

1 - Introdução

Gostaria de começar por agradecer o amável convite e felicitar a organização por esta iniciativa numa área tão importante para o aumento da competitividade da economia, como o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação.

2 – Os Desafios da Globalização e a Estratégia Europa 2020

A Europa enfrenta grandes desafios: alterações climáticas, envelhecimento da população, segurança alimentar, segurança abastecimento energético, etc

Ou unimos as nossas forças para estarmos à altura dos desafios ou estaremos condenados à irrelevância.

A crise é um aviso, um momento em que temos de reconhecer que agir da mesma forma nos levará a um declínio gradual, para a segunda divisão da nova ordem global. Este é o momento de verdade da Europa. É o momento de sermos ambiciosos.

Para conseguirmos alcançar um futuro sustentável devemos olhar para além do curto prazo.

Os líderes europeus têm uma análise comum das lições a tirar da crise. Também partilhamos um sentido de urgência comum sobre os desafios à nossa frente. Agora temos de actuar em conjunto para os resolvermos.

Presidente Barroso, Março 2010

A reforma económica da UE tem como objectivo encontrar novas fontes de crescimento e criar de novos empregos - Estratégia Europa 2020.

A Europa 2020 prossegue o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, através de 5 objectivos:

- 75 % da população de idade compreendida entre 20 e 64 anos deve estar empregada.
- 3 % do PIB da UE deve ser investido em I&D.
- os objectivos em matéria de clima/energia «20/20/20» devem ser cumpridos.
- a taxa de abandono escolar deve ser inferior a 10 % e pelo menos 40 % da geração mais jovem deve dispor de um diploma do ensino superior.

- 20 milhões de pessoas devem deixar de estar sujeitas ao risco de pobreza.

A Europa 2020 precisa de soluções integradas que garantam o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo

➤ Crescimento Inteligente

- Investigação e Inovação
- Infraestruturas do futuro

➤ Crescimento sustentável

- Clima e Energia
- Política Agrícola Comum

➤ Crescimento Inclusivo

- Política de Coesão
- Quadro estratégico
- Melhorar a qualidade da despesa
- Fundo Social Europeu
- Fundo Europeu de Ajustamento à Globalização

Investimentos no conhecimento e reformas para promover o progresso tecnológico, a inovação, a educação e a formação foram propostos como essenciais para promover a prosperidade, o crescimento e o emprego a médio e longo prazo.

Investigação e Inovação estão no centro da iniciativa EU 2020.

3 - Mundo multipolar na investigação e inovação

Hoje em dia vivemos num mundo multipolar em todos os sectores e também na ciência.

80% dos investigadores trabalham fora da Europa.

69% 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 pedido de patentes da UE diminuiu 14.2% nos últimos 6 anos a nível mundial

2000	2006	2010
JAPAN TOTAL 3.04 PRIVADO 2.20	JAPAN TOTAL 3.39 PRIVADO 2.62	JAPAN TOTAL 3.39 PRIVADO 2.70
S. KOREA TOTAL 2.39 PRIVADO 1.73	S. KOREA TOTAL 3.23 PRIVADO 2.43	
US TOTAL 2.73 PRIVADO 1.90	US TOTAL 2.61 PRIVADO 1.69	US TOTAL 2.62 PRIVADO 2.02
EU-27 TOTAL 1.86 PRIVADO 1.05	EU-27 TOTAL 1.83 PRIVADO 1.00	EU-27 TOTAL 1.99 PRIVADO 1.23
CHINA TOTAL 0.90 PRIVADO 0.52	CHINA TOTAL 1.42 PRIVADO 0.98	

Desde 2000, a China dobrou o seu número de investigadores e o número de investigadores tem crescido duas vezes mais do que na EU, nos EUA e no Japão.

2006

EU-27 1.33 milhões investigadores

US TOTAL 1.39 milhões investigadores

CHINA 1.22 milhões investigadores

Um aumento considerável do número de investigadores foi observado entre 2000 a 2006 - na China 9,9% ao ano e na Coreia do Sul 10,5% ao ano - quando comparado com a UE-27 3,1% ao ano, o Japão 1,5% ao ano e os EUA 1,5% ao ano.

Em 2006, UE-27 é o maior produtor de publicações científicas mundial (EU 37% US 31%).

No entanto a UE contribui menos do que a 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

De acordo com o 2009 EU Industrial R&D investment Scoreboard:

Entre os investidores R&D top 50, a UE e os EUA, estão respectivamente, em 16 e 18 empresas (para ambos, menos 2 do que no ano anterior) e no Japão em 13 (mais 4 do que no ano anterior)

Na lista dos investidores R&D top 10, a Toyota Motors está em primeiro lugar. Os EUA ainda têm cinco empresas (Microsoft, General Motors, Pfizer, Johnson & Johnson e Ford Motors). A UE tem duas empresas Volkswagen e Nokia. As outras duas empresas são da Suíça: Roche e Novartis.

As empresas top 50 da UE, são principalmente, do sector Automóvel (11), Farmacêutica (7) e TI (7), enquanto non-EU top 50 estão principalmente relacionados com TI (20) ou Farmacêutica e Biotecnologia (13)

Empresas no campo da energia também tiveram um aumento acentuado em R&D.

Empresas sediadas em economias emergentes continuaram a mostrar o crescimento R&D mais alto, liderados pela China, com um aumento de 40%, Índia 27,3%, Taiwan e Brasil 25,1% 18,6%.

Empresas Top 10 investimento em I&D: Alemanha:
automotive and chemical industry

Finlândia: telecommunications

Dinamarca: energy

França: automotive, telecommunications, energy

Suécia: automotive, telecommunications, energy

Holanda: aerospace, electronics

Reino Unido: Pharmaceutical, telecommunications,
chemical industry, energy

Espanha: telecommunications, energy, automotive

Portugal: Banking, Construction, Biotechnology, energy

4 – O Panorama da Inovação em Portugal

Ensino Superior

A conclusão do **ensino secundário** (EU benchmark até 2010 - 85% de pessoas com 22 anos) é cada vez mais importante, não apenas para a entrada no mercado de trabalho, mas também para o acesso ao ensino superior

Em 2007 na UE apenas 78.1% das pessoas de idade entre os 20-24 anos tinham completado o ensino secundário:

- ✓ Eslováquia, Eslovénia, Polónia e Republica Checa acima dos 90%
- ✓ Portugal e Malta com a taxa mais baixa, abaixo dos 55%, mas com progressos significativos desde 2000 (10 pontos percentuais)

Apenas 21% da população da UE em idade de trabalho completaram o **ensino superior**, valor muito inferior ao dos EUA (38%), Canada (43%), Japan (36%), South Korea (26%). Em Portugal o valor é de 9.4 % e o valor mais alto foi obtido na Lituânia 44 %.

Licenciados em matemática, ciência e tecnologia (Meta 2003: 15% MST até 2010). Em 2006 houve mais cerca de 200.000 licenciados (+29%) do que em 2000. Este valor já ultrapassa a meta dos 15%, mas, no entanto, o crescimento é ainda maior em países como a China, que em 2006 tinha mais do dobro dos licenciados em MST da EU.

Em 2006, o Chipre e a Polónia tiveram o maior crescimento em nº de licenciados em MST (superior a 20%), seguidos da República Checa, Áustria, Alemanha e Hungria. A Dinamarca, a Irlanda, a Estónia, a França e a Letónia tiveram um decréscimo em 2006 (superior a 5%). Portugal teve um crescimento de 1.7%

Quanto à proporção de cientistas e engenheiros na população activa da UE27, em 2006, o valor é de 4.8%, sendo a taxa mais alta na Bélgica (7.9%) e a mais baixa em Portugal (2.7%).

No ensino superior, os países da UE gastam em média apenas 1,1% do PIB, muito abaixo do Canadá (2,5%), dos Estados Unidos (2,7%) e da Coreia do Sul (2,7%).

Na EU 25, o **investimento público** é de 1%, sendo na Dinamarca e na Finlândia, de 1.8% e 1.7 %, respectivamente enquanto que em Portugal o valor é de 1%.

O **investimento privado** no Ensino Superior na UE não atinge 2% do PIB. Na OCDE, a média é de 0.9%. Os países com a taxa mais elevada na EU são a Espanha, a

Holanda e o Reino Unido, com 0.3 % (1/3 da média da OECD). Em Portugal a taxa é de 0.1%. Nos EUA é de 1,8% e no Japão 0,6%.

Em média, as Universidades Americanas têm mais meios do que as Universidades Europeias. Se calcularmos por aluno, os seus recursos financeiros são duas a cinco vezes maiores.

Na UE25, em 2001, a média de investimento total por aluno era de 8.600 €, mas os níveis apresentam grandes diferenças entre os países. Na Bélgica, na Dinamarca, na Holanda, na Áustria e na Suécia, o valor é superior a 10,000 €. Na Letónia e na Lituânia o valor é de 3,000 €. Portugal encontra-se na média europeia no financiamento em % do PIB mas o financiamento por aluno, 5.000 euros por aluno, é cerca de metade da UE e um quarto dos Estados Unidos (valor superior a 20.000 €).

Investigação Científica

A dimensão do SCT em Portugal, medida pelo volume do **pessoal** total em I&D, triplicou nestes últimos vinte anos

(de 10883 ETI em 1988 para 34 593 ETI em 2007) e o nº total de investigadores mais do que quadruplicou durante o mesmo período de tempo, de 6.561 em 1988 para 27.987 em 2007.

Usando os indicadores da OCDE sobre os recursos humanos e recursos financeiros utilizados em I&D, verifica-se uma relação linear entre o nível de despesas em I&D em relação ao PIB e o do pessoal total em actividades de I&D.

Em Portugal, a despesa total em I&D em % do PIB em 1995 foi de 0.54% (público 0.43%, privado 0.11%). Em 1999 foi de 0.71% (público 0.55%, privado 0.16%). Em 2005 foi de 0.81% (público 0.50%, privado 0.31%). Em 2007 foi de 1.21% (público 0.59%, privado 0.62%). Em 2008 foi de 1.55 % (público 0.78%, privado 0.78%). Em 2009 foi de 1.71 % (público 0.91%, privado 0.80%).

Fonte: IPCTN 2009

Nos mesmos anos, os valores relativos ao nº de investigadores ETI e pessoal total ETI em I&D são os seguintes:

- 1995: 11.599 inv; 15.465 pessoal total

- 1999: 15.751 inv; 20.806 pessoal total
- 2005: 21.126 inv; 25.728 pessoal total
- 2007: 28.176 inv; 35.334 pessoal total
- 2008: 40.408 inv; 47.882 pessoal total
- 2009p: 45.909 inv; 52.313 pessoal total

(Fonte: IPCTN09)

A partir desta evidência, pode induzir-se uma regra global para o funcionamento dos sistemas de C&T (SCT): a cada 1% do PIB nacional afecto a I&D correspondente a existência (em cada país) de 5 trabalhadores em I&D por cada 1000 activos.

O SCT não atingiu, até 2001, a meta de 1% do PIB em termos da despesa em I&D. A razão é simples e clara: essa meta corresponde globalmente a cerca de 5 trabalhadores em I&D por cada 1000 na população activa; ora este valor corresponderia presentemente, no nosso país, a um número total de 25000 trabalhadores (ETI) em actividades de investigação científica e tecnológica (segundo a OCDE, o total de activos em Portugal em 2001 rondava os 5004 milhares).

Em 2005, o valor do pessoal total em I&D (25.728) representa 4.6 por mil da população activa e de acordo com os valores provisórios da OCDE para 2007, o valor do pessoal total em I&D (34.593) representa 6.2 da população activa, correspondendo, respectivamente a 0,92% e 1,24% PIB. A diferença de 0,92% para 0.81% em 2005 e de 1,24% para 1.18% em 2007 justifica-se pelo facto de ...

Partindo do princípio que o nível de formação de investigadores se mantém e que será possível empregá-los no SCT à taxa de cerca de 1.000 por ano, teríamos atingido um volume de cerca de 22.500 investigadores (ETI) em 2006 a que corresponderá um nº total de trabalhadores em I&D de cerca de 29.500 ETI. Este valor indica um nível de investimento em I&D da ordem dos 1,2% do PIB (1,18%).

Os Estados Membros e a Comissão têm de continuar a trabalhar para atingir o objectivo dos 3% do PIB em I&D.

Em 2006, a despesa da UE27 em I&D ultrapassou os 210 billion euro, enquanto que em 2000 foi de 170 billion euro.

Em 2008, os 27 países da UE investiram 1,92% do PIB em I&D, enquanto os Estados Unidos investiram 2,79 e o Japão 3,45 %.

Em 2008, na EU os valores variam entre 0.43% no Chipre e 3.70% na Suécia. Em Portugal este valor é de 1.50%. A

Em 2010, a Finlândia, a Suécia e a Dinamarca foram os únicos Estados Membros a ultrapassar o objectivo dos 3% da Estratégia de Lisboa.

Alguns Estados Membros fizeram progressos significativos no aumento do investimento em I&D em termos reais, mas a intensidade I&D na EU não sofreu alterações.

A despesa em I&D cresceu em termos reais em todos os 27 Estados Membros entre 2000 e 2006, com taxas muito variáveis, desde 3.4 % na Bélgica até 211 % na Estónia.

Em termos de Despesa Interna Bruta em I&D (GERD), na EU 27, entre 2000 e 2006, houve um crescimento real de 14.8% e em Portugal de 16.3%.

Inovação

O Painel Europeu da Inovação 2008 usa as estatísticas mais actuais do Eurostat e as dimensões do desempenho da inovação dentro parâmetros que vão desde os Recursos humanos e Finanças, passando pelas actividades de empresa até aos outputs (efeitos Inovadores e Económicos).

Baseado numa análise estatística dos resultados do ISI (Índice Sumário da Inovação) por um período de cinco anos e usando os mesmos nomes para os quatro grupos de países como no PEI 2007, os países podem ser agrupados nas seguintes categorias:

- Dinamarca, Finlândia, Alemanha, Suécia, Suíça e Reino Unido são **líderes da Inovação**, com um desempenho em matéria de inovação bem superior à média da UE e de todos os outros países.

- Áustria, Bélgica, França, Irlanda, Luxemburgo e Países Baixos são os **seguidores da Inovação**, com um desempenho acima da média da UE.
- Chipre, Estónia, Islândia, Eslovénia, República Checa, Grécia, Itália, Noruega, Portugal e Espanha são os **inovadores moderados**, com um desempenho abaixo da média da UE, tendo os 4 primeiros países demonstrado melhor desempenho que os últimos 6.
- Bulgária, Croácia, Hungria, Letónia, Lituânia, Malta, Polónia, Roménia, Eslováquia e Turquia são os **países em fase de convergência real**.

De 2007 para 2008, apenas Grécia e Portugal subiram do grupo dos países em fase de convergência real para o grupo dos países inovadores moderados, um resultado que pode ser explicado pelos seus fortes crescimentos no desempenho em matéria de inovação e pela alteração do conjunto de indicadores usados para o cálculo da média do desempenho em matéria de inovação.

Para Portugal, um dos países inovadores moderados, o desempenho em matéria de inovação é abaixo da média da EU mas a taxa de melhoria é mais do dobro que a da

EU, fazendo Portugal líder no seu grupo de países. Nos últimos 5 anos, Recursos humanos, Finanças e apoio e investimentos empresariais têm sido os principais responsáveis pela melhoria do desempenho em matéria de inovação, nomeadamente como resultado do forte crescimento em S&E e licenciados em SSH, acesso à banda larga por parte das empresas, despesa privada de I&D, patentes EPO e marcas comunitárias.

5 - Sem sistemas de investigação e de ensino superior adequados não atingiremos um sistema de inovação desejável

O actual programa-quadro europeu de investigação e desenvolvimento, com 52 mil milhões de euros de financiamento, tem uma enorme importância estratégica para o desenvolvimento da inovação, da competitividade e, portanto, do emprego do espaço europeu

A despesa da UE em matéria de investigação e inovação duplicou no último quadro financeiro plurianual e, em

2013, ascenderá a cerca de 7% do orçamento da União.

O investimento em Investigação futura e em inovação deve ter um impacto ainda mais forte em termos de crescimento e criação de emprego e em termos de retorno social e ambiental.

Para alcançar as metas 2020 da Europa neste domínio, a Comissão propôs uma União da Inovação. Em tempos de restrições financeiras, a UE e os Estados-Membros devem continuar a investir em I & D e inovação.

6- Orçamento Europeu e Programas Europeus de Financiamento

- Orçamento Europeu e Programas Europeus de Financiamento – ciclos de 7 anos
 - Próximo 2014-2020

- Comissão, Conselho e Parlamento Europeus estão a negociar o orçamento pós 2013 e o sucessor do 7º PQ: Horizon 2020

No âmbito dos trabalhos de preparação do Horizonte 2020 fui responsável pelo relatório para a Simplificação dos Programas de Ciência e Investigação no qual foram apresentadas 71 recomendações que propõem uma drástica simplificação da estrutura, regras administrativas e financeiras do futuro Horizonte 2020.

A Comissão Europeia apresentou em 30 de Novembro de 2011 o Horizonte 2020, programa europeu de financiamento da ciência e da inovação que tem como objectivo dar soluções aos grandes desafios sociais, desenvolver a liderança industrial na Europa e reforçar a excelência da base científica europeia até 2020.

Fui nomeada relatora para o programa específico de execução do Horizonte 2020 e, nessa qualidade, irei definir os objectivos específicos e as linhas gerais de actividades das três prioridades estabelecidas no Horizonte 2020: a «Excelência Científica», a criação de «Liderança Industrial» e respostas aos «Desafios Sociais».

No passado 30 de Novembro, a Comissão Europeia anunciou também o aumento do financiamento para a

investigação e inovação e propôs como financiamento global para o Programa Horizonte 2020 oitenta e sete mil milhões de euros.

No entanto a posição oficial do Parlamento Europeu, votada em Plenário de acordo com uma emenda apresentada por mim é de dotar o Horizonte 2020 de um financiamento de 100 mil milhões de euros, o dobro do orçamento anterior (52 mil milhões).

O financiamento final resultará da negociação entre as três instituições europeias: Comissão, Conselho e Parlamento.

7 - Horizonte 2020: Instrumento financeiro para a implementação da “União da Inovação”

Considero 5 princípios chave:

1. Sistema baseado na confiança
2. Cadeia desde a investigação de fronteira, ao desenvolvimento tecnológico, à demonstração, à

disseminação e à valorização dos resultados e inovação

3. Simplificação

4. Critério baseado na excelência em coordenação com os fundos estruturais para a capacitação; Inclusão da noção “Stairway to Excellence”

5. Contributo para o emprego de jovens cientistas

Três prioridades:

- Excelência na Ciência
- Indústria Competitiva
- Desafios Societais

Fórum de Políticas Públicas: Como continuar, em austeridade, o esforço de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação?

ISCTE, 1 de Março de 2012, Maria da Graça Carvalho

EU REGULATION (2014-2020)		EUR million
I	Excellent science, of which:	24 598
1.	The European Research Council	13 268
2.	Future and Emerging Technologies	3100
3.	Marie Curie actions on skills, training and career development	5752
4.	European research infrastructures (including eInfrastructures)	2478
II	Industrial leadership, of which:	17 938
1.	Leadership in enabling and industrial technologies*	13 781 of which 436 for EIT
2.	Access to risk finance**	3538
3.	Innovation in SMEs	619
III	Societal challenges, of which	31 748
1.	Health, demographic change and wellbeing;	8033 of which 254 for EIT
2.	Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research and the bio- economy;	4152 of which 131 for EIT
3.	Secure, clean and efficient energy	5782 of which 183 for EIT
4.	Smart, green and integrated transport	6802 of which 215 for EIT
5.	Climate action, resource efficiency and raw materials	3160 of which 100 for EIT
6.	Inclusive, innovative and secure societies	3819 of which 121 for EIT
European Institute of Innovation and Technology (EIT)		1360 + 1440***
Non-nuclear direct actions of the Joint Research Centre		1962
TOTAL EU REGULATION		77 606
EURATOM REGULATION (2014-2018)		
I.	Indirect actions	1009
	This includes:	
	- Fusion research and development	
	- Nuclear fission, safety and radiation protection	
II.	Direct actions of the Joint Research Centre	656
TOTAL EURATOM REGULATION		1665
TOTAL HORIZON 2020		79 271****

8 - Sinergias entre o Programa Quadro e os Fundos Estruturais

- Sinergia entre financiamento PQ e fundos estruturais (47 recomendações nas seguintes áreas):

1. Desenvolver estratégias e fortalecer a governabilidade na área de “Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação” (IDTI);
2. Fortalecer e desenvolver Infra-estruturas e Recursos Humanos IDTI
3. Desenvolver Excelência IDTI
4. Desenvolver a cooperação em I & D a nível europeu e internacional
5. Reforçar a exploração e valorização económica e social de resultados de R & D
6. Melhorar a comunicação e informação

9 - Simplificação

- 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

- 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
 - 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

10 - Próximos passos

Após 30/11: negociações entre Parlamento e Conselho com base nas propostas da Comissão

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

Meados 2012: Últimas calls do 7º PQ

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

1/1/2014: Começa o Horizonte 2020; lançamento das primeiras calls

Calendário

20 de Março: Audição pública no Parlamento Europeu

30-31 de Maio: Consideração do relatório na Comissão ITRE

7 de Junho: Deadline para apresentação de emendas ao relatório

10-11-12 de Julho: Consideração de emendas na Comissão ITRE

6 de Setembro: Segunda consideração de emendas na Comissão ITRE

8-9 de Outubro Votação na Comissão ITRE

Novembro de 2012: Votação em Plenário do Parlamento Europeu

Dezembro de 2012: Início de negociações com Comissão e Conselho

11 - Conclusões

- Distribuição equilibrada entre os três pilares fundamentais: ciência, desafios sociais e indústria
- Grandes desafios sociais
- Maior simplificação
- Maior ligação com os fundos estruturais
- Inclusão do mecanismo "stairway to excellence"
- Aumento substancial do orçamento para a investigação e inovação: 80 mil milhões de euros
- Aumento substancial para o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT): de 308 milhões para 2.8 mil milhões de euros

- Aumento de 77% no financiamento para o Conselho Europeu de Investigação
- A investigação e a Inovação são os motores para o crescimento económico e por isso mais financiamento nestas áreas podem ser a solução para a saída da crise que a Europa atravessa
- Financiamento do Horizon 2020 deve ser duplicado e melhoradas as sinergias entre PQ e Fundos Estruturais
- Horizon 2020 – simplificação, mais confiança, flexibilidade e critério baseado na excelência
- A proposta da Comissão será agora debatida no Conselho e no Parlamento Europeu com vista à sua adopção antes do final de 2013
- É preciso analisar os detalhes do documento, principalmente o que diz respeito às regras de participação.