



# **PROGRAMA QUADRO EUROPEU PARA A INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO**

**HORIZON 2020  
(2014-2020)**

**Maria da Graça Carvalho**

**Universidade de Lisboa  
2 Março 2012**

- **Mundo Multipolar na investigação e inovação**
- **Horizonte 2020: Instrumento financeiro “União da Inovação”**
- **Sinergias entre o PQ e Fundos Estruturais**
- **Simplificação**
- **Espaço Europeu de Investigação**
- **Próximos passos**
- **Conclusões**

# MUNDO MULTIPOLAR NA INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO

# Mundo Multipolar na investigação e inovação

## Investigação e Inovação

- **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 pedidos de patentes da UE diminuiu 14.2% nos últimos 6 anos a nível mundial**

# Mundo Multipolar na investigação e inovação

2006

JAPAN TOTAL 3.39 PRIVADO 2.62

S. KOREA TOTAL 3.23 PRIVADO 2.43

US TOTAL 2.61 PRIVADO 1.69

EU-27 TOTAL 1.83 PRIVADO 1.00

CHINA TOTAL 1.42 PRIVADO 0.98

2000

JAPAN TOTAL 3.04 PRIVADO 2.20

S. KOREA TOTAL 2.39 PRIVADO 1.73

US TOTAL 2.73 PRIVADO 1.90

EU-27 TOTAL 1.86 PRIVADO 1.05

CHINA TOTAL 0.90 PRIVADO 0.52

# Mundo Multipolar na investigação e inovação

- 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

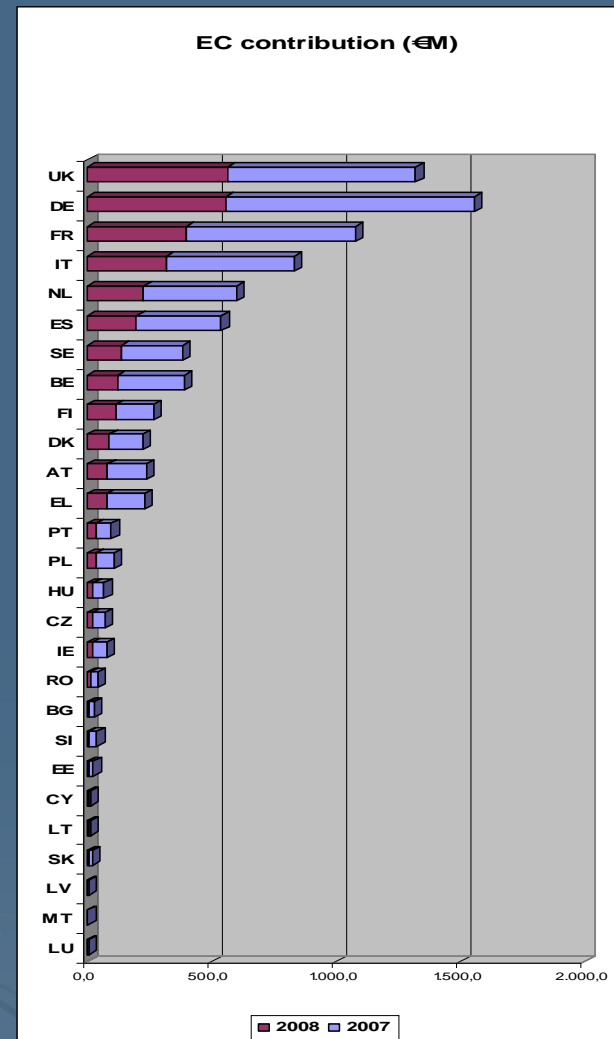
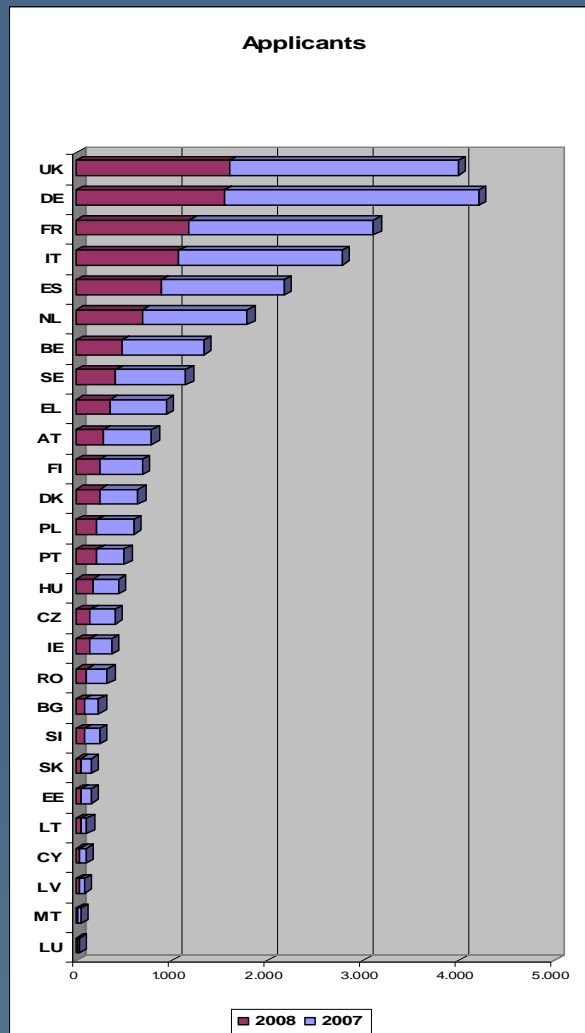
# Mundo Multipolar na investigação e inovação

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

- **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**



# Participação dos diferentes EM no 7º PQ



- **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**
- **Europa enfrenta grandes desafios: alterações climáticas, envelhecimento, segurança alimentar, segurança abastecimento energético, etc**
- **Investigação e inovação estão no centro da Estratégia Europa 2020**

# HORIZONTE 2020

**Instrumento financeiro para a implementação  
da União para a 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**

# Horizonte 2020 Financiamento

- **Parlamento Europeu adoptou emenda para duplicar o orçamento do próximo programa de investigação e inovação (de 52 mil milhões para 100 mil milhões)**
- **Comissão Europeia propôs €87.740 mil milhões**
- **Negociações entre Parlamento, Conselho e Comissão**

# Horizonte 2020

## Três Prioridades

- **Excelência na Ciência**
- **Indústria Competitiva**
- **Desafios Societais**

# Horizonte 2020

## Excelência na Ciência

- **Excelência na Ciência: Financiamento proposto (milhões de euros 2014-20)**

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

### Indústria competitiva: Financiamento proposto (milhões de euros 2014-20)

<b>tecnologias industriais</b> (ICT, nanotecnologias, materiais, biotecnologia, manufactura, espaço)	<b>13.781</b>
<b>Acesso a financiamento de risco</b>	<b>3.538</b>
<b>Inovação nas PME</b>	<b>619</b>



# Horizonte 2020

## Indústria Competitiva

### Tecnologias industriais – ICT

- a) *Uma nova geração de componentes e sistemas:* engenharia de componentes e sistemas avançados, incorporados e inteligentes;
- b) *Computação de próxima geração:* tecnologias e sistemas de computação avançados;
- c) *Internet do Futuro:* infra-estruturas, tecnologias e serviços;
- d) *Tecnologias do conteúdo e gestão da informação:* ICT ao serviço dos conteúdos digitais e da criatividade
- e) *Interfaces avançadas e robôs:* robótica e espaços inteligentes;
- f) *Microelectrónica, nanoelectrónica e fotónica:* Tecnologias facilitadoras essenciais relacionadas com a microelectrónica, a nanoelectrónica e a fotónica.

### Tecnologias industriais – Nanotecnologias

- a) Desenvolver a próxima geração de nanomateriais, nanodispositivos e nanossistemas;
- b) Garantir o desenvolvimento e aplicação das nanotecnologias em condições de segurança;
- c) Desenvolver a dimensão societal das nanotecnologias;
- d) Síntese e fabrico eficientes de nanomateriais, componentes e sistemas.

### Tecnologias industriais – Materiais

- a) Tecnologias de materiais transversais e facilitadoras;
- b) Desenvolvimento e transformação de materiais;
- c) Gestão de componentes de materiais;
- d) Materiais para uma indústria sustentável e hipocarbónica;
- e) Materiais para indústrias criativas;
- f) Metrologia, caracterização, normalização e controlo da qualidade;
- g) Optimização da utilização de materiais.

### Tecnologias industriais – Biotecnologia

- a) Promover biotecnologias de vanguarda como futuros motores da inovação;
- b) Processos industriais à base de biotecnologias;
- c) Tecnologias de plataforma inovadoras e competitivas;

### Tecnologias industriais – Fabrico e transformação avançados

- a) Tecnologias para as Fábricas do Futuro;
- b) Tecnologias para edifícios energeticamente eficientes;
- c) Tecnologias sustentáveis e hipocarbónicas em indústrias transformadoras com elevada intensidade energética;
- d) Novos modelos empresariais sustentáveis.

### Tecnologias industriais – Espaço

- a) Assegurar a competitividade, a autonomia e a inovação europeias do sector espacial europeu;
- b) Permitir avanços em tecnologias espaciais;
- c) Permitir a exploração dos dados espaciais;
- d) Promover a investigação europeia para apoio a parcerias internacionais no domínio do espaço.

### Desafios Societais: Financiamento proposto (milhões de euros 2014-20)

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

# Horizonte 2020

## Desafios Societais

### Desafios Societais: Saúde, alterações demográficas e bem-estar

- a) compreensão dos factores determinantes da saúde ;
- b) melhoria da promoção da saúde e da prevenção de doenças; compreensão das doenças e melhoria do diagnóstico;
- c) desenvolvimento de programas de rastreio eficazes e melhoria da avaliação da susceptibilidade à doença, melhor vigilância e preparação;
- d) desenvolvimento de melhores vacinas preventivas;
- e) utilização de medicina *in silico* para melhorar a previsão e gestão de doenças;
- f) tratamento de doenças;
- g) transferência de conhecimentos para a prática clínica e acções de inovação moduláveis;
- h) melhor utilização de dados relativos à saúde;
- i) envelhecimento em actividade, vida autónoma e assistida;
- j) capacitação dos indivíduos para a autogestão da saúde;
- k) promoção dos cuidados integrados;
- l) melhores instrumentos e métodos científicos para apoiar as decisões políticas.



# Horizonte 2020

## Desafios Societais

### Desafios Societais:

#### Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia

- a) Agricultura e silvicultura sustentáveis;
- b) Sector agro-alimentar sustentável e competitivo que permita um regime alimentar seguro e saudável;
- c) Libertar todo o potencial dos recursos vivos aquáticos;
- d) Bioindústrias sustentáveis e competitivas;

# Horizonte 2020

## Desafios Societais

### Desafios Societais: Energia Segura, não Poluente e Eficiente

- a) Redução do consumo de energia e da pegada de carbono mediante uma utilização inteligente e sustentável;
- b) Aprovisionamento de electricidade hipocarbónica e a baixo custo;
- c) Combustíveis alternativos e fontes de energia móveis;
- d) Uma rede europeia de electricidade única e inteligente;
- e) Novos conhecimentos e tecnologias;
- f) Processo decisório sólido e envolvimento do público;
- g) Aceitação pelo mercado das inovações no domínio da energia

### **Desafios Societais:**

#### **Transportes Inteligentes, Ecológicos e Integrados**

- a) Transportes eficientes em termos de recursos e respeitadores do ambiente;
- b) Melhor mobilidade, menos congestionamento e maior segurança intrínseca e extrínseca;
- c) Liderança mundial para a indústria europeia de transportes;
- d) Investigação socioeconómica e actividades prospectivas para a definição de políticas;

### **Desafios Societais:**

#### **Acção Climática, Eficiência na Utilização dos Recursos e Matérias-primas**

- a) Combate e adaptação às alterações climáticas;
- b) Gestão sustentável dos recursos naturais e ecossistemas;
- c) Garantia do abastecimento sustentável de matérias-primas não energéticas e não agrícolas;
- d) Viabilização da transição para uma economia ecológica pela via da eco-inovação;
- e) Desenvolvimento de sistemas de observação e informação globais abrangentes e sustentados

### Desafios Societais: Sociedades Inclusivas, Inovadoras e Seguras

#### Sociedades inclusivas

- a) Promoção de um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo;
- b) Construção de sociedades resilientes e inclusivas na Europa;
- c) Reforço do papel da Europa como protagonista global;
- d) Eliminar a clivagem no domínio da investigação e inovação na Europa

### Desafios Societais: Sociedades Inclusivas, Inovadoras e Seguras

#### Sociedades inovadoras

- a) Reforçar a base factual e apoiar a União da Inovação e o EEI;
- b) Explorar novas formas de inovação, incluindo a inovação social e a criatividade;
- c) Garantir o empenhamento da sociedade na investigação e inovação;
- d) Promover uma cooperação coerente e eficaz com os países terceiros.

# Horizonte 2020

## Desafios Societais

### Desafios Societais: Sociedades Inclusivas, Inovadoras e Seguras

#### Sociedades seguras

- a) Lutar contra a criminalidade e o terrorismo;
- b) Reforçar a segurança mediante a gestão das fronteiras;
- c) Garantir a cibersegurança;
- d) Reforçar a capacidade de resistência da Europa às crises e às catástrofes;
- e) Assegurar a protecção da vida privada e da liberdade na Internet e reforçar a dimensão societal da segurança.

# Horizonte 2020

## Desafios Societais

### Ciência Sociais

#### **As Ciências Sociais nos Desafios Societais:**

O Objectivo “Sociedades Inclusivas, Inovadoras e Seguras” apoiará

A investigação em ciências sociais e humanas será plenamente integrada em todos os objectivos gerais do PQ Horizonte 2020. Apoio a esse tipo de investigação através do Conselho Europeu de Investigação, das Acções Marie Curie ou do objectivo específico Infra-Estruturas de Investigação.

A investigação em ciências sociais e humanas em questões de natureza horizontal, como a promoção do crescimento inteligente e sustentável, transformações sociais nas sociedades europeias, inovação social, inovação no sector público ou posição da Europa enquanto protagonista global

Incluirá:

Compreensão dos factores determinantes da saúde e optimização da eficácia dos sistemas de cuidados de saúde, apoio a políticas de capacitação de zonas rurais e promoção de escolhas informadas dos consumidores, processo decisório sólido no domínio da política energética e na garantia de um rede eléctrica europeia convivial para os consumidores, apoiando actividades de prospectiva e políticas de transporte baseadas em dados concretos, apoio a estratégias de atenuação das alterações climáticas e adaptação às mesmas, iniciativas que visem a eficiência na utilização dos recursos e medidas que visem uma economia ecológica e sustentável



# Horizon 2020

## Papel do EIT e JRC

➤ **Três prioridades a ser apoiadas por:**

European Institute of Innovation and Technology (EIT)	1.360 (2.800)
Joint Research Centre (JRC)	1.962

# Sinergias entre o Programa Quadro e os Fundos Estruturais

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

- A. **Desenvolver estratégias e fortalecer a governabilidade na área de “Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação” (IDTI)**
- B. **Fortalecer e desenvolver Infra-estruturas e Recursos Humanos IDTI**
- C. **Desenvolver Excelência IDTI**
- D. **Desenvolver a cooperação em I & D a nível europeu e internacional**
- E. **Reforçar a exploração e valorização económica e social de resultados de R & D**
- F. **Melhorar a comunicação e informação**

# 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**

# ESPAÇO EUROPEU DE INVESTIGAÇÃO



- **EEl complementa o Horizonte 2020**
- **Remover barreiras, aberto ao mundo e em cooperação com países terceiros**
- **Mercado único genuíno para o conhecimento e I&I**

# 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***

# 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**

**Obrigada pela vossa  
atenção**

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

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

