FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

# Horizonte 2020

**José Silva Matos**
**Delegado Nacional**

HORIZON 2020
THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION

# Horizonte 2020 :

## O que é?
## Quais os objetivos?

# Novo programa quadro de investigação e inovação (2014 – 2020)

# Impacto do Horizonte 2020

## Características Principais

- Projetos financiados com base na excelência científica
- Projetos selecionados através de competição pan-Europeia
- Projetos colaborativos ambiciosos, com massa crítica
- Projetos que não eram possíveis sem o apoio da UE
- Projetos que balanceiam os recursos privados e públicos
- Apoio deste a ideia até ao mercado
- Fácil acesso a todos os participantes, incluindo PMEs

## Horizonte 2020

**Resultados esperados da Investigação e Inovação do Horizonte 2020**

- *Melhores capacidades de I&D*
- *Publicações científicas*
- *Novas técnicas e ferramentas*
- *Modelos e simulações*
- *Protótipos, demonstradores e pilotos*
- *Patentes*
- *Novos produtos, procesos ou serviços*
- *Spin-offs*

## Impacto social e contribuições para a Agenda Europa 2020

### Crescimento Económico

- €1 investido no Horizonte 2020 produz €10 extra do PIB por ano

### Mais emprego high-tech

- >800 000 posições a médio prazo

### Competitividade

- Exportações aumentam em 1,4% e importações diminuem em 0,2% a médio prazo

### Crescimento inclusivo & sustentado

- Melhor saúde e bem-estar
- Uma sociedade mais segura
- Agricultura sustentável
- Eficiência energética
- Transportes inteligentes, verdes e integrados
- Redução dos gases de efeito de estufa
- Uso eficiente dos recursos naturais

# Horizonte 2020 – abordagem integrada a todo o ciclo de I&I

Investigação Fundamental

Investigação Aplicada

-Desenvolvimento Tecnológico
-Prototipagem
-Demonstração

Mercado

**Industria**

TRL 1-3

TRL 4-8

TRL 9-10

7º Programa Quadro [2007-2013]

Competitiveness and Innovation Programme [2007-2013]

INNOVATION UNION

# Horizonte 2020 :

## Como está organizado?
## Qual o financiamento disponível?

# Horizonte 2020 – Organização e Financiamento

Fortalecer a liderança industrial em inovação

Apoiar a UE a tornar-se líder mundial em ciência

Abordar as principais preocupações partilhadas por todos os europeus

***Liderança Industrial*** **17 b€**

***Excelência Científica*** **24.4 b€**

***Desafios Societais*** **29.7 b€**

**Outro: 7.5 b€**

**Financiamento total (2014 – 2020): 78.6 b€**

## Pilar I – Excelência Científica

1. **ERC, European Research Council, aberto a todos os temas, investigadores jovens promissores (Starters, Consolidators) e estabelecidos (Advanced Grants), Synergy e Proof of Concept – orçamento proposto duplica relativamente ao 7ºPQ.**

2. **FET, Future and Emerging Technologies, ideias novas, radicais e com risco elevado para acelerar o desenvolvimento em áreas emergentes da ciência e da tecnologia, incluindo FET-Open (novos conceitos), FET-Proactive (explorar ideias promissoras), e FET Flagships (para obter "breakthroughs").**

3. **Bolsas Marie-Curie, internacionais (entradas e saídas) e entre sectores (universidade-Indústria), inc. doutoramentos em ambiente industrial - possibilidade de alavancar fundos próprios com o COFUND.**

4. **Infraestruturas de Investigação de Classe Mundial, acessíveis a todos os investigadores.**

# European Research Council (ERC)

**Para todas as áreas científicas:**
- **bottom-up**

**Starting Grants**
- 2-7 anos depois do doutoramento
- Até 2 M€
- Durante 5 anos

**Consolidator Grants**
- 7-12 anos depois do doutoramento
- Até 2.75 M€
- Durante 5 anos

**Advanced Grants**
- historial de resultados de investigação significativos nos últimos 10 anos
- Até 3.5 M€
- Durante 5 anos

**Synergy Grants (pilot) – não abre em 2014/2015**
- 2-4 Investigadores Principais
- Até 15 M€ para 6 anos

**Proof-of-Concept**
- colmatar lacuna entre a investigação e a inovação comercializável
- Até 150 m€ para quem já teve uma ERC

# Future and Emerging Technologies (FET)

**Várias áreas científicas:**
- **bottom-up (FET Open)**
- **top-down (HPC, FET Proactive & Flagships)**

**Estratégia de High Performance Computing (HPC)**

**Aberto, simples e ágil ⟷ Roteiro de investigação**

| FET-Open | FET Proactive | FET Flagships |
|---|---|---|
| *Ideias Iniciais* | *Exploração e incubação* | *Iniciativas de Parceria em Grande Escala* |
| Projetos de investigação não correlacionados | Clusters de tópicos de projetos de investigação | Agendas de investigação comuns |
| Explorar novas ideias | Desenvolver tópicos & comunidades | Abordar os grandes desafios |

# Marie Skłodowska-Curie Actions

**Todas as áreas científicas:**
- **bottom-up**

| MSCA | Objetivo | Candidatos |
|---|---|---|
| **Ação 1**: **Redes de formação inovadoras (ITN)** | Formação doutoral e inicial de investigadores. Redes internacionais do sector público e privado **Redes Europeias de formação (ETN), Doutoramento em ambiente industrial (EID) e Doutoramento conjunto (EJD)** | **Investigadores em início de carreira** |
| **Ação 2**: **Bolsas Individuais (IF)** | Bolsas individuais para desenvolvimento de novas competências, através da mobilidade internacional ou intersectorial. **Bolsas Europeias e Globais** | **Investigadores Experientes** |
| **Ação 3**: Intercâmbio **(RISE)** | Cooperação internacional e intersectorial através do **intercâmbio de investigadores** e inovação pessoal | **Investigadores Experientes + Investigadores em inicio de carreira** |
| **Ação 4**: Programas de co-finnaciamento **(COFUND)** | Co-financiamento de programas regionais, nacionais e internacionais **Programas doutorais e Bolsas Indiciduais** | **Investigadores em inicio de carreira + Investigadores Experientes** |

# Infraestruturas de Investigação

Research Infrastructures

**Todas as áreas científicas:**
- **bottom-up**
- **top-down**

**CALL 1**
Novas infraestruturas de classe mundial

→ Estudos de design + Fase preparatória de projectos ESFRI + Operação de projectos ESFRI + Clusterização de projectos ESFRI

**CALL 2**
Integração, sinergias, acesso

→ Integração e abertura de infraestruturas de I&D já existentes ao nível nacional e regional de interesse pan-Europeu

**CALL 3**
Infraestruturas digitais

→ *Big reserach data* + Infraestruturas digitais para o acesso aberto e *Research Data Alliance* + Infraestruturas HPC +
Centros de Excelência para a computação e PME + Redes de Investigação e Educação – GEANT + Ambientes virtuais de I&D

**CALL 4**
Inovação, RH, políticas e cooperação internacional

→ Iniciativas de apoio à inovação + Fortalecer o capital Humano + Novas profissões nas infraestruturas digitais
Políticas para infraestruturas de investigação + Desenvolvimento de políticas e cooperação internacional + Rede de NCPs

# Pilar II – Liderança Industrial

1. **Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais:**
   a) **ICT, Information and Communication Techologies – micro-eletrónica, sistemas embebidos, computação da próxima geração, internet do futuro, robótica, fotónica.**
   b) **Nanotecnologias, Materiais Avançados, Processos e Fabricos Avançados, Biotecnologia:**
      - Novos nano materiais e nanotecnologias
      - Materiais com novas funcionalidades e melhor desempenho
      - Fábricas do Futuro, Edifícios Energeticamente Eficientes
      - Processos e materiais em sectores como a agricultura, alimentação, florestas, química industrial e saúde.
   c) **Espaço – desenvolver e explorar as infra-estruturas espaciais para satisfazer as necessidades da Europa**
2. **Acesso a Capital de Risco**
3. **Inovação nas PME**

Comum a todos os Programas de Trabalho

# Nanotecnologias, Materiais Avançados, Processo e Fabrico Avançados, Biotecnologia

- 6 tecnologias estratégicas
- Oportunidades de crescimento e competitividade
- Contribuição para resolver os Desafios Societais
- Intensivas em conhecimento e capital
- Aplicação em vários setores

- Nanotecnologias
- Materiais Avançados
- Micro e nanoelectrónica
- Fotónica

Abordado no ICT

- Biotecnologia
- Processos e Fabrico Avançados

# Espaço

## OBJETIVO

Promover a competitividade e a inovação da industria espacial e da comunidade cientifica para o desenvolvimento das tecnologias e para a exploração do espaço.

## H2020 ESPAÇO

## EU Flagships

- ***SST*** *(Space Survey and Tracking)*
- ***GALILEO*** *(European GNSS Programme)*
- ***COPERNICUS*** *(European EO Programme)*

## Programa Específico

- Competitiveness, non-dependence and **innovation of the European space sector**
- Enabling advances in **space technologies**
- Enabling **exploitation of space data**
- Enabling European research in support of **international space partnerships**

# Pilar III – Desafios Societais

1. **Saúde, alterações demográficas e bem-estar**
2. **Bioeconomia, incluindo segurança alimentar, agricultura e florestas sustentáveis, investigação marinha, marítima, em lagos e em rios**
3. **Energia segura, eficiente e sustentável**
4. **Transportes inteligentes, verdes e integrados**
5. **Ação Climática, eficiência na utilização de recursos e matérias primas**
6. **A Europa num Mundo em mudança - Sociedades inclusivas, inovadoras e pensadoras**
7. **Sociedades seguras - proteção da segurança da Europa e dos seus cidadãos**