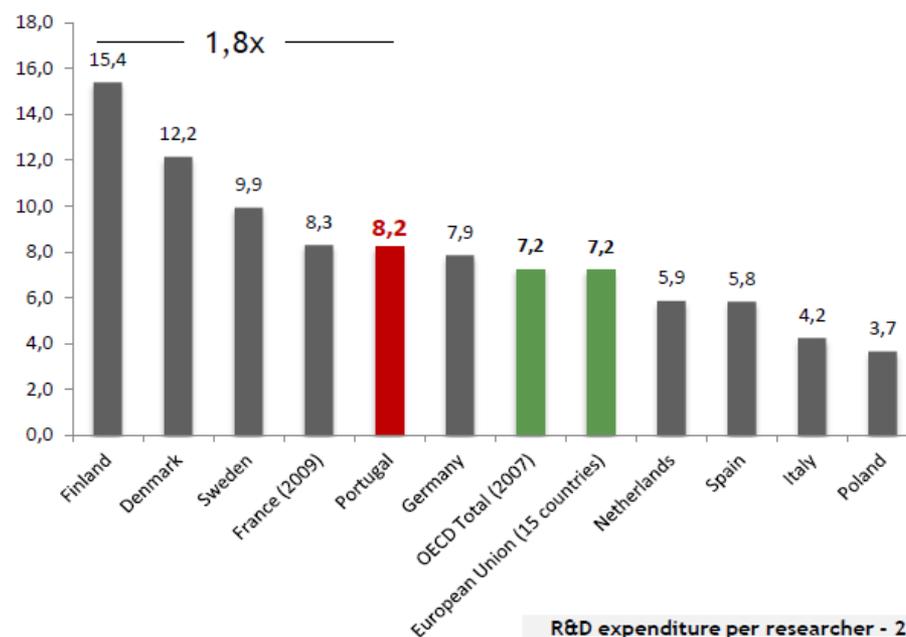
Investigadores

Total Researchers in Portugal (FTE)



Início da contabilização de Professores de Ensino Superior e Mestrandos

Researchers per 1.000 workforce (PT-2010)

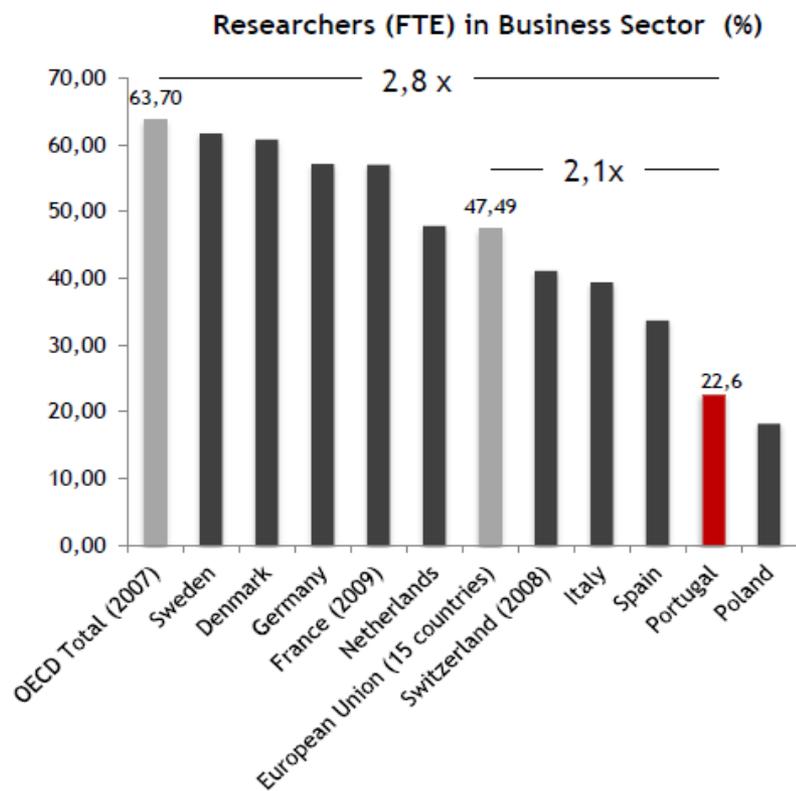
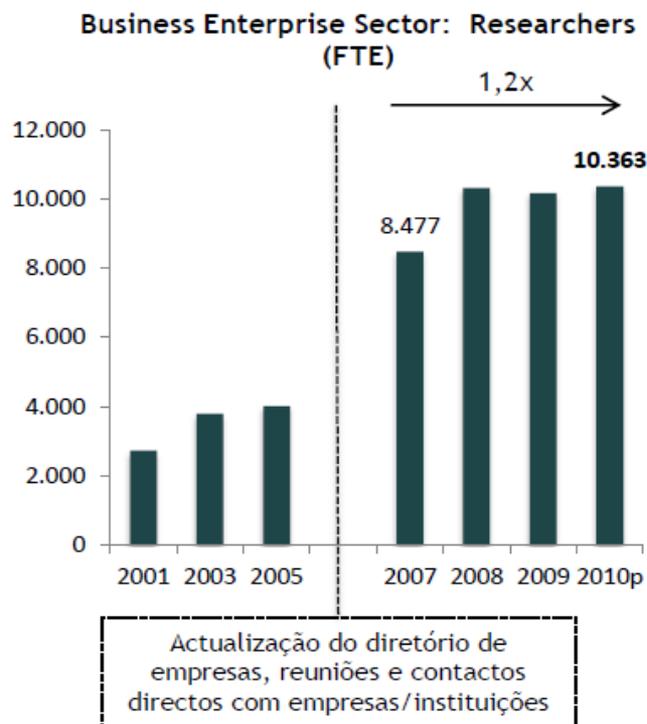


R&D expenditure per researcher - 2009
(1000 USD/FTE)

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

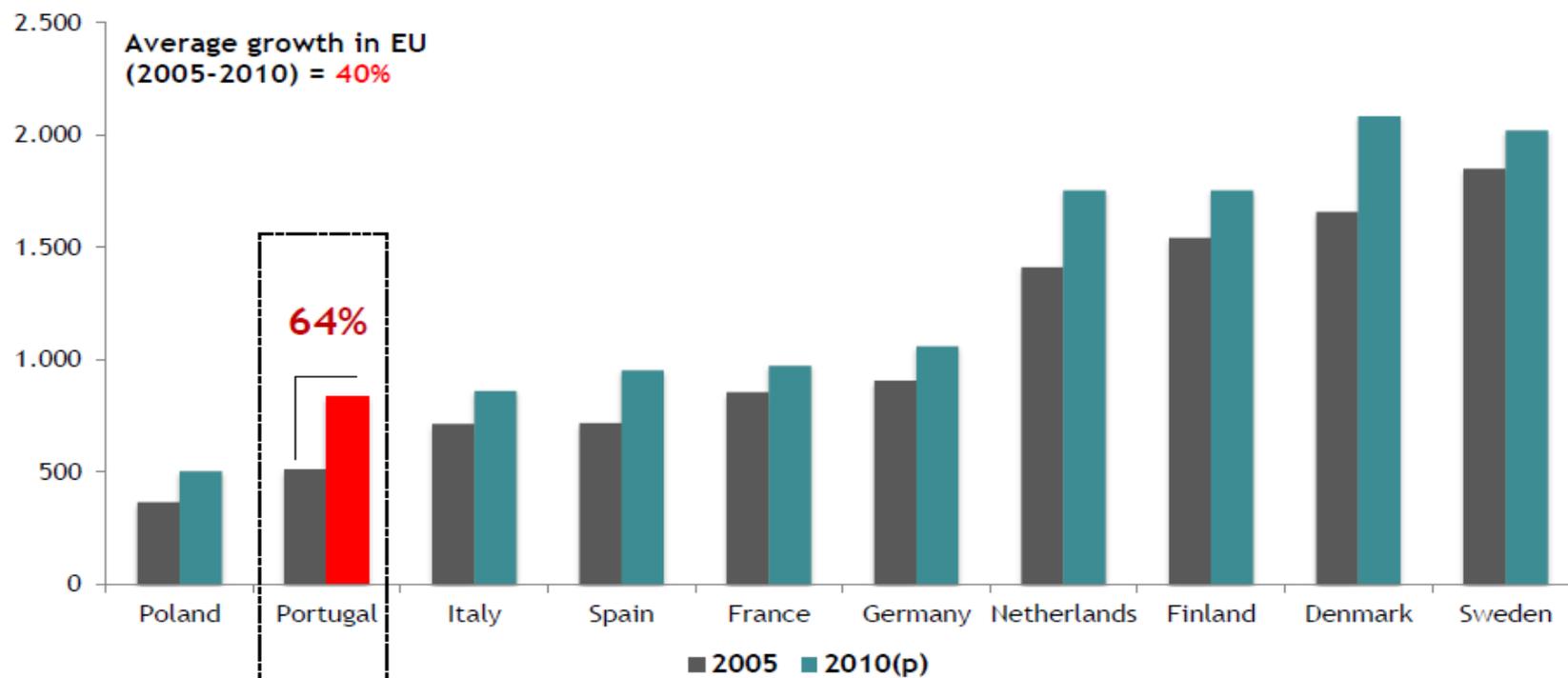
Investigadores em empresas

Investigadores - Empresas



Publicações

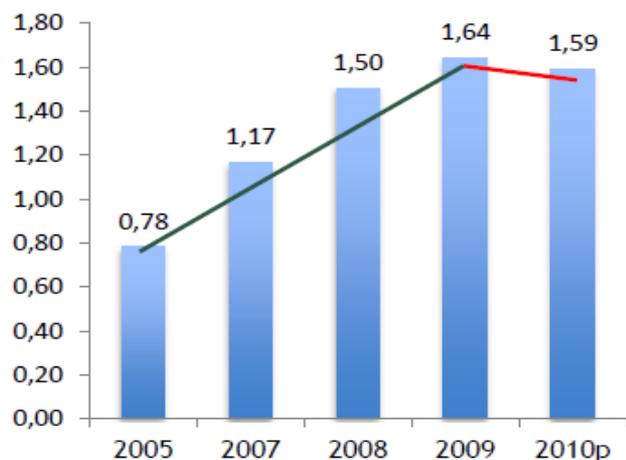
Number of articles in Science Citation Index per million population



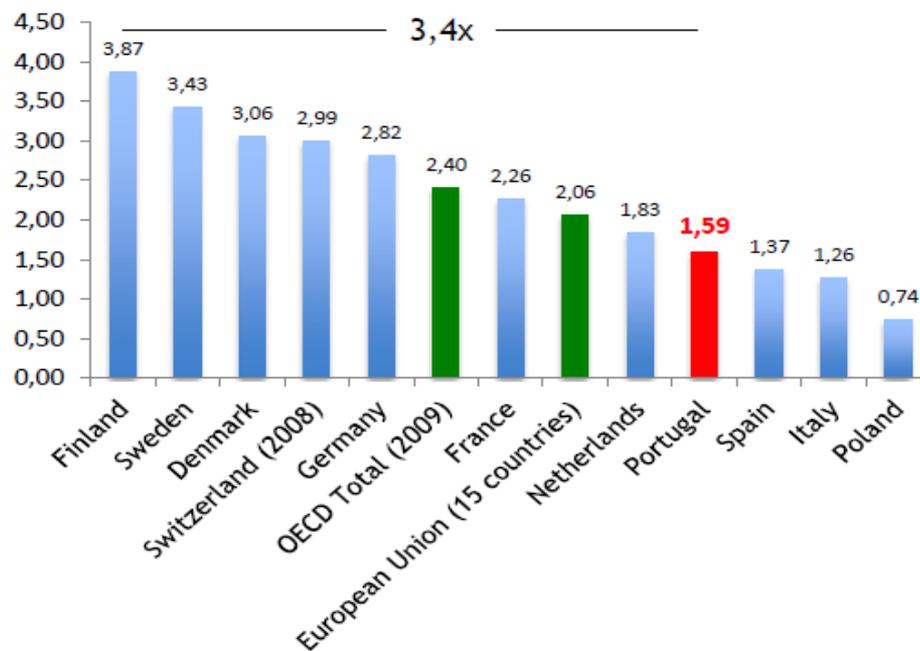
Financiamento (1/2)

Financiamento Nacional em I&D (% do PIB)

R&D expenditure (% GDP) - PT



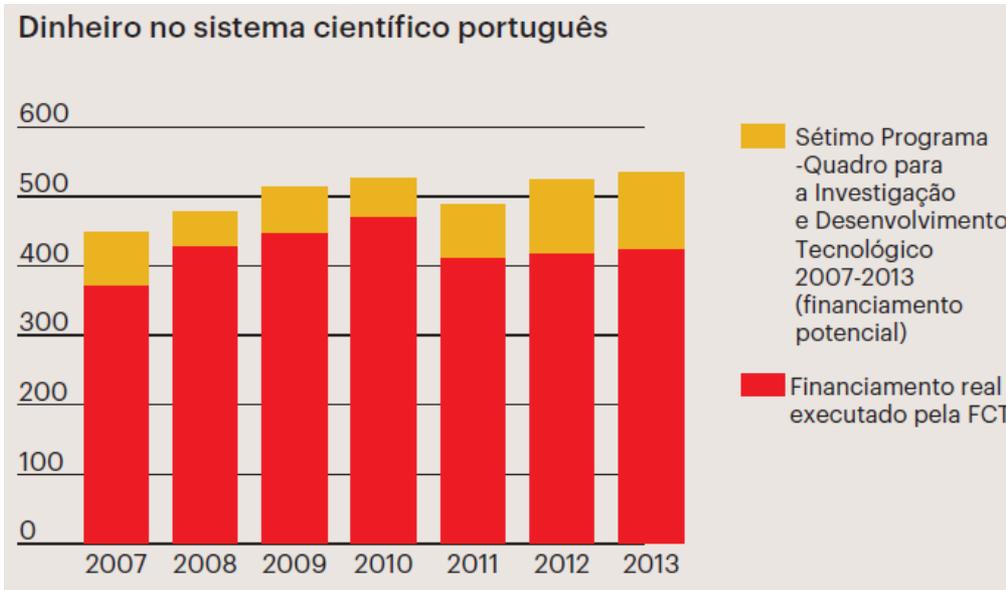
R&D expenditure (% GDP), in selected countries (2010)



Despesa em I&D - Empresas
% do total nacional

	2009	2010
Portugal	47%	45%
Reino Unido		61%
Bélgica		68%
Suécia		69%
Finlandia		70%

Financiamento (2/2)



Dinheiro gasto em Investigação e Desenvolvimento
Em percentagem do PIB



A preços correntes
Em milhões de euros

Participação PT no Programa-Quadro (1/3)

Total EU funding	€47 billion
Funding for PT	€550 million (1.2%)

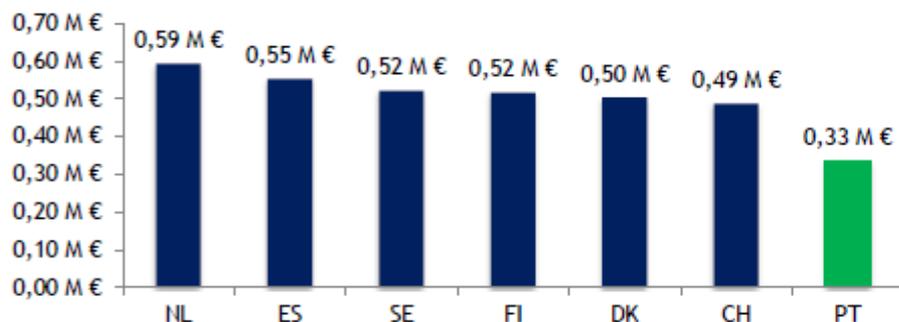
Success rate	EU	17.5%
	PT	18%

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Projects w/ PT participation	270	186	212	198	258	296	317	1737
PT as Coordinator	32	49	57	44	52	59	55	348

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Funding for PT partners (M€)	77,78	50,06	66,92	57,22	78,97	107,81	111,35	550,11

Participação PT no Programa-Quadro (2/3)

Financiamento médio por Proposta
Todos os Programas



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

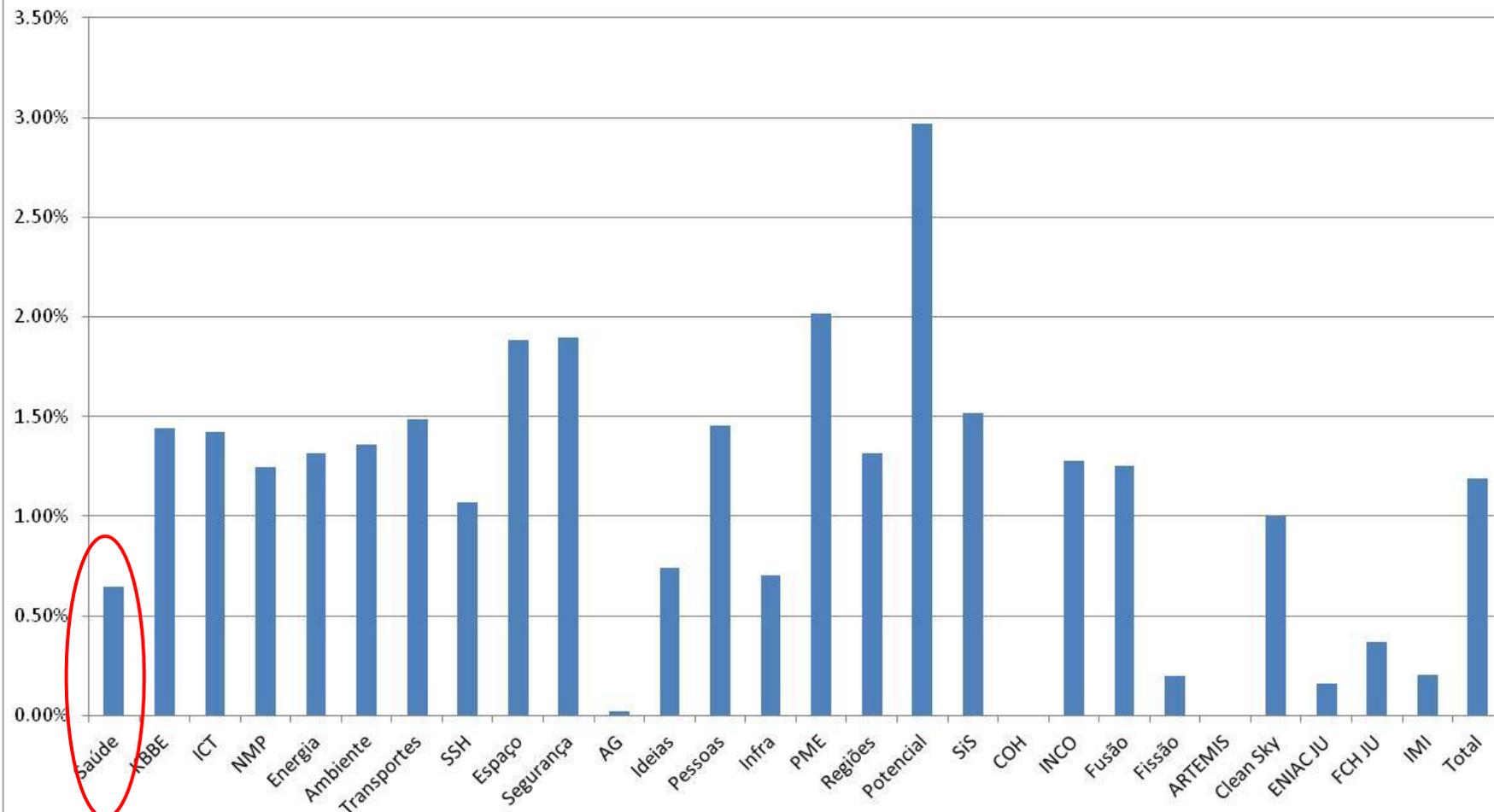
Por cada **1 Euro** FP7 que Portugal capta de investimento a Suíça capta **5.3 Euros**

Comparação normalizada ao número de habitantes



Participação PT no Programa-Quadro (3/3)

financial return (%) PT/UE(2007-2012)





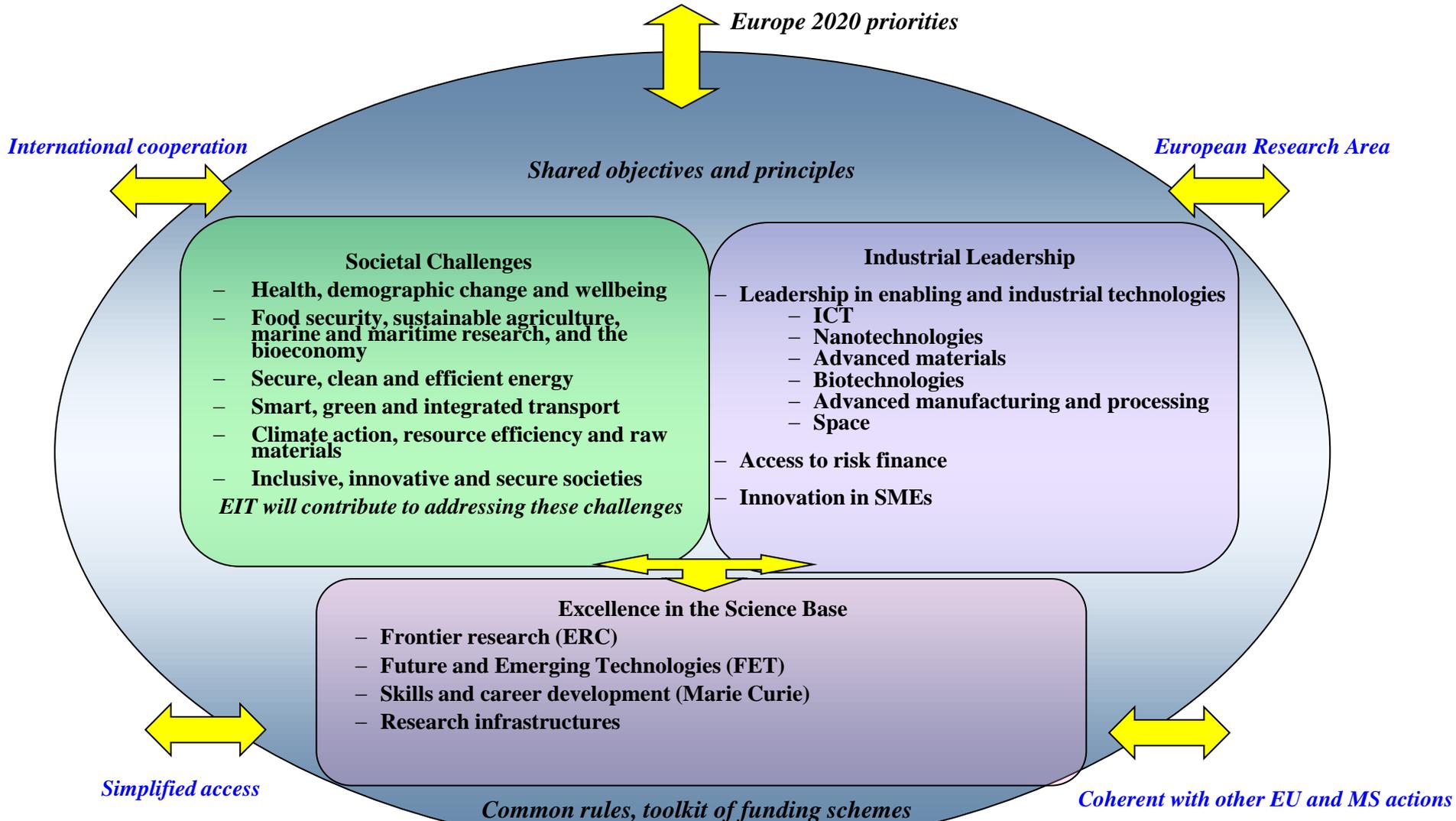
Europa: o Programa Europeu de Financiamento de I&I

HORIZONTE 2020

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: os 3 pilares





Horizonte 2020: Orçamento

- **Parlamento Europeu propôs duplicação do orçamento (de 52.000M€ para 100.000M€)**
- **Comissão Europeia propôs 87.740M€**
- **Orçamento final 79.400 M€**
 - **definido no Quadro Financeiro Plurianual**
 - **Montante semelhante ao empréstimo da troika a PT**



Simplificação: pontos chave

- **Um único conjunto de regras para todos os instrumentos**
- **Taxas de financiamento mais simples**
- **Acesso mais fácil às candidaturas**
- **Gestão de projectos mais simples**
- **Menos auditorias e mais focadas**
- **IVA considerado elegível**
- **Reembolso a 100% dos custos directos**
- **Abolição dos *time-sheets* para quem trabalha exclusivamente em projectos europeus**



Portugal 2020

- **Fundos Estruturais para Portugal**
- **Acordo de parceria em fase de negociações**
- **5 fundos: FSE, FEDER, Coesão, Agricultura, Mar**

- **27,8 mil milhões de Euros**

- **Importante que este orçamento seja direccionado para Ciência e Inovação tanto nos programas Nacionais como Regionais**



DESAFIOS PARA O FUTURO



Desafios para o futuro

- **Desenvolver o Espaço Europeu de Investigação**
- **Manter o financiamento à ciência e à excelência científica**
- **Transferir conhecimento dos resultados dos projectos de I&D para a economia**
- **Criar as condições quadro necessárias à inovação**
- **Investir nos sectores em que a Europa lidera**
- **Recuperar sectores em que a Europa perdeu a liderança**



Criar valor para a Economia Portuguesa

- **Criar complementaridades entre Fundos Europeus**
- **Aumentar envolvimento das Empresas nacionais em programas de I&I**
- **Promover cooperação entre Universidades/Centros I&D e Empresas para que haja transferência de tecnologia para o tecido empresarial**
- **O Horizonte 2020 é o primeiro Programa-Quadro a financiar todo o ciclo de inovação**



Criar as condições quadro para a inovação

- **Criar condições para estimular a inovação implica**
 - **Acesso ao crédito**
 - **Política fiscal adequada**
 - **Menos burocracia**
 - **Eficiência e agilidade da administração pública**
 - **Doutorados na indústria**
 - **Direitos de Propriedade Intelectual**
 - **Regras da concorrência ajustadas**



Emprego jovem

- **Contratação directa de recursos humanos: por cada 1.000 milhões de Euros o Horizonte 2020 financia:**
 - 4.000 PME inovadoras;
 - ou 600 investigadores e respectivas equipas através das bolsas "ERC";
 - ou 2.500 bolsas Marie Curie;
 - ou 240 projectos de grande dimensão em que participam em média 2600 entidades da indústria e academia.
- **Combater a fuga de cérebros da Europa (*Bolsas de Retorno*)**
- **Aumentar o emprego para jovens cientistas**
- **Criar regras que permitam o recrutamento de jovens**
- **Fundamental que o emprego jovem seja uma prioridade a nível dos fundos regionais (FSE)**

A saída da crise

- A capacidade de Portugal para enfrentar os desafios da globalização, competitividade, crescimento económico e criação de emprego depende da:
 - **boa execução do programa de ajustamento em curso**
 - forma como Portugal conseguir tirar partido das **excelentes infra-estruturas** de que dispõe e da **excelência do potencial científico**
 - **aplicação apropriada do próximo quadro comunitário**



OBRIGADA

www.gracacarvalho.eu

mariadagraca.carvalho@europarl.europa.eu