

Horizonte 2020

Tecnologias Futuras e Emergentes (FET)

Elisabete Pires

NCP ICT & FET e Administração Pública

Gabinete de Promoção do Programa-Quadro

www.gppq.fct.pt

Funchal, 10 de dezembro de 2015



Gabinete de Promoção do Programa Quadro ID&I



Excelência Científica no H2020 [24,4 B€]

- **Tecnologias Futuras Emergentes (FET)**

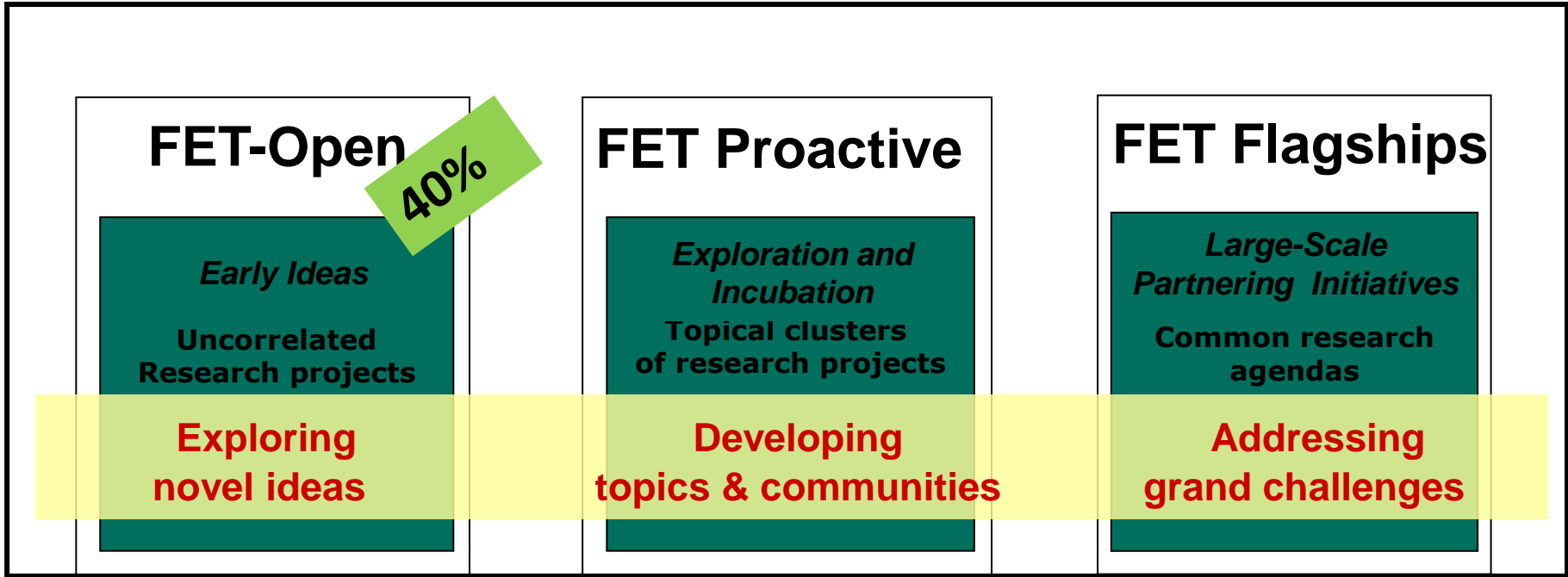
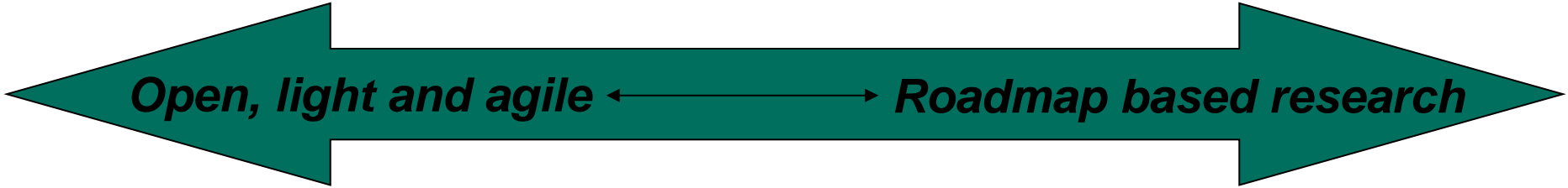
2,7 B€

- **Conselho Europeu de Investigação (ERC)**
- **Ações Marie Skłodowska-Curie (MC)**
- **Infra-estruturas de investigação**

As FET devem:

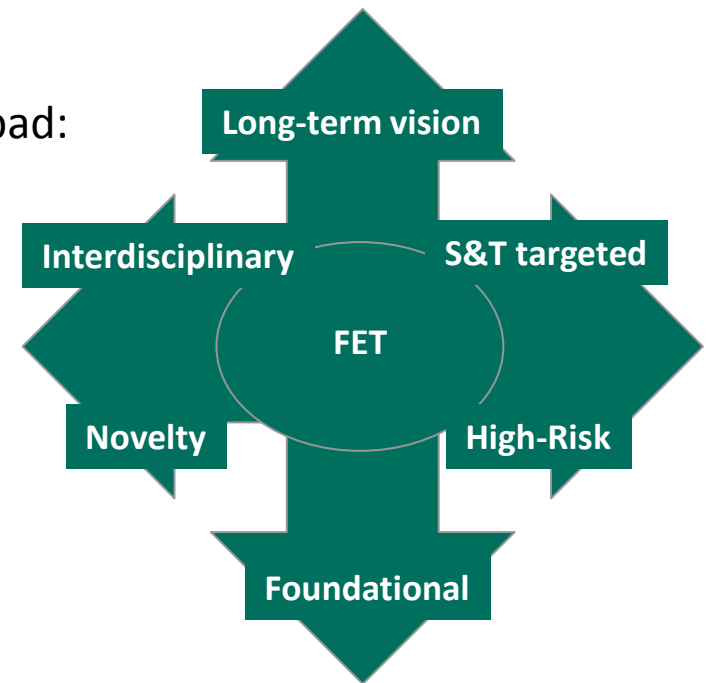
- Apoiar a investigação colaborativa multidisciplinar;
- Apoiar ideias radicalmente novas e de alto risco;
- Acelerar o desenvolvimento das áreas emergentes mais promissoras da ciência e da tecnologia;
- Estruturar as comunidades científicas da Europa.

FET : Três esquemas de financiamento



FET Open: Fomentar novas ideias

- Investigação colaborativa e interdisciplinar
- Para todas as tecnologias, não há definição de tópicos:
 - *Mas investigação direcionada – não se quer investigação “blue-sky”*
- 40% do orçamento dos FET no H2020 (>1B€).
- Um esquema leve, rápido e flexível:
 - Propostas de 15 páginas (excepto FET launchpad: 1+ 7 paginas)
 - Submissões e avaliação numa única fase
 - 3 critérios de avaliação
- Instrumentos:
 - Ações de Investigação e Inovação
 - Ações de Coordenação e Suporte
- Projetos de media dimensão: até 4 M€



FET Open: Fomentar novas ideias

Programa de trabalho 2016-2017

	FET-Open	259,5M €*
FETOPEN-1-2016-2017	FET-Open RIA	84+84+84M€*
FETOPEN-2-2016	FET-Open CSA	3 M€
FETOPEN-3-2017	FET-Open CSA	1,5 M€
FETOPEN-4-2016-2017	FET Innovation Launchpad [Novo]	3 M€

→ FET OPEN CSA

- *FET Futures – looking for new topics and strategies [2017]*
- *FET Communication – visibility and outreach [2016]*
- *FET Exchange – networking in future and emerging R&I areas [2016 and 2017]*
- *FET Conference – 2018 [2016]*
- *FET Innovation Greenhouse – services for facilitating earliest stages of innovation from FET research [2016]*



FET Open: Fomentar novas ideias

→ FET Innovation Launchpad

- Ações focadas e de curta duração (duração indicativa de 18 meses)
- Fase inicial de inovação de um projeto FET em curso ou terminado recentemente)
 - Projeto em curso ou terminado há menos de um ano
 - Qualquer projeto FET financiado pelo H2020 e 7PQ
 - A proposta tem de fundamentar o projeto FET que lhe deu origem
- Sem componente adicional de investigação
- Não são financiadas ações já previstas no projeto que deu origem a proposta
- Não é necessária ligação com o consorcio do projeto que deu origem a proposta
- Possibilidade de proposta com um único participante
- Embora não hajam ações pré-definidas, as mesmas devem adequadas à finalidade a atingir
- Complementar a outros esquemas de financiamento para PME

FET Open: Fomentar novas ideias

→ FET Innovation Launchpad

Lançamento: 01 Março 2016

FETOPEN-04-2016- 2017 (CSA)	1,20 M€	1, 80 M€	29 Sep 2016 27 Sep 2017
--------------------------------	---------	----------	----------------------------

- 100 K€ de financiamento com duração indicativa de 18 meses
- Submissão numa única fase, 1+7 páginas



FET Proactive: Apoiar temas e comunidades emergentes

- Construção de novas comunidades interdisciplinares
- Exploração conjunta ou consolidação de tecnologias de futuro
- Conjunto de iniciativas temáticas sobre temas de investigação emergentes (2014- 2015):
 - *Global Systems Science (GSS)*;
 - *Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving*;
 - *Quantum simulation*.
- Tópicos definidos *bottom-up*:
 - Análise do portfolio do FET-Open (pelo *FET Observatory*);
 - Envolvimento participativo da indústria e da sociedade.
- Projetos com maior dimensão: 4-10 M€ com duração ate 5 anos (em comparação com FET-Open – 4 M€) respondendo a um único tópico;
- Submissão numa única fase, com uma única data limite.



FET Proactive: Apoiar temas e comunidades emergentes

Programa de Trabalho 2016-2017:

	FET-Proactive – boosting emerging technologies	95 M€
FETPROACT-01-2016	Emerging themes and communities	80 M€
FETPROACT-02-2017	FET ERANET Cofund	5 M€
FETPROACT-03-2016	FET ERANET Cofund on quantum technologies	10 M€

→ FET Proactive Themes and Communities

Área 1: Future technologies for societal change

- *Being human in a technological world*
- *New science for a globalised world*

Área 2: Biotech for better life

- *Intra- and inter-cell bio-technologies*
- *Bio-electronic medicines and therapies*
- *Cognitive neuro-technologies*

FET Proactive: Apoiar temas e comunidades emergentes

Programa de Trabalho 2016-2017:

Área 3: Disruptive information technologies

- *New computing paradigms and their technologies*
- *Quantum engineering*
- *Hybrid opto-electro-mechanical devices at the nano-scale*

Área 4: New technologies for energy and functional materials

- *Ecosystem engineering*
- *Complex bottom-up construction*

→ FET ERANET Cofund on quantum technologies

- Dar continuidade às ações da ERANET **CHIST-ERA** (*European Coordinated Research on Long-term Challenges in Information and Communication Sciences & Technologies ERA-NET*)

FET Proactive: Estratégia integrada de Computação de Alto Desempenho (HPC)

- A estratégia de HPC no H2020 combina 3 elementos:
 - (a) Ciência da Computação: Computação de Alto Desempenho [HPC em FET];
 - (b) alcançar a excelência em aplicações HPC [infraestruturas eletrónicas];
 - (c) dar acesso às melhores instalações e serviços de supercomputação, tanto para a indústria e como a academia [infraestruturas eletrónicas]
- complementadas com a formação, educação e desenvolvimento de capacidades em HPC

➔ O Concurso FET-Proactive sobre HPC visa alavancar a estratégia Integrada de Computação de alto de desempenho na Europa aproveitando as novas oportunidades criadas a partir da computação exascale. O objetivo final é alcançar uma infraestrutura de classe mundial na área da supercomputação

FET Proactive: Estratégia integrada de Computação de Alto Desempenho (HPC)

Tópicos Programa de Trabalho 2016-2017:

	FET Proactive – High Performance Computing	85M
FETHPC-01-2016	Co-design of HPC systems and applications (RIA)	41M
FETHPC-02-2017	Transition to Exascale Computing (RIA)	40M
FETHPC-03-2017	Exascale HPC ecosystem development (CSA)	4M

- Projetos de grande dimensão: 10 a 20 M€ por projeto
- **Exascale Ecosystem Development** : ações de coordenação e suporte com orçamento indicativo de 1 a 2 M€ por projeto
- Projetos devem ter em conta a Agenda da estratégica de investigação definida pela Plataforma Tecnológica Europeia para HPC (ETP4HPC)



FET Flagships: Graphene & Human Brain Project



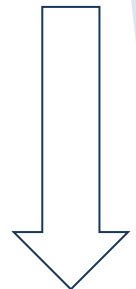
Estimular ideias e estruturar a comunidade científica
2009 - 2010

Concurso preparatório:
 21 pilotos → 6 pilotos
Julho 2010

Fase preparatória dos pilotos:
05/2011 - 04/2012

Seleção das Flagship:
 6 pilotos → 2 vencedores
Final de 2012

Início:
2013-10-01



80-85 parceiros por flagship

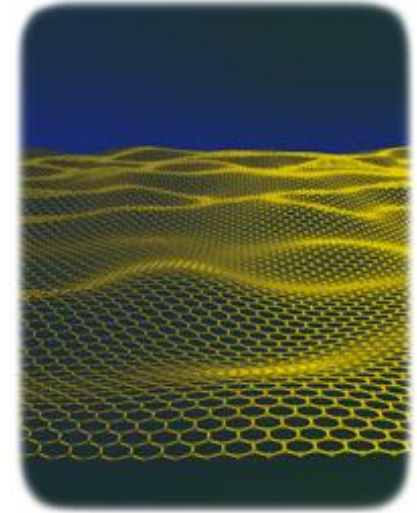
Financiamento de **54 M€** por flagship por 30 meses



Gabinete de Promoção do Programa Quadro ID&I



FET Flagship: Graphene



*Artistic impression of a corrugated graphene sheet
Credit: Jannik Meyer*

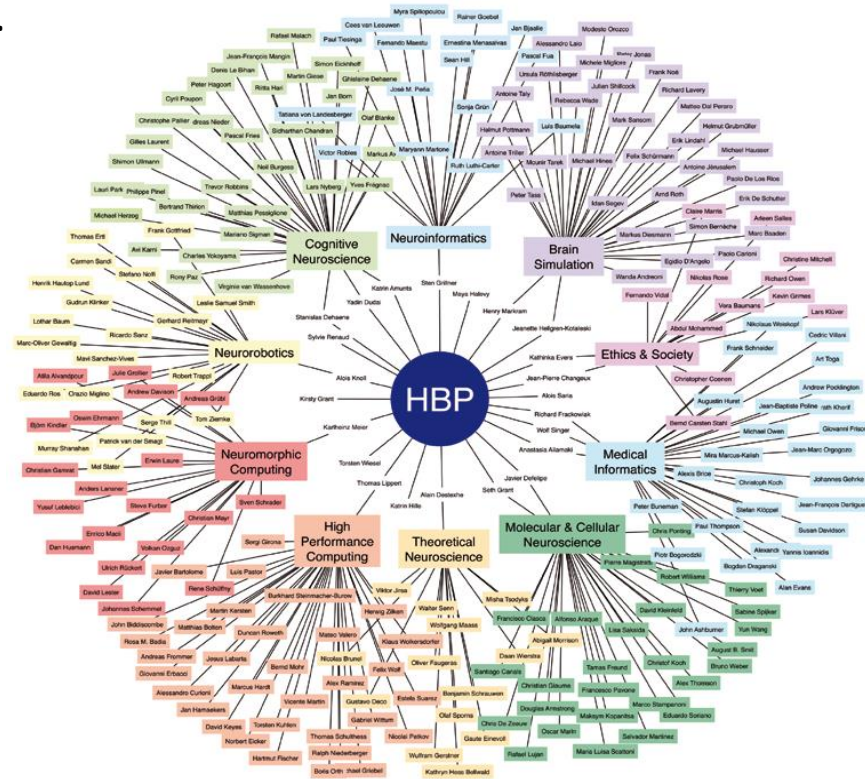
- O Grafeno é um material 2D, constituído por uma única camada de átomos de carbono; mais forte do que o diamante mas ainda leve e flexível, além de um condutor de eletricidade excepcional.
- A Flagship do Grafeno vai trazer o grafeno e materiais 2D relacionados, dos laboratórios académicos para a indústria e sociedade.
- Exemplos de produtos:
 - papel eletrónico
 - *smartphones* dobráveis
 - nova geração de células solares e baterias
 - aviões energeticamente mais eficientes e mais leves



FET Flagship: Human Brain Project

HBP vai criar a maior instalação experimental para desenvolver modelos mais detalhados do cérebro humano, para estudar como o cérebro funciona com o objetivo de simular e desenvolver tratamentos personalizados de doenças cerebrais.

- A investigação estabelece a base científica e técnica para o progresso da medicina: identificação de novos tratamentos e drogas, em resposta à necessidade urgente de combater doenças cerebrais e seus custos para a sociedade.
- HBP também irá produzir sistemas de computação do cérebro de inspiração 'neuromórfica' que poderiam reduzir drasticamente o consumo de energia em supercomputadores e melhorar os robôs.



FET Flagships:

Tópicos Programa de Trabalho 2016-2017:

	FET-Flagships	185M
FETFLAG-01-2016	Partnering environment for FET Flagships	
	- ERA-NET Cofund action	8M
	- Coordination and Support Action	1M
[2017]	Pro memori: Core project funding (through 'Other Actions')	88+88M

➔ As FET Flagships são, em larga escala, as iniciativas de investigação multidisciplinar orientada para ciência com objetivo unificador, visando impactos transformacionais com benefícios substanciais para a competitividade europeia e para a sociedade.

FET: Critérios de elegibilidade

Critério Padrão :

3 entidades legalmente estabelecidas num Estado Membro ou países associados

Critério específico FET:

A parte B (página de rosto e secção 1, 2 e 3) **é estritamente limitado a 16 páginas A4** constituídas por:

- ✓ A página de título único A4 com sigla, título e resumo da proposta;
- ✓ Máximo de 15 páginas A4 para a Secção 1 (Excelência científica e tecnológica) Secção 2 (Impacto) e Secção 3 (Implementação).

→ Uma proposta que não cumpra nº limite de paginas serão declaradas não elegíveis.

- Não aplicável a ações de coordenação e suporte

FET : Submissão e processo de avaliação

- **FET Open & FET Proactive**
 - Processo de avaliação específico
 - 1 fase de avaliação com base em critérios de avaliação específicos FET
 - Avaliação por peritos de alto nível - 4 peritos por proposta para acautelar a natureza multidisciplinar das FET
 - Não há lugar a negociação, devendo constar toda a informação necessária na proposta
 - **FETHPC**
 - Processo de submissão e avaliação tradicional
 - **FET Flagship**
 - Processo de avaliação específico
- **Time to grant : 8 meses**
- **Processo de avaliação com uma duração de cerca de 5 meses e assinatura de contrato em 3 meses**

FET: Submissão e processo de avaliação

- **Parte A: parte administrativa da proposta**
- **Parte B: parte científica da proposta**

- **16 páginas***

Página de rosto da proposta (limite 1 página)

Secção 1: Excelência científica e tecnológica

Secção 2: Impacto

Secção 3: Implementação

Secções 1,2 e 3 limitadas a 15 páginas

- **Informações adicionais**

Secção 4: membros do consórcio

- pessoa jurídica, CV, subcontratação, etc

Secção 5: Ética e Segurança

- auto-avaliação das questões éticas e documentos de apoio

- *Checklist* para questões de segurança

Secção 4 e 5 não são cobertos pelo limite de páginas

*Excepto FET launchpad: 7+1 páginas

FET: Critérios de Avaliação - Ações de Investigação e Inovação

Excelência	Impacto	Implementação
<ul style="list-style-type: none">• Clareza nos objetivos a atingir e nas contribuições científicas e tecnológicas específicas no sentido de uma visão de longo prazo• Novidade, nível de ambição e carácter fundacional• valor acrescentado da interdisciplinaridade• Adequação dos métodos de pesquisa	<ul style="list-style-type: none">• Importância dos novos resultados tecnológicos e impacto transformacional na tecnologia e / ou sociedade.• Qualidade das medidas para alcançar impacto na ciência, tecnologia e / ou sociedade.• Impacto na capacitação de novos e potenciais atores no sentido de uma futura liderança tecnológica	<ul style="list-style-type: none">• Qualidade do plano de trabalho e clareza de objetivos intermédios.• Experiência e especialização do consórcio.• Alocação adequada e justificação dos recursos (pessoas-mês, equipamentos, orçamento)
Limiar mínimo: 4/5 Peso: 60%	Limiar mínimo: 3,5/5 Peso: 20%	Limiar mínimo: 3/5 Peso: 20%

FET : Critérios de Avaliação – Ações de coordenação e suporte

Excelência	Impacto	Implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Clareza dos objetivos • Contribuição para a coordenação e / ou apoio à investigação de alto risco e de alto impacto em novas áreas ou emergentes • Adequação da coordenação e/ou atividades de apoio 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto transformacional nas comunidades e / ou práticas de investigação de alto risco e de alto impacto • Adequação das medidas para a difusão da excelência, o uso dos resultados e disseminação do conhecimento, incluindo o envolvimento dos <i>stakeholders</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade do plano de trabalho e clareza de objetivos intermédios. • Experiencia e especialização do consórcio. • Alocação adequada e justificação dos recursos (pessoas-mês, equipamentos, orçamento).
<p>Limiar mínimo: 3/5 Peso: 40%</p>	<p>Limiar mínimo: 3/5 Peso: 40%</p>	<p>Limiar mínimo: 3/5 Peso: 20%</p>



Resumo dos Convites à apresentação de propostas FET 2016-2017:

Topic ID	Topic title	Budget (M€)	Opening	Deadline 2016	Deadline 2017
----------	-------------	-------------	---------	---------------	---------------

Excellent Science

Future and Emerging Technologies (FET)

FET Open: novel ideas for radically new technologies

FETOPEN-01-2016-2017	FET-Open research and innovation actions	3 x 84.0	08/12/15	11/05/16	17/01/17 27/09/17
FETOPEN-02-2016	FET-Open Coordination and Support Actions	3.0	08/12/15	11/05/16	
FETOPEN-03-2017	FET-Open Coordination and Support Actions	1.5	20/09/16		17/01/17
FETOPEN-04-2016-2017	FET Innovation Launchpad	3.0	01/03/16	29/09/16	27/09/17

FET Proactive - Boosting emerging technologies

FETPROACT-01-2016	FET Proactive: emerging themes and communities	80.0	08/12/15	12/04/16	
FETPROACT-02-2017	FET ERANET Cofund	5.0	20/09/16		24/01/17
FETPROACT-03-2016	FET ERANET Cofund in Quantum Technologies	10.0	08/12/15	12/04/16	

FET Proactive - High Performance Computing

FETHPC-01-2016	Co-design of HPC systems and applications	41.0	14/04/16	27/09/16	
FETHPC-02-2017	Transition to Exascale Computing	40.0	12/04/17		26/09/17
FETHPC-03-2017	Exascale HPC ecosystem development	4.0	12/04/17		26/09/17

FET Flagships - Tackling grand interdisciplinary science and technology challenges

FETFLAG-01-2016	Partnering environment for FET flagships	9.0	10/11/15	01/03/16	
-----------------	--	-----	----------	----------	--



FET: Informações adicionais

- FET: ec.europa.eu/digital-agenda/FET
- FET no H2020 (concursos e projetos): [c.europa.eu/horizon2020/fet](https://ec.europa.eu/horizon2020/fet)
- Nova plataforma para troca de ideias: ec.europa.eu/d4science
- ETP4HPC: <http://www.etp4hpc.eu/strategy/strategic-research-agenda>
- CHIST-ERA: <http://www.chistera.eu/>



Contactos

FET
ICT
ECSEL



Elisabete Pires
🏠 GPPQ
Av. D. Carlos I, nº126, 1º andar
1249-074 LISBOA
✉ elisabete.pires@fct.pt
☎ +351 21 391 15 61

FET
ICT
Energia



Eunice Ribeiro
🏠 GPPQ
Av. D. Carlos I, nº126, 4º andar
1249-074 LISBOA
✉ eunice.ribeiro@fct.pt
☎ +351 21 391 76 41

Obrigada!



Gabinete de Promoção do Programa Quadro ID&I



Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



AGÊNCIA NACIONAL
DE INOVAÇÃO



HORIZONTE
2020