

## Oportunidades de Financiamento no H2020



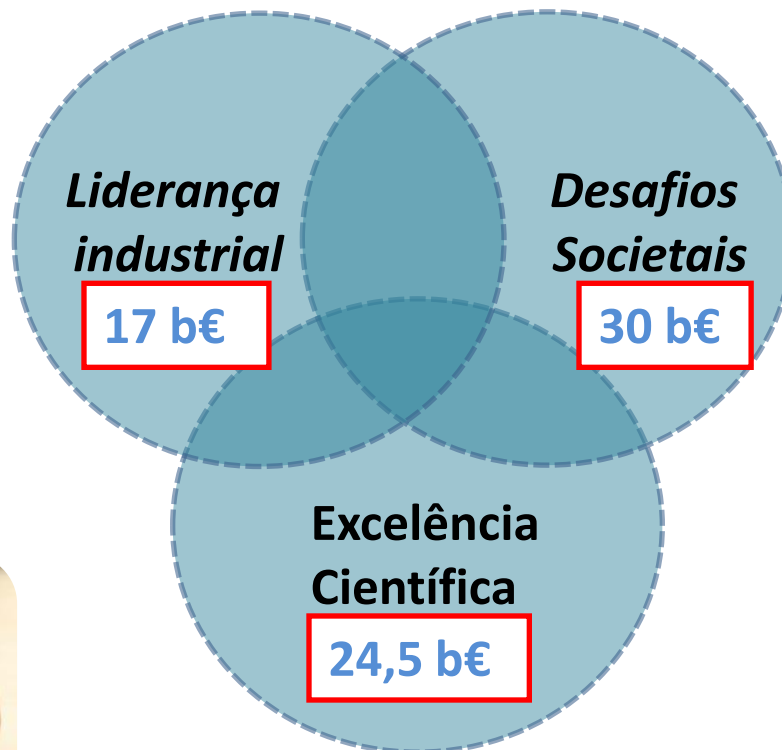
# Nanotecnologias, Materiais Avançados, Biotecnologia e Tecnologias de Produção (NMP)

(Contém informação provisória)

Sofia Azevedo ([sofia.azevedo@gppq.pt](mailto:sofia.azevedo@gppq.pt)) | Marta Candeias Rocha ([marta.candeias@gppq.pt](mailto:marta.candeias@gppq.pt))

# O Horizonte 2020

Reforçar a liderança industrial em inovação. Inclui grande investimento em tecnologias-chave (KET), e um melhor acesso ao capital e apoio às PME



Reflete as prioridades da Estratégia UE 2020, abordando as principais preocupações partilhadas por todos os europeus



Apoiar a posição da UE como líder mundial em ciência, com um aumento do financiamento para o Conselho Europeu de Investigação (ERC)

# O Horizonte 2020 (2014 – 2020) | Estrutura Geral

## Excellent Science

~ 24 400 M€

- **European Research Council**  
Frontier Research by the best individual teams
- **Future and Emerging Technologies**  
Collaborative research to open new fields of innovation
- **Marie Skłodowska-Curie Actions**  
Opportunities for training and career development
- **Research Infrastructures**  
(including e-infrastructure)  
Ensuring access to world class facilities

*Bottom up*

## Industrial Leadership

~ 17 800 M€

- **Leadership in enabling and industrial technologies**  
ICT, NMBP (nanotechnologies, advanced materials, biotechnology, manufacturing), Space *Top down*
- **Access to Risk finance**  
Leveraging private finance and venture capital for research
- **Innovation in SMEs**  
Fostering all forms of innovation in all types of SMEs

## Societal Challenges

~ 29 700 M€

1. Health, demographic change and wellbeing
2. Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research & the bioeconomy
3. Secure, clean and efficient energy
4. Smart, green and integrated transport
5. Climate action, resource efficiency and raw materials
6. Inclusive, innovative and reflective societies
7. Security society

*Top down*

European Institute of Innovation and Technology (EIT) (~2700 M€)

Spreading Excellence and Widening Participation (~1900 M€)

Science with and for Society (~1600 M€)

Joint Research Centre (JRC)

## Pilar II – Liderança Industrial



- Inovadoras
- Disruptivas

- Criar emprego
- Suportar o crescimento económico

- Apoiem a **concretização** dos objetivos industriais: em particular o de trazer o **peso da indústria no PIB da UE para 20% em 2020**
- Componente importante da **estratégia da EU para as Tecnologias Facilitadoras Essenciais**

Políticas

[\(COM \(2010\) 614\)](#) “An integrated industrial policy for the globalisation era”

## Pilar II – Liderança Industrial

- **Tecnologias de Informação e Comunicação**

- **Nanotecnologias**

- **Materiais Avançados**

- **Biotecnologia**

- **Processos de Fabrico Avançados**

NMP+B

- **Espaço**

**Acesso ao Financiamento de Risco**

**Inovação para as PME**

**Orçamento previsto: 4206 M€**



# Tecnologias Facilitadoras Essenciais

## Key Enabling Technologies (KETs)

Nanotecnologias

Materiais Avançados

Micro e Nanoelectrónica

Fotónica

Biotecnologia

Processos de Fabrico Avançados

As KETS serão a força motriz do desenvolvimento dos produtos/serviços do futuro!




- Papel relevante nas estratégias de I&D, inovação e *clusterização* de vários setores industriais;
- São reconhecidas como essenciais para impulsionar a competitividade da comunidade industrial Europeia na Economia do Conhecimento.
- Contribuição para resolver os **Desafios Societais**

Políticas

[\(COM \(2009\) 512\)](#) “Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU”  
[\(COM \(2012\) 341\)](#) “A European strategy for Key Enabling Technologies – A bridge to growth jobs”



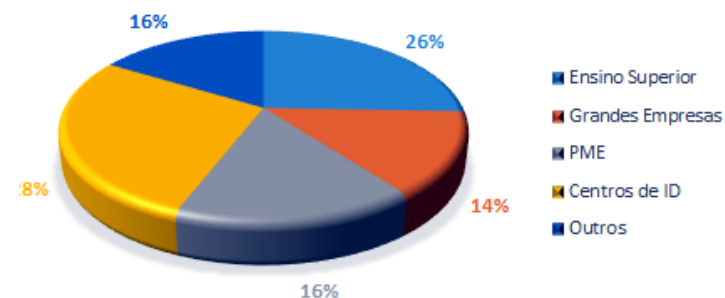


# Resultados da participação nacional no H2020 (2014)

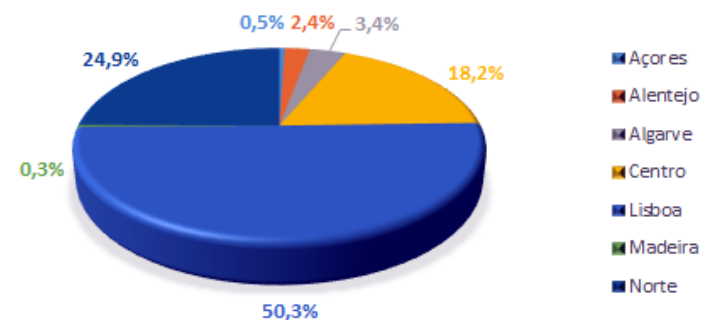
# Resultados da Participação nacional 2014/2015

	2014	2015	Total	
Projetos Aprovados PT	306	107	413	
Projetos Coordenados PT	70	27	97	
Propostas Apresentadas PT	2194	1211	3405	
Propostas Coordenadas PT	811	327	1138	
Taxa de sucesso PT	13,95 %	8,84 %	12,13 %	
Propostas Apresentadas UE	34.217	12.681	46.898	
Projetos Aprovados UE	4.716	1.100	5.816	
Taxa de sucesso UE	13,78 %	8,67 %	12,40 %	
Número de Participações PT (propostas retidas p/a financiamento)	Ensino Superior	115	34	149
	Grandes Empresas	59	23	82
	PME	66	29	95
	Centros de Investigação	108	54	162
	Outros	78	17	95
	Total	426	157	583

Participação PT por Tipo de Entidade



Participação PT por Região



**Resultados de 2015:** aprox. 1/3 dos concursos apurados;

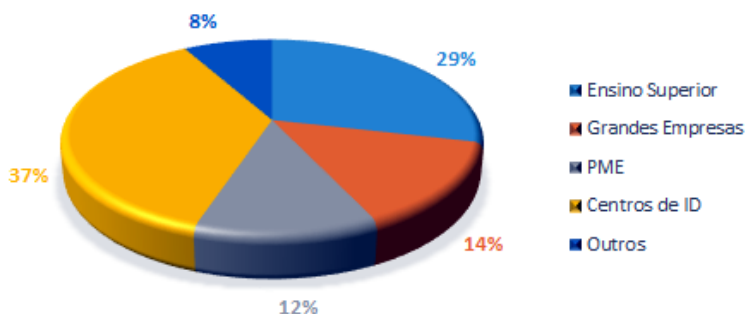
As entidades nacionais participam em **413 projetos do H2020**

Estes projetos resultam de 3.405 propostas submetidas e correspondem a uma **taxa de sucesso de 12,13%** face a 12,40% de média da UE.



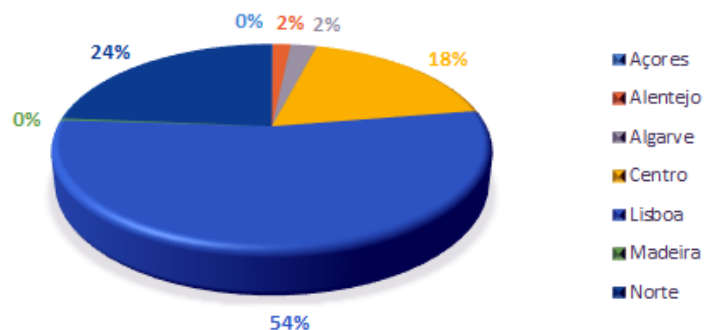
# Resultados da Participação Nacional 2014/2015

## Financiamento PT por Tipo de Entidade



	2014	2015	Total	
Financiamento para entidades PT (M €)	145,70	59,07	204,77	
Financiamento atribuído pela UE (M €)	8.481,91	2.878,04	11.359,96	
Porcentagem Portuguesa	1,72 %	2,05 %	1,80 %	
Financiamento para entidades (M €)	Ensino Superior	45,85	12,76	58,61
	Grandes Empresas	16,29	13,01	29,30
	PME	15,77	9,22	25,00
	Centros de Investigação	57,22	17,91	75,14
	Outros	10,57	6,16	16,72

## Financiamento PT por Região (M€)



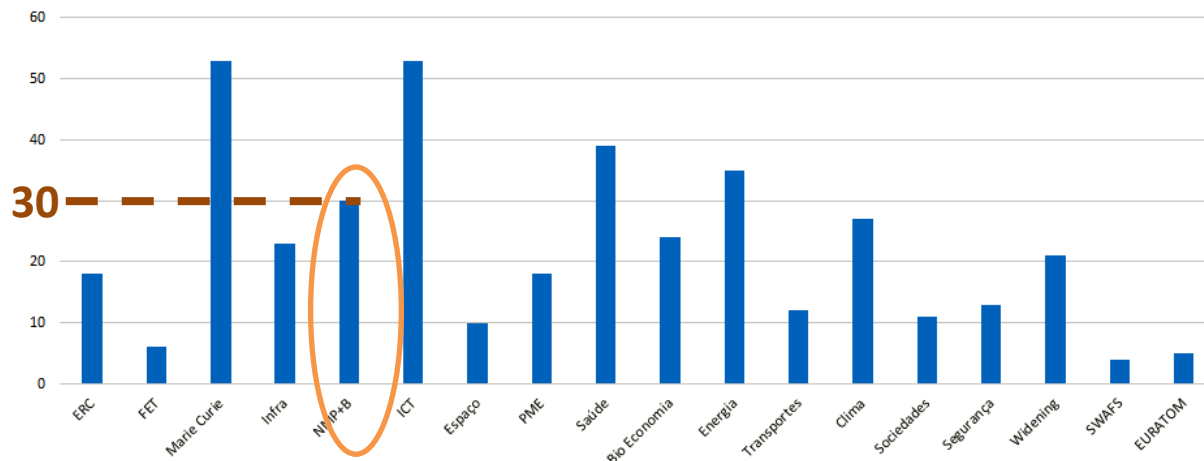
As entidades nacionais obtiveram financiamento da UE no total de **204,77 M €** em projetos do Horizonte 2020

Este valor corresponde a **1,80 %** do financiamento total da UE no Horizonte 2020

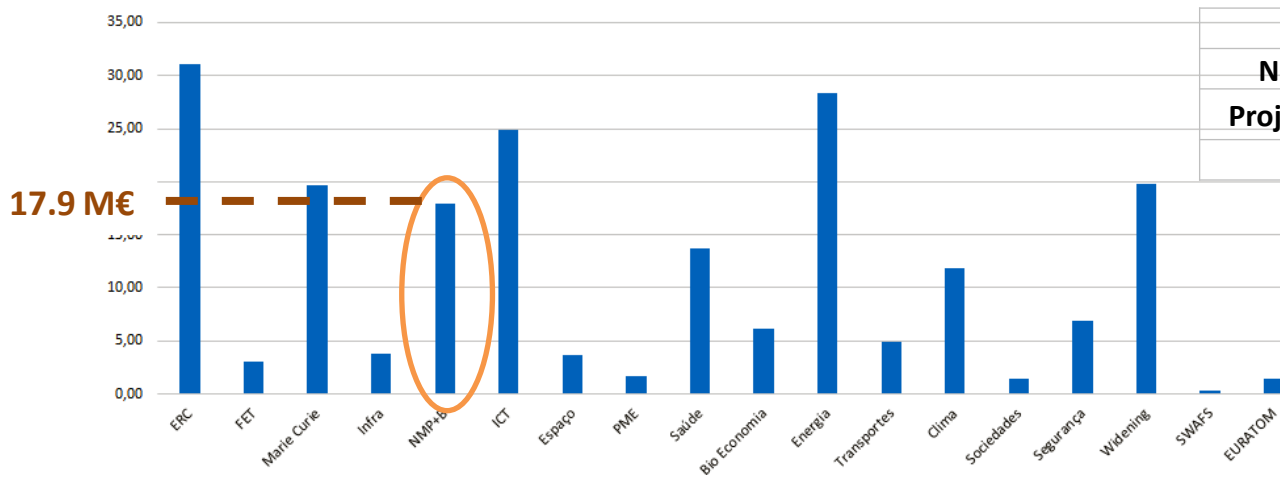
**Resultados de 2015:** aprox. 1/3 dos concursos apurados;

# Resultados da Participação nacional no NMBP: 2014/2015

Projetos PT por Tema



Financiamento por Tema (M€)



Resultados NMBP 2014/2015	
Nº de participações PT	49
Projetos coordenados PT	8
% PT	1,89 %

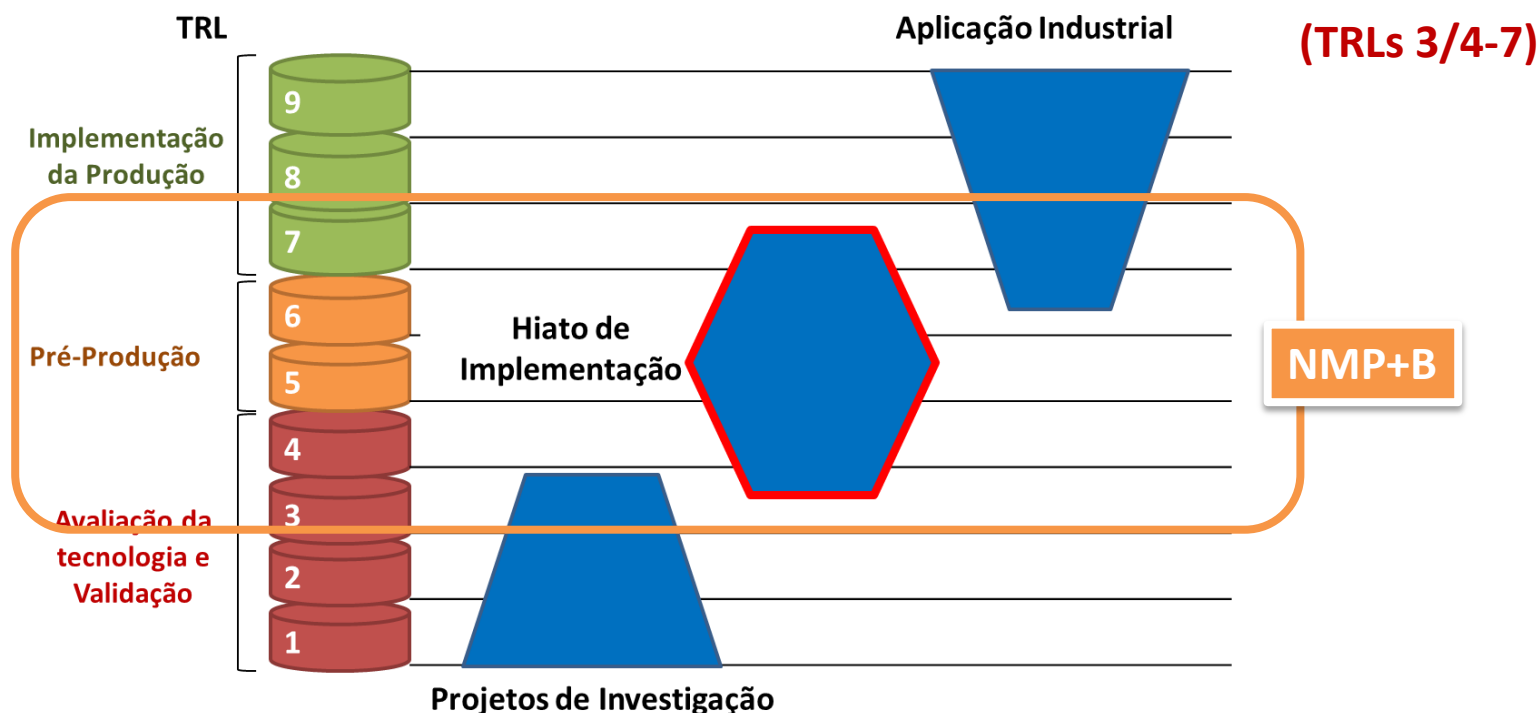


# Programa de Trabalhos 2016/2017

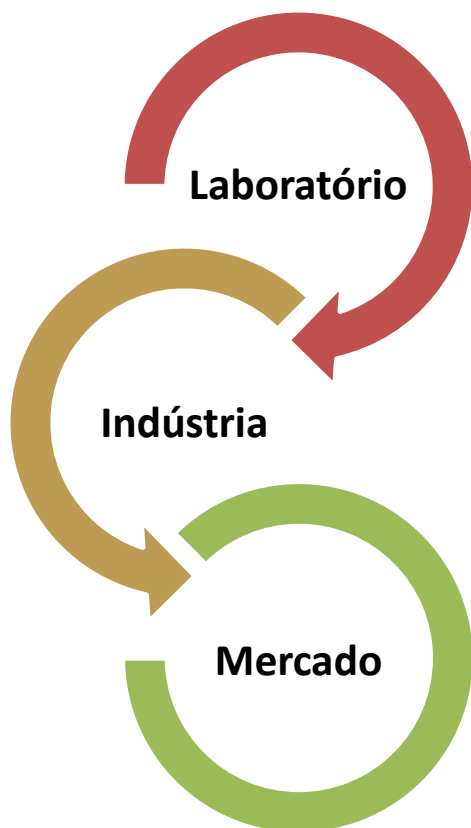


## Elementos-chave para o biênio 2016-2017

- Criar **inovação** com **menos recursos** e com um **impacto ambiental** reduzido
- **Transferência dos resultados da I&D para a indústria:** potenciar o envolvimento industrial, a alavancagem financeira, as ações **piloto** e as **ações de demonstração**



## Elementos-chave para o biênio 2016-2017



**TRL 1** – Princípio básico observado

**TRL 2** – Conceito tecnológico formulado

**TRL 3** – Prova de conceito experimental

**TRL 4** – Tecnologia validada no laboratório

**TRL 5** – Tecnologia validada em ambiente relevante (ambiente industrial no caso das KETs)

**TRL 6** – Tecnologia demonstrada em ambiente relevante (ambiente industrial no caso das KETs)

**TRL 7** – Demonstração do Protótipo do Sistema em ambiente operacional

**TRL 8** – Sistema completo e qualificado

**TRL 9** – Sistema Real Comprovado em ambiente operacional (produção competitiva no caso das KETs)

NMP+B

## Elementos-chave para o biênio 2016-2017

- **Ações transversais:** segurança, comunicação, normalização, transferência de tecnologia, modelos de negócio...
- **Cooperação internacional transversal**
- Projetos orientados para os resultados – **foco no impacto.**
- Cadeias de valor em nanotecnologia e materiais com **aplicação em vários setores**
- **Sinergias com outros fundos e complementariedade com programas nacionais** – Especialização Inteligente
- **Resposta aos desafios societais:** Personalising health care; Smart cities and communities; Low-carbon energy; Waste as a resource; Water innovation; Focus Area: **Industry 2020 and Circular Economy**
- **PPPs:** Factories of the Future (**FoF**); Sustainable Process industries (**SPIRE**); Energy-efficient Buildings (**EeB**); Green Vehicles (**GV**)



## Elementos-chave para o biénio 2016-2017: O impacto

**Para otimizar o impacto, os aspetos seguintes devem ser considerados sempre que apropriado:**

- **Cadeias de valor orientadas que permitam capturar valor para a Europa** - este aspeto deve ser refletido na qualidade do consórcio e do plano de trabalho.
- **Equilíbrio** adequado de **parceiros industriais e de investigação** para a atingir os resultados esperados para além do fim do projeto.
- Sempre que sejam identificadas necessidades de **normalização**, devem ser acompanhadas.
- **Planos de negócio:** considerar a exploração de produtos/serviços é necessário para responder às necessidades de inovação no intervalo de TRL 5-7, incluindo ações B2B.

## Elementos-chave para o biênio 2016-2017: O impacto

**Para otimizar o impacto, os aspetos seguintes devem ser considerados sempre que apropriado:**

- **Protótipos de prova de conceito** - demonstradores, e linhas pilotos ajudam a superar a barreira de aceitação e desenvolver mecanismos para facilitar a criação de valor na economia real.
- Questões não- técnicas e **regulamentares** relativas à saúde, **segurança** e meio ambiente;
- Incluir a expertise em **ciências sociais e humanas (SSH)** na abordagem pode fornecer um acompanhamento construtivo e crítico dos progressos científicos e tecnológicos;

## Horizonte 2020 | Tipologia dos projetos

**ORÇAMENTO:** pagamento baseado no tipo de projeto e não no tipo de participante

**Research and Innovation Action [RIA] → 100% custos diretos + 25% custos indiretos**

Investigação básica e aplicada; Desenvolvimento de tecnologia e de integração;  
Teste e validação de um protótipo em pequena escala, em laboratório ou ambiente simulado

**Innovation Action [IA] → 70% custos diretos + 25% custos indiretos**, mas instituições sem fins lucrativos (e.g., universidades, organismos públicos) podem receber a 100%.

Protótipos, testes, demonstradores, pilotos; Validação do produto em grande escala e replicação no mercado

**Coordination and Supporting Action [CSA] → 100% custos diretos + 25% custos indiretos**

Criação de redes de coordenação ou de apoio; Diálogo político e exercícios mútuos de aprendizagem incluindo os estudos de conceção de novas infraestruturas;  
Uniformização, divulgação, sensibilização e comunicação

**Pela 1ª vez , o IVA não recuperável é um custo elegível**

## Oportunidades de Financiamento no H2020



# Call for Nanotechnologies, Advanced materials and Production

# Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

## Áreas Temáticas

1

Materiais avançados e nanotecnologia para **produtos de elevado valor acrescentado e indústria de processos**

2

Materiais Avançados e Nanotecnologias para os **Cuidados de Saúde**

3

Materiais Avançados e Nanotecnologias para a **Energia**

4

**Eco-design** e novos **modelos de negócio sustentáveis**

5

**Modelação para o desenvolvimento** de nanotecnologias e materiais avançados

6

**Avaliação e Gestão do risco** das nanotecnologias, materiais avançados e biotecnologias

7

**Governância inovadora e responsável** de tecnologias facilitadoras novas e convergentes

# Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

Processos

“smarter”

“cleaner”

“intelligent”



Circular  
Economy

## Materiais avançados e nanotecnologia para produtos de elevado valor acrescentado e indústria de processos

### Desafio

- Fomentar combinações inventivas de **materiais, indústrias de processos, modelos de negócios** e ligação às **parcerias público-privadas (PPPs)** no desenvolvimento de produtos inovadores para mercados e clientes que os exijam.

### Atividades de investigação e inovação esperadas (incluindo linhas piloto):

- Processamento de **elevada precisão** e fabrico de estruturas e sistemas de materiais inteligentes;
- Nanotecnologias e materiais avançados como base dos **produtos de elevado valor acrescentado** de espectro alargado de aplicação (**transportes** (relacionados com "veículos verdes"), **engenharia civil, mecatrónica, catálise, biomedicina e saúde, têxteis e embalagens**).

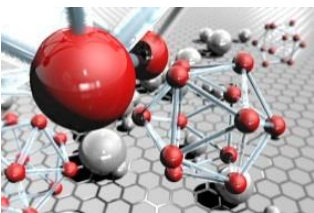


# Materiais avançados e nanotecnologia para produtos de elevado valor acrescentado e indústria de processos

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>NMBP-01-2016:</b> Novel hybrid materials for heterogeneous catalysis	3 → 5	IA	5-8 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase: <b>08-12-2015</b> 2ª Fase: <b>24-05-2016</b>
<b>NMBP-02-2016:</b> Advanced Materials for Power Electronics based on <b>wide bandgap semiconductor devices technology</b>	4 → 6	RIA	5-8 M€	
<b>NMBP-03-2016:</b> Innovative and sustainable materials solutions for the <b>substitution of critical raw materials</b> in the electric power system	3 → 5	RIA	3-5 M€	
<b>NMBP-04-2017:</b> Architected /Advanced material concepts for <b>intelligent bulk material structures</b>	4 → 6	RIA	5-8 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase: <b>27-10-2016</b> 2ª Fase: <b>04-05-2017</b>
<b>NMBP-05-2017:</b> Advanced materials and innovative design for <b>improved functionality and aesthetics</b> in <b>high added value consumer goods</b>	4-6 → 7	IA	5-7 M€	
<b>NMBP-06-2017:</b> Improved <b>material durability</b> in buildings and infrastructures, including <b>offshore</b>	4 → 6	RIA	3-6 M€	
<b>NMBP-07-2017:</b> Systems of <b>materials characterisation</b> for model, product and process <b>optimisation</b>	4 → 6	RIA	3-4 M€	

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

### Materiais Avançados e Nanotecnologias para os Cuidados de Saúde



- As atividades da nanomedicina objetivam a **redução dos processos de investigação**, desenvolvimento e aprovação **regulamentar**, reduzindo os custos associados e promovendo produtos seguros e eficazes respondendo às necessidades de melhoria dos cuidados de saúde.
- Do ponto de vista operacional, a nanomedicina deve focar-se na tradução do “*lab-to-bedside*”

biomateriais para produtos da engenharia de tecidos

nanossistemas e nanodispositivos para entrega controlada de fármacos

diagnóstico e imagiologia molecular

Etc.

As atividades serão posicionados em relação às atividades de *Societal Challenge 'Health, demographic change and well-being'* (including *Micro-Nano-Biosystems and e-Health*), the *European Research Council (Frontier Research)*, *Research Infrastructures*, envolvimento da [European Medicines Agency](#), e outros.

# Nanotecnologia e materiais avançados para Cuidados de Saúde mais eficazes

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>NMBP-09-2016:</b> Biomaterials for diagnosis and treatment of demyelination <b>disorders of the Central Nervous System</b>	3 → 5	RIA	5 – 8 M€	<b>TWO STAGE:</b>
<b>NMBP-10-2016:</b> Nanoformulation of biologicals	3/4 → 5/6	RIA	5 – 6 M€	1ª Fase: <b>08-12-2015</b> 2ª Fase: <b>24-05-2016</b>
<b>NMBP-12-2017:</b> Development of a reliable methodology for <b>better risk management of engineered biomaterials</b> in Advanced Therapy Medicinal Products and/or Medical Devices	4 → 6	RIA	5 – 8 M€	<b>TWO STAGE:</b>
<b>NMBP-14-2017:</b> Regulatory Science Framework for assessment of <b>risk benefit ratio</b> of Nanomedicines and Biomaterials	Métodos estabelecidos → TRL6 Novos Conceitos → TRL 5	RIA	5 – 8 M€ Apenas 1 proposta financiada	1ª Fase : <b>27-10-2016</b> 2ª Fase: <b>04-05-2017</b>
<b>NMBP-15-2017:</b> Nanotechnologies for <b>imaging cellular transplants and regenerative processes in vivo</b>	3/4 → 5/6	RIA	5 – 7 M€	

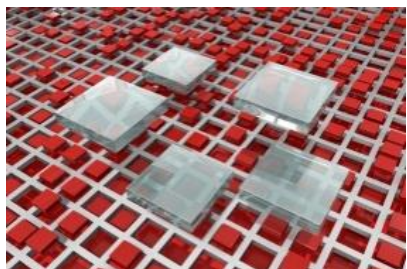
## Nanotecnologia e materiais avançados para Cuidados de Saúde mais eficazes

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>NMBP-13-2017:</b> Cross-cutting KETs for diagnostics at the point-of-care	3/4 → 5/6	RIA	3 – 5 M€	<b>SINGLE STAGE: 19-01-2017</b>
<b>NMBP-16-2017:</b> Mobilising the European nano-biomedical ecosystem		CSA	1-2 M€	

- NMP-13-2017:** desenvolvimento de plataformas micro-nano-bio integradas (MNBS) que já tenham sido testadas em laboratório (laboratory proof-of-concept) e com potencial para facilitar os cuidados de saúde personalizáveis e preventivos. **Orçamento do tópico: 15 M€.**

# Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

## Nanotecnologia e Materiais Avançados para a Energia



- **Implementação da política energética europeia;** abordagem do sistema como um todo; Foco na sua sustentabilidade e segurança do aprovisionamento, com geração de energia a preços acessíveis .
- **Redução de custos** através do desenvolvimento de novas opções tecnológicas, considerando toda a **cadeia de valor** (abordagem que considere os consumidores e os fatores de mercado), aumentando a quota de produção de energia **a partir de energias renováveis**, descentralizando a produção de energia, **desenvolvimento de armazenamento de energia e descarbonização das fontes de energia fósseis através de KETs transversais.**



Contribuir para o desenvolvimento de *Roadmaps* de iniciativas como o [EMIRI \(Energy Materials Industrial Research Initiative\)](#)

# Nanotecnologia e Materiais avançados para tecnologias energéticas de baixo carbono e Eficiência Energética

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>NMBP-17-2016:</b> Advanced materials solutions and architectures for <b>high efficiency solar energy harvesting</b>	4 → 6	IA	3 – 5 M€	<b>TWO STAGE:</b>
<b>NMBP-18-2016:</b> Advanced materials enabling the integration of <b>storage technologies in the electricity grid</b>	5 → 6	IA	6 – 8 M€	1ª Fase: <b>08-12-2015</b> 2ª Fase: <b>24-05-2016</b>
<b>NMBP-19-2017:</b> Cost-effective materials for “ <b>power-to-chemical</b> ” technologies	3 → 5	RIA	3 – 5 M€	<b>TWO STAGE:</b>
<b>NMBP-20-2017:</b> High-performance materials for optimizing <b>CO<sub>2</sub> capture</b>	5 → 6	IA	6 – 8 M€	1ª Fase: <b>27-10-2016</b> 2ª Fase: <b>04-05-2017</b>



# Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

## ECO-DESIGN e novos modelos de negócio sustentáveis



- As atividades deverão focar-se no desenvolvimento de **novos conceitos e metodologias**, para a produção especializada baseada na **economia do conhecimento**, que possam cumprir as exigências de sustentabilidade, cadeias de valor globalizadas, mercados em mudança, e **indústrias emergentes e futuras**.

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>NMBP-22-2017: Business models and industrial strategies</b> supporting novel supply chains for innovative product-services	4 → 6	RIA	2 – 4 M€	TWO STAGE: 1ª Fase: <b>27-10-2016</b> 2ª Fase: <b>04-05-2017</b>

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

### Modelação para o desenvolvimento de nanotecnologias e materiais avançados



- O principal objetivo é estimular a utilização de software de modelação de materiais (já existente) pela indústria transformadora europeia.
- As atividades deverão focar-se em:
  - Tornar disponível softwares de modelação de materiais para os utilizadores industriais;
  - Serviços de tradução para **gerar novas soluções** e apoiar a transferência de tecnologia através da modelação de materiais, caracterização, acompanhamento pela metrologia relevante, instrumentação, normalização, e ferramentas de apoio à decisão de negócio.



## Modelação para o desenvolvimento de nanotecnologias e materiais avançados

<b>Tópico</b>	<b>TRL</b>	<b>Ação</b>	<b>Cont. EC/proj</b>	<b>Deadlines</b>
<b>NMBP-23-2016:</b> Advancing the integration of <b>Materials Modelling in Business Processes to enhance effective industrial decision</b> making and increase competitiveness	→ 5	RIA	3 – 4 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase: <b>08-12-2015</b> 2ª Fase: <b>24-05-2016</b>
<b>NMBP-25-2017:</b> Next generation system integrating tangible and intangible materials model components to support innovation in industry	→ 6	IA	5 – 8 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase : <b>27-10-2016</b> 2ª Fase : <b>04-05-2017</b>
<b>NMBP-24-2016:</b> Network to <b>capitalise on strong European position in materials modelling</b> and to allow industry to reap the benefits	–	CSA	3 – 4 M€ Apenas 1 proposta financiada	<b>SINGLE STAGE:</b> <b>21-01-2016</b>

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

### Avaliação e Gestão do risco das nanotecnologias, materiais avançados e biotecnologias



[Nanosafety Cluster](#)

- **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 (OECD, ISO, CEN, UN).
- A **cooperação internacional** é encorajada, em particular com nações líderes em nanotecnologia (Estados Unidos, Coreia do Sul e Brasil)



[ETPIS](#)



Making Standards for Europe

[CEN/CENELEC](#)



Gabinete de Promoção dos Programa Quadro ID&I



# Avaliação e Gestão do risco das nanotecnologias, materiais avançados e biotecnologias

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>NMBP-26-2016:</b> Analytical techniques and tools in support of nanomaterial risk assessment	Métodos estabelecidos → TRL6 Novos Conceitos → TRL 5	RIA	5 – 7 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase: <b>08-12-2015</b> 2ª Fase: <b>24-05-2016</b>
<b>NMBP-27-2016:</b> Promoting <b>safe innovation</b> through <b>global consolidation and networking of nanosafety centres</b> and strengthening the European industry through cooperation in nanosafety	-	CSA	1 – 2 M€ Apenas 1 proposta financiada	<b>SINGLE STAGE:</b> <b>21-01-2016</b>
<b>NMBP-28-2017:</b> Framework and <b>strategies for nanomaterial characterisation, classification, grouping and read-across for risk analysis</b>	5 – 7	RIA	5 – 7 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase : <b>27-10-2016</b> 2ª FASE : <b>04-05-2017</b>
<b>NMBP-29-2017:</b> <b>Advanced and realistic models and assays for nanomaterial hazard assessment</b>	4 – 6	RIA	10 – 13 M€ Apenas 1 proposta financiada	

## Call for Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnology and Production

### Governância inovadora e responsável de tecnologias facilitadoras novas e convergentes

- Um **diálogo** eficaz e informado com todos os intervenientes é um elemento essencial da governação segura e responsável das nanotecnologias, materiais e biotecnologias avançadas e suas aplicações, **aumentando a confiança do público**.

#### Responder a questões globais de longo prazo

- Integrar conhecimento e tecnologia para o **potencial humano** (mais criativo e produtivo, melhor aprendizagem, envelhecimento ativo); **segurança de vida** (sustentabilidade, saúde e segurança) e compreender e abordar os diferentes **sistemas de valores na sociedade**, decorrentes da implementação das tecnologias para o benefício social.
- Necessidade de melhorar a **comunicação da perceção risco-benefício**.

As **Ciências Sociais e Humanas (SSH)** são particularmente relevantes.

## Avaliação e Gestão do risco das nanotecnologias, materiais avançados e biotecnologias

<b>Tópico</b>	<b>TRL</b>	<b>Ação</b>	<b>Cont. EC/proj</b>	<b>Deadlines</b>
<b>NMBP-30-2016: Facilitating knowledge management, networking and coordination in the field of formulated products</b>	-	CSA	0.3 – 0.5 M€	21-01-2016
<b>NMBP-33-2016: Networking and sharing best experiences in using regional clusters strategies with a focus on supporting innovation in the NMBP thematic area</b>	-	CSA	0.25 – 0.5 M€ Apenas 1 proposta financiada	21-01-2016
<b>NMBP-34-2017: Governing innovation of nanotechnology through enhanced societal engagement</b>	-	CSA	1.5 – 2 M€ Apenas 1 proposta financiada	19-01-2017
<b>NMBP-35-2017: Innovative solutions for the conservation of 20th century cultural heritage</b>	4 → 6	RIA	6 – 8 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase : 27-10-2016 2ª Fase : 04-05-2017

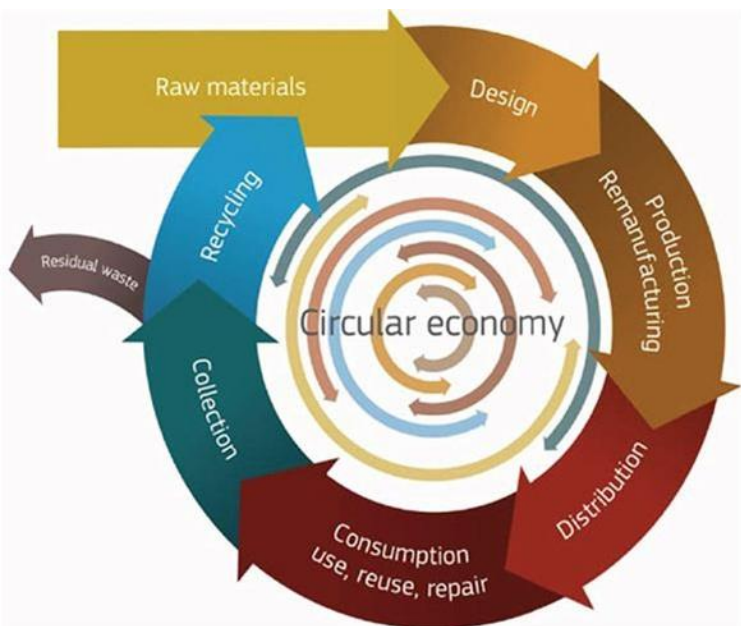




# Cross Cutting Activities (Focus Areas)

## A Indústria 2020 na Economia Circular

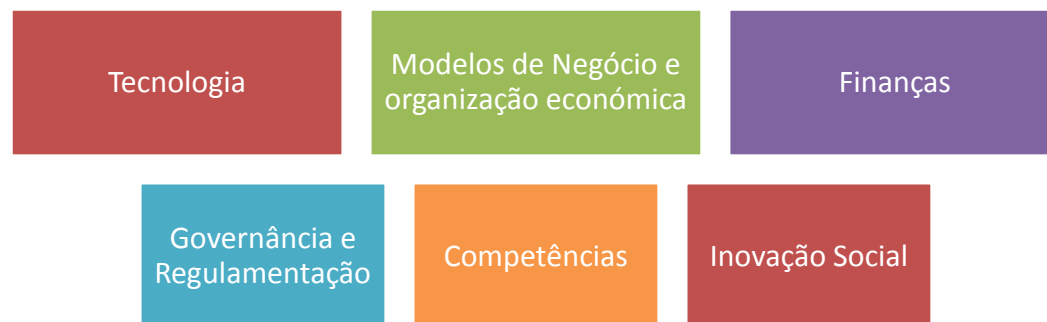
## Horizonte 2020 | Indústria 2020 e a Economia Circular



✍ Concursos que contribuem para o desenvolvimento sustentável do **crescimento económico** e **renovação das capacidades industriais** da Europa num mundo de **recursos finitos**.

✍ Inovação Sistémica e que considera as dimensões: **económica**, **social** e **ambiental**

✍ O que implica uma perspectiva transdisciplinar e que integra:



## Horizonte 2020 | Indústria 2020 e a Economia Circular

### Inovação sistémica

- Exige a adoção de uma estratégia de investigação e inovação dirigida para o desafio e orientada para a soluções;
- Atravessa fronteiras disciplinares e envolve a cocriação de conhecimento obtendo-se resultados com os agentes económicos, industriais e de investigação, as autoridades públicas e /ou sociedade civil → **Envolvimento de todos os stakeholders relevantes da cadeia de valor.**



### Parte Industrial do Concurso:

- Parcerias Publico Privadas: Fábricas do Futuro (**FOF**) e Indústria de Processos Sustentáveis (**SPIRE**)
- **Linhas-piloto** industriais para a nanotecnologia e materiais avançados



Apoiar o desenvolvimento e implementação das tecnologias facilitadoras essenciais para a Indústria Transformadora Europeia

## Cross-cutting activities (Focus Areas): Industry 2020 in the Circular Economy

### Linhas Piloto

#### Metas Globais para o Concurso das Linhas Piloto:



- Reforçar a competitividade da indústria europeia, aproveitando as atividades de investigação existentes, capacitando investimentos e desenvolvimento de produtos, capazes de entrar no **mercado no horizonte de tempo de 5 a 7**.
- As ações serão implementadas como atividades **cross-cutting KET pilot** assentes na investigação prévia e em estado passível de progredir para **processos de escala industrial** combinando tecnologias inteligentes de produção digital com (nano)materiais inteligentes..

## A Indústria 2020 na Economia Circular - Linhas Piloto

Topic	TRL	Action	Cont. EC/proj	Deadlines
<b>PILOTS-01-2016:</b> Pilot lines for manufacturing of materials with customized thermal/electrical conductivity properties	4 – 6 → 7	IA	5 – 8 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase: <b>08-12-2015</b> 2ª Fase : <b>24-05-2016</b>
<b>PILOTS-02-2016:</b> Pilot Line Manufacturing of Nanostructured Antimicrobial Surfaces using Advanced Nanosurface Functionalization Technologies	4 – 6 → 7	IA	5 – 8 M€	
<b>PILOTS-03-2017:</b> Pilot Lines for Manufacturing of Nanotextured surfaces with enhanced mechanically properties	4 – 6 → 7	IA	5 – 8 M€	<b>TWO STAGE:</b> 1ª Fase: <b>27-10-2016</b> 2ª Fase : <b>04-05-2017</b>
<b>PILOTS-04-2017:</b> Pilot Lines for 3D printed and/or injection moulded polymeric or ceramic microfluidic MEMS	4 – 6 → 7	IA	5 – 8 M€	
<b>PILOTS-05-2017:</b> Paper-based electronics	3 → 5	RIA	5 – 8 M€	



## Oportunidades de Financiamento no H2020



# Parcerias Público-Privadas PPPs (cPPPs)

## Parcerias Público-Privadas (PPPs)



© shihod, #531004851, 2013.

### Características Especiais:

- **Áreas de especial relevância industrial e societal**, objetivos comuns, elevado valor acrescentado
- **A indústria tem um papel de liderança** na definição das prioridades de investigação;
- **Orçamento pré-definido** garante continuidade e compromisso;
- **Foco em tecnologias industriais facilitadoras**;
- Aumento da utilização de instrumentos e **demonstração mais adequados para as PMEs**
- **H2020: O roadmap** é preparado com maior envolvimento de atores-chave e consulta pública.



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

for research and innovation in the manufacturing, construction, process industry and automotive sectors

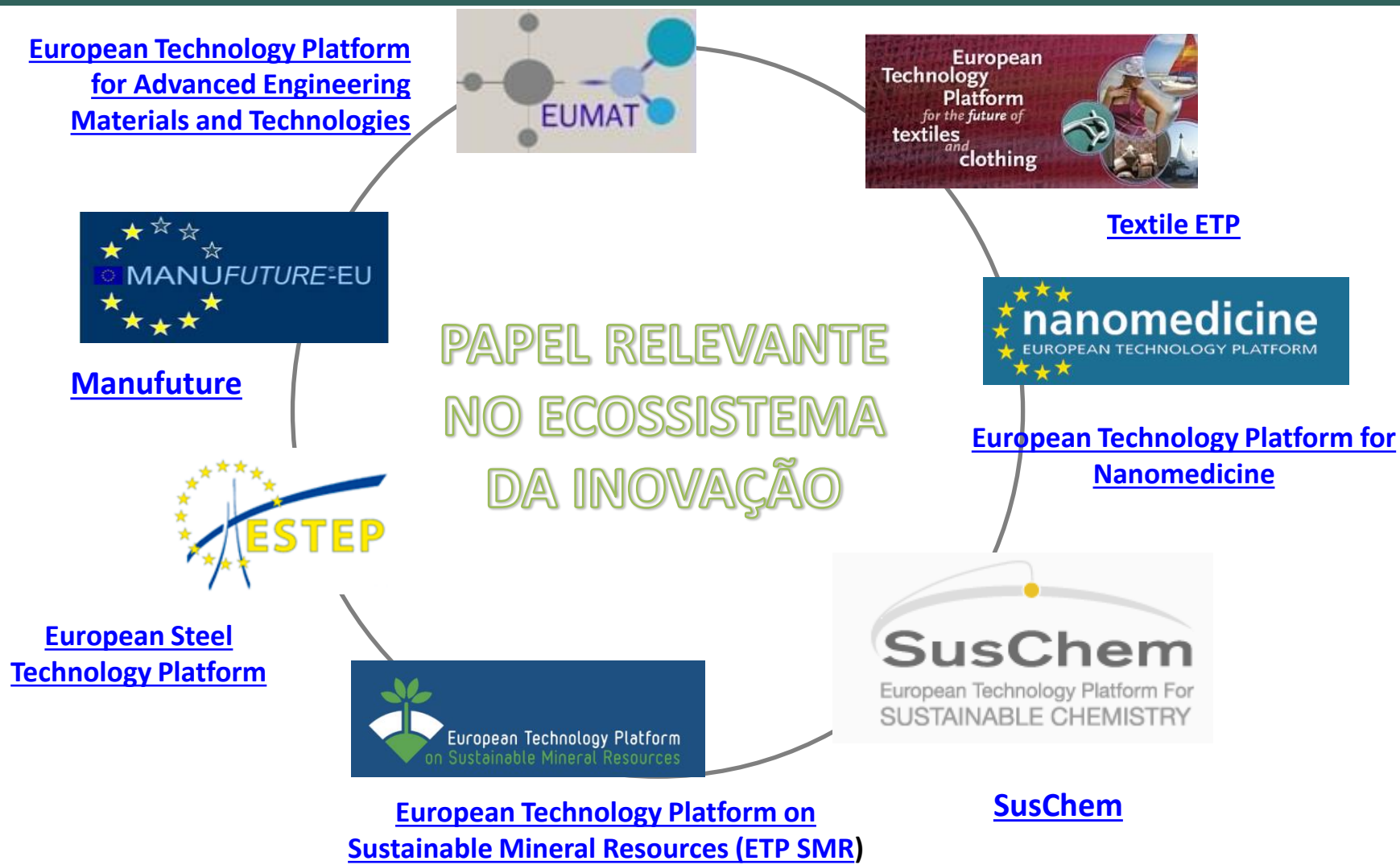
Research and Innovation



Gabinete de Promoção dos Programa Quadro ID&I



# Plataformas Tecnológicas – Produção e Processos de Fabrico



## A Indústria 2020 na Economia Circular – Fábricas do Futuro (FoF)

- **Objetivo:** apoiar as empresas de transformação europeias, em particular as PMEs, a adaptarem-se à pressão da competitividade global através do desenvolvimento das KETs necessárias para a apoiar a **EU Manufacturing** num conjunto alargado de setores.
- Vai apoiar a indústria europeia a satisfazer a crescente procura global por produtos mais “**verdes**”, mais **customizados** e de elevada qualidade através da necessária transição para uma indústria mais flexível, digital e **focada na procura** com menor geração de resíduos e consumo energético.



[Manufuture](#)



[EFFRA](#)



**FACTORIES OF THE FUTURE** *Multi-annual roadmap for the contractual PPP under Horizon 2020*

Prepared by  EFFRA

Policy Research



[Pólo Engineering & Tooling](#)



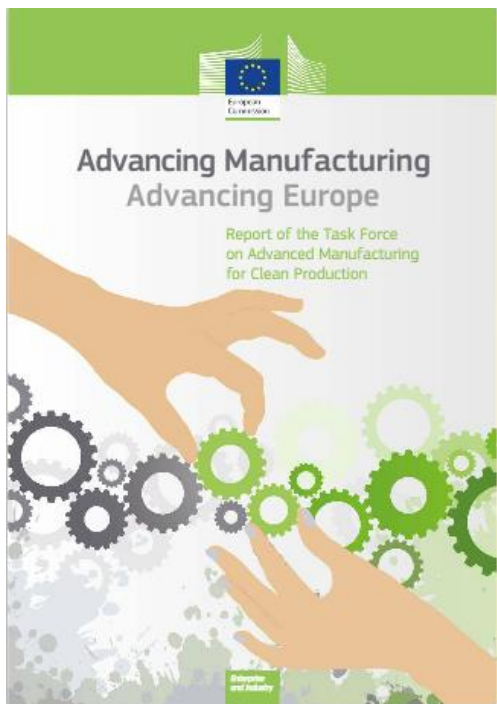
[Produtech](#)

## A Indústria 2020 na Economia Circular – Fábricas do Futuro (FoF)

A indústria de produção é a força motriz da economia europeia

- ✍ Responsável pela produção de 80 % das exportações da UE;
- ✍ O setor industrial é constituído por cerca de **2 milhões de empresas**, fortemente dominado por PMEs;
- ✍ Responsável por **30 milhões de postos de trabalho diretos** (e outros **40 – 60 milhões** indiretos) contribuindo para 15,1% do PIB;
- ✍ A indústria transformadora é muito relevante para a Europa devido ao seu potencial para a geração de **riqueza, emprego** e melhorar a **qualidade de vida**.
- ✍ **Mudança a longo prazo:** vantagem competitiva baseada no preço para uma que se baseie em elevado valor acrescentado

O setor deverá tirar partido da excelência em I&D neste domínio e desenvolver um conjunto de tecnologias facilitadoras de produção trans-setoriais.



# A Indústria 2020 na Economia Circular – Fábricas do Futuro (FoF)

Concurso 2016 em 1 fase: 21-01-2016; 77 M€

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj
<b>FOF-01-2016: Novel hybrid approaches for additive and subtractive manufacturing machines</b>	4 - 6	RIA	3 – 5 M€
<b>FOF-02-2016: Machinery and robot systems in dynamic shop floor environments using novel embedded cognitive functions</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	4 – 6 M€
<b>FOF-03-2016: Zero-defect strategies at system level for multi-stage manufacturing in production lines</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	4 – 6 M€
<b>FOF-04-2016: Continuous adaptation of work environments with changing levels of automation in evolving production systems</b>	4 – 6	RIA	3 – 5 M€
<b>FOF-05-2016: Support for the further development of Additive Manufacturing Technologies in Europe</b>		CSA	0,75 – 1 M€ Apenas 1 proposta financiada

# A Indústria 2020 na Economia Circular – Fábricas do Futuro (FoF)

Concurso 2017 em 1 fase: 19-01-2017; 85 M€

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj
<b>FOF-06-2017: New product functionalities through advanced surface manufacturing processes for mass production</b>	4 - 6	RIA	3 – 5 M€
<b>FOF-07-2017: Integration of unconventional technologies for multi-material processing into manufacturing systems</b>	4 - 6	RIA	3 – 5 M€
<b>FOF-08-2017: In-line measurement and control for micro-/nano-enabled high-volume manufacturing for enhanced reliability</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	4 – 6 M€
<b>FOF-09-2017: Novel design and predictive maintenance technologies for increased operating life of production systems</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	4 – 6 M€
<b>FOF-10-2017: New technologies and life cycle management for reconfigurable and reusable customised products</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	4 – 6 M€

# A Indústria 2020 na Economia Circular – Indústria de Processos Sustentáveis (SPIRE)



- Concentra os setores industriais do **cimento, materiais cerâmicos, química, engenharia, minerais e minérios, metais não-ferrosos, aço e água**, vários dos quais líderes mundiais e que operam a partir da Europa.
- **Objetivo geral:** otimizar os processos industriais, reduzir o consumo de energia e recursos e minimizar os resíduos.

**SUSTAINABLE  
PROCESS  
INDUSTRY**

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

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

Policy  
Research

**Consulte o Roadmap**



# A Indústria 2020 na Economia Circular – Indústria de Processos Sustentáveis (SPIRE)

Concurso 2016 em 1 fase: 21-01-2016; 74 M€

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj
<b>SPIRE-01-2016:</b> Systematic approaches for <b>resource-efficient water management systems</b> in process industries	5 – 7 centrado no 6	IA	5 – 7 M€
<b>SPIRE-02-2016:</b> Plant-wide <b>monitoring and control</b> of data-intensive processes	4 – 6	RIA	4 – 6 M€
<b>SPIRE-03-2016:</b> Industrial technologies for the valorisation of European bio-resources into high added value process streams	5 – 7 centrado no 6	IA	5 – 7 M€
<b>SPIRE-04-2016:</b> Industrial furnace design addressing energy efficiency in new and existing furnaces	4 - 6	RIA	5 – 7 M€
<b>SPIRE-05-2016:</b> Potential use of <b>carbon dioxide / carbon monoxide and non-conventional fossil natural</b> resources in Europe as feedstock for the process industry		CSA	0.25 – 0.5 M€ Apenas 1 proposta financiada
<b>SPIRE-06-2016:</b> Business models for flexible and delocalised approaches for intensified processing		CSA	0.25 – 0.5 M€ Apenas 1 proposta financiada



# A Indústria 2020 na Economia Circular – Indústria de Processos Sustentáveis (SPIRE)

**Concurso 2017 em 1 fase: 19-01-2017; 80 M€**

<b>Tópico</b>	<b>TRL</b>	<b>Ação</b>	<b>Cont. EC/proj</b>
<b>SPIRE-07-2017: Integrated approach to process optimisation for raw material resources efficiency, excluding recovery technologies of waste streams</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	6 – 8 M€
<b>SPIRE-08-2017: Carbon dioxide utilisation to produce added value chemicals</b>	4 – 6	RIA	6 – 8 M€
<b>SPIRE-09-2017: Pilot lines based on more flexible and down-scaled high performance processing</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	6 – 8 M€
<b>SPIRE-10-2017: New electrochemical solutions for industrial processing, which contribute to a reduction of carbon dioxide emissions</b>	4 - 6	RIA	4 – 6 M€
<b>SPIRE-11-2017: Support for the enhancement of the impact of SPIRE PPP project</b>		CSA	0.25 – 0.5 M€
<b>SPIRE-12-2017: Assessment of standardisation needs and ways to overcome regulatory bottlenecks in the process industry</b>		CSA	0.5 – 1 M€ Apenas 1 proposta financiada

# Parcerias Público-Privadas (PPPs) – Edifícios Energéticamente Eficientes (EEB)

- **Objetivo:** promoção da criação de uma indústria de construção **altamente tecnológica** capaz de transformar a eficiência energética num **negócio sustentável**, promovendo a competitividade da UE no sector da construção.



**ENERGY-EFFICIENT BUILDINGS**

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



[ECTP: European Construction Technology Platform](#)



[Energy Efficient Buildings European Initiative](#)



[Cluster Habitat](#)



[PTPC](#)

# Parcerias Público-Privadas (PPPs) – Edifícios Energéticamente Eficientes (EEB)

Valor Acrescentado  
do setor da  
Construção Civil

- ✍ A construção de edifícios (residenciais e não residenciais) ocupa o 1º lugar do mercado da construção civil.
- ✍ Representa cerca de **7% das Atividades Económicas não financeiras** da UE28;
- ✍ Responsável por **11.5 milhões de postos de trabalho diretos** (cerca de 8,8 % do emprego total das atividades económicas não financeiras);
- ✍ O setor da construção tem um impacto determinante nas **Políticas Ambientais e de Energia** uma vez que:
  - Os edifícios utilizam **40% do total do consumo de energia da UE**;
  - Os edifícios são os responsáveis por **36% dos Gases com Efeito de Estufa**.
- ✍ O Património edificado afeta a qualidade de vida e de trabalho de todos os cidadãos da UE.



## Parcerias Público-Privadas (PPPs) – Edifícios Energéticamente Eficientes (EEB)

O setor da construção está no caminho crítico para a “descarbonização” da economia Europeia até 2050

✍ Para atingir este objetivo, deve: reduzir

- As **emissões de CO2 em 90%**;
- O **consumo de Energia em 50%**.



Oportunidade única para o crescimento económico sustentável

✍ **Produtos e serviços** relacionados para edifícios novos ou remodelados têm **preços** acessíveis e **qualidade** durável e alinhados com as **Diretivas Europeias**.

✍ Setor fragilizado pela crise financeira, altamente fragmentado constituído por **mais de 95% de PME**.



## Parcerias Público-Privadas (PPPs) – Edifícios Energéticamente Eficientes (EEB)

Prioridades

Novas tecnologias  
para edifícios

Materiais e  
componentes para  
poupança e  
geração de energia

Sistemas de  
armazenamento  
de energia térmica

Sistemas de  
Isolamento  
Avançados

Sistemas de  
armazenamento  
de energia térmica

Sistemas de  
distribuição  
térmica

Iluminação,  
janelas e vidros

Sistemas de  
geração de energia  
a partir de fontes  
renováveis

**Ferramentas de Simulação e Previsão**, incluindo métodos de avaliação que integram as questões económicas, sociais e ambientais e de conforto e segurança

# Parcerias Público-Privadas (PPPs) – Edifícios Energéticamente Eficientes (EEB)

Concurso 2016 em 1 fase: 21-01-2016; 49 M€

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj
<b>EEB-01-2016:</b> Highly efficient <b>insulation materials</b> with improved properties	5-7, centrado no 6	IA	3 – 6 M€
<b>EEB-02-2016:</b> Performance indicators and <b>monitoring techniques for energy-efficiency and environmental quality</b> at building and district level		CSA	0.5 – 0.75 M€
<b>EEB-03-2016:</b> Integration of advanced technologies for <b>heating and cooling at building and district level</b>	5-7, centrado no 6	IA	5 – 7 M€
<b>EEB-04-2016:</b> New technologies and strategies for the development of <b>pre-fabricated elements</b> through the reuse and <b>recycling of construction materials and structures</b>	4-6	RIA	3 – 5 M€

## Call for Energy Efficient Buildings (EEBs)

Concurso 2017 em 1 fase: 19-01-2017; 54 M€

Tópico	TRL	Ação	Cont. EC/proj
<b>EEB-05-2017:</b> Development of <b>near zero energy building renovation</b>	5 – 7 centrado no 6	IA	5 – 7 M€
<b>EEB-06-2017:</b> Highly efficient <b>hybrid storage solutions for power and heat</b> in residential buildings and district areas, balancing the supply and demand conditions	4 – 6	RIA	4 – 6 M€
<b>EEB-07-2017:</b> Integration of <b>energy harvesting</b> at building and district level	5 – 7 centrado no 6	IA	4 – 6 M€
<b>EEB-08-2017:</b> New business models for <b>energy-efficient buildings through adaptable refurbishment solutions</b>		CSA	0.5 – 1 M€



## Resumo do Orçamento a concurso 2016/2017

<b>Concurso (79 tópicos)</b>	<b>Ano</b>	<b>Orçamento (M€)</b>
Nanotecnologias, Materiais Avançados e apoio a Tecnologias Facilitadoras Essenciais (35 tópicos)	2016	~174
	2017	~205
Biotecnologia (8 tópicos)	2016	~43
	2017	~49
Linhas Piloto (5 tópicos)	2016	32
	2017	48
Fábricas do Futuro (FoF) (10 tópicos)	2016	77
	2017	85
Edifícios Energeticamente Eficientes (EeB) ( 8 tópicos)	2016	49
	2017	54
Indústria de Processos Sustentável (SPIRE) ( 12 tópicos)	2016	74
	2017	80
Veículos verdes (GV) (1 tópico)	2016	16

## Eventos Relevantes



### Public-Private Partnerships Infoday

Brussels, 16 de Outubro de 2015



23 & 24 NOVEMBER 2015, Luxemburgo



## Eventos Relevantes

### Eventos GPPQ

**NMP Public-Private Partnerships Infoday: Factories of the Future (FoF); Energy Efficient Buildings (EEB); Sustainable Process Industry (SPIRE)**

29-10-2015

a definir (Lisboa)

**NMP Public-Private Partnerships Infoday: Factories of the Future (FoF); Energy Efficient Buildings (EEB); Sustainable Process Industry (SPIRE)**

03-11-2015

(Porto)

## Draft do Programa de Trabalhos (Pré-Publicação )

Draft

**Draft Horizon 2020 Work Programme 2016 – 2017  
in the area of Leadership in enabling and industrial technologies -  
Introduction**

[hiperligação](#)

**Draft Horizon 2020 Work Programme 2016 – 2017  
in the area of Nanotechnologies, Advanced Materials,  
Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing**

[hiperligação](#)

**Draft Horizon 2020 Work Programme 2016 – 2017  
in the area of Cross-cutting activities (Focus Areas)**

[hiperligação](#)

## Contatos:

NMP+B

Apoio a PME

Fast Track



Marta Candeias

✉ [marta.candeias@gppq.pt](mailto:marta.candeias@gppq.pt)

☎ +351 93 200 38 41

NMP+B

RFCS



Sofia Azevedo

✉ [sofia.azevedo@gppq.pt](mailto:sofia.azevedo@gppq.pt)

☎ +351 93 929 09 20