

# Oportunidades de Financiamento no H2020

## Nanotecnologias, Materiais Avançados e Tecnologias de Produção (NMP)



Luis Melo  
Delegado Nacional ao Comité  
NMBP

# Oportunidades na Liderança Industrial



## Technology Readiness Levels



TRL 1 – basic principles observe

TRL 2 – technology concept formulated

TRL 3 – experimental proof of concept

TRL 4 – technology validated in lab

TRL 5 – technology validated in relevant environment (industrial environment in the case of KETs)

TRL 6 – technology demonstrated in relevant environment (industrial environment in the case of KETs)

TRL 7 – system prototype demonstration in operational environment

TRL 8 – system complete and qualified

TRL 9 – Actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of KETs)

## Sinergias com outros fundos

- Planeamento além do projeto - considerado na avaliação do critério “impacto”.
- Financiamento adicional explicado nas seções relacionadas com os planos de exploração e de negócio da proposta.
- Financiamento adicional não limitado ao ESIF; outras possibilidades : financiamento privado; financiamento bancário, programas nacionais de financiamento, etc.
- Não basta referir que um programa de financiamento nacional existe mas deverá ter sido feito um contacto inicial com as autoridades de gestão do programa.
- Ferramenta referente à *Smart Specialization* - [Eye@RIS3](#) onde é possível consultar as áreas prioritárias de cada região.
- Fontes de financiamento simultâneas no mesmo projeto - demasiado ambicioso; Forma realista de combinar fundos será em projetos subsequentes (ex. explorar os resultados de atividades financiadas no âmbito do H2020 com financiamento ESIF).

## Planos de negócio e de exploração dos resultados

- Exploração dos resultados das atividades executadas durante o projeto (ex. Atividades de I&D futuras; criação de novos produtos/processos/serviços; marketing de novos produtos/processos /serviços)
- Plano apropriado ao estado de desenvolvimento e maturação da tecnologia no projeto e informação sobre como a exploração dos resultados do projeto contribuem para a estratégia de crescimento e negócio dos vários parceiros do projeto.

### Conteúdo típico:

- Resultados chave que sejam passíveis de exploração e suas áreas chave de aplicação;
- Equipa de exploração;
- Mercado;
- Modelo de negócio;
- Projeções financeiras;
- *Roadmap* da comercialização;
- Análise de Risco.

## Tópicos do Programa de Trabalhos

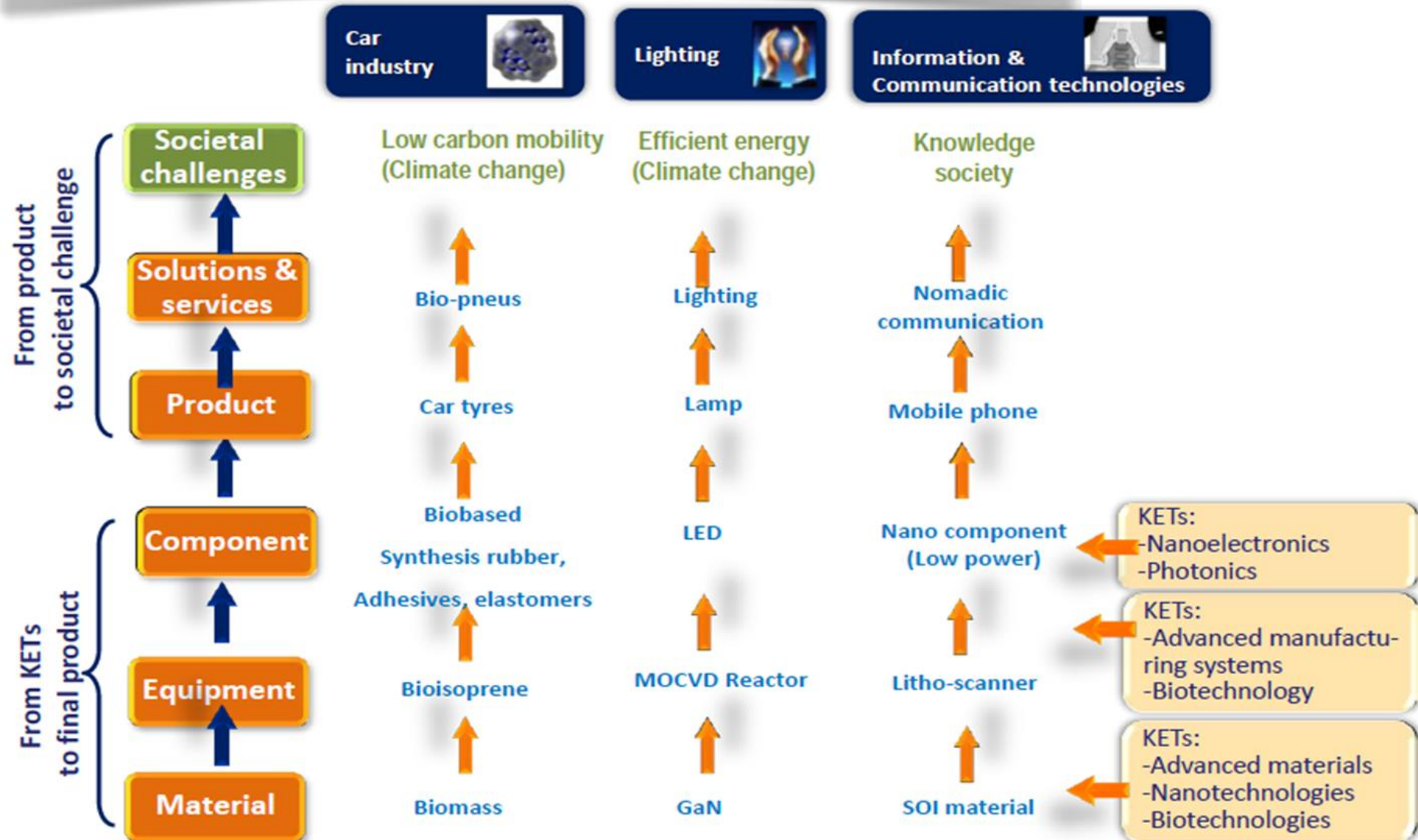
- ***Specific Challenge***: apresenta o contexto, o problema a resolver e explica a intervenção necessária.
- ***Scope***: delinea o problema, especifica o foco e os limites da potencial ação mas sem descrever ou limitar a abordagem específica.
- ***Expected Impact***: descreve os elementos chave do que é esperado conseguir em relação ao desafio.
- ***TRL*** – indicação do nível da tecnologia a que a maior parte das atividades devem ser desenvolvidas no projeto
- ***Requested contribution*** – indica o intervalo de valores que a comissão europeia considera adequados para a contribuição financeira pedida para cada projeto.
- ***Type of Action*** – indica o tipo de projeto e a taxa de financiamento

## Key Enabling Technologies (KETs)

### O que são KETs?

- 6 tecnologias estratégicas
  - Oportunidades de crescimento e competitividade
  - Contribuição para resolver os Desafios Societais
  - Intensivas em conhecimento e capital
  - Aplicação em vários setores
- **Nanotechnologies**
  - **Advanced Materials**
  - **Micro- and nano-electronics**
  - **Photonics**
  - **Biotechnology**
  - **Advanced Manufacturing**

*KETs are strategic all along EU value chains*





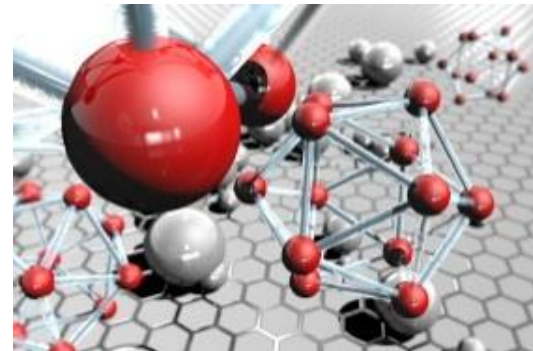
## **Key Enabling Technologies (KETs – NMP)**

- **Nanotechnologies**
- **Advanced Materials**
- Micro- and nano-electronics
- Photonics
- Biotechnology
- Advanced Manufacturing

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials and KET support actions

### **Bridging the gap between nanotechnology research and markets**

- 3 cadeias de valor industriais europeias chave:
  - Materiais multifuncionais leves e compósitos sustentáveis
  - Superfícies estruturadas
  - Fluidos funcionais



Atividades esperadas :

Exploração e introdução no mercado através do aumento de escala da escala laboratorial à escala industrial e através da demonstração da viabilidade e variedade das tecnologias de produção.

**Bridging the gap between nanotechnology research and markets**

H2020-NMP-PILOTS-2015

Fecho do concurso: 26-03-2015

Orçamento: 64,43M€

Topic	TRL	Instrum
<a href="#">NMP-02-2015: Integration of novel nano materials into existing production lines</a> <b>EC contribution:5-8M€</b>	5-6; 7	IA
<a href="#">NMP-03-2015: Manufacturing and control of nanoporous materials</a> <b>EC contribution:5-8M€</b>	4-5; 6	IA
<a href="#">NMP-06-2015: Novel nanomatrices and nanocapsules</a> <b>EC contribution:3-5M€</b>	4-5	RIA
<a href="#">NMP-07-2015: Additive manufacturing for tabletop nanofactories</a> <b>EC contribution:3-5M€</b>	4-5	RIA

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials and KET support actions

### Nanotechnology and Advanced Materials for more effective Healthcare

- Potencial de fomentar terapias mais eficazes e diagnóstico em doenças importantes.
- Desenvolvimento até ao ponto em que são consideradas *fit for purpose* para a preparação de ensaios clínicos, ainda que o ensaio clínico em si não seja considerado
- Questões de género e a diversidade de diferentes pacientes deve ser tida em consideração



**Nanotechnology and Advanced Materials for more effective Healthcare**

H2020-NMP-2015-two-stage

Fecho do concurso:

1ª Fase: 26-03-2015

2ª Fase: 8-09-2015

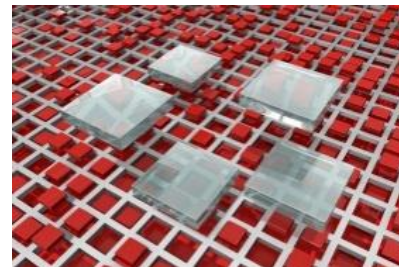
Orçamento: 148,37M€

Tópico	TRL	Instrum
<a href="#">NMP 11–2015: Nanomedicine therapy for cancer</a> <b>EC contribution:6-9M€</b>	4/5 – 6/7	RIA
<a href="#">NMP12–2015: Biomaterials for treatment and prevention of Alzheimer's disease</a> <b>EC contribution:6-8M€</b>	5	RIA

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials and KET support actions

### Nanotechnology and Advanced Materials for low-carbon energy technologies and Energy Efficiency

- Apoiar os objetivos da UE de aumentar as fontes de energia renováveis e melhorar a eficiência energética.
- Demonstrar o nível de maturação da tecnologia para ser aplicada pelos desafios sociais.
- Contribuir o *Materials Roadmap Enabling Low Carbon Energy Technologies*
- O tempo para a entrada no mercado deve ter em consideração as metas da estratégia Europa 2020.



# Nanotechnology and Advanced Materials for low-carbon energy technologies and Energy Efficiency

H2020-NMP-2015-two-stage

Topic	TRL	Instrum
<a href="#"><u>NMP-16-2015: Extended in-service service of advanced functional materials in energy technologies (capture, conversion, storage and/or transmission of energy)</u></a> <b>EC contribution:6-10M€</b>	6	IA
<a href="#"><u>NMP-15-2015: Materials innovations for optimisation of cooling in power plants</u></a> <b>EC contribution:6-10M€</b>	6	IA

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials and KET support actions

### Exploiting the cross-sector potential of Nanotechnologies and Advanced materials to drive competitiveness and sustainability

- Impulsionar a competitividade industrial e contribuir para uma economia sustentável
- Promover o potencial multi-sectorial através do desenvolvimento e soluções avançadas com potencial disruptivo.
- A cooperação internacional é particularmente apropriada.





**Exploiting the cross-sector potential of Nanotechnologies and Advanced materials to drive competitiveness and sustainability**

H2020-NMP-2015-two-stage

<b>Topic</b>	<b>TRL</b>	<b>Instrum</b>
<a href="#"><u>NMP 19 – 2015: Materials for severe operating conditions, including added-value functionalities</u></a> <b>EC contribution:6-8M€</b>	5	RIA
<a href="#"><u>NMP 22 – 2015: Fibre-based materials for non-clothing applications</u></a> <b>EC contribution:6-8M€</b>	5-6	IA
<a href="#"><u>NMP 23: Novel materials by design for substituting critical materials</u></a> <b>EC contribution:3-5M€</b>	3-4	RIA
<a href="#"><u>NMP 24: Low-energy solutions for drinking water production</u></a> <b>EC contribution:3-5M€</b>	4/5-6/7	IA

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials and KET support actions

### Safety of nanotechnology-based applications and support for the development of regulation

- **Gestão do Risco** de forma a tornar-se parte integrante da cadeia de valor
- Todos os projetos devem estar alinhados com o **EU Nanosafety Cluster** e outras atividades internacionais.
- **A cooperação internacional** é encorajada, em particular com nações líderes em nanotecnologia (US, Canada, Australia, Korea, Japan, China, Brazil)



# Safety of nanotechnology-based applications and support for the development of regulation

H2020-NMP-2015-two-stage

Topic	TRL	Instrum
<a href="#">NMP-29-2015: Increasing the capacity to perform nano-safety assessment</a> <b>EC contribution:4-8M€</b>	4	RIA
<a href="#">NMP-30-2015: Next generation tools for risk governance of nanomaterials</a> <b>EC contribution:6-8M€</b>	5	RIA

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials and KET support actions

### Addressing generic needs in support of governance, standards, models, and structuring in NMP

- Responder às necessidades de áreas como:
  - infraestruturas;
  - metrologia e *standards*;
  - competências e *networking*;
  - disseminação;
  - modelos de negócio



## Addressing generic needs in support of governance, standards, models, and structuring in NMP

H2020-NMP-2015-CSA

Fecho do concurso: 26-03-2015

Orçamento: 2,65M€

Topic	Instrum
<a href="#">NMP 32: Societal engagement on responsible nanotechnology</a> <i>No more than one proposal will be funded</i> <b>EC contribution:0,5 -1M€</b>	CSA
<a href="#">NMP-40-2015: Support for clustering and networking in the micro- &amp; nanofluidics community</a> <i>No more than one proposal will be funded</i> <b>EC contribution:0,25 -0,5M€</b>	CSA



[valu4nano](#)



[Nanomedicine](#)



[EUMAT](#)

***NanoSafety  
Cluster***



[Nanosafety Cluster](#)



[ETPIS](#)



Making Standards for Europe

[CEN/CENELEC](#)

## Key Enabling Technologies (KETs – NMP)

- Nanotechnologies
- Advanced Materials
- Micro- and nano-electronics
- Photonics
- Biotechnology
- **Advanced Manufacturing**



# Parcerias Público Privadas

## FoF

## EeB

## SPIRE

## ***Call for Factories of the Future (FOF)***

**Objetivo:** ajudar a indústria europeia (incl.PME) na adaptação às pressões competitivas globais

**Como:**

- Desenvolver tecnologias necessárias a vários sectores;
- Correponder às exigências do consumidor global de produtos de elevada qualidade, customizados e ecológicos;
- Transitar para uma indústria movida pela procura com menor consumo de energia e menor produção de resíduos;

**Actividades:**

- Projetos orientados para a indústria (incl. demonstração)
- Projetos trans-sectoriais, correspondendo às necessidades das PME
- Envolvimento das TICs



[Pólo Engineering & Tooling](#)



[Produtech](#)



[Manufuture](#)



[EFFRA](#)

## **Call for *Factories of the Future (FOF)* - 2015**

Modelação e simulação; Customização; Fabrico flexível; Processos de junção e montagem; Re-utilização e Re-fabricação; e Design e Gestão da produção.

<b>Tópico</b>	<b>TR</b>	<b>Instru</b>
	<b>L</b>	<b>m</b>
<b>FoF10–2015: Manufacturing of custom made parts for personalised products</b>	<b>3-6M€</b> 4-6	RIA
<b>FoF11–2015: Flexible production systems based on integrated tools for rapid reconfiguration of machinery and robots</b>	<b>4-7M€</b> 5-7	IA
<b>FoF12–2015: Industrial technologies for advanced joining and assembly processes of multi-materials</b>	<b>4-7M€</b> 5-7	IA
<b>FoF13–2015: Re-use and re-manufacturing technologies and equipment for sustainable product life cycle management</b>	<b>3-6M€</b> 4-6	RIA
<b>FoF14–2015: Integrated design and management of production machinery and processes</b>	<b>3-6M€</b> 4-6	RIA

## ***Energy-efficient Buildings (EeB)***

- Objetivo:** Promover a criação de uma indústria da construção high-tech
- Transformar a eficiência energética num negócio sustentável
- Aumentar a competitividade do sector da construção a nível global

### **Como:**

- Reduzir o consumo de energia e as emissões de CO<sup>2</sup> nos edifícios novos e existentes;
- Integração efetiva das tecnologias chave nas operações do sector da construção para uma competitividade sustentável e a longo termo;
- Contribuir para a liderança da indústria europeia e os grandes desafios sociais;
- Participação das autoridades públicas - detentor de grande parte do parque imobiliário europeu



[Cluster Habitat](#)



[PTPC](#)



[ECTP](#)



[E2B](#)

## ***Energy-efficient Buildings (EeB)***


Design de ferramentas de recuperação; Armazenamento de energia térmica; Avaliação do desempenho energético; Recuperação de edifícios residenciais; Design de novos edifícios com elevado desempenho energético;

<b>Tópico</b>	<b>TR</b>	<b>Instru</b>
<b>EeB-05-2015: Innovative design tools for refurbishing of buildings at district level</b>	<b>4-7M€</b> L	m IA
<b>EeB-06-2015: Integrated solutions of thermal energy storage for building applications</b>	<b>3-6M€</b> 4-6	RIA
<b>EeB -08-2015: Integrated approach to retrofitting of residential buildings</b>	<b>4-7M€</b> 5-7	IA
<b>EeB-07-2015: New tools and methodologies to reduce the gap between predicted and actual energy performances at the level of buildings and blocks of buildings</b>	<b>4-7M€</b> 5-7	IA



**FINAL ASSESSMENT  
OF THE RESEARCH PPPs  
IN THE RECOVERY PLAN**

*Factories of the Future  
Energy-efficient Buildings  
European Green Cars Initiative*



[http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/research-ppp\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/research-ppp_en.html)



**Contractual public-private  
partnerships in Horizon 2020**

for research and innovation



**SUSTAINABLE  
PROCESS  
INDUSTRY**

*Multi-annual roadmap  
for the contractual PPP  
under Horizon 2020*

Prepared by **SPRE** Sustainable Process Industry through  
Resource and Energy Efficiency

Policy  
Research



**ENERGY-  
EFFICIENT  
BUILDINGS**

*Multi-annual roadmap  
for the contractual PPP  
under Horizon 2020*

Prepared by **IG2B** Energy Efficient Buildings  
**ECTP**  
Policy  
Research



**FACTORIES OF  
THE FUTURE**

*Multi-annual roadmap  
for the contractual PPP  
under Horizon 2020*

Prepared by **EFFRA**  
European Federation of  
Automotive Research  
Associations

Policy  
Research

## Information and Communication Technologies (ICT)

- Nanotechnologies
- Advanced Materials
- **Micro- and nano-electronics**      Data de abertura: 15-10-2014
- **Photonics**      Fecho do concurso: 14-04-2015
- Biotechnology
- Advanced Manufacturing

# Fotónica

## ICT-27-2015 - Photonics KETs

- **Application driven core photonic technology developments** for a new generation of photonic devices (including components, modules and sub-systems). Focus on:
  - Optical communication for data centres
  - High-throughput laser-based manufacturing
  - PIC technology

RIA - Budget: 27M€

- **Software-defined optics in backbone networks**

IA - Budget: 5M€

- **CSA driven by key stakeholders**

CSA - Budget: 3M€



## ICT-28-2015 - Cross-cutting ICT KETs

- **ICT-KET integrated platforms for the healthcare and food sectors**

IA - Budget: 13M€

IA

Budget:

42M€

- **Pilot line for OLEDs on flexible substrates**
- **Pilot line for analytical mid-infrared (MIR) micro-sensors**
- **Pilot line for PIC fabrication on III-V and/or dielectric based platforms**
- **Cooperation of scientists, technology developers and providers, and end users for accelerating the deployment of bio-photonics and micro-nano-bio solutions in the health sector**

CSA - Budget: 13M€

# Micro e Nanoeletrónica

## ICT 25 – 2015: Generic micro and nano-electronics technologies

- **"Beyond and Extended CMOS"** devices compatible with CMOS (integration, systemability and manufacturability).
- Integration of functionalities in a **system-on-chip (SoC)** or **system-in-package (SiP)** by using nanostructures and/or nanodevices.
- New computing paradigms like **quantum computing and neuromorphic computing** with a focus on their future integration with Si technologies.
- Design for **advanced nanoelectronics technologies**. Focus will be on design-technology solutions for energy efficiency, high reliability and robustness.

RIA – Budget: 38M€

- **IC fabrication**

IA – Budget: 7 M€

- **wafers 450 mm** – assessment of the potential impact on workers of the manipulation of nano-materials in the semiconductor fabrication process; awareness; common roadmaps; Cooperação internacional com USA e Ásia

CSA – 3 M€



# ECSEL

**JTI** Electronic  
Components and  
Systems for  
European  
Leadership

## ECSEL – 3 main research areas:

- Micro- and nano-electronics
- Embedded systems
- Smart Systems

# Oportunidades na Excelência Científica



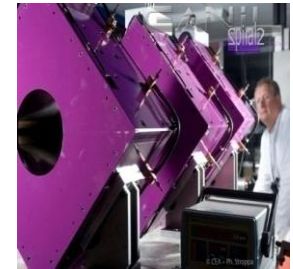
**ERC**, aberto a todos os temas, investigadores jovens promissores (Starters, Consolidators) e estabelecidos (Advanced Grants), Synergy e Proof of Concept – **orçamento proposto duplica relativamente ao 7ºPQ.**



Concurso	Data de Abertura	Data de fecho	Orçamento
<a href="#">ERC-StG-2015: ERC Starting Grant</a>	07-10-2014	03-02-2015	430M€
<a href="#">ERC-CoG-2015: ERC Consolidator Grant</a>	13-11-2014	12-03-2015	585M€
<a href="#">ERC-ADG-2015: ERC Advanced Grant</a>	10-02-2015	02-06-2015	630M€

**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”).

- FET-Open - Novel ideas for radically new technologies - Research Projects
- FET-PROACTIVE - EMERGING THEMES AND COMMUNITIES
- FET FLAGSHIPS - TACKLING GRAND INTERDISCIPLINARY SCIENCE AND TECHNOLOGY CHALLENGES



Concurso	Cut off dates	Orçamento
<a href="#">FETOPEN-RIA-2014-2015: FET-Open research projects</a>	31-03-2015	154M€
	29-09-2015	

# Oportunidades nos Desafios Societais



1. **Health, demographic change and wellbeing**
2. *Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy*
3. **Secure, clean and efficient energy**
4. **Smart, green and integrated transport**
5. **Climate action, environment, resource efficiency and raw materials**
6. *Europe in a changing world – Inclusive, innovative and reflective societies*
7. *Secure societies – Protecting freedom and security of Europe and its citizens*

