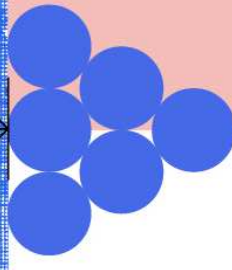
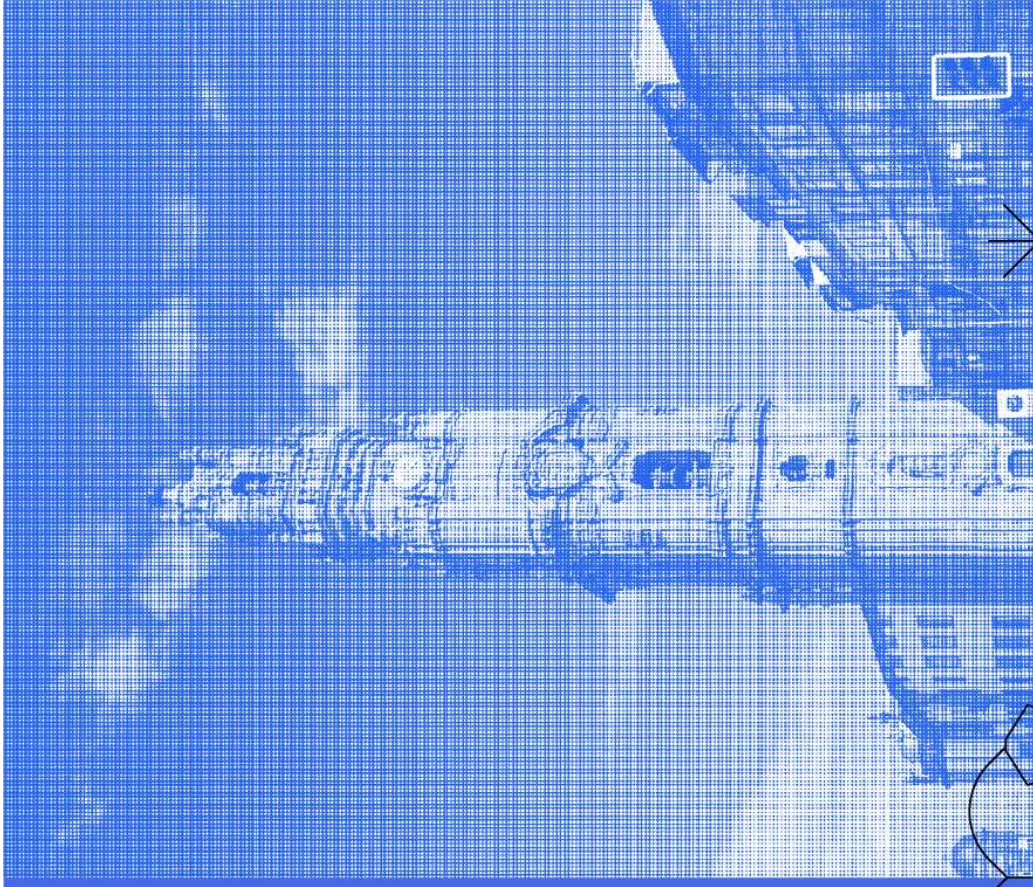


# Jornadas FCCN

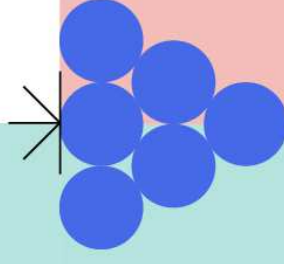
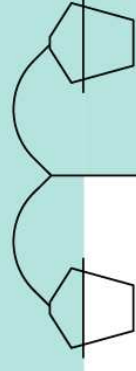


**FCCN** serviços  
digitais  
e c

**fct** Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

**U. PORTO**

**U. PORTO**  
FACULDADE DE ECONOMIA  
FEP  
UNIVERSIDADE DO PORTO



# Centro Nacional de Computação Avançada (CNCA)

Computação Avançada ao serviço da Ciência e da  
Inovação



# Centro Nacional de Computação Avançada (CNCA)

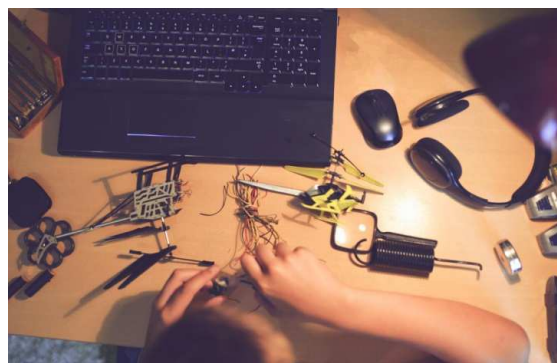
João Nuno Ferreira  
FCT | FCCN

# Enquadramento

- A computação avançada é um pilar estratégico para a ciência e a inovação
- Portugal tem vindo a consolidar capacidades através da FCT/FCCN
- Integração crescente no ecossistema europeu (EuroHPC, AI Factories, EuroCC)



Realização de concursos e promoção de vias de acesso



Financiamento de projetos de I&D na área da computação avançada



Aquisição de recursos computacionais nacionais (Deucalion e MareNostrum 5)

# O que é o CNCA

Jornadas  
— FCCN

CNCA

Centro Nacional  
de Computação Avançada

- **Estrutura nacional** para coordenação da **computação avançada**
- **Evolução da INCD** – Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída
- Resposta à necessidade de:
  - coordenação nacional
  - escala
  - alinhamento europeu
- O pilar nacional para HPC, IA, Cloud e Dados



# Missão do CNCA

Jornadas  
— FCCN

**CNCA**

Centro Nacional  
de Computação Avançada

- Gerir e operacionalizar infraestruturas de computação avançada, apoiando:
  - atividades de investigação científica
  - desenvolvimento tecnológico
  - transferência e valorização de conhecimento
- Qualificação de recursos humanos e de prestação de serviços, incluindo **consultoria especializada**, nas áreas científico-tecnológicas reconhecidas como constituintes da computação avançada, bem como dos dados de investigação.

**HPC · IA · Cloud · HTC · Quantum · Dados**



# Associados CNCA



(+ pedidos de adesão em curso)



# O CNCA no ecossistema

- Infraestruturas Europeias
  - EuroHPC
  - Fábrica de IA (AI Factory)
  - EOSC (European Open Science Cloud)
- Redes e Federações
  - EGI (European Grid Infrastructure)
  - IBERGRID (Iberian Grid Infrastructure)
  - WLCG (Worldwide LHC Computing Grid)
- Projetos Europeus
  - EuroCC3
  - CLIMATE-ADAPT4EOSC
  - Outros Projetos: iImagine, EOSC-Synergy, EGI-ACE, C-SCALE
- Ecossistema Nacional
  - CPCA
  - Parcerias com instituições científicas e tecnológicas nacionais (POLEN, AgriSpace, ...)



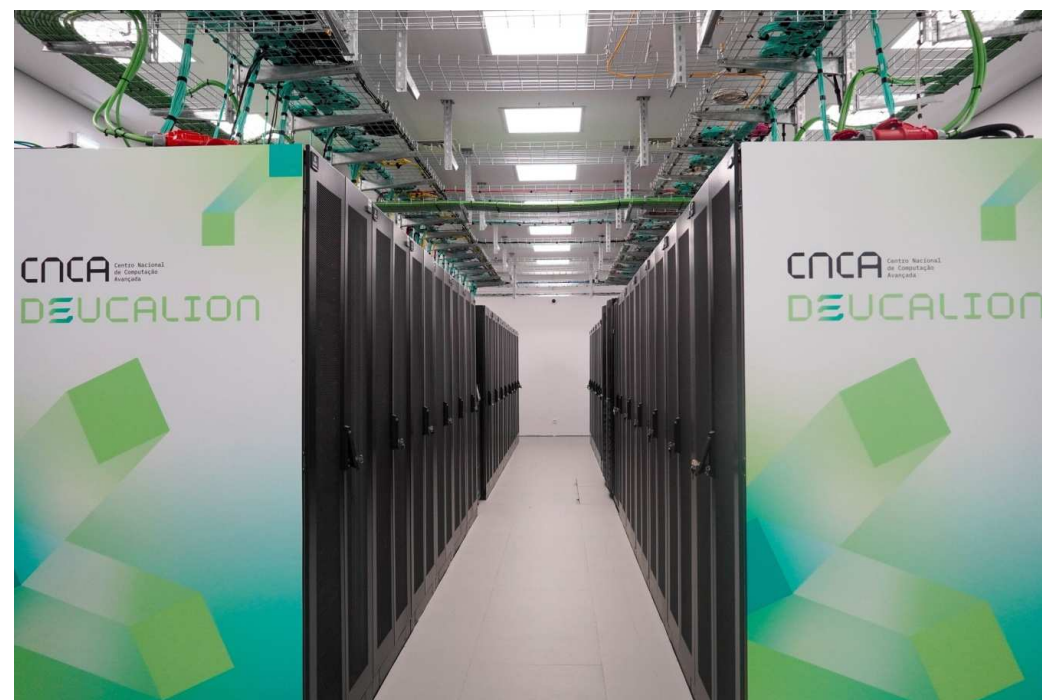
# Recursos Disponíveis

- Supercomputador Deucalion (Guimarães)  
Disponível para instituições nacionais de investigação e inovação.
- MareNostrum 5 (Barcelona)  
Acesso garantido através da participação nacional no consórcio europeu.
- Cloud e HTC/HPC Stratus e Cirrus (Lisboa, Vila Real)  
Disponível para instituições nacionais de investigação e inovação.
- Serviços complementares
  - Outros recursos distribuídos via EGI, IBERGRID;
  - Ambientes Cloud e HPC adaptados a diferentes perfis de utilização;
  - Apoio técnico e formação especializada;
  - Fábrica de IA



# Supercomputador Deucalion

- O Deucalion é um supercomputador petascale localizado na Universidade do Minho, em Guimarães, cofinanciado pela EuroHPC Joint Undertaking e pela FCT.
- É capaz de executar um desempenho máximo de 10 Petaflops, ou seja, 10 milhões de bilhões de cálculos por segundo.
- Tem 3 partições: ARM, x86 e 33 nós GPUs, cada um com 4 placas Nvidia A100.
- 10 PB de armazenamento.

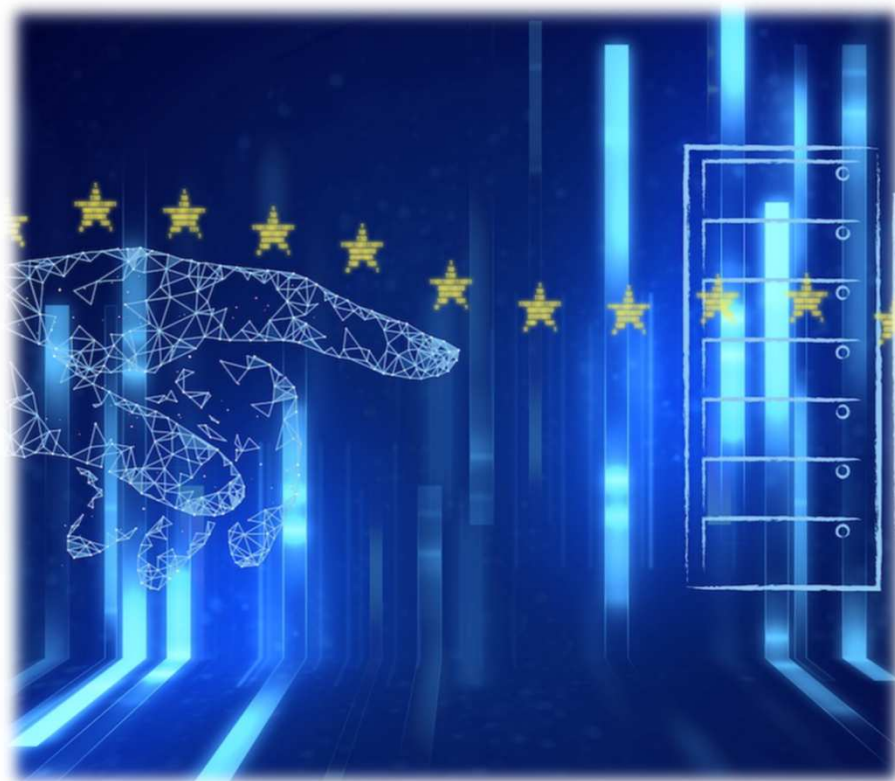


# MareNostrum 5

- É um supercomputador pré-exascale instalado no *Barcelona Supercomputing Center* e foi cofinanciado pela EuroHPC, Espanha, Turquia e Portugal (5%).
- Mais de 300 Petaflops de performance máxima, ou seja, 300 milhões de biliões de cálculos por segundo.
- A partição acelerada possui 1120 nós GPU, com um total de mais de 4400 placas Nvidia H100.



# Fábrica de IA



- As fábricas de IA agregam recursos nacionais e da União Europeia (UE), num esforço colaborativo de 17 países europeus.
- Associada ao supercomputador MareNostrum 5, localizado em Barcelona e adquirido numa parceria entre Portugal, Espanha, Roménia e Turquia.
- A participação portuguesa é assegurada pela FCT e pelo CNCA.
- Contempla uma estrutura de serviços em território português com recursos humanos dedicados.



# Recursos provenientes da INCD



**INCD-D @ UTAD Vila Real**  
HPC/HTC  
Computação em Nuvem  
Computação Distribuída  
Armazenamento de Dados



**INCD-C @ UC Coimbra**  
Tape Libraries



**INCD-A @ LNEC Lisboa**  
HPC/HTC  
Computação em Nuvem  
Computação Distribuída  
Armazenamento de Dados



**INCD-L @ LIP Lisboa**  
Tape Library



# Serviços de Cloud e de Dados

Máquinas Virtuais, Contendorização e Dados  
Lisboa @ LNEC  
Vila Real @ UTAD

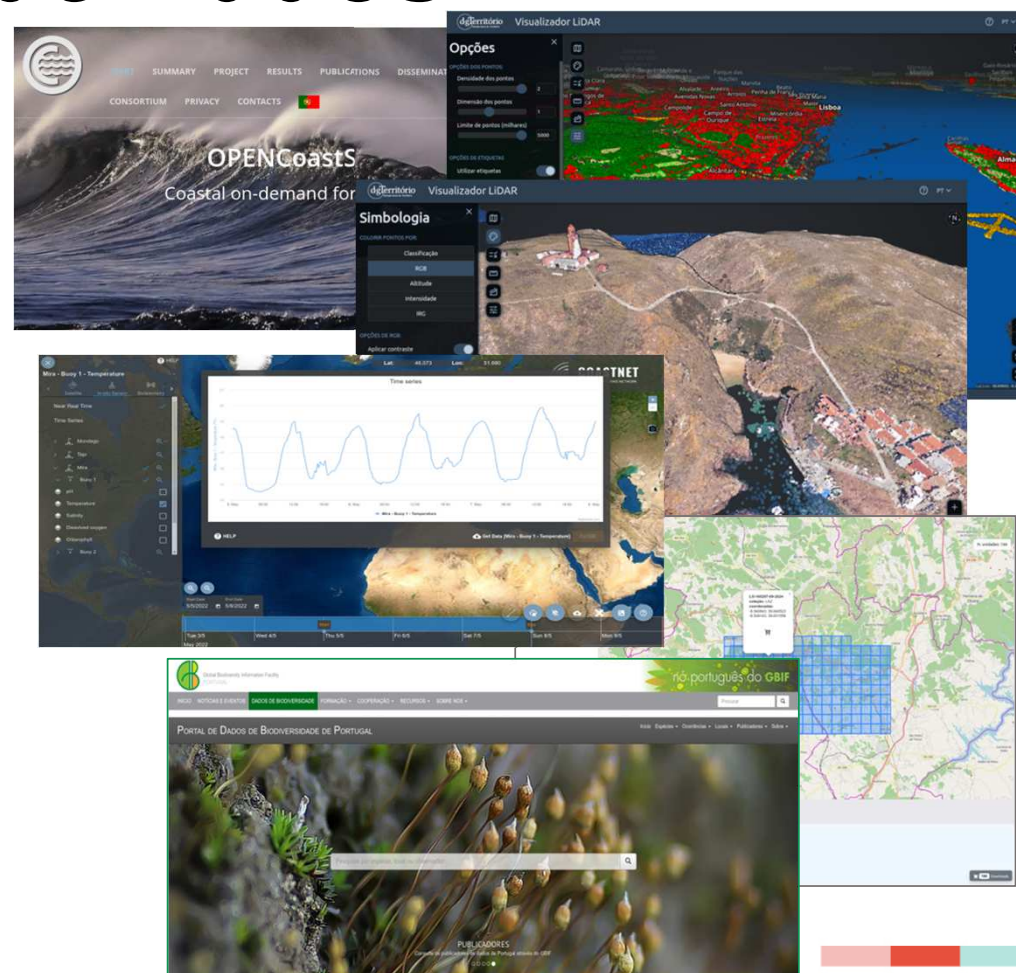
## Infraestrutura

Computação em nuvem - Openstack  
Armazenamento blocos - Ceph  
Armazenamento objetos - Ceph, MinIO, ...  
Armazenamento de ficheiros - Ceph, Lustre, ...  
Contendorização - Kubernetes

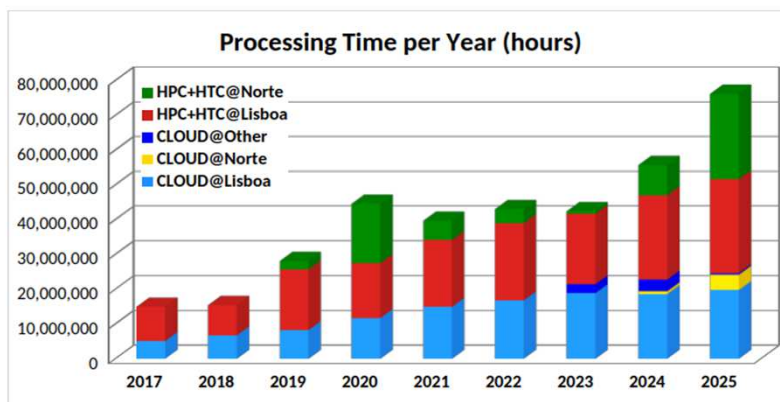
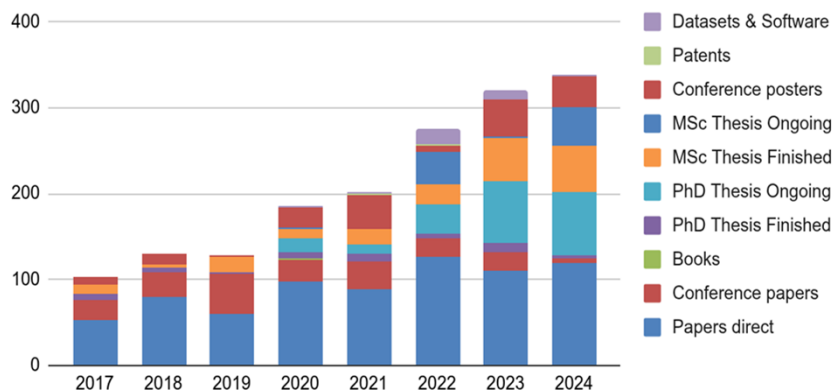
## Outros serviços e plataformas

Notebooks - Jupyter  
Repositórios de Software - GitLab  
Repositórios e Partilha de Dados  
Plataformas Temáticas

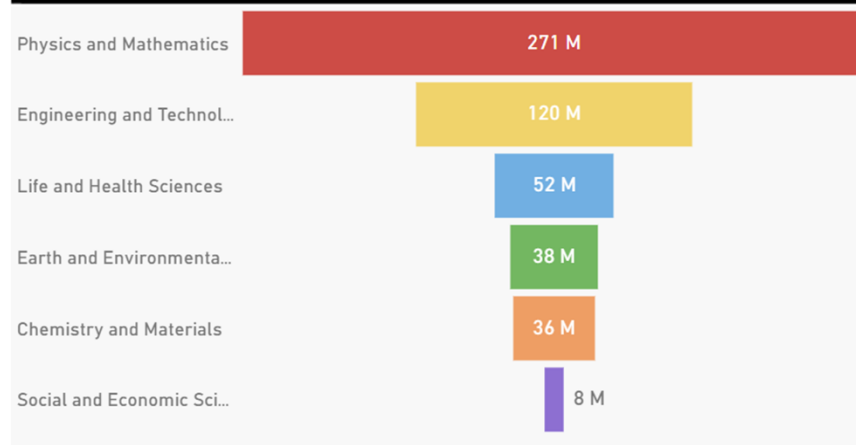
...



# Impacto



## Distribuição de recursos (em milhões de CPU core.horas) pelas áreas científicas



# Escalões de votos e quotas

ESCALÃO	Nº DE VOTOS	QUOTA
A	20	20.000€
B	40	40.000€
C	80	80.000€

A FCT tem um número de votos igual à soma dos votos atribuídos aos restantes associados, atendendo ao seu contributo para a associação.



# Quotas computacionais

- Atribuição inicial de recursos aos associados
- Período piloto até setembro de 2026

Quotizações	20.000€	40.000€	80.000€
Valorização	x 2	x 2,5	x 3
Valor indicativo dos recursos computacionais	40.000€	100.000€	240.000€

- ✓ Recursos adicionais poderão ser adquiridos pelos associados.
- ✓ Esta disponibilização será ajustada pela AG, sempre que necessário.
- ✓ A FCT continuará a realizar concurso abertos de projetos de computação.



# Para aderir ao CNCA

Jornadas  
— FCCN

**CNCA**

Centro Nacional  
de Computação Avançada

Entidades interessadas (IES, UIDs, LAs, Entidades AP, CTIs, Colabs, Empresas, Associações Empresariais, etc.) em aderir ao CNCA deverão formalizar o pedido através de envio de email para:

[cnca-questoes@acnca.pt](mailto:cnca-questoes@acnca.pt)

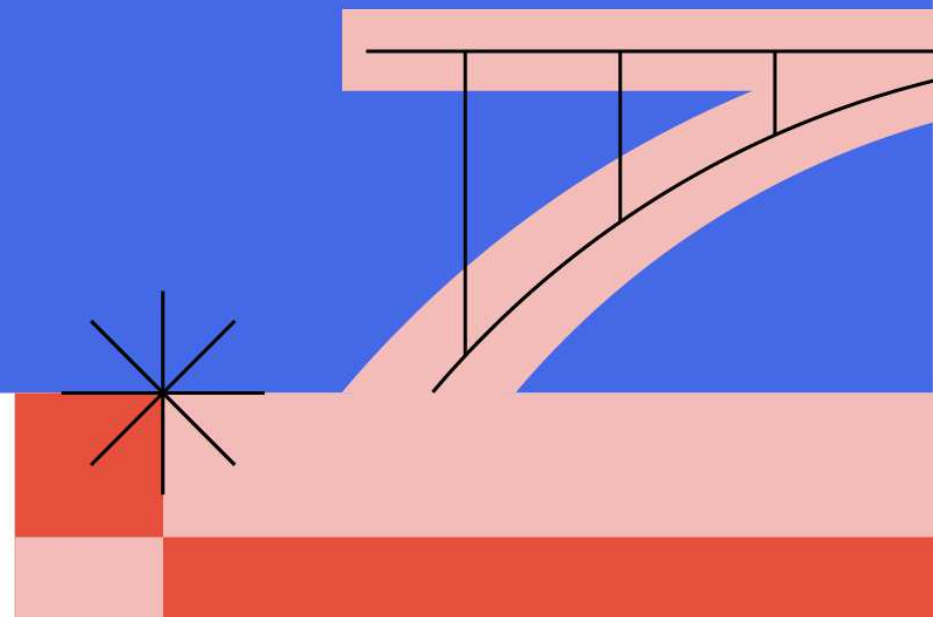
Deverá ser indicado o escalão de quota pretendido.



# Obrigado!

[jornadas.fccn.pt](http://jornadas.fccn.pt)

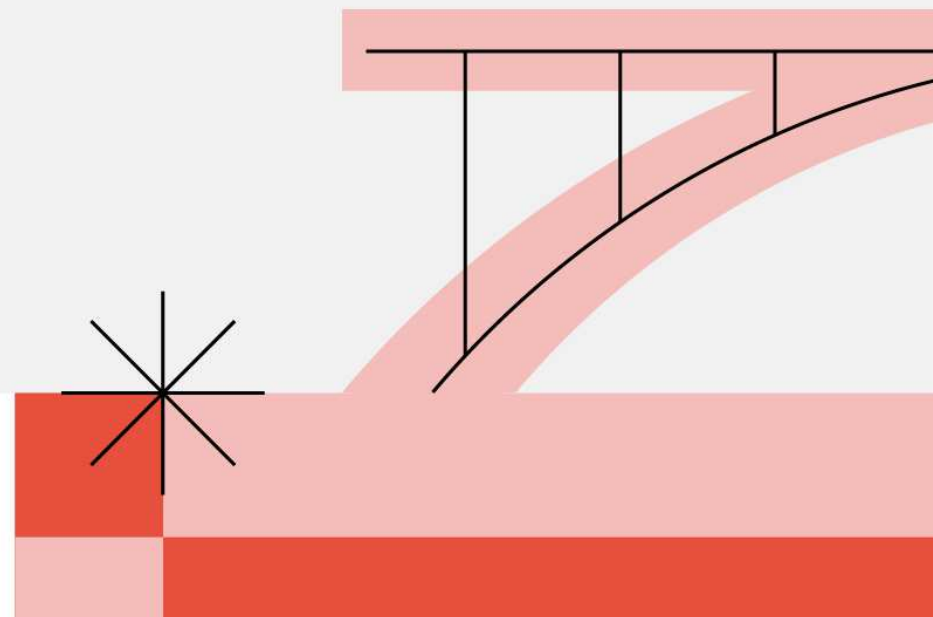
[fccn.pt](http://fccn.pt)



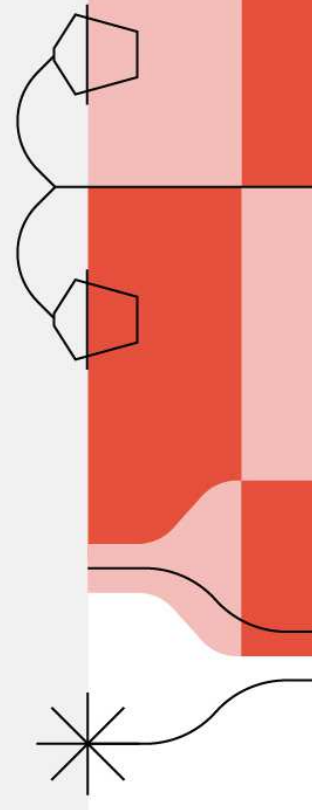
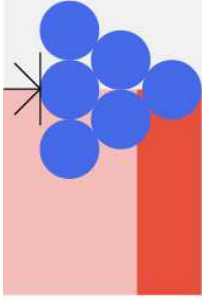
# Obrigado!

[jornadas.fccn.pt](http://jornadas.fccn.pt)

[fccn.pt](http://fccn.pt)



**Jornadas  
— FCCN**



**FCCN**

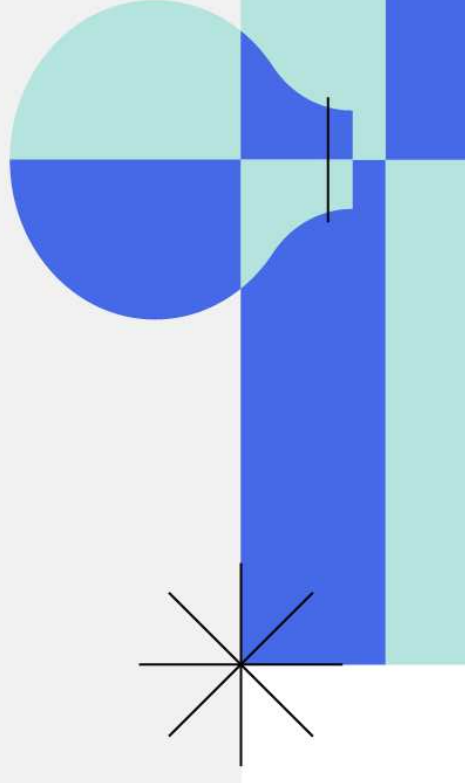
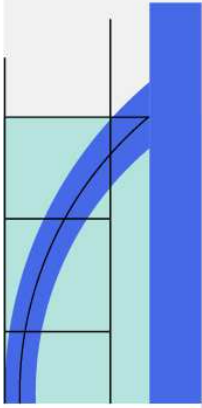
serviços  
digitais  
fct

**fct** Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

**U. PORTO**

**U. PORTO**  
FACULDADE DE ECONOMIA  
FEP  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Jornadas  
— FCCN**



**FCCN**  
serviços  
digitais  
fct

**fct**  
Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

**U. PORTO**

**U. PORTO**  
FACULDADE DE ECONOMIA  
FEP  
UNIVERSIDADE DO PORTO