



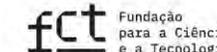
Tecnologia para
o conhecimento



Programa Nacional de Ciência Aberta e Dados Abertos de Investigação

João Mendes Moreira		2E13-6710-9928		0000-0002-9081-2728
Filipa Pereira		8A13-4EA4-A512		0000-0002-5732-9996
Pedro Sobral		3A1B-A5B7-4B36		0000-0001-8192-4368
Sara Pestana		651B-A763-ECF5		0000-0002-0995-0040

22 novembro 2024





Agenda

1. Contexto
2. Programa Nacional - Serviços e infraestruturas de GDI
3. Visão geral do *roadmap* de serviços e infraestruturas
4. Programa Nacional - Suporte a dados FAIR
5. Rede Nacional para a promoção de dados FAIR
6. Comunicação e imagem POLEN
7. Q&A



Tecnologia para
o conhecimento

Contexto



PRR
Plano de Recuperação
e Resiliência



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU

FCCN serviços
digitais
fct

fct Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



Visão Global e Desafios

João Mendes Moreira





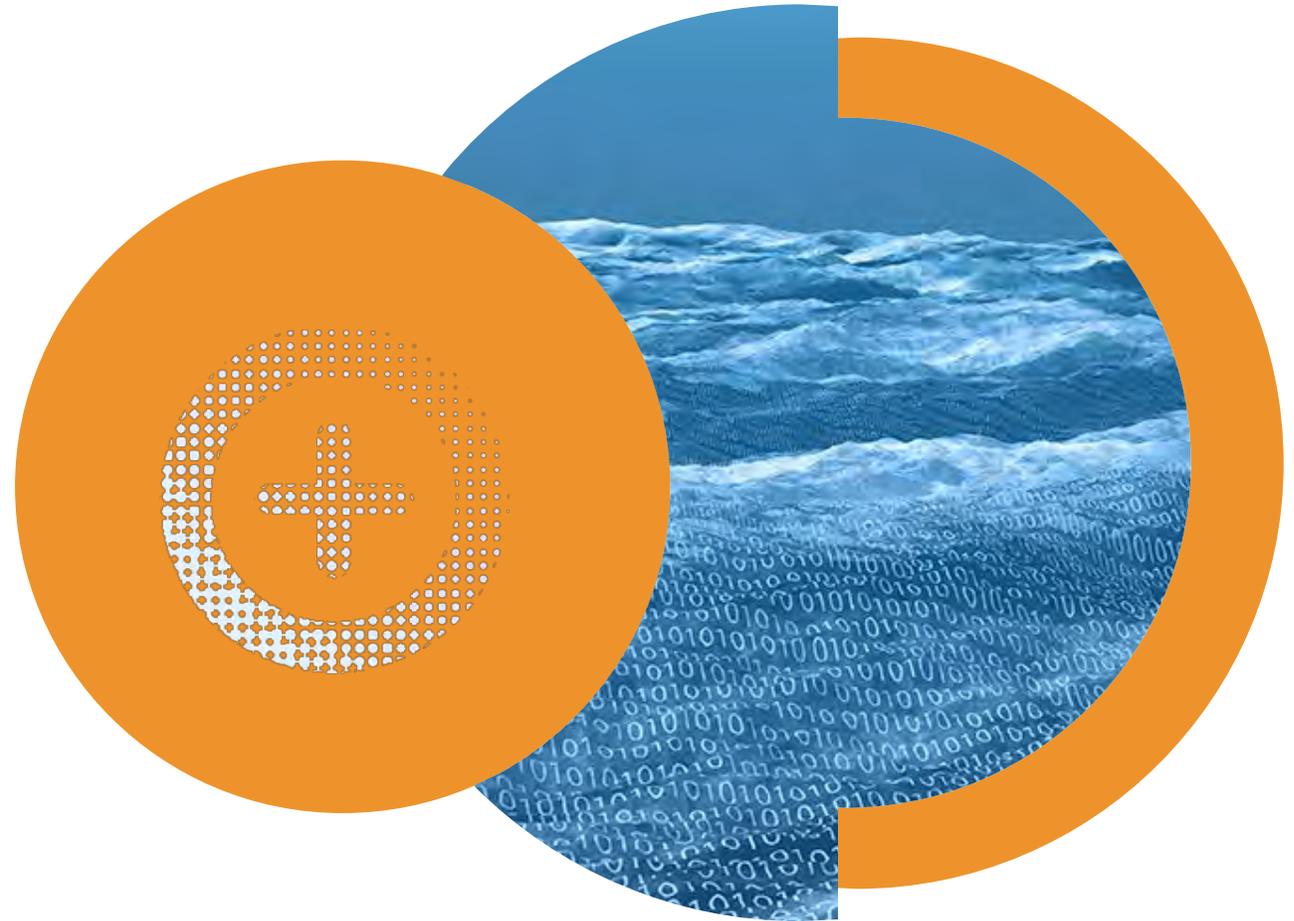
CIÊNCIA INTENSIVA EM DADOS

Tudo é digital

Tudo é grande (volume)

Tudo está ligado

A IA / IA generativa **já está**
a transformar o processo
de investigação





GRANDES DESAFIOS SOCIETAIS

Mudanças climáticas

Saúde

Aumentar o acesso à água

Melhorar a eficiência energética

Reduzir as desigualdades

Normas sociais

...



Não é possível lidar de forma individual.
Colaboração global.



VALORES RRI

(RESPONSIBLE, RESEARCH AND INNOVATION)

Transparência

Reprodutibilidade

Responsabilidade

...



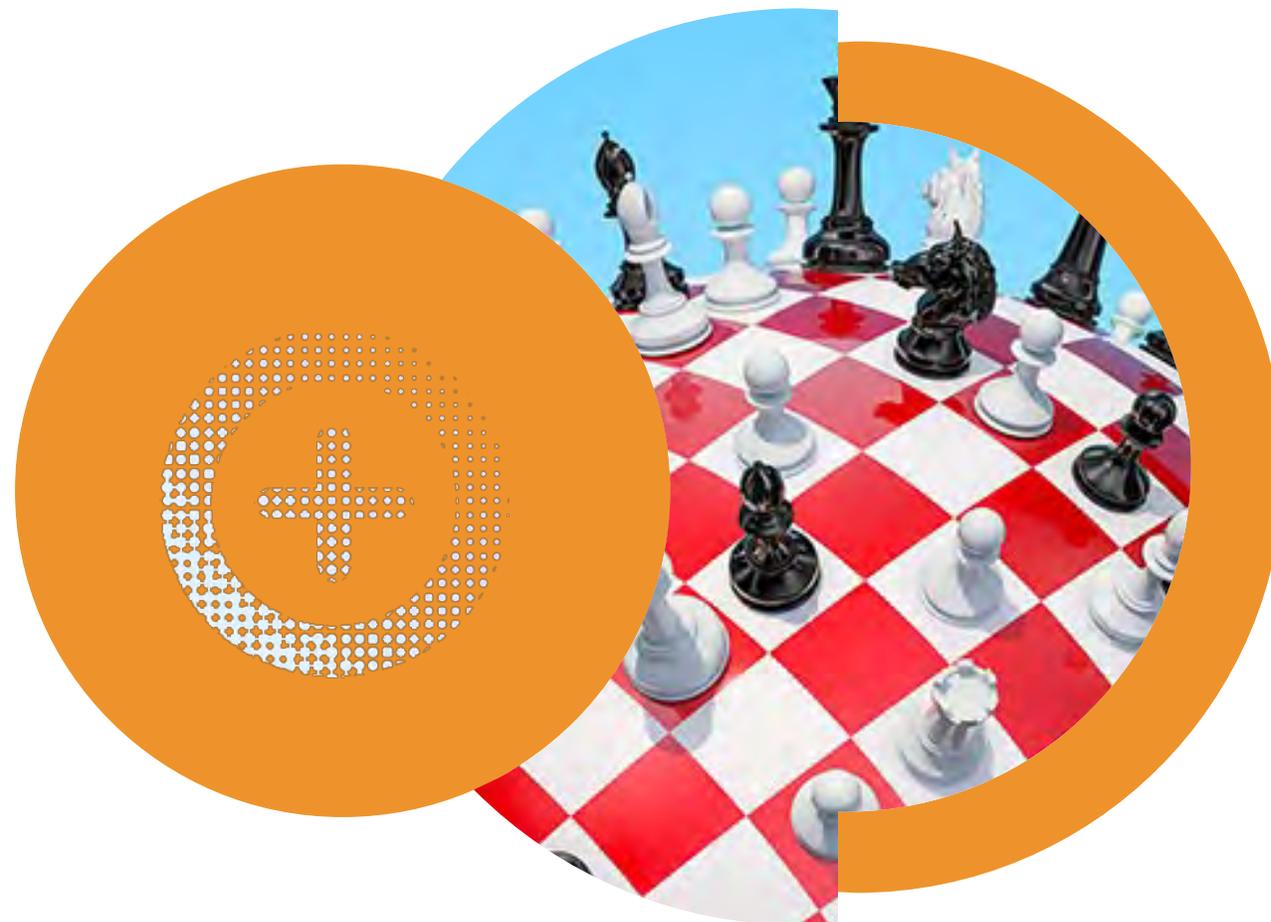
DESAFIOS GEOPOLÍTICOS

Soberania digital e
tecnológica

Problemas de privacidade

Segurança

Competitividade





Ciência Aberta e Gestão de Ciência @FCT

João Mendes Moreira

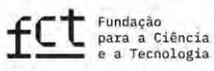




Ciência Aberta e Gestão de Ciência @ FCT

Publicações			Dados	Diretório
Via Dourada	Via Diamante	Via verde	Dados de Investigação	Revistas e Repositórios
Ler & publicar Publicar & Ler	Geridos comunidade	Geridos comunidade		
	  			

Sistemas de informação de gestão de ciência





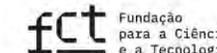
Dados de Investigação @ FCT|FCCN



- Apoiar a comunidade científica
- Promover os dados FAIR
- Contribuir para a reutilização de resultados



Disseminação do conhecimento científico





RE-C05-i08

Ciência Mais Digital

RESILIÊNCIA

Objetivo:

Investimento que visa promover a **transição digital** nas áreas das **ciências e tecnologias**.

Entidade responsável pela operacionalização do investimento:

Fundação para a Ciência e a Tecnologia.



RE-C05-i08

Ciência Mais Digital

RESILIÊNCIA

- Concluir o «**Campus Ciência XXI**» e o «**Balcão de Ciência**» (físico e em linha), onde se pretende disponibilizar, num único local, os **principais serviços e mecanismos de financiamento** aos investigadores, entidades de Pesquisa e Desenvolvimento e instituições do ensino superior;
- Criar o **Centro Nacional de Computação Avançada** (CNCA), abrangendo a contribuição nacional portuguesa para o novo supercomputador «Deucalion» e completando o centro de dados/infraestrutura de apoio ao funcionamento dos dois supercomputadores «Deucalion» e «Mare Nostrum 5»;
- Apoiar o lançamento de **um programa de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento orientado para o desenvolvimento e implementação de sistemas avançados de cibersegurança, inteligência artificial e ciência de dados na administração pública**, bem como de um programa de capacitação científica;
- Aumentar o número de cursos oferecidos através da **plataforma nacional de cursos massivos online (NAU)**;
- Implementar o **Programa Nacional de Ciência Aberta e Dados Abertos de Investigação (PNCADAI)**.



Programa Nacional de Ciência Aberta e Dados Abertos de Investigação



Alinhamento com os princípios de Ciência Aberta e Dados FAIR

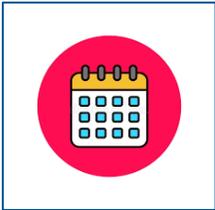
Disponibilização de ferramentas, serviços e infraestruturas

Apoio técnico, consultoria e formação à comunidade nas melhores práticas

Convergência com os referenciais e boas práticas da iniciativa European Open Science Cloud



Programa Nacional



out 2023 a dez 2025



8,6 M €



7 serviços digitais



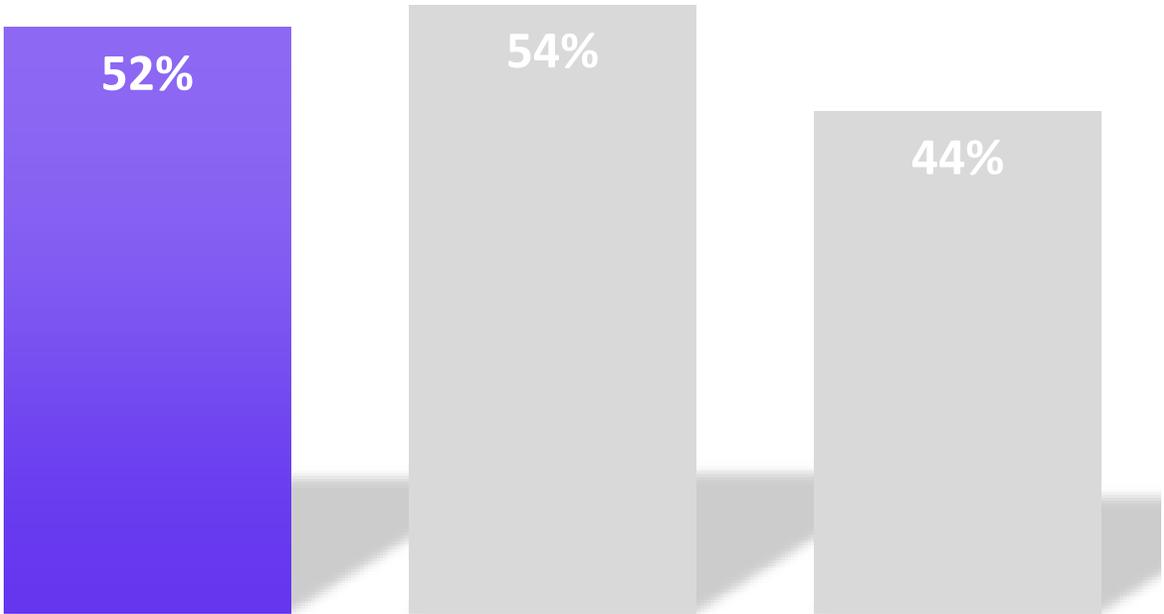
Adaptado de <https://libguides.library.cityu.edu.hk/rdm>



Programa Nacional – Dados de Execução



4,5 M € contratados e em processo de contratação



Execução financeira

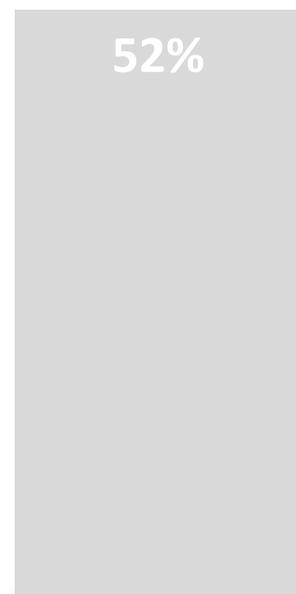
Processos Aquisitivos

Execução Técnica

- Maior verba alocada para o consórcio e centros de competência
- Aquisição de estudos e recursos especializados para a execução das atividades previstas



Programa Nacional – Dados de Execução



Execução financeira



Processos Aquisitivos



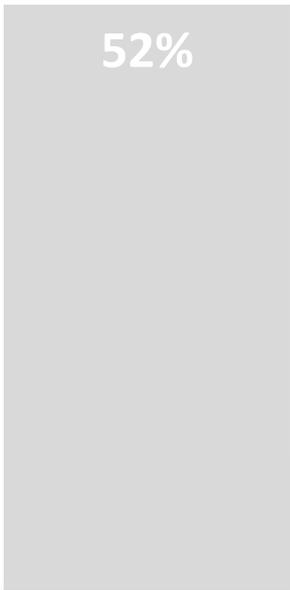
Execução Técnica

14 processos contratados
7 em processo de contratação
12 em definição de requisitos
10 não iniciados

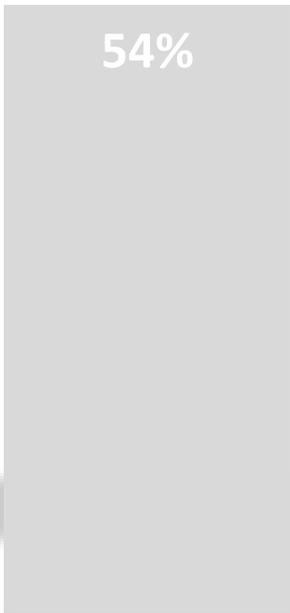
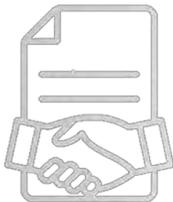
- Execução de estudos contratados
- Recursos especializados
- Organização de eventos



Programa Nacional – Dados de Execução



Execução financeira



Processos Aquisitivos



Execução Técnica

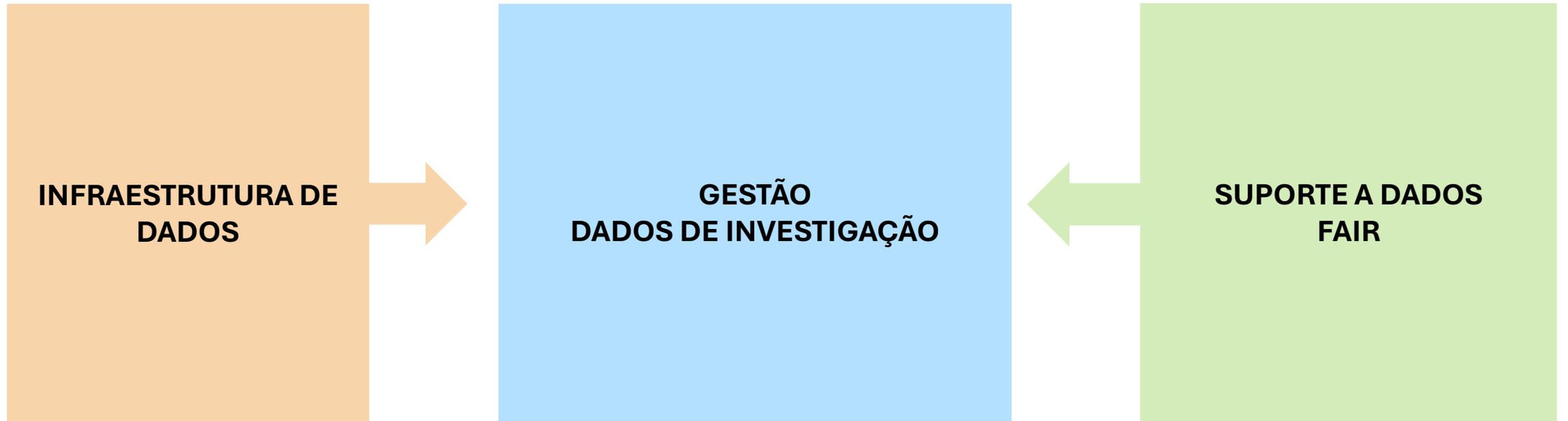
Execução simultânea no desenvolvimento dos 7 serviços digitais

- Aprovisionamento de estudos
- Início dos desenvolvimentos

Programa Nacional - Macro



COORDENAÇÃO GERAL



CENTRO CORE

CENTROS DE COMPETÊNCIA

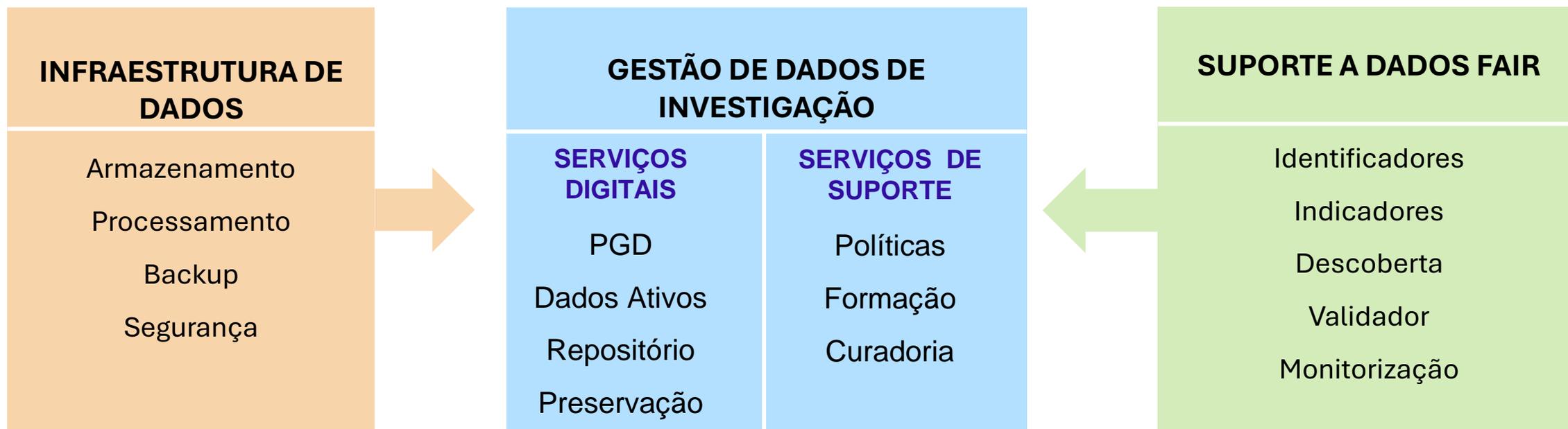


Programa Nacional - Macro



COORDENAÇÃO GERAL

Gestão do Projeto | Procurement | Gestão da Equipa



CENTRO CORE

Políticas | Formação | Curadoria

CENTROS DE COMPETÊNCIA

Gestão de dados temática/institucional



Coordenação Geral

Gestão do Projeto

- Planeamento e definição de plano de trabalhos
- Monitorização da execução técnica e financeira
- Reporting

Procurement

- Elaboração de processos aquisitivos
- Consulta ao mercado
- Contratualização e acompanhamento dos serviços



Coordenação Geral

Gestão da Equipa

- Serviços e equipas envolvidos no Programa Nacional:
- Reforço da equipa POLEN:



Infraestrutura de Dados

Estudo técnico, definição de arquitetura e base tecnológica

Armazenamento, Backup e Segurança

Maximização da capacidade de armazenamento



Gestão de Dados de Investigação

Exploração dos serviços já existentes

Planeamento

Sistema de Planos de Gestão de Dados



Depósito e Partilha

Repositório de Dados - *Piloto*



Gestão de Dados de Investigação

Estudo técnico – Novos serviços

Gestão de Dados Ativos

Apoio na fase ativa da gestão de dados



Preservação de Dados

Suporte a longo-prazo, assegurando a integridade dos dados



Suporte a Dados FAIR

Estudos técnicos – Melhorias e Novos desenvolvimentos

Serviço de Identificadores



Identificação unívoca das entidades envolvidas –
Assegura FAIRness dos dados

Serviço de Indicadores



Visão global e transparente do ecossistema de C&T -
Apoio a tomadas de decisão

Monitorização

TrackerFCT

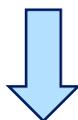
Acompanhamento do cumprimento de políticas -
Incentivo às práticas de Ciência Aberta



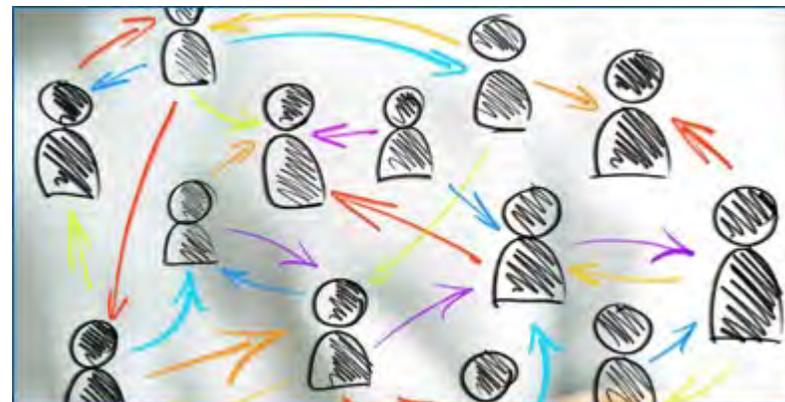
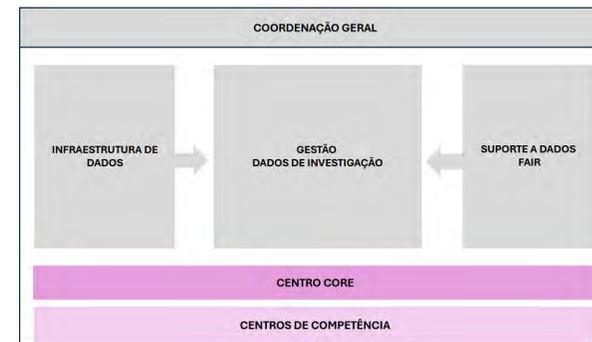
Envolvimento da Comunidade

Centros de Competência

- Centro CORE
- Centros para a GDI



Promover a criação de uma rede de suporte à gestão de dados de investigação FAIR em Portugal



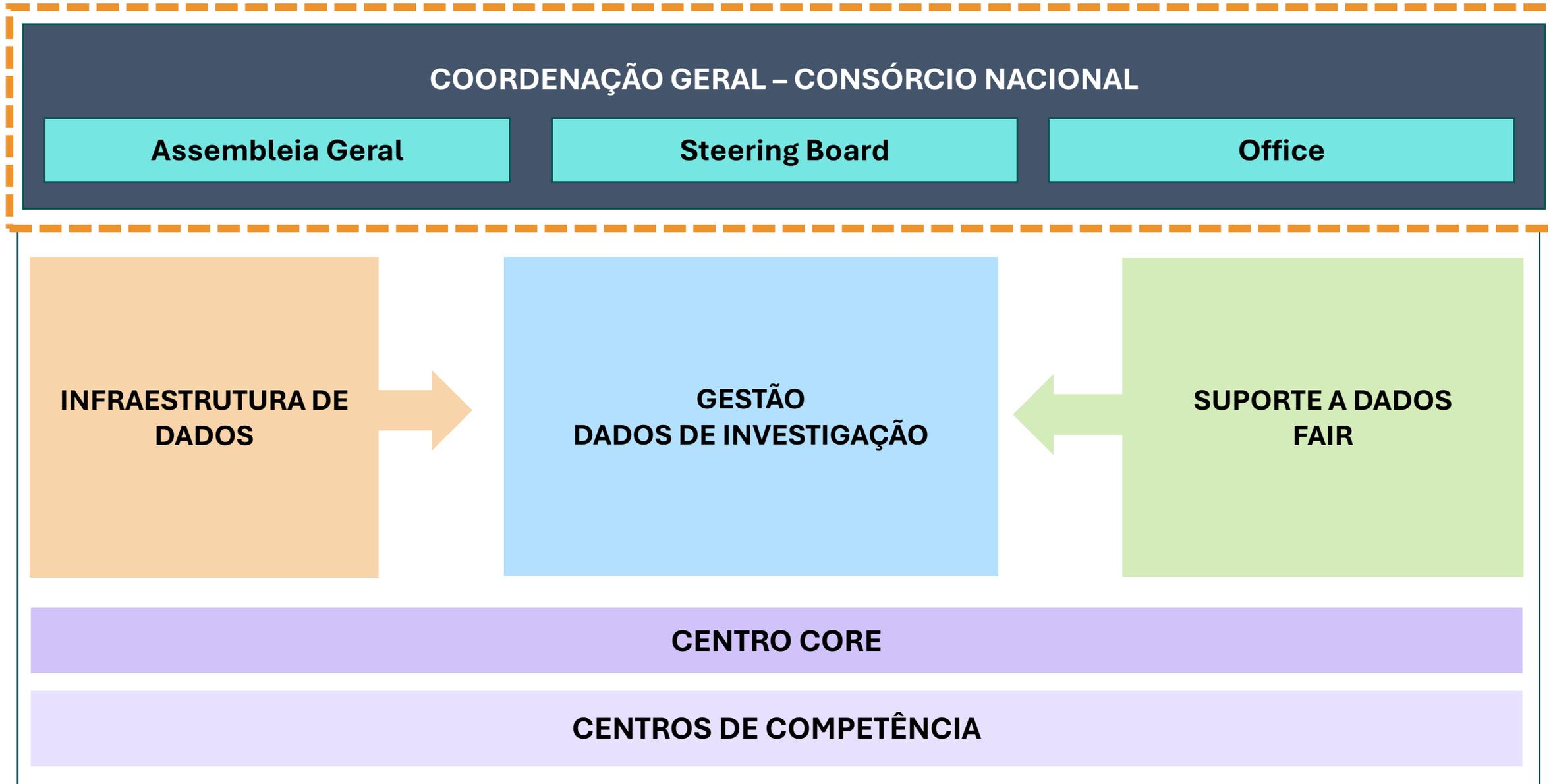


Governança

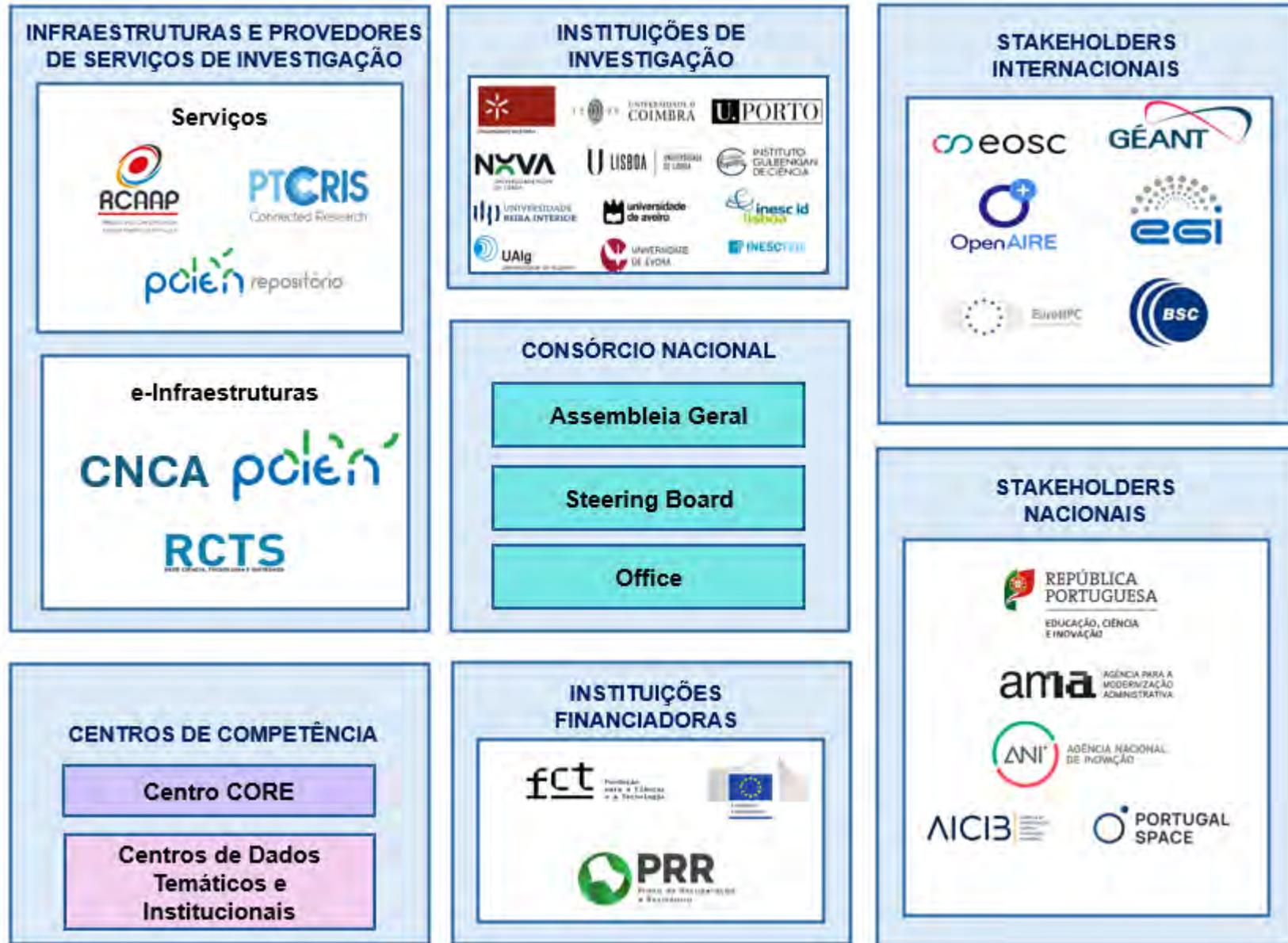
João Mendes Moreira



Futura Rede Nacional de GDI



Envolvimento de Stakeholders



E-Infraestruturas



Nacional

Internacional



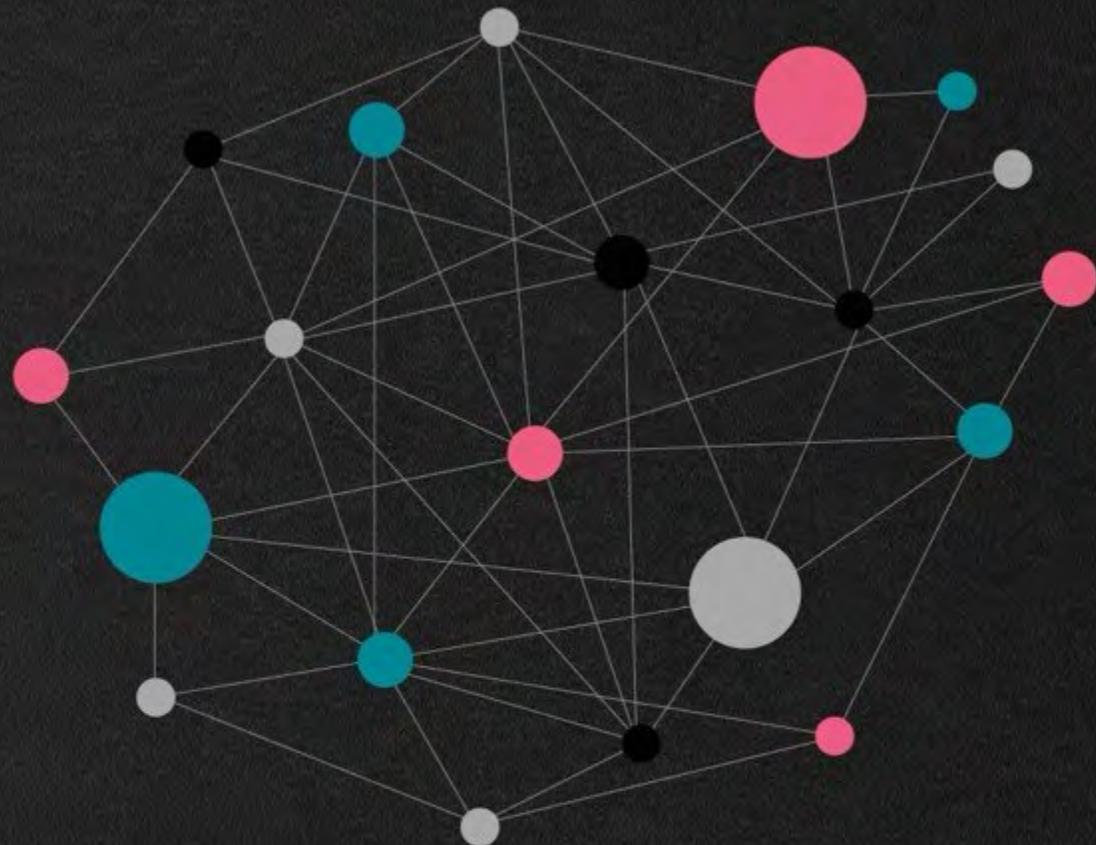


European Open Science Cloud

João Mendes Moreira

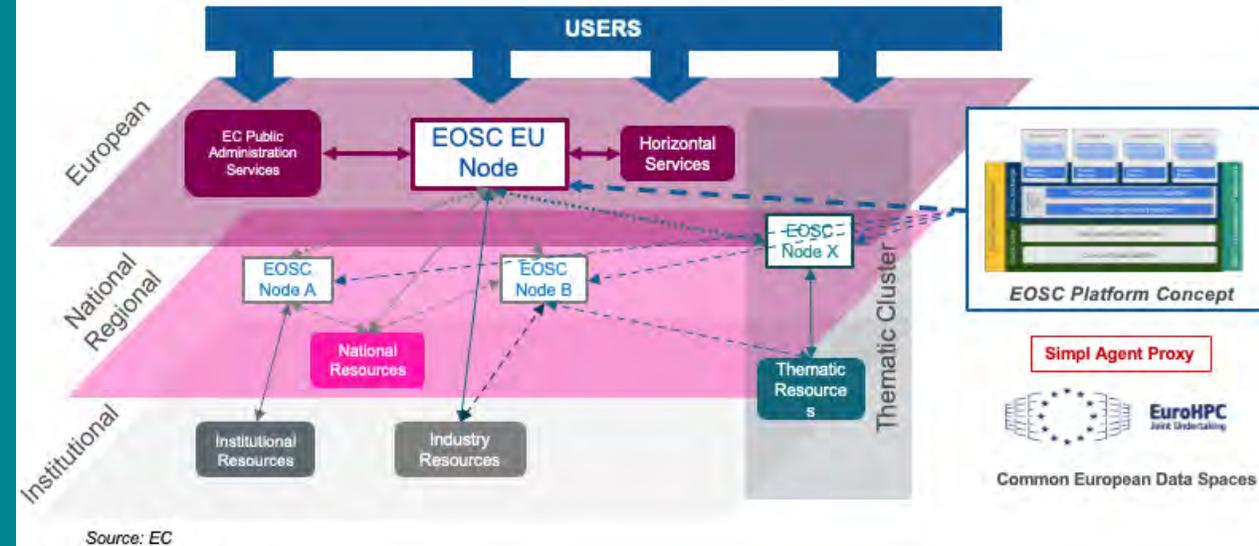


Building the EOOSC Federation



The EOSC Federation

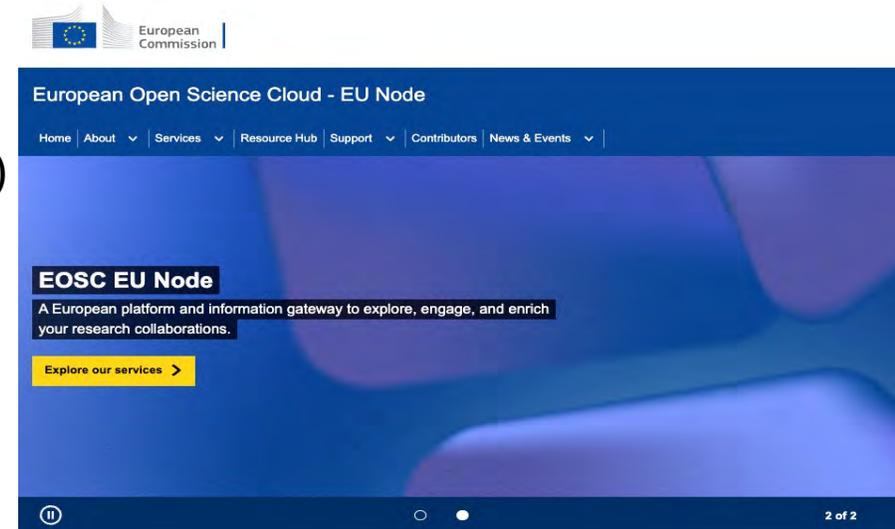
- a **federation** of distributed systems ('system of systems')
- enables **collaboration** to achieve common goals and users to access additional resources beyond their usual environment
- has policies and rules defined by the legal entity governing the EOSC Federation
- consists of multiple "Nodes"
- can be scaled by adding more Nodes



The EOSC EU Node

The first node of the EOSC Federation

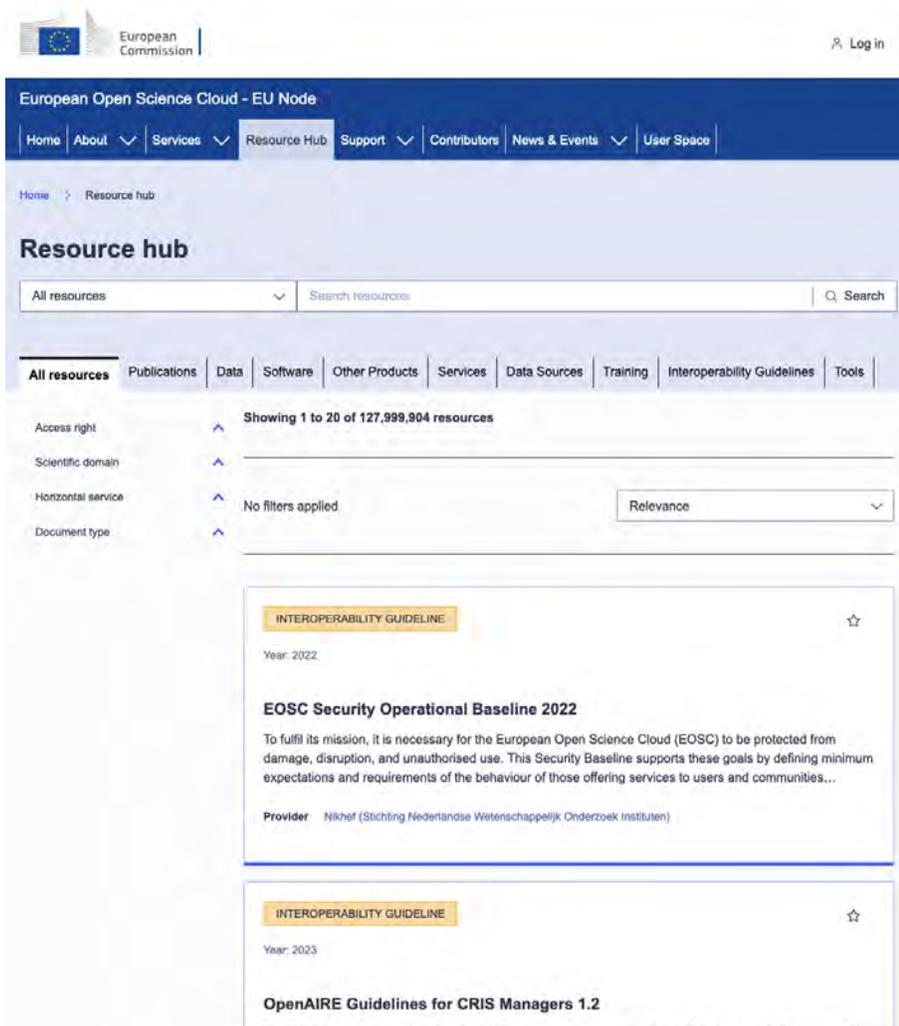
- **Owned and procured by DG CNECT (2023, 32M€, 3 years)**
- **Launched in production on 22 October 2024**
- **Serves as a blueprint for other EOSC Nodes;** architecture and open-source software
- Provides:
 - **Discovery and sharing of research outputs** (publications, data, software, services) **and tools** via the EOSC EU Node Metadata Knowledge Graph
 - **Guaranteed and high-quality integrated compute and storage services to support researchers** (Notebooks, Virtual Machines, data/file transfer etc.) **via quota/time-based access**
 - **Federating capabilities** (e.g. AAI) **and SaaS** (e.g., Helpdesk) **offerings to other Nodes** (optional; lower the entry barrier/costs)



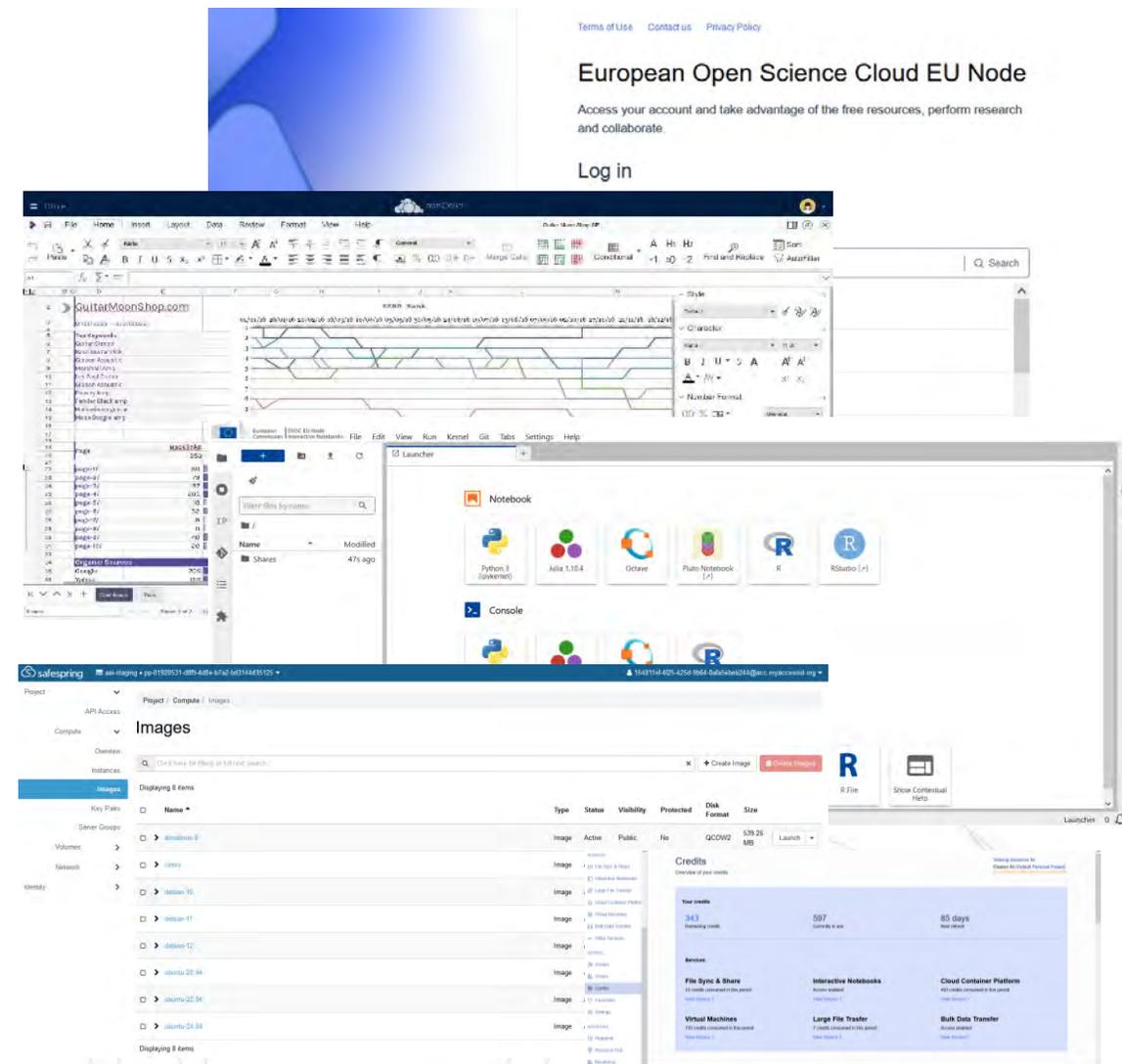
open-science-cloud.ec.europa.eu

eosc The EOSC EU Node

The discovery service

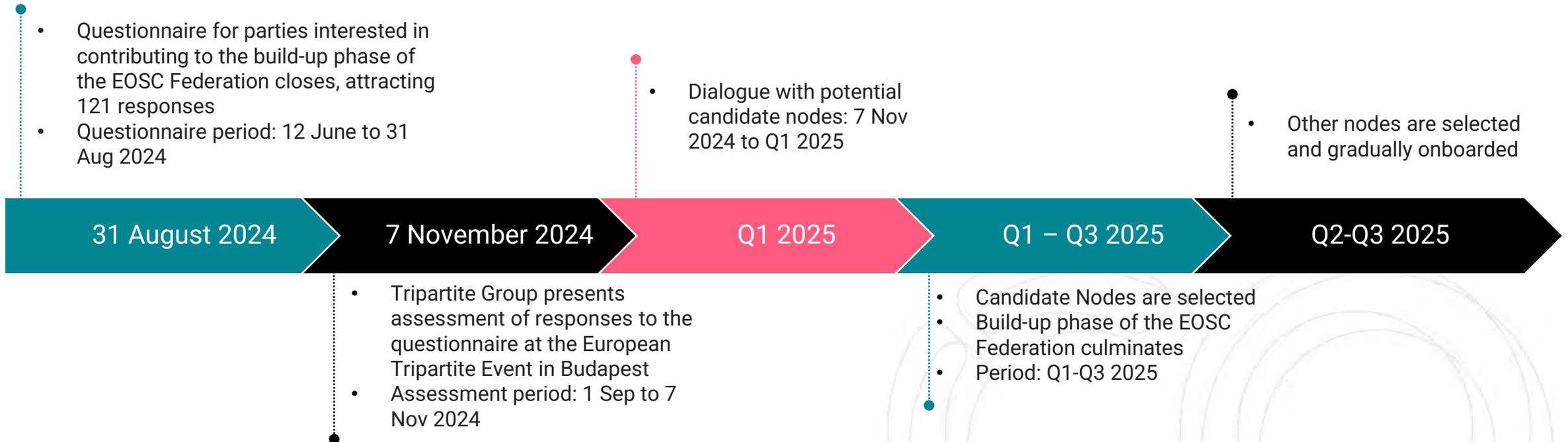


The Virtual Research Environment

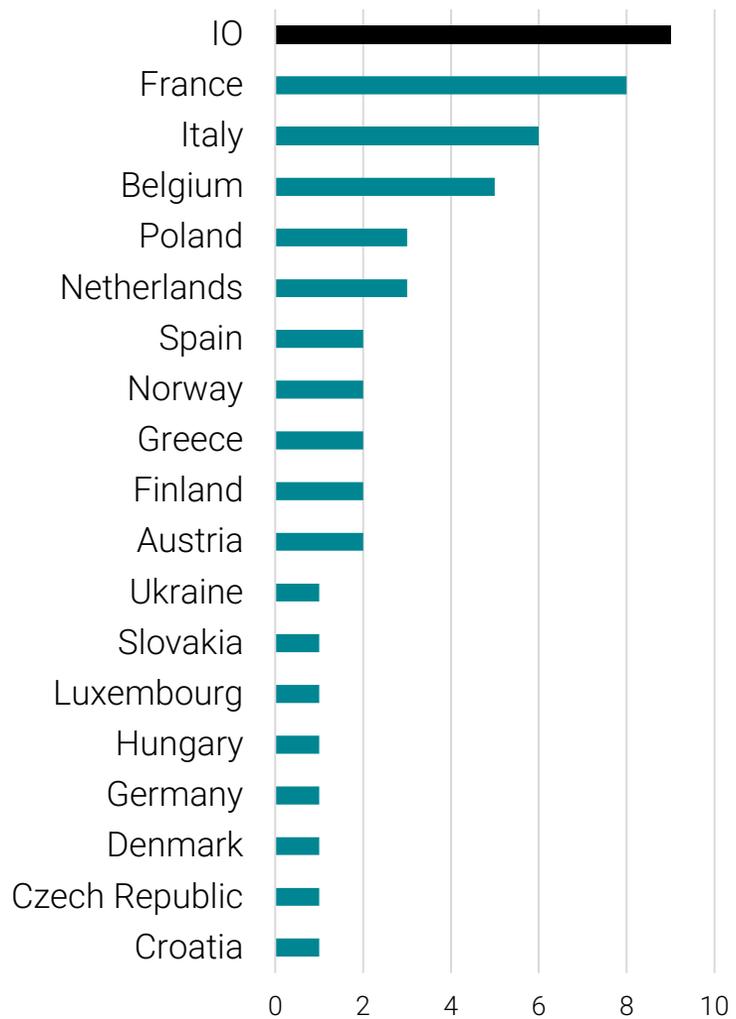


The other nodes of the EOSC Federation

- Currently there are no other operational nodes in addition to the EOSC EU Node.
- A process has been defined and organised by the EOSC Tripartite Governance to select a first batch of nodes that are expected to be **production by the end of 2025 (target c.a. 10 nodes)**.

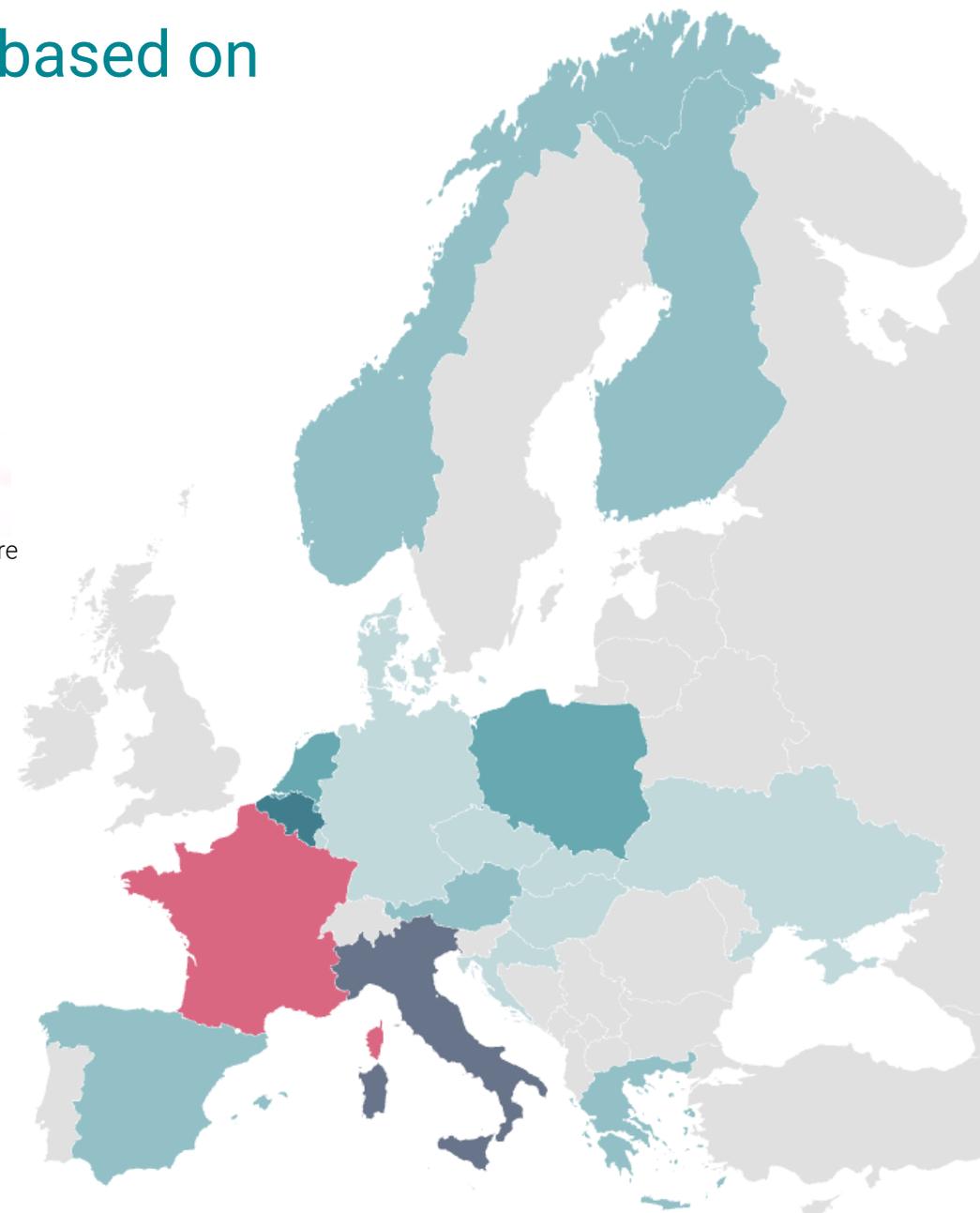


Questionnaire results: Intensity map based on number of nodes



Contributions
0 4,5 8

Host countries for IOs are not included on the map



The “rules” of the EOSC Federation

The EOSC Federation Handbook

- The EOSC Federation Handbook will comprehensively address the purpose, structure, governance, architecture and operations of the EOSC Federation.
- The Tripartite Group has endorsed EOSC-A to continue to lead the community-wide co-creation of the EOSC Federation Handbook.
- The EOSC Federation Handbook is being written collaboratively with open consultations, meetings, events and sprints.

eosc.eu/eosc-federation-handbook/

EOSC Federation Handbook draft table of contents

1. Purpose *[2nd draft ready]*
2. Governance *[draft ready]*
3. Operational structure and responsibilities *[draft ready]*
4. EOSC Federation platform *[outline]*
5. Resources *[outline]*
6. Policies *[outline]*

A consultation is open until 17
November 2024

EOSC is much more than the EOSC Federation

The EOSC Association Task Forces

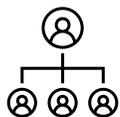
FAIR Metrics and Digital Objects

Health Data

EOSC Technical and Semantic Interoperability

Long-Term Data Retention

Co-chairs



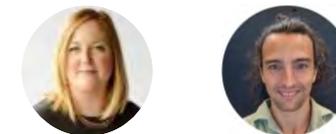
Elli Papadopoulou, Athena RC;
and Mark Wilkinson, UPM



Lene Krøl Andersen, Computerome,
DTU; and Petr Holub, BBMRI-ERIC &
Masaryk University



Diego Scardaci, EGI Foundation; Jiří
Marek, Masaryk University; Christos
Kanellopoulos, GÉANT



Jenny O'Neill, HEAnet;
Jacques Flores, Utrecht University

Members



51

44

60

37

Board liaison



Klaus Tochtermann



Ignacio Blanquer



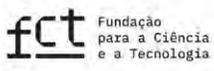
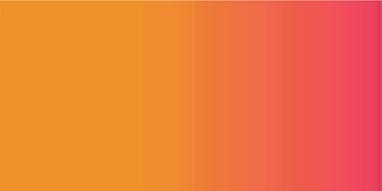
Bob Jones

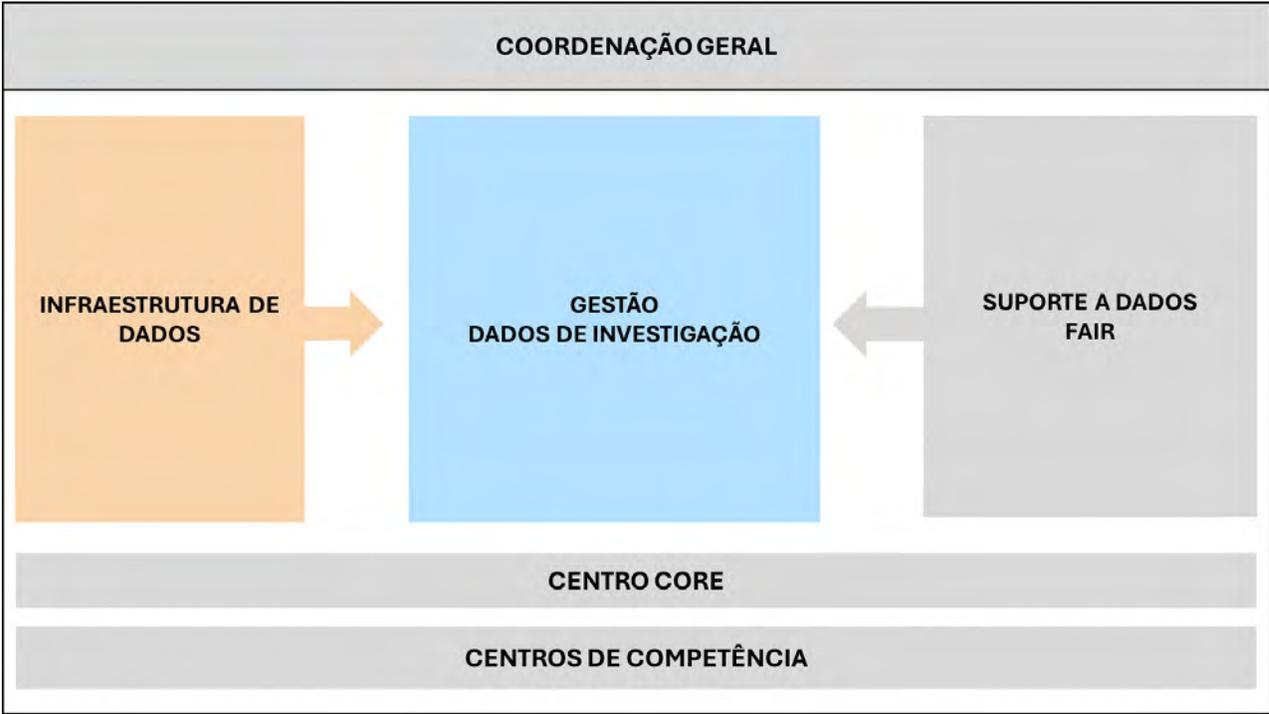


Sara Garavelli



Programa Nacional: Gestão de Dados de Investigação





Fase de Estudos

Filipa Pereira



Objetivos dos Estudos



- Análise do estado da arte
- Considerar as melhores práticas e recomendações GDI
- Definir a arquitetura de suporte e a base tecnológica
- Estabelecer um *roadmap*



Contratação - Serviço de Consultoria

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

FCT - Foundation for Science and Technology

Consulting Services for the implementation of the National Program for Open Science and Open Research Data (PN CADAI)





Criação de um Conselho Consultivo



Roberto Sabatino – HEAnet
Research Engagement Officer



Isabel Caetano - EOSC Association
Senior Stakeholder Engagement and Outreach Officer

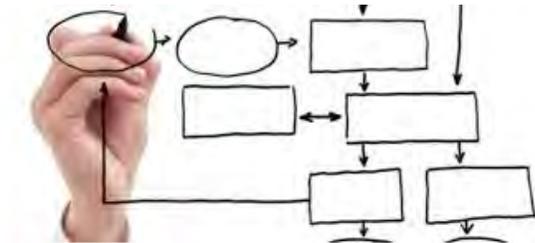


João Fernandes – CERN
Project Specialist





Metodologia – Estado da Arte



Benchmark

Desk research

- Melhores práticas e modelos de GDI
- Revisão de literatura

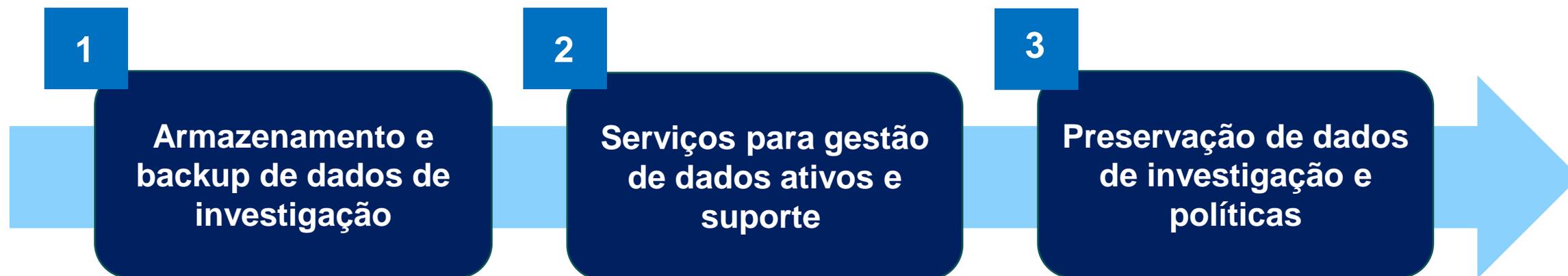
Entidades de Referência

- Análise e caracterização
- Entrevistas

Metodologia – Dimensões



shutterstock.com - 2176684485



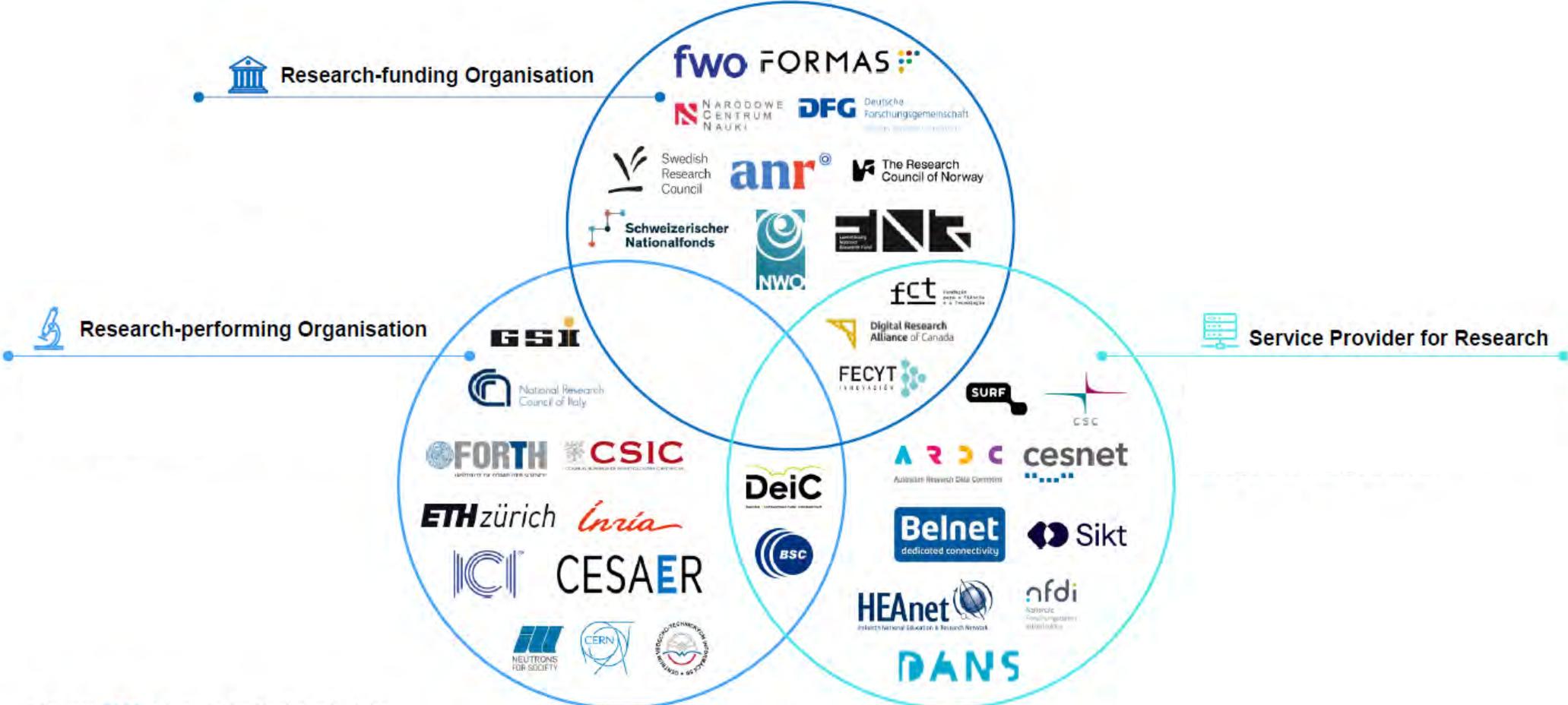


Metodologia – Ciclo de vida dos dados





Metodologia – Tipologia de entidades



Sources: [EQSC](#) and organizations' institutional websites.





Metodologia – Seleção de entidades

1

Disponibilização de serviços de GDI

2

Desenvolvimento de atividades contínuas em prol dos dados abertos na ciência

3

Perfil similar à FCT|FCCN





Barcelona Supercomputing Center



<https://www.bsc.es/>

Centro nacional de computação em Espanha, especializado em HPC.

A sua investigação centra-se em quatro domínios:

- ciências da computação
- ciências da vida
- ciências da terra
- aplicações informáticas em ciência e engenharia.



Danish e-Infrastructure Consortium



<https://www.deic.dk/en>

Consórcio que resulta da colaboração de várias universidades dinamarquesas.

O DeIC coordena o desenvolvimento da infraestrutura nacional de investigação digital e disponibiliza serviços centrais para apoiar os investigadores na GDI.



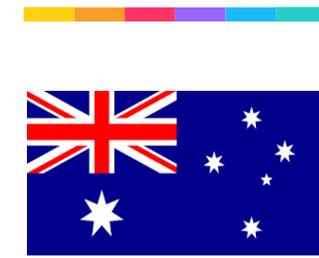
CSC IT Center for Science



<https://csc.fi/en/>

Parte integrante do sistema nacional de investigação finlandês, disponibilizando serviços especializados em TIC a instituições de ensino superior, institutos de investigação, cultura, administração pública e organizações.

O CSC inclui um portfólio de serviços na área de gestão e análise de dados, bem como soluções flexíveis para vários domínios da ciência e infraestruturas de investigação.



Australian Research Data Commons



Australian Research Data Commons

<https://ardc.edu.au/>

Iniciativa australiana que tem vindo a impulsionar o desenvolvimento de infraestruturas nacionais de investigação digitais, plataformas e competências para a gestão de dados de investigação.



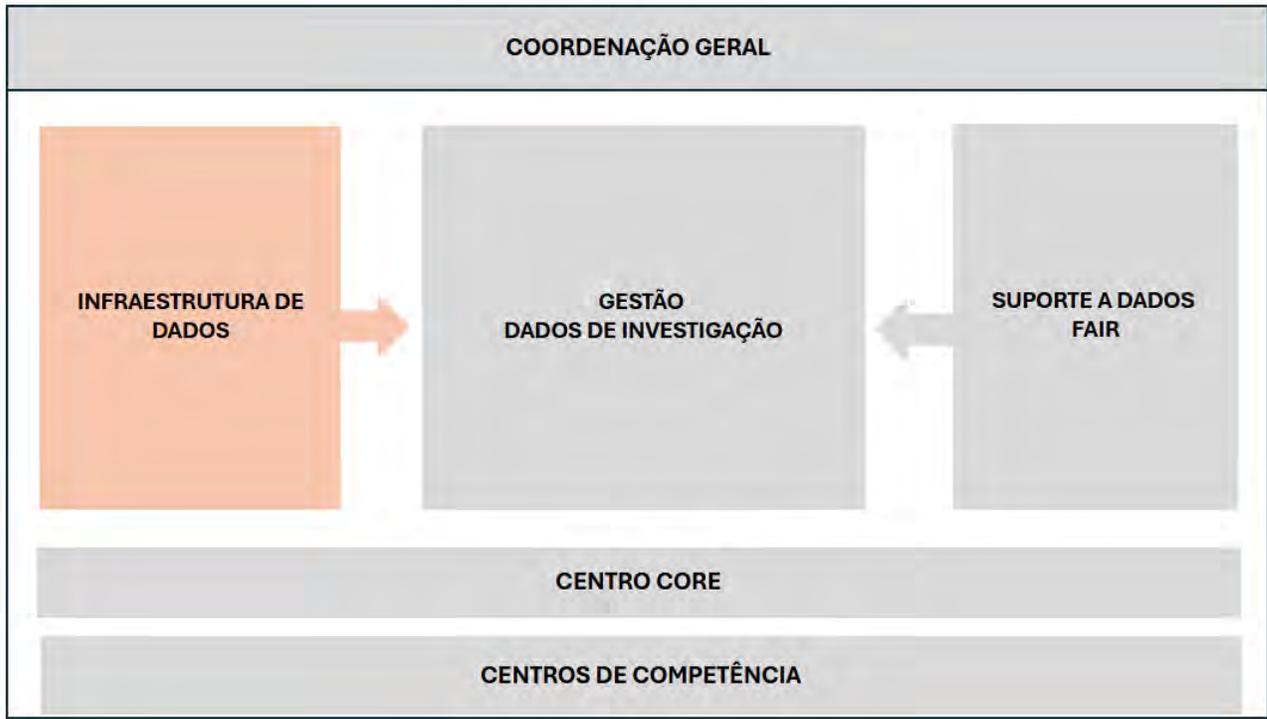
Digital Research Alliance of Canada



Digital Research Alliance of Canada

<https://alliancecan.ca/en>

Organização sem fins lucrativos financiada pelo Governo do Canadá que serve os investigadores, integrando e financiando as infraestruturas necessárias para a investigação avançada, incluindo computação e gestão de dados de investigação.

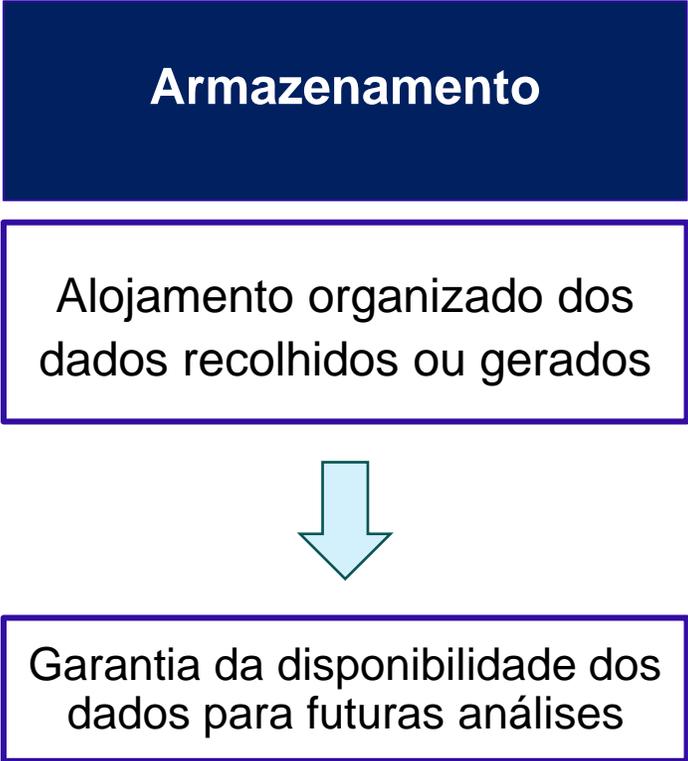


Armazenamento e Backup

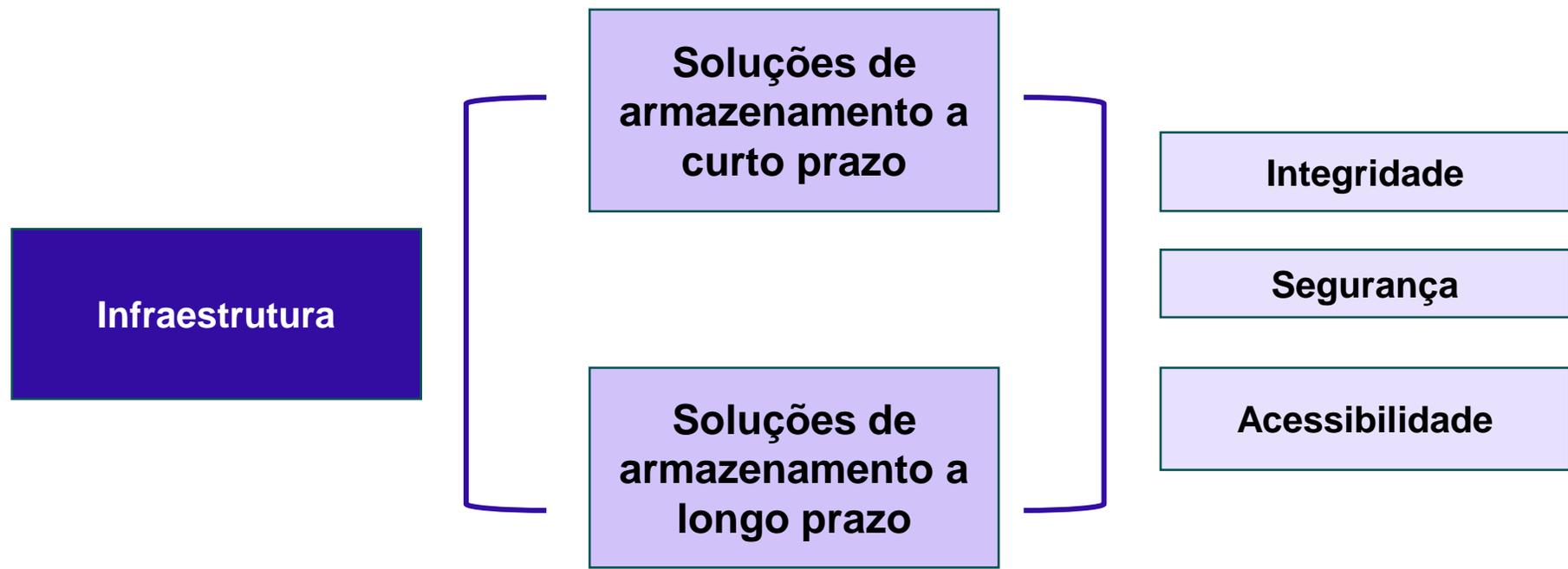
Filipa Pereira



Armazenamento e Backup



Estudo





Infraestrutura – Possíveis Abordagens



**Infraestrutura On
Premise**



**Infraestrutura
na Cloud**



Infraestrutura Híbrida

Análise de vantagens e desvantagens
de cada uma das opções



Dimensões consideradas críticas

1

Tiering

2

Modelo distribuído

3

Governança – Centro Nacional de Computação Avançada



1 Tiering

O tiering **otimiza o armazenamento através da categorização dos dados em diferentes níveis** com base em:



Custo-eficiência



Segurança



Desempenho

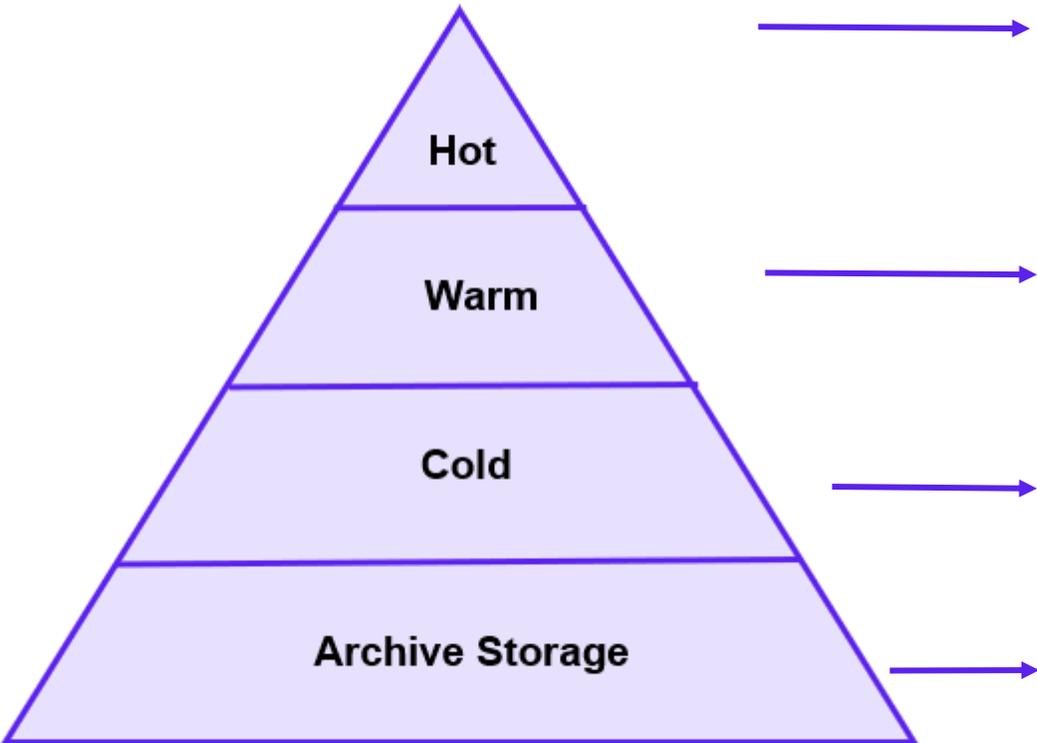


Escalabilidade



1

Tiering



Armazenamento de elevado desempenho concebido para **dados frequentemente acedidos**

Armazenamento de **dados que são acedidos ocasionalmente**, oferecendo um equilíbrio entre desempenho e custo.

Armazenamento para **dados raramente acedidos**, dando prioridade à capacidade em detrimento do desempenho.

Armazenamento a longo-prazo para dados que precisam de ser conservados durante longos períodos, **mas que raramente são acedidos.**

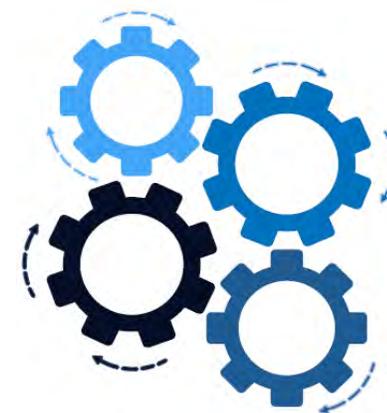


2

Modelo distribuído

A **distribuição do armazenamento** de dados por vários centros de dados poderá constituir uma estratégia crucial para garantir:

- a disponibilidade
- a resiliência
- a segurança dos dados.



A combinação do tiering e do armazenamento em vários centros de dados pode **oferecer uma solução abrangente** para responder a várias necessidades de armazenamento de dados.





3

Governança - CNCA

Nacional

Internacional

COMPUTAÇÃO

CNCA

DADOS

eOSC

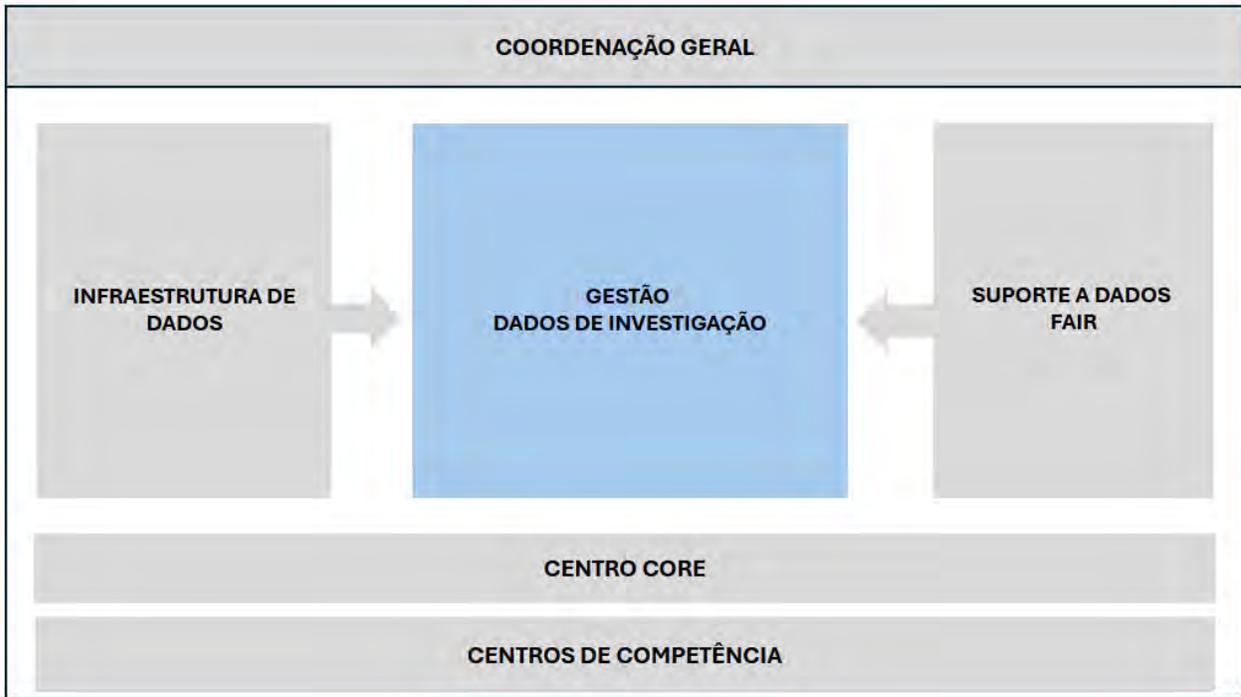
OpenAIRE

EUDAT

REDE

GÉANT





Planeamento

Sara Pestana



Planeamento



- Primeiras reflexões sobre a recolha, preservação e partilha de dados;
- Planeamento de recursos e responsabilidades para uma gestão adequada;
- Avaliar se serão gerados ou recolhidos dados sensíveis e que medidas deverão ser tomadas;
- Assegurar que as condições de acesso aos dados de investigação têm o maior impacto possível na ciência.





Plano de Gestão de Dados (PGD)

- O PGD é considerado um **elemento chave** para uma adequada GDI.
- Trata-se de um documento formal que **descreve todo o ciclo de vida da gestão dos dados**, cobrindo todas as atividades de GDI.
- Esta prática apoia também o cumprimento dos **Princípios FAIR**.





Porque devo preparar um PGD

1

Planeamento da **alocação de recursos** – financeiros, técnicos e/ou humanos – às actividades de GDI.



2

Potencial para **automação de atividades de GDI**, através do PGD acionável por máquina.



3

Cumprimento do **requisito** de submissão de PGD requerido por **vários financiadores e instituições**.



4

Apoio à **monitorização e validação da qualidade e FAIRness** dos dados de investigação.





Características ideais de um PGD

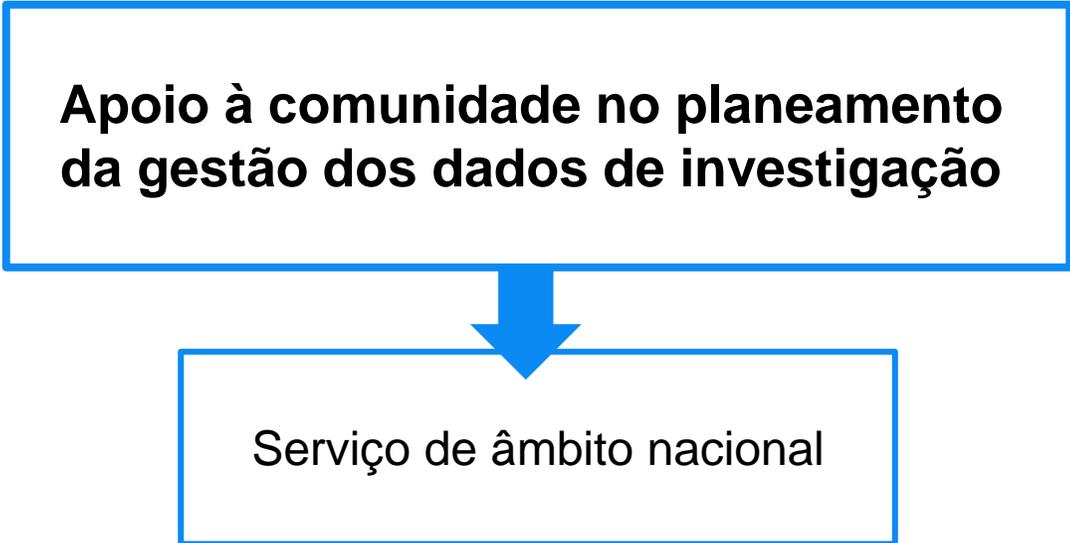
Idealmente, **de modo a facilitar a sua utilização**, o PGD deve cumprir com as seguintes características:

- Processo simplificado;
- Atualizado sempre que necessário;
- Padronizado;
- Leitura por humanos e máquinas;
- Acessível.





Sistema de Plano de Gestão de Dados



Acesso em: <https://argos.openaire.eu/splash/>





ARGOS: Vantagens

Serviço na Cloud

- ✓ Colaboração entre Infraestruturas Europeias -



- ✓ Ligado à **European Open Science Cloud** (EOSC) - Catálogo de serviços

- ✓ **Simples** - Focada na interação com o utilizador;



- ✓ **Adaptável** - Diferentes disciplinas e domínios;

- ✓ Promove a **FAIRness** dos dados;



ARGOS: Vantagens (cont.)

Serviço na Cloud

- ✓ **maDMPs** - Criação de planos acionáveis por máquina;
- ✓ **Projetos** - Via OpenAIRE;
- ✓ **Versão em Português;**
- ✓ **Flexível** - Requisitos e necessidades do financiador.



Modelo PGD da FCT

1. Informação sobre Dados
2. Documentação e Metadados
3. Armazenamento e Segurança
4. Dados Pessoais e Direitos de Propriedade Intelectual
5. Partilha e Preservação
6. Responsabilidades e Recursos



Fonte:

https://scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf



Integração do Modelo PGD da FCT



To DMP: teste

< Back to DMP

You are using the Dataset editor. Answer here questions that describe your data management activities.
Tip: Add new datasets to describe different types of data or disciplinary data to avoid mixing information.

Guide's steps:

0. Main info (✓)

- 1. DATA INFORMATION
- 2. DOCUMENTATION AND CITATION
- 3. ORGANISATION AND ACCESSIBILITY
- 4. PERSONALISATION AND TRAINING
- 5. DATA STORAGE AND PRESERVATION
- 6. DISTRIBUTION AND SHARING

1.1 Title of Dataset*

teste

1.2 Description

Briefly describe the context and purpose of the Dataset

Rich text editor toolbar: Bold, Italic, Underline, Strikethrough, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Link, Unlink, Text color, Background color, Undo, Redo, Fullscreen, Close.

Fill with description

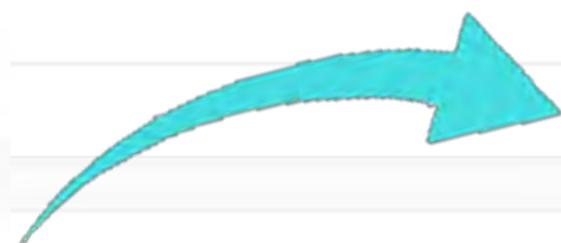
1.3 Tags

1.4 Template*

FCT - Template in English

2 of 63

Previous Next



FCT - Modelo em Português
Modelo de PGD da FCT – Versão em Português

FCT - Template in English
DMP template of FCT – English version



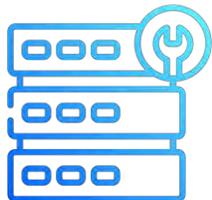
ARGOS: Desvantagens

Serviço na Cloud

- × Não permite integrações com outros serviços da FCT/FCCN



- × Não permite a adição de plugins para monitorização dos PGDs e validação da qualidade e FAIRness dos dados
- × Menor flexibilidade na atualização da versão em português

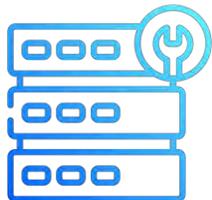


OpenDMP

Serviço na Instância Local

- Software do serviço ARGOS que permite a instalação de uma instância local.
 - ✓ As mesmas funcionalidades apresentadas pelo ARGOS;
 - ✓ Maior autonomia para personalizar modelos de PGD;
 - ✓ Integrado com o Dataverse;
 - ✓ Permite personalizar a marca (Logotipo, fontes, cores, etc);





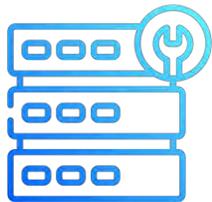
OpenDMP

Serviço na Instância Local

- ✓ Permite usar APIs de outros serviços providenciados pela FCT|FCCN;
- ✓ Vai permitir integrar com os trabalhos que estão a ser desenvolvidos no OSTrails.

OSTrails
Open Science Plan-Track-Assess Pathways



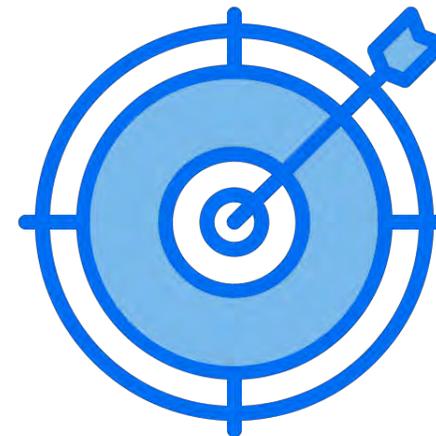


OpenDMP: Próximos passos

Serviço na Instância Local

Objetivos no âmbito no PNCADAI:

- Estudo técnico – em curso
- Produção
- Implementação e adoção





Gestão de Dados Ativos

Sara Pestana



Gestão de Dados Ativos

A gestão de dados ativos refere-se à fase ativa de **Recolha**, **Processamento** e **Análise** dos dados, durante os projetos de investigação.



Objetivos no âmbito do PNCADAI



- Estudo Técnico
- Implementação de serviços digitais



Estudo Técnico – Categorias

Os serviços digitais de gestão de dados ativos foram analisados segundo as seguintes categorias principais:

RECOLHA

GESTÃO DA QUALIDADE

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

SEGURANÇA E CONFORMIDADE





Categoria – Recolha de Dados

Para cada categoria, foram analisadas as várias funcionalidades:

RECOLHA

GESTÃO DA QUALIDADE

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

SEGURANÇA E CONFORMIDADE

- Obter **dados estruturados** de inquéritos, formulários ou experiências, etc;
- Apoiar no **registo, gestão e partilha** de dados de investigação em tempo real;
- Permitir a **personalização dos processos** de recolha de dados;
- Suportar diversas **fontes e formatos** de dados.



Categoria – Gestão da qualidade dos dados

Para cada categoria, foram analisadas as várias funcionalidades:

RECOLHA

GESTÃO DA QUALIDADE

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

SEGURANÇA E CONFORMIDADE

- Gerir dados de forma lógica e criar **documentação apropriada**;
- Realizar **limpeza de dados** para assegurar consistência e qualidade;
- Garantir a **validação** dos dados e a **padronização de formatos**;
- Criar/Gerir os **metadados** através de esquemas e normas.



Categoria – Processamento e Análise

Para cada categoria, foram analisadas as várias funcionalidades:

RECOLHA

GESTÃO DA QUALIDADE

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

SEGURANÇA E CONFORMIDADE

- Realizar, em ambiente de colaboração, **análise e visualização** de dados em tempo real;
- Aplicar métodos de **extração de dados, estatística, computação avançada, inteligência artificial**, etc;
- Desenvolver **fluxogramas de trabalho** de visualização e relatórios;
- Extrair conclusões.



Categoria – Segurança e Conformidade

Para cada categoria, foram analisadas as várias funcionalidades:

RECOLHA

GESTÃO DA QUALIDADE

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

SEGURANÇA E CONFORMIDADE

- Garantir a **proteção de dados** e **conformidade com regulamentos legais** e medidas de segurança;
- Assegurar a **encriptação de dados** e a sua proteção em caso de acessos não autorizados;
- Garantir a **anonimização e desidentificação** de dados sensíveis.

Serviços providenciados pelas entidades de referência

Através das entrevistas realizadas, foram identificados os serviços fornecidos pelas entidades de referências:

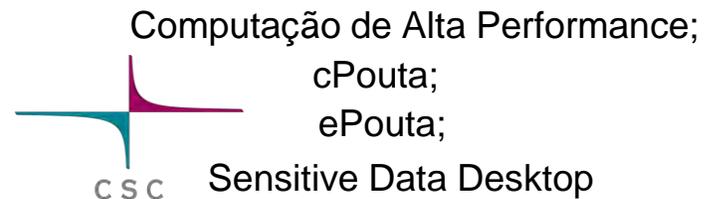
RECOLHA



GESTÃO DA QUALIDADE



PROCESSAMENTO E ANÁLISE



SEGURANÇA E CONFORMIDADE



Modo de implementação

Foram analisadas as seguintes formas de implementação de serviços:

Dimensão	COMPRAR	DESENVOLVER
Investimento inicial	Baixo custo	Elevado custo
Tempo de Implementação	Semanas ou meses	Meses ou anos
Flexibilidade	Menos personalizado para os objectivos e necessidades da organização	Adaptado aos objectivos e necessidades da organização
Governança	Menor controlo sobre a utilização dos dados	Maior controlo sobre a utilização dos dados
Risco Financeiro	Baixo a moderado	Elevado
Suporte	Equipa de apoio externa estabelecida e dedicada	Necessidade de recursos internos para estabelecer e manter o conhecimento e o apoio do serviço



Modo de implementação

Foram analisadas as seguintes formas de implementação de serviços:

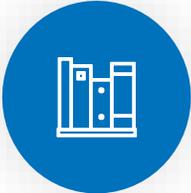
Dimensão	COMPRAR	DESENVOLVER
Investimento inicial	Baixo custo	Elevado custo
Tempo de Implementação	Semanas ou meses	Meses ou anos
Flexibilidade	Menos personalizado para os objectivos e necessidades da organização	Adaptado aos objectivos e necessidades da organização
Governança	Menor controlo sobre a utilização dos dados	Maior controlo sobre a utilização dos dados
Risco Financeiro	Baixo a moderado	Elevado
Suporte	Equipa de apoio externa estabelecida e dedicada	Necessidade de recursos internos para estabelecer e manter o conhecimento e o apoio do serviço



Fatores de Decisão

1. Âmbito da Funcionalidade

Considerar funcionalidades genéricas



2. Prevalência da Funcionalidade

Replicar as funcionalidades presentes nos serviços prestados pelas entidades de referência



3. Complementaridade das Funcionalidades

Propor funcionalidades que complementem os serviços providenciados pela FCT|FCCN



4. Tipo de Organização

Considerar as funcionalidades oferecidas por entidades similares à FCT (prestadores de serviços e/ou financiadores de investigação)



5. Perspetiva da FCT

Propor funcionalidades que encaixem no plano de trabalhos e modelo de negócio da FCT



6. Estado da Arte

Replicar as funcionalidades que se alinham com os conhecimentos obtidos na pesquisa de estado da arte e nas entrevistas





Método MoSCoW



Must Have

Funcionalidades consideradas críticas e essenciais às atividades de GDI



Should Have

Funcionalidades consideradas importantes mas não críticas



Could Have

Funcionalidades desejáveis, cuja inexistência não é impeditiva



Método MoSCoW



Must Have

Funcionalidades consideradas críticas e essenciais às atividades de GDI



Should Have

Funcionalidades consideradas importantes mas não críticas



Could Have

Funcionalidades desejáveis, cuja inexistência não é impeditiva

RECOLHA

- Carregar ficheiros (*drag and drop*)
- Partilhar ficheiros
- Estruturar dados de diferentes fontes
- Gerir diferentes tipos de ficheiros e formatos

GESTÃO DA QUALIDADE

- Automatizar o controlo de versões de ficheiros
- Criar trilhos de auditoria

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

- Armazenamento de dados durante o processamento
- Colaborar em ambiente computacional
- Analisar qualquer tipo de ficheiro
- Fornecer cópia de segurança dos dados

SEGURANÇA E CONFORMIDADE

- Fornecer encriptação e desencriptação
- Apoiar nas políticas de segurança da gestão de dados
- Fornecer anonimização ou desidentificação de dados
- Fornecer controlo de acesso



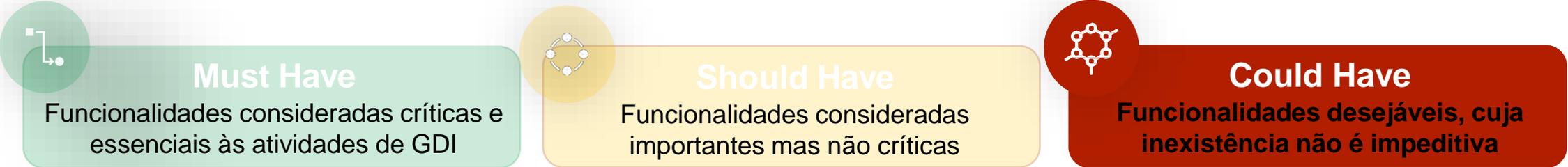


Método MoSCoW





Método MoSCoW



RECOLHA

GESTÃO DA QUALIDADE

PROCESSAMENTO E ANÁLISE

SEGURANÇA E CONFORMIDADE

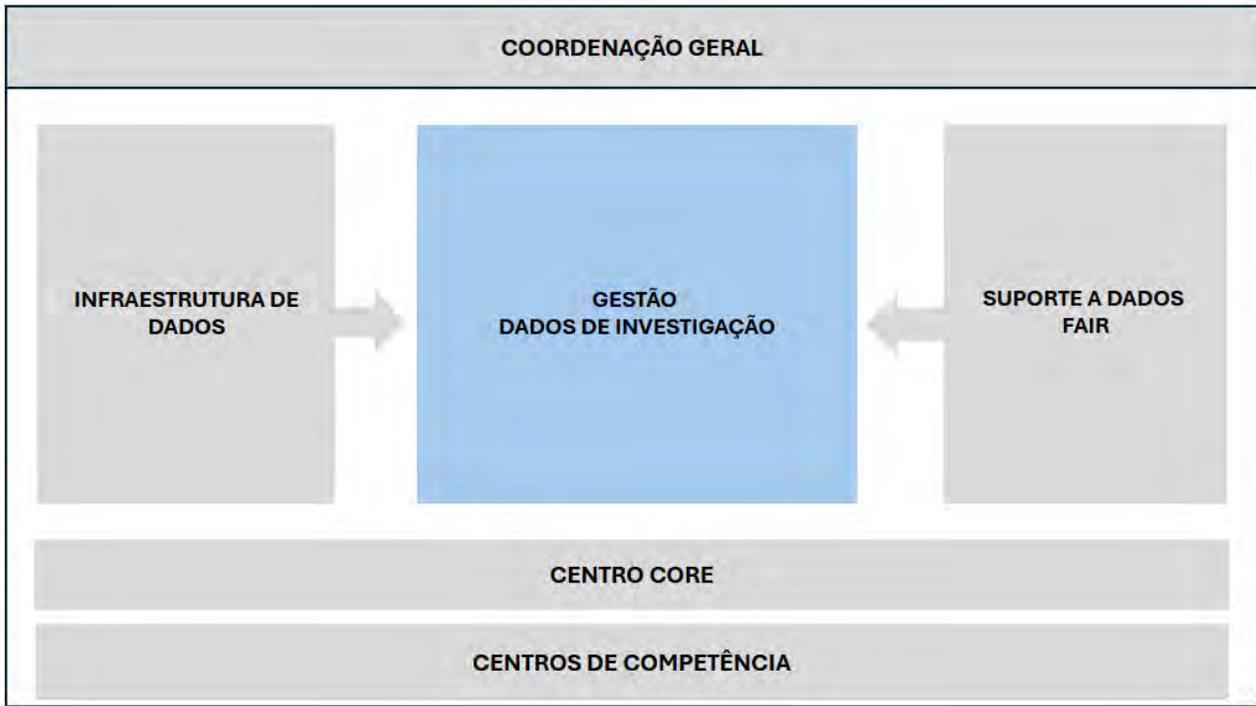
- Fornecer ferramentas de *software* para análise de dados
- Conectar ferramentas específicas
- Fornecer serviços de nuvem IaaS



Próximos passos

- Identificação de **requisitos técnicos** e **requisitos não técnicos**;
- **Contratualização** dos serviços;
- **Produção**;
- **Implementação** e **Adoção**.



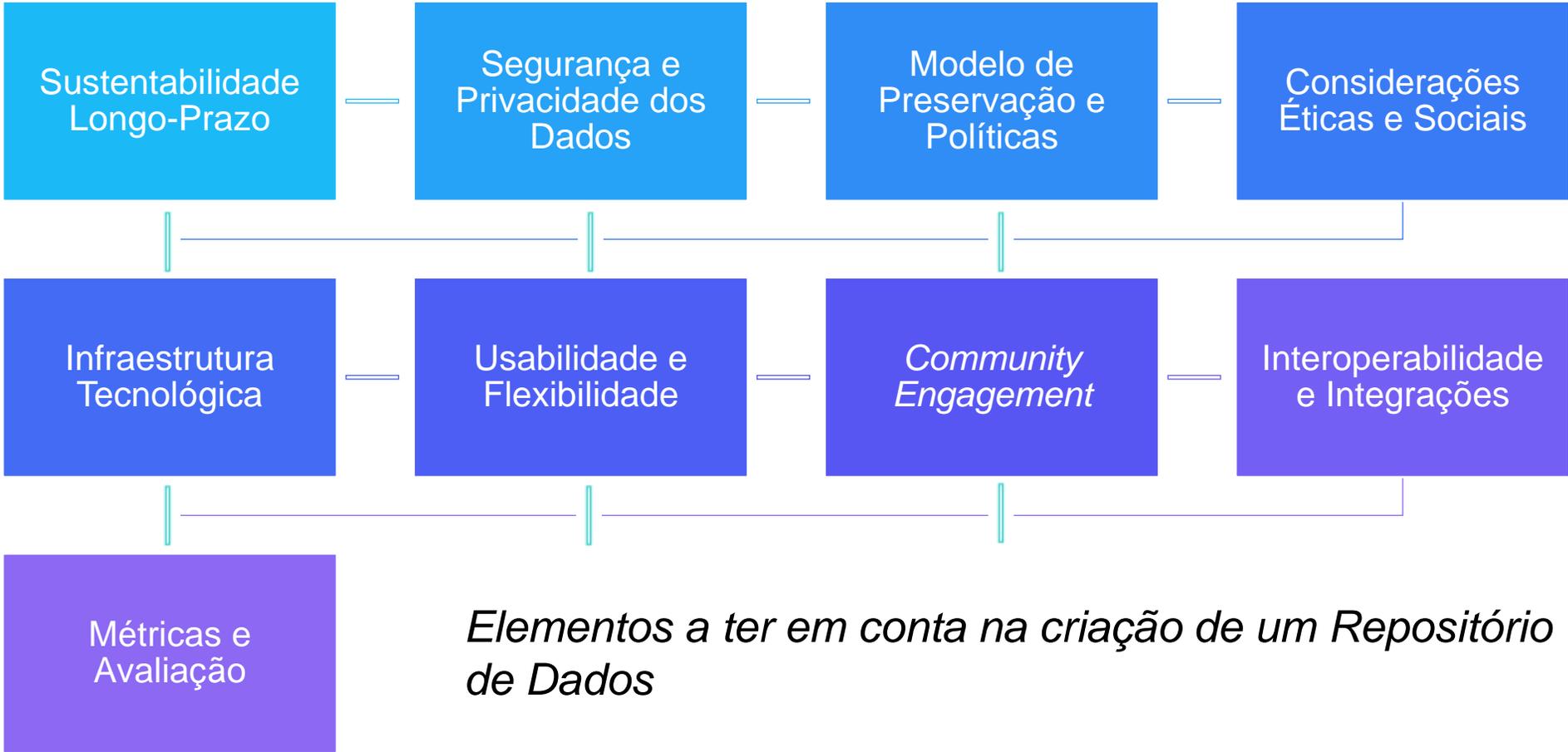


Repositório de Dados

Pedro Sobral



Repositórios de Dados





Repositório Polen

- Repositório carácter generalista (âmbito nacional)

IDENTIFICADORES PERSISTENTES

Os repositórios atribuem Digital Object Identifiers (DOI) ou identificadores persistentes semelhantes aos resultados da investigação, garantindo uma citação fiável e o acesso a longo prazo aos dados

ACESSO ABERTO E POSSIBILIDADE DE DESCOBERTA

Proporcionam acesso aberto aos resultados da investigação, aumentando a visibilidade e permitindo aos utilizadores pesquisar e descobrir dados através de metadados abrangentes e de funcionalidades de pesquisa

GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DADOS

Oferecem soluções de armazenamento a longo prazo e controlo de versões para preservar os dados e gerir as atualizações, assegurando a acessibilidade e a utilização contínuas ao longo do tempo.

METADADOS E DOCUMENTAÇÃO

Os repositórios exigem metadados e documentação pormenorizados para descrever os dados e fornecer contexto, o que melhora a capacidade de descoberta, utilização e reprodutibilidade da investigação.

AMPLA COBERTURA DISCIPLINAR, TIPO DE DADOS E ELEVADA CAPACIDADE

Apoiar uma vasta gama de disciplinas e tipos de dados, incluindo conjuntos de dados, publicações, software e multimédia, com elevada capacidade de volume de dados para garantir uma escalabilidade eficiente ao longo do tempo. Esta inclusão promove a investigação e a colaboração interdisciplinares.



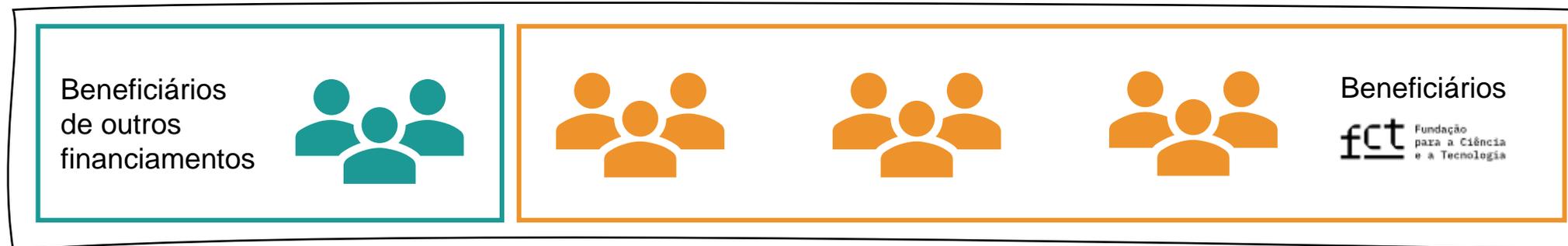


Repositório Polen

□ Benefícios e objetivos:

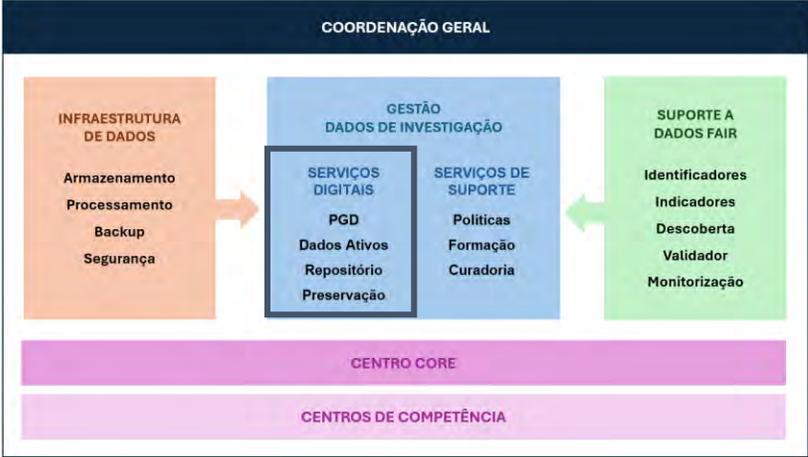
- Gestão ativa dos dados
- Aumentar o impacto da investigação (partilha)
- Melhorar a reprodutibilidade dos dados
- Facilitar a colaboração
- Preservação a longo-prazo*

+ Serviço disponível para os beneficiários de financiamento FCT





O Repositório Polen no contexto do PNCADAI



Peça central dos **Serviços Digitais de Gestão de Dados de Investigação**

Peça central de ligação entre a **Gestão de Dados Ativos** e a **Preservação de Dados**





Repositório Polen – Dataverse

- Software escolhido para o Repositório
- Ligação ao estágio anterior do Ciclo
 - Gestão de Dados Ativos
 - Plano(s) de Gestão de Dados (PGD)
- Ligação ao estágio seguinte/inicial do Ciclo
 - Planear e conceber
 - Utilização de dados curados e depositados





Estrutura multi-tenant

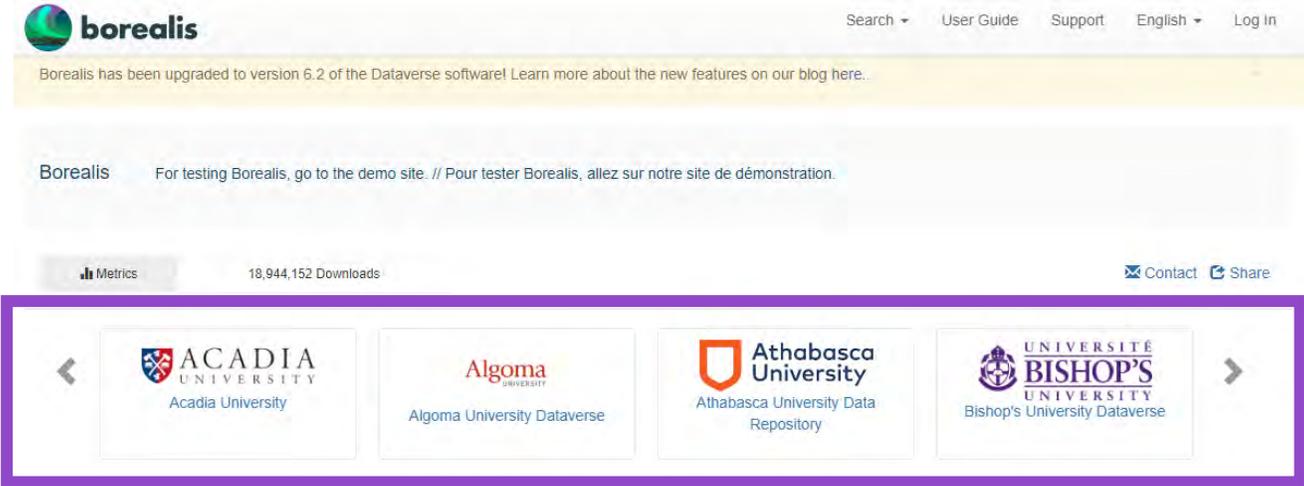
- Levantamento de casos de uso de Repositórios Dataverse de âmbito nacional

-  Austrália: [ADA](#)
-  Canadá: [Borealis](#)
-  Catalunha: [CORA](#)
-  Croácia: [CROSSDA](#)
-  Colômbia: [PAPYRUS](#)
-  França: [Recherche Data Gouv](#)
-  Líbano (AC*): [ACSS Dataverse](#)

-  Noruega: [DataverseNO](#)
-  Países Baixos: [ODISSEI](#) | [DANS](#)
-  Uruguai: [REDATA](#)
-  Texas: [Texas Data Repository](#)
-  Madrid: [e-Ciencia Datos](#)

- Identificação de requisitos técnicos e não-técnicos

Exemplo



borealis Search User Guide Support English Log In

Borealis has been upgraded to version 6.2 of the Dataverse software! Learn more about the new features on our blog here.

Borealis For testing Borealis, go to the demo site. // Pour tester Borealis, allez sur notre site de démonstration.

Metrics 18,944,152 Downloads Contact Share

-  ACADIA UNIVERSITY
Acadia University
-  Algoma UNIVERSITY
Algoma University Dataverse
-  Athabasca University
Athabasca University Data Repository
-  UNIVERSITÉ BISHOP'S UNIVERSITY
Bishop's University Dataverse

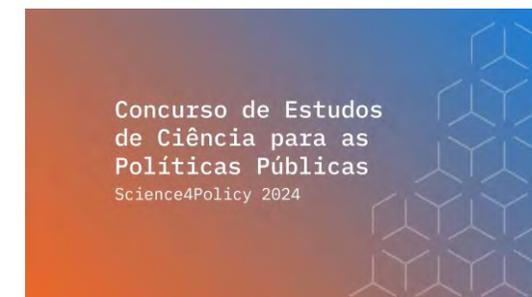
Próximos passos do Repositório Polen

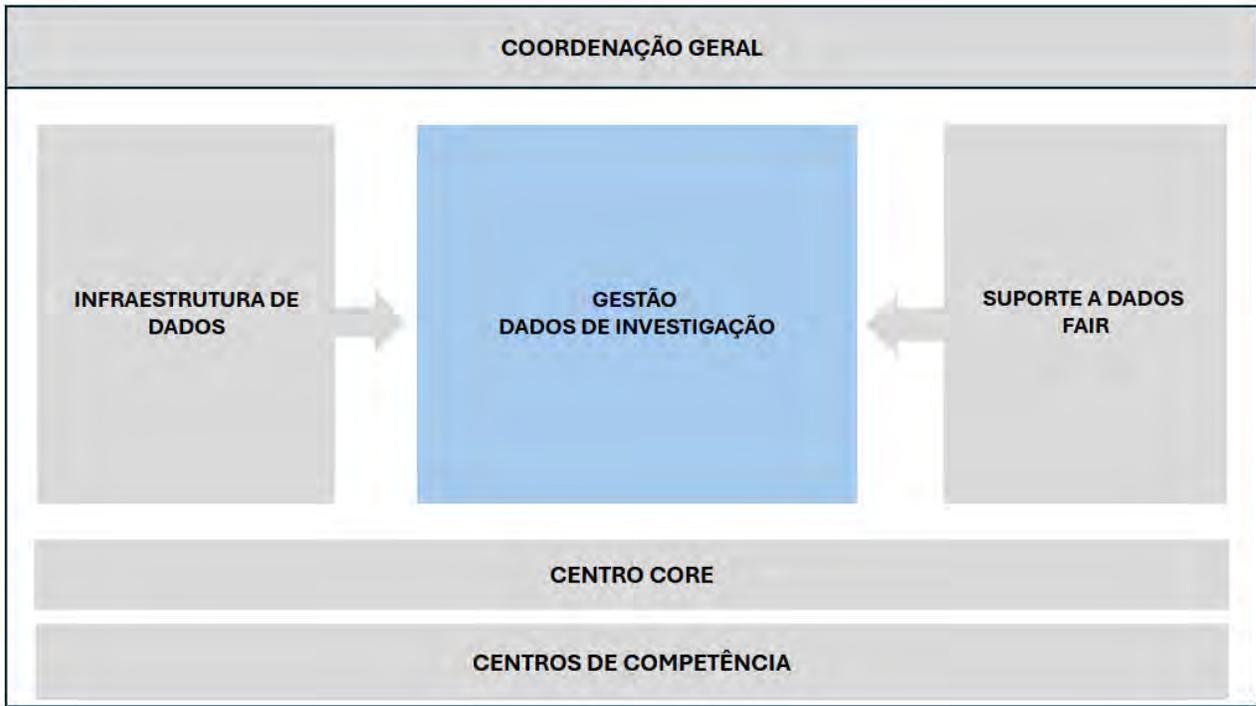
- **Fase 1 (2025)**

- Entrada em produção (faseada) para beneficiários de 3 programas de financiamento FCT
- Melhoramento constante do serviço (primeiro ano, fase crítica)
- Aprofundamento dos serviços de suporte

- **Fase 2 (2025...)**

- Abordagem multi-tenant (coleções institucionais dentro do Repositório)





Preservação de Dados

Pedro Sobral



Preservação de Dados de Investigação

- Refere-se à manutenção da acessibilidade, usabilidade e autenticidade dos dados ao longo do tempo, garantindo o seu valor e utilidade a longo prazo para futuros investigadores e projetos de investigação.





Preservação de Dados de Investigação

- Para apoiar a preservação dos dados ao longo do tempo, existem serviços de preservação de dados de investigação com metodologias e tecnologias que:
 - Garantem a acessibilidade e a usabilidade dos dados a curto e longo prazo, utilizando determinados formatos de ficheiro e sistemas de armazenamento
 - Apoiam a reprodutibilidade dos resultados da investigação, preservando os dados originais e as metodologias utilizadas



Benefícios de Preservar

A curadoria ativa transforma dados de curto prazo num recurso de longo prazo, permitindo acesso futuro e utilização potencial, aumentando a visibilidade e o impacto através de citações de conjuntos de dados.

FACILITAR A REUTILIZAÇÃO



Facilita a colaboração, fornecendo acesso a conjuntos de dados valiosos, apoiando a investigação interdisciplinar, e promovendo novos conhecimentos e inovações.

PROMOÇÃO DA COLABORAÇÃO

INTEGRIDADE DA INVESTIGAÇÃO

Assegura um conjunto de dados bem documentado, apoiando a validação e reprodutibilidade das conclusões da investigação apresentadas em vários resultados.

CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS

Políticas regulamentares e institucionais exigem frequentemente a preservação dos dados, particularmente para dados sensíveis, reconhecendo o seu valor para utilização a longo prazo

REFORÇO DA TRANSPARÊNCIA

Aumenta a transparência da investigação, permitindo a verificação independente dos resultados, o que é crucial para manter a confiança do público e a credibilidade científica



Como preservar?

- Para preservar os dados de investigação, é fundamental selecionar um **repositório confiável** com práticas sólidas de preservação a longo prazo e aderir a um **fluxo de trabalho de preservação** que inclua documentação de metadados, normalização de formatos e verificações regulares de integridade.



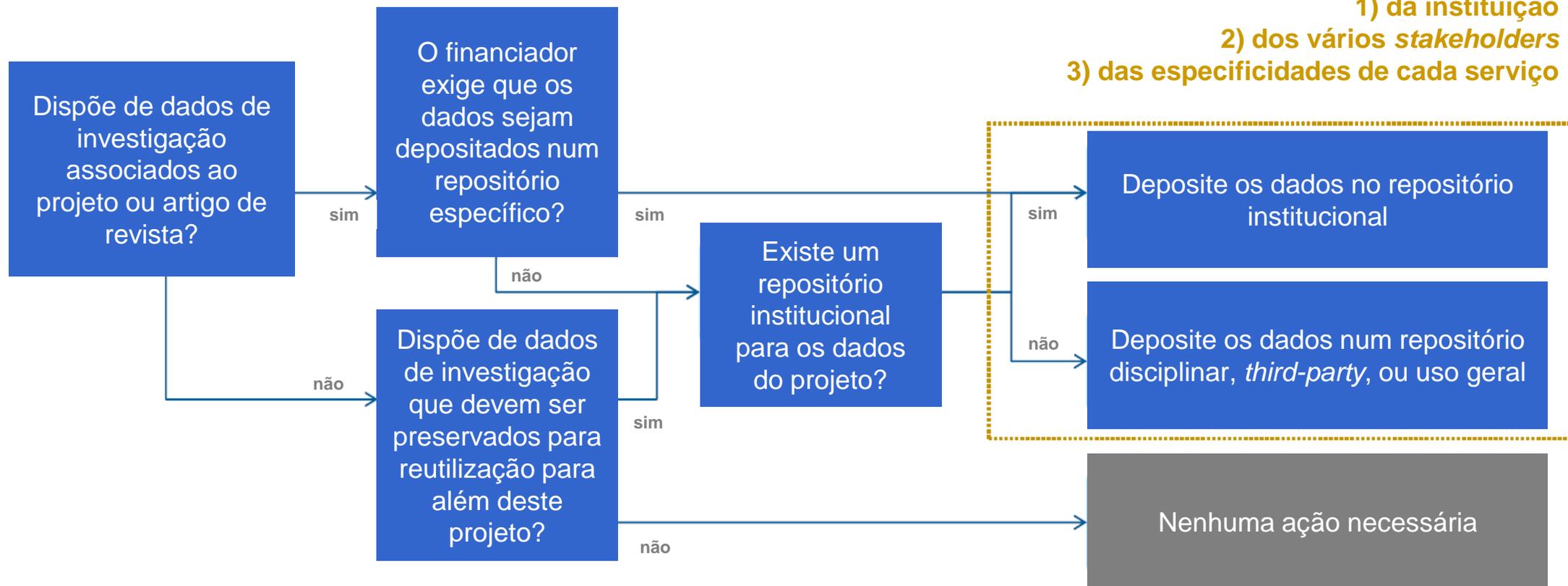


Como preservar?

Workflow de alto nível

A seleção de um repositório é altamente dependente de uma análise das necessidades específicas:

- 1) da instituição
- 2) dos vários *stakeholders*
- 3) das especificidades de cada serviço





Modelos de Preservação/Certificados

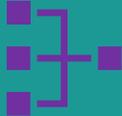
- Os modelos de preservação de dados de investigação são quadros estruturados e políticas utilizadas pelos serviços de preservação para garantir a acessibilidade, a usabilidade e a integridade dos dados a longo prazo, desde a criação até ao arquivamento.
- Exemplos de modelos (🏗️) e certificados (🏆) de boas práticas de preservação:



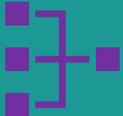
Modelos de Preservação/Certificados



OAIS
Open Archival
Information System



**Data
Curation
Lifecycle
Model**



PREMIS
Preservation Metadata:
Implementation Strategies



NDSA
Levels
of Digital
Preservation



DiAGRAM



FAIR Data





Modelos de Preservação/Certificados



DDP
Distributed Digital
Preservation



CoreTrustSeal



nestorSeal



**ISO
16363**



Modelos de Preservação/Certificados

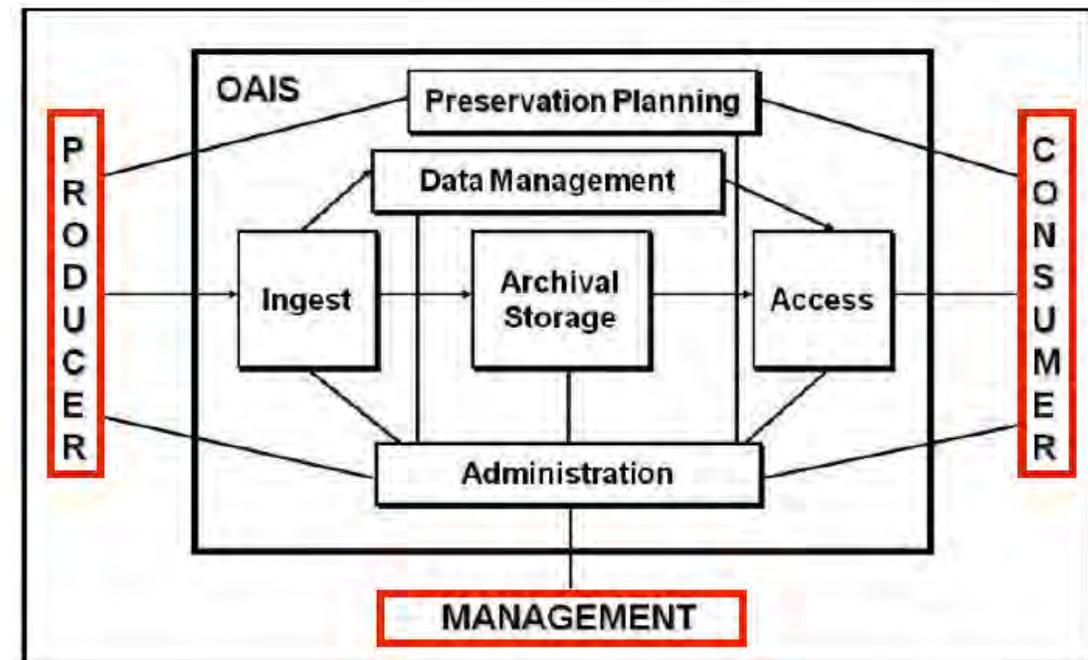
❑ Open Archival Information System (OAIS)

- Fornece uma abordagem global para a preservação da informação digital, ao delinear as funções e responsabilidades de um sistema de arquivo
- O quadro concetual do OAIS considera a participação de **três atores** que interagem com **seis componentes funcionais fundamentais** da preservação de dados



OAIS – Quadro Conceptual (Atores)

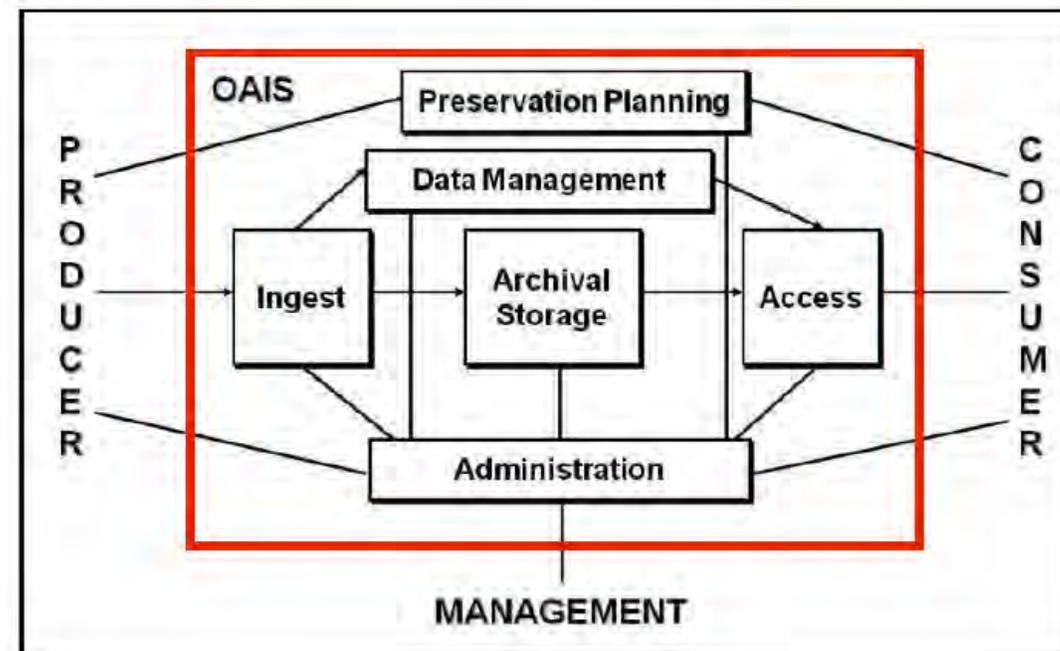
1. **Producer** – responsável pela transferência da informação para o OAIS para preservação à longo prazo (são constituídos por indivíduos, organizações ou sistemas)
2. **Management** – responsável por formular, rever e, em algumas circunstâncias, fazer cumprir o quadro de governação de alto nível que rege as atividades do OAIS
3. **Consumer** – responsável por consumir ou utilizar a informação preservada pelo OAIS (são indivíduos, organizações ou sistemas)





OAIS – Quadro Conceptual (Componentes)

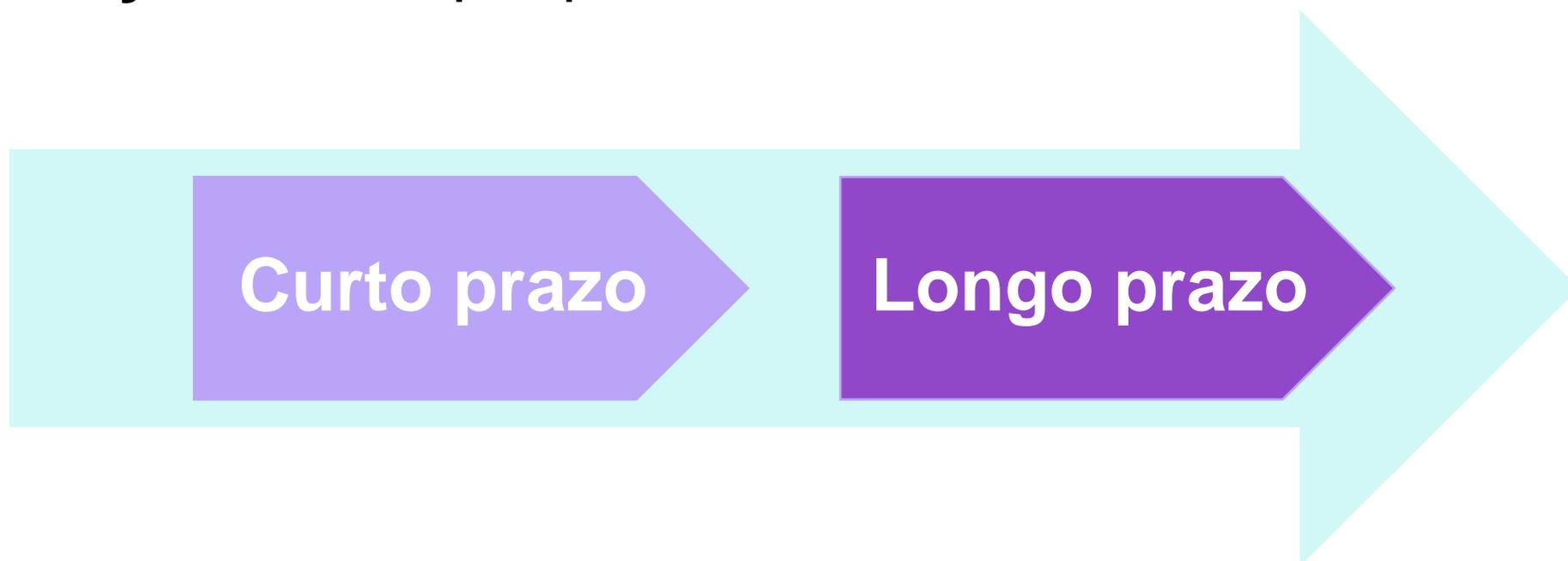
1. **Ingest** – processo que aceita a informação submetida pelos Produtores e a prepara para inclusão no armazenamento arquivístico
2. **Archival Storage** – processo que gere o armazenamento a longo prazo e a manutenção de materiais digitais confiados ao arquivo
3. **Data Management** – processo que mantém bases de dados de metadados descritivos que identificam e descrevem a informação arquivada
4. **Access** – processo que gere a forma como os Consumidores solicitam e recebem os dados
5. **Preservation Planning** - processo que mapeia e atualiza a estratégia de preservação do OAIS
6. **Administration** - responsável pela gestão das operações quotidianas do OAIS





Políticas de Preservação

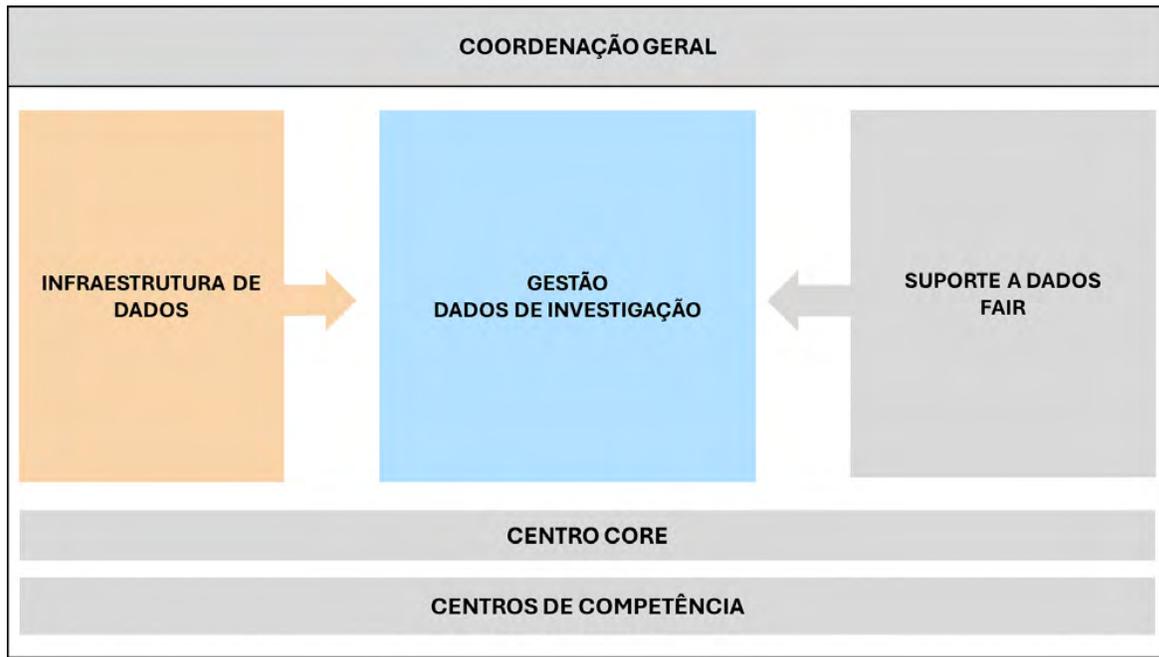
- O principal objetivo das políticas de preservação é **evitar a perda e a degradação dos dados**, garantindo o acesso e a **reutilização** futuros por parte da comunidade





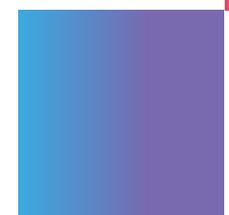
Políticas de Preservação (curto e longo prazo)

<i>Dimensão</i>	PRESERVAÇÃO A CURTO PRAZO (0-5 ANOS)	PRESERVAÇÃO A LONGO PRAZO (+5 ANOS)
Controlos de acesso e partilha	Auditorias de acesso regulares, limitar o acesso à equipa imediata, mecanismos de partilha seguros	Auditorias periódicas do controlo de acesso, acesso controlado com permissões, políticas de acesso mais alargadas
Custo	Atribuir orçamento para a gestão ativa dos dados e para soluções de armazenamento a curto prazo	Planear um financiamento sustentado, investir em soluções de armazenamento duradouras e a longo prazo
Compliance (legal e ética)	Cumprir os requisitos imediatos dos financiadores e das instituições, garantir a privacidade dos dados	Cumprir as políticas legais, éticas e institucionais a longo prazo, incluindo a retenção de dados e os regulamentos de privacidade
Gestão do risco	Cópias de segurança frequentes, verificações básicas integridade, prevenção perda/corrupção	Implementar controlos de integridade de rotina, evitar a degradação e obsolescência dos dados, garantir a segurança dos dados
Metadados	Fornecer metadados suficientes para utilização atual, documentação básica	Criar metadados completos para garantir a reutilização futura, documentação pormenorizada e contexto
Integridade dos dados	Implementar cópias de segurança de rotina e verificações básicas de integridade dos dados	Efetuar regularmente somas de verificação e verificações de fixidez, para manter a integridade dos dados ao longo do tempo
Migração de dados	Garantir que os dados possam ser transferidos, se/quando necessário	Planear a migração periódica para formatos mais recentes para garantir a acessibilidade e evitar a obsolescência



Roadmap e Arquitetura de Serviços e Infraestruturas

Filipa Pereira





Visão Geral





Categorias de serviços

Armazenamento e Backup

Hardware

Gestão de ficheiros

Backup

Segurança

Gestão de Dados Ativos

Recolha de dados

Gestão da qualidade dos dados

Análise e processamento de dados

Segurança e conformidade dos dados

Preservação

Serviço de repositório

Serviços complementares de preservação:

- Ingestão
- Monitorização
- Manutenção



Proposta de Roadmap

	1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase
Armazenamento e Backup	Serviços de armazenamento: Hardware, gestão de ficheiros, cópia de segurança e serviços de segurança.		

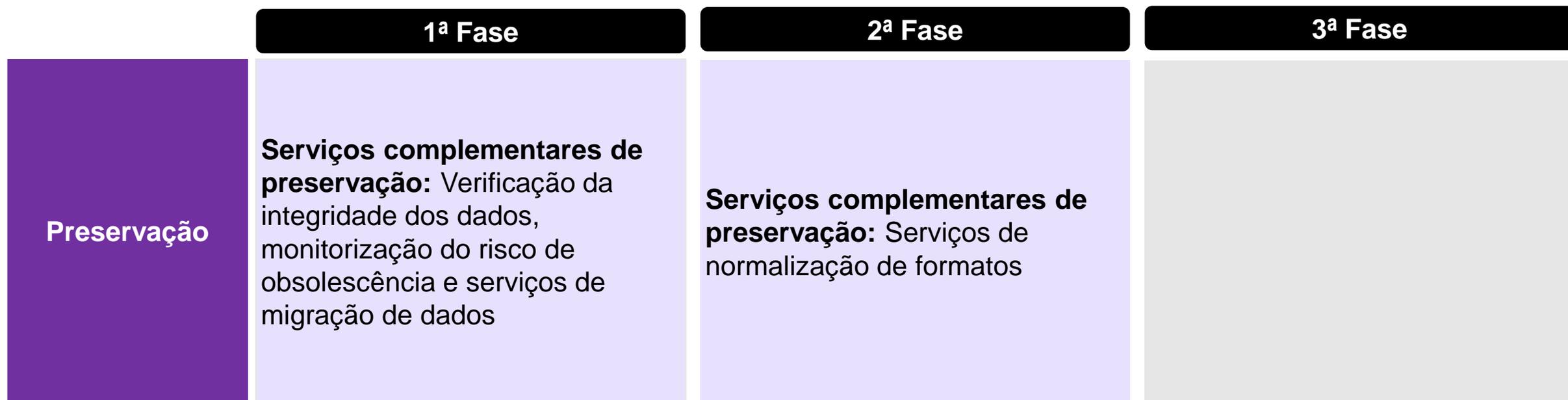


Proposta de Roadmap

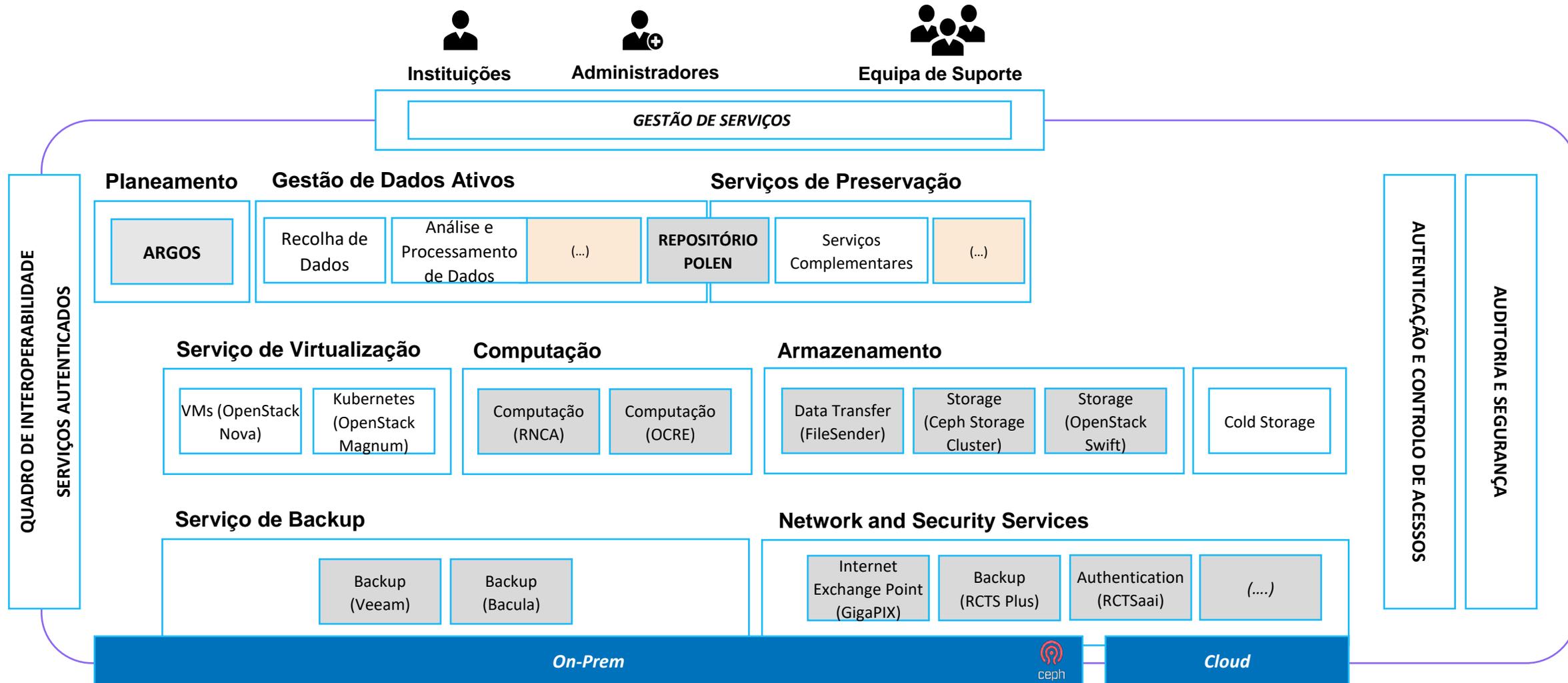
	1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase
Gestão de Dados Ativos	<p>Recolha de dados: Serviços ativos de gestão e partilha de dados.</p> <p>Análise e tratamento de dados: Serviços informáticos e de IaaS, preferencialmente com ambiente semi-estruturado.</p>	<p>Recolha, análise e tratamento de dados: Serviços de notebook a executar na infraestrutura estabelecida.</p>	<p>Análise e tratamento de dados: Serviços informáticos e de IaaS para dados sensíveis.</p> <p>Gestão da qualidade dos dados: Serviços de definição de perfis de dados.</p> <p>Segurança e conformidade dos dados: serviços de anonimização de dados.</p>



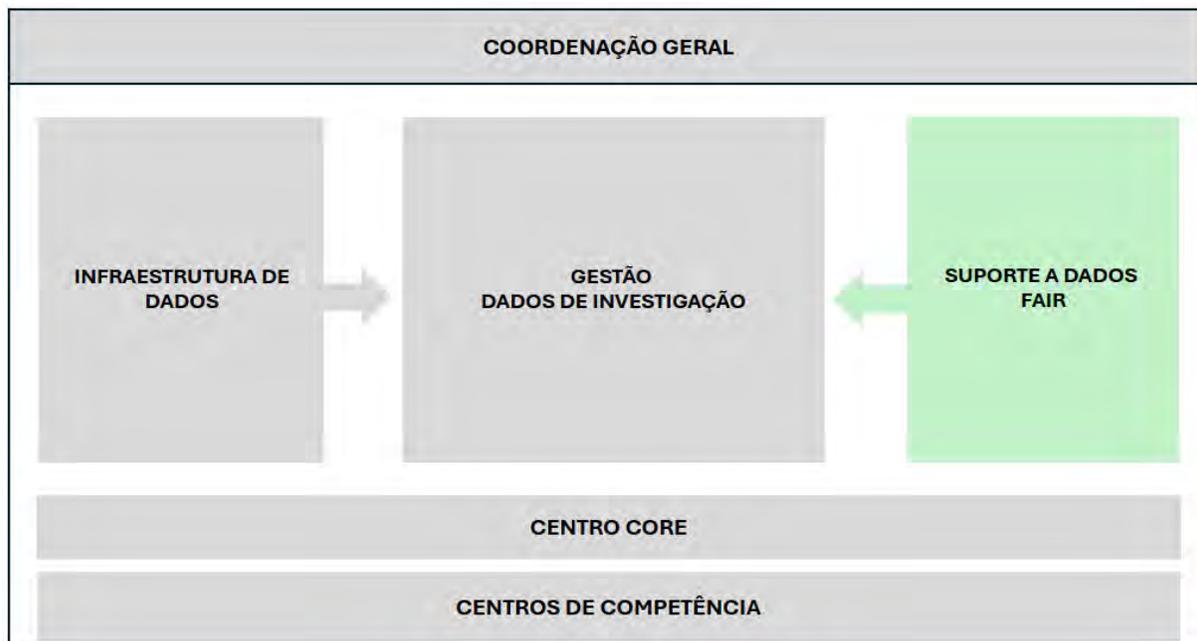
Proposta de Roadmap



Proposta de Arquitetura – Em discussão



Infraestrutura de suporte
 Serviços já disponibilizados
 Serviços futuros (fase 1)
 Serviços futuros (fase 2 e 3)



Programa Nacional: Suporte a dados FAIR

João Mendes Moreira / Cátia Laranjeira



PTCRIS

Impulsionando a
FAIRificação dos
Dados de
Investigação



PTCRIS | Visão e Estratégia





PTCRIS | Visão e Estratégia





PTCRIS | Visão e Estratégia



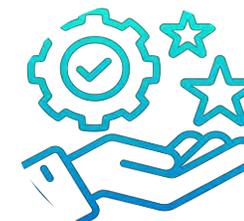
Governança e Gestão de dados

- Implementar políticas e práticas robustas para garantir a qualidade e integridade dos (meta)dados científicos



Normas e infraestruturas interoperáveis

- Definir um quadro normativo de interoperabilidade e infraestruturas de suporte para uma integração eficiente



Serviços para a comunidade

- Oferecer serviços de valor acrescentado que permitam analisar e descobrir a informação de ciência



PTCRIS | Catalisador da FAIRificação

Papel do PTCRIS

- Desenvolve um ecossistema integrado de informação sobre a atividade científica, alinhado com a Ciência Aberta.

Contribuições-chave

- Promove o acesso, a interoperabilidade e a reutilização dos dados de investigação

Componentes essenciais do ecossistema PTCRIS



Governança e Gestão de (meta)dados

- ✓ Plano de Governança de Dados PTCRIS
- ✓ Catálogo de Dados



Normas e Infraestruturas interoperáveis

- ✓ Serviços de Identificadores Persistentes: CIÊNCIA ID, ORCID, ISNI+, ROR, DOI
- ✓ Modelos de dados padronizados: CERIF, OPENAIRE
- ✓ Vocabulários controlados: CASRAI, FOS ...
- ✓ Sincronização de dados: PTCRISync



Serviços de valor acrescentado

- ✓ **CIÊNCIAVITAE**
- ✓ Ciência em Números: indicadores do ecossistema de C&T
- ✓ Portal SciPROJ
- ✓ Portal de Ciência, Portal RCAAP

Findable

Critérios

- Metadados descritivos e completos
- Atribuição de identificadores persistentes (PIDs)
- Indexação em repositórios confiáveis e sistemas de busca

Exemplos Práticos

- ✓ **Serviços de Identificadores PTCRIS**
Suporte ao uso de identificadores como ORCID (investigadores), ROR (instituições) e DOI (publicações e financiamentos), promovendo a consistência e a descoberta de dados.
- ✓ **Validador de metadados RCAAP**
- ✓ **Portal SciPROJ**
Acesso **projetos financiados de C&T** realizados em Portugal
- ✓ **Portal RCAAP**
Acesso a repositórios institucionais que incluem **metadados normalizados e PIDs**
- ✓ **Portal de Ciência**
Consolida e **integra metadados oferecendo uma plataforma centralizada para descoberta de informação sobre ciência.**



Accessible

Critérios

- Dados e metadados disponíveis em plataformas abertas
- Uso de protocolos de comunicação padronizados
- Definição clara de permissões e direitos de acesso

Exemplos Práticos

- ✓ **Serviços de Identificadores PTCRIS**
 - **Identificadores** oferecem **persistência** e **acessibilidade** aos dados associados.
 - Integração com infraestruturas internacionais, como DataCite e Crossref, que garantem o acesso global.
- ✓ **Portal RCAAP**
 - Oferece acesso livre a publicações garantindo cumprimento de políticas de acesso aberto.
 - **Protocolos** como OAI-PMH facilitam a agregação de metadados
- ✓ **Portal de Ciência**

Disponibiliza informação de forma integrada e aberta. **Dados acessíveis através de API** abertas permitindo integração com outros sistemas



Interoperable

Critérios

- Uso de vocabulários e padrões abertos amplamente adotados
- Integração e troca de dados
- Representação estruturada e semanticamente rica dos dados

Exemplos Práticos

- ✓ **Quadro Normativo PTCRIS**
Define **diretrizes técnicas e padrões de interoperabilidade** que asseguram o fluxo eficiente de dados. Fomenta a utilização de PIDs
- ✓ **PTCRISync**
Garante a **sincronização de dados entre o ORCID** e outros sistemas de informação sobre ciência
- ✓ **Serviços de identificadores PTCRIS**
Identificadores únicos com vocabulários e padrões internacionais, promovendo interoperabilidade em escala global.



Reusable

Critérios

- Dados documentados e disponíveis sob licenças
- Qualidade, completude e padronização que suportam múltiplos usos
- Metadados ricos e contextualizados

Exemplos Práticos

- ✓ **Catálogo de dados PTCRIS**
 - Documenta os **metadados e PIDs** utilizados no ecossistema PTCRIS. Facilita o acesso e a **reutilização** por terceiros, promovendo a partilha e a transparência.
- ✓ **CIÊNCIAVITAE**
 - **Centraliza e normaliza** informações sobre a atividade científica, tornando-as reutilizáveis. Permite a exportação de dados em formatos padronizados
- ✓ **Indicadores de Ciência**
 - **Agrega dados de múltiplas fontes** fornecendo **análises integradas** que podem ser reutilizadas para **planeamento estratégico e relatórios**. **Garante qualidade e consistência** nos dados analisados.



Benefícios de um ecossistema baseado nos Princípios FAIR

Maior Visibilidade

Aumento do impacto da investigação nacional

1

Eficiência Administrativa

Redução de redundâncias e processos otimizados

2

Facilidade na localização e acesso

(Meta)Dados científicos mais fáceis de encontrar e recuperar através de identificadores persistentes.

3

Reutilização e Impacto

Integração de múltiplas fontes promovendo a partilha e a reutilização dos dados

4



Serviços de suporte a dados FAIR: Onde estamos?



Governança e Gestão de (meta)dados

- ✓ Plano de Governança de Dados v1
- ✓ Desenvolvimento de um Catálogo de Dados

Concluído

Em curso



Normas e Infraestruturas interoperáveis

- ✓ Serviços de Identificadores Persistentes:
 - ✓ DOI de Financiamento
 - ✓ Plano de Transição ISNI+ para ROR

Concluído

Em curso



Serviços de valor acrescentado

- ✓ Ciência em Números: indicadores do ecossistema de C&T
- ✓ Portal RCAAP
- ✓ Portal de Ciência

Em curso

2025

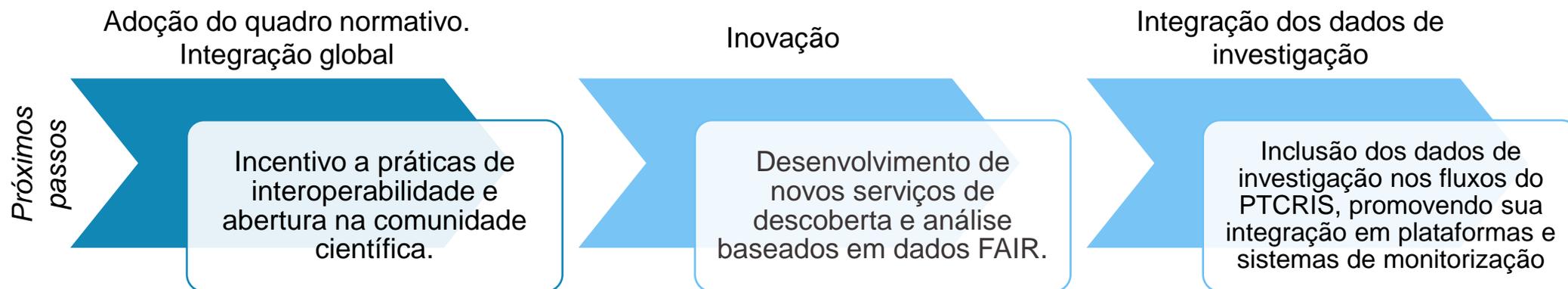
2025



Conclusão e próximos passos

A adoção de normas e infraestruturas é o pilar que sustenta a FAIRficação na ciência.

Ao definir o quadro normativo e desenvolver serviços que o suportam, o PTCRIS promove a interoperabilidade e a Ciência Aberta em Portugal



PTCRIS - PGD



ARGOS



OpenDMP

1.5 Investigadores
Indique os nomes das pessoas que geraram, processaram e analisaram os dados descritos no PGD.
ⓘ Digite mais letras do nome para que seja possível encontrá-lo mais facilmente.

Selecionar investigadores

Filipa Pereira (orcid:0000-0002-5732-9996)

1.6 Organizações
Adicione aqui os nomes das organizações que contribuem para a criação e revisão dos PGDs
ⓘ Digite mais letras do nome para que seja possível encontrá-lo mais facilmente.

Selecione a organização

UNIVERSIDADE DO MINHO

2.2 Grants*
Encontre o Grant da sua investigação ou adicione um novo
ⓘ Digite mais letras do nome para que seja possível encontrá-lo mais facilmente.

ALTERAÇÕES DA EXPRESSÃO PROTEICA NA ATROFIA MUSCULAR POR IMOBILIZAÇÃO (SFRH/BPD/14968/2004)

ORCID

CIÊNCIA ID
CIÊNCIAVITAE



Ringgold/ISNI

ROR



Referência de financiamento

DOI de financiamento





PTCRIS – REPOSITÓRIO POLEN

polen repositório by FCCN™
AMBIENTE DE QUALIDADE

Search ▾ User Guide Support English ▾ Filipa Pereira ▾

Repositório Polen Qualidade >

Account - Repositório Polen Qualidade

My Data Notifications Account Information API Token

Edit Account ▾

Your Dataverse account uses CIÊNCIA ID for login. If you are interested in changing login methods, please contact [Helpdesk Polen](#) for assistance.

Username	fpereira
Given Name	Filipa
Family Name	Pereira
CIÊNCIA ID	 FA1A-B4C9-67D0
Email	filipa.pereira@fccn.pt ✓ Verified
Affiliation	Fundação para a Ciência e a Tecnologia

CIÊNCIA ID

CIÊNCIAVITAE





PTCRIS – REPOSITÓRIO POLEN

Teste Filipa **Published** **Administrator** **Researcher**

2023 Oct 26 - Filipa Pereira Dataverse

 Pereira, Filipa, 2023, "Teste Filipa", <https://doi.org/10.82210/5RERKC>, Repositório Polen Qualidade, V1, UNF:6:lhEDLUI6UTz0C9HeqSPXaQ== [meUNF]

Dados de teste

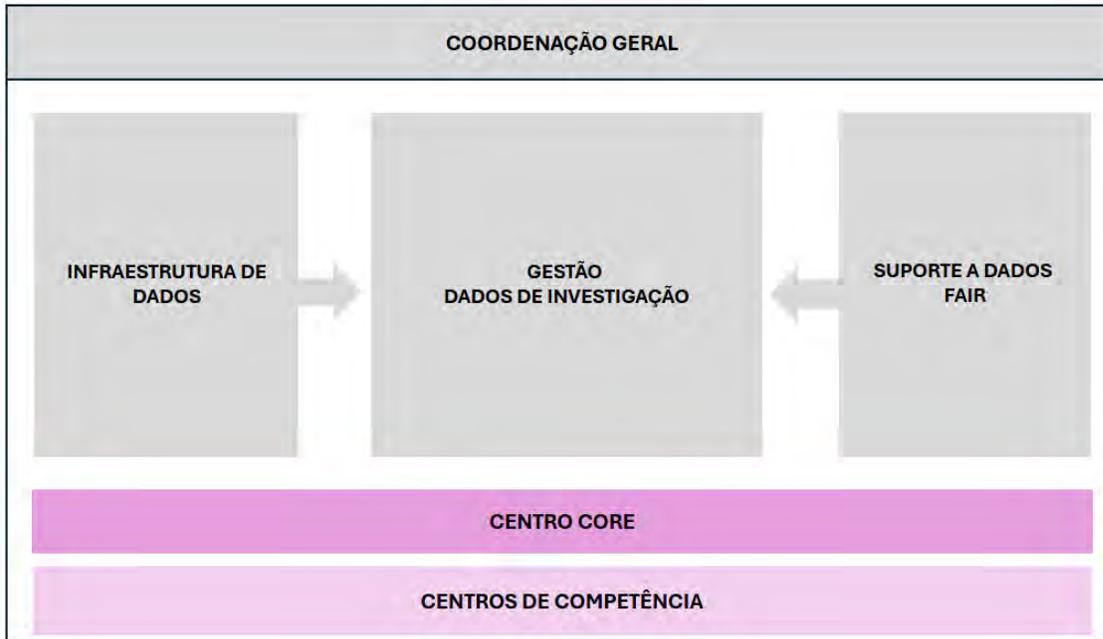
DOI do Dataset

 **Minimizing the emergence and dissemination of HIV-1 drug resistance in PALOPs through an evidence-based portable high-throughput sequencing and computational approach.** (Universidade Nova de Lisboa Instituto de Higiene e Medicina Tropical)

PTDC_SAU-PUB_4018_2021

Identificador do Projeto





Rede Nacional para a promoção de dados FAIR

João Mendes Moreira / Filipa Pereira

Visão - Centros de Competência

1

CONSÓRCIO

RI/00138/2024

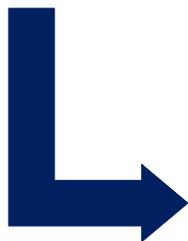
Apoiar e aconselhar os centros

2

CENTROS GDI

RI/00139/2024

Articulação com o consórcio



Promover a criação e desenvolvimento de uma rede de suporte à gestão e partilha de dados de investigação FAIR em Portugal



Convite RI/00138/2024

- ➔ Criação e estabelecimento de um **Consórcio** que promova a gestão e a partilha de dados de investigação.
- ➔ Cooperação realizada ao abrigo do do estabelecido no **n.º 5- do artigo 5º-A, do Código de Contratação Pública (CCP)**.

Informação disponível em:

<https://www.fct.pt/sobre/manifestacoes-de-interesse/>



Manifestação de Interesse para a criação de Consórcio Nacional para a Gestão de Dados de Investigação

Tópicos
Ciência | Energia | Tecnologia

Partilhar
f w in o

Apelo RI/00139/2024

➔ Contratação de Centros para a Gestão de Dados de Investigação.

➔ Contratação realizada ao abrigo do Decreto-Lei n.º 60/2018.

Informação disponível em:

<https://www.fct.pt/sobre/manifestacoes-de-interesse/>

Manifestação de Interesse para a criação de Centros para a Gestão de Dados de Investigação

Tópicos

Investigação Tecnologia

Partilhar



Principais Objetivos



➔ CONSÓRCIO E CENTROS PARA A GDI

- Promover uma **comunidade de prática em rede para a GDI** em Portugal;
- Apoiar no desenvolvimento de **competências de GDI e estratégias de atuação**;
- Apoiar na convergência da **legislação, infraestruturas e serviços nacionais**.

➔ CONSÓRCIO

- Coordenar e desenvolver **três áreas transversais**:
 - Políticas institucionais;
 - Curadoria de dados;
 - Formação e capacitação nas melhores práticas.
- Aconselhar e apoiar **Centros para a GDI**.



Método de Seleção

- Escala de 0 a 5
- Elegibilidade a partir de 24 pontos

1. Pertinência e adequação da proposta
2. Qualidade e estrutura da proposta
3. Experiência em Ciência Aberta e Dados de Investigação Abertos
4. Impacto potencial do projeto
5. Viabilidade da proposta e adequação dos recursos aos objetivos
6. Pertinência e coerência da estratégia de divulgação dos resultados
7. Sustentabilidade da proposta
8. Qualidade do processo de autoavaliação



Bonificações – Centros para a GDI

Área geográfica:

- À candidatura com mais pontos de cada área geográfica são atribuídos **3 pontos** adicionais;
- À segunda candidatura com mais pontos de cada área geográfica é atribuído **1 ponto** adicional.

Área temática:

- À candidatura com mais pontos de cada área temática são atribuídos **3 pontos** adicionais;
- À segunda candidatura com mais pontos de cada área temática é atribuído **1 ponto** adicional.



Painel de Avaliação

Kevin Ashley (Coordinator)	Digital Curation Centre
Fiona Murphy	MoreBrains Cooperative
Isabel Caetano	EOSC Association
Joanne Yeomans	TDCC Natural and Engineering Sciences
João Fernandes	CERN
Joy Davidson	Digital Curation Centre
Mark Dietrich	EGI Foundation
Nils Arlinghaus	TDCC Social Sciences & Humanities



Consórcio - Resultado Final



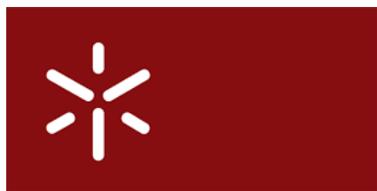
Consórcio

1

RE.DATA

Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Recebida 1 proposta



Universidade do Minho





Centros para a GDI - Resultados Provisórios



Centros para a GDI

Recebidas 18
propostas

1

UAveiro RDM Center

Centro de Competências para a Gestão de Dados
de Investigação da Universidade de Aveiro



2

GLIM-BioData

Portal para a Gestão de Dados da Vida e Saúde



Centros para a GDI

3

GDI4CA

Gestão de Dados de Investigação para Ciência Aberta



LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO
E FÍSICA EXPERIMENTAL DE PARTÍCULAS
partículas e tecnologia



INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS



Infraestrutura
Nacional de
Computação
Distribuída

4

CDEIS

Centro de Dados Estruturados de Investigação em Saúde



Centro de Computação Gráfica

Investigação & Desenvolvimento Tecnológico

Research & Technological Development



Centro
Medicina
Digital P5

Centros para a GDI

5

iRe:Search

Centro de Gestão de Dados de Investigação
Interdisciplinar na Universidade de Lisboa



6

UAlg-ODC

Centro de dados abertos de investigação da
Universidade do Algarve



Centros para a GDI

7

FAIRway

Um Caminho para Promover a Ciência Aberta
Através da Gestão do Ciclo de Vida dos Dados de
Investigação



8

NOVA.ID-RDM-CC

Centro de Competência em gestão de Dados de
Investigação NOVA.ID



Centros para a GDI

9

GBIF.PT

Centro de Gestão de Dados de Biodiversidade do
Nó Português do GBIF



10

RDMC-SSH

Centro de Gestão de Dados de Investigação para
as Ciências Sociais e Humanas



Centros para a GDI



INTENÇÃO DE CONTRATAR

11

CDIA

Centro de Dados de Investigação do Alentejo



UNIVERSIDADE DE ÉVORA



**POLITÉCNICO
DE SANTARÉM**

12

PoRDC

Centro de Dados de Investigação do Porto

U. PORTO

Centros para a GDI

INTENÇÃO DE CONTRATAR

13

C4MSSData@UBI

Centro para a Gestão e Partilha Segura de Dados de Investigação a partir da UBI



14

AIBILI-DC Centro de Dados AIBILI

Gestão de Dados em Investigação para Ciência Aberta



association for
innovation and biomedical
research on light and image



Tecnologia para
o conhecimento

Comunicação e Imagem POLEN



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU





Rebranding FCCN... Rebranding Serviços



Imagem mais inovadora e próxima da imagem da FCT



Logo POLEN



2022

Lançamento do POLEN - Dados de Investigação



2024

Apresentação da nova imagem POLEN

EM FASE DE APROVAÇÃO



Gestão de dados de investigação e promoção dos princípios e prática da Ciência Aberta.

[Início](#) [Sobre](#) [Política de Dados](#) [Atividades](#) [Serviços](#) [Notícias](#) [Eventos](#)



SOBRE

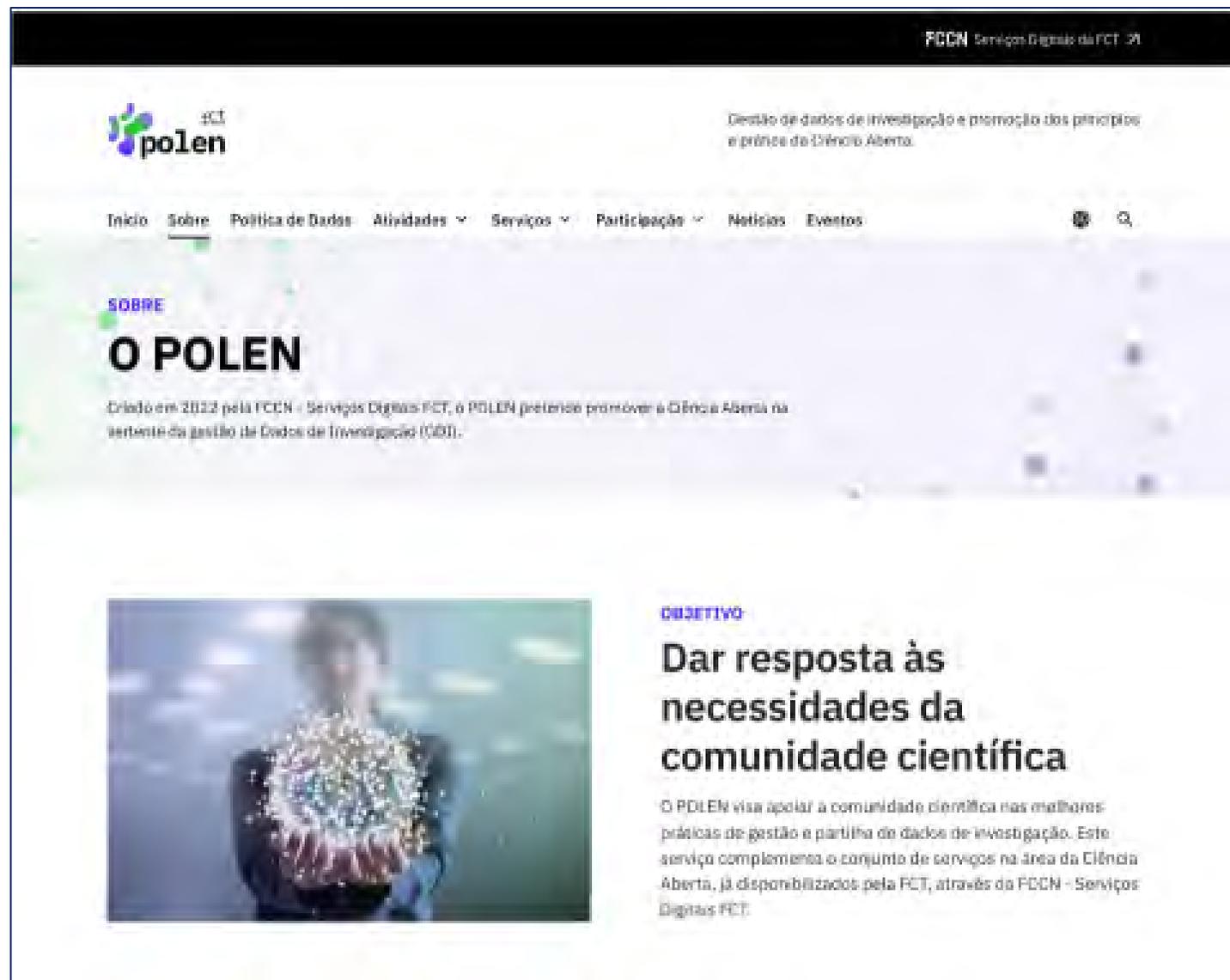
Promover os princípios da Ciência Aberta na Vertente de Dados de Investigação

Gestão e a partilha dos dados de investigação gerados no âmbito de projetos financiados com fundos públicos.

[MAIS SOBRE O POLEN](#)



Informação sobre o POLEN



The screenshot shows the website for POLEN, a service for open science data management. The header includes the FCCN logo and the text 'Serviços Digitais da FCT'. The main navigation menu contains 'Início', 'Sobre', 'Política de Dados', 'Atividades', 'Serviços', 'Participação', 'Notícias', and 'Eventos'. The 'SOBRE' section is highlighted, with the title 'O POLEN' and a sub-header 'SOBRE'. The text below the title states: 'Criado em 2022 pela FCCN - Serviços Digitais FCT, o POLEN pretende promover a Ciência Aberta na vertente do gestão de Dados de Investigação (DOI)'. Below this is a large image of a person holding a glowing, colorful sphere of data points. To the right of the image is the heading 'OBJETIVO' followed by the main objective: 'Dar resposta às necessidades da comunidade científica'. Below this, a paragraph explains that POLEN aims to support the scientific community with best practices for data management and sharing, complementing other services in the Open Science area provided by FCT through FCCN - Digital Services.



Informação sobre os Serviços

SISTEMA DE PLANOS DE GESTÃO DE DADOS

Ferramenta para elaboração de Planos de Gestão de Dados (PGD).

2 096 PGD elaborados

12 Recolhas de dados

664 Utilizadores PT

3 161 Horas processadas

O QUE É
Plano de Gestão de Dados

A gestão dos dados de investigação é fundamental para garantir a qualidade dos dados em todo o ciclo de vida da investigação, visando sempre que possível a sua reutilização. O PGD é um elemento chave para uma boa gestão no âmbito de um projeto de investigação. Descreve todo o ciclo de vida dos dados, desde a sua recolha, processamento e tratamento, até à disponibilização, partilha e acesso.

REPOSITÓRIO DE DADOS

Partilha e publicação dos dados resultantes dos projetos de investigação.

2096 08 Coleções

12 Coleções

664 Datasets

3/5 Satisfação Global

O QUE É
Repositório Polen

O Repositório Polen é disponibilizado pela FCT, através da FCCN - Serviços Digitais, com o objetivo de promover a abertura e a partilha de dados resultantes de investigação financiada, servindo a comunidade científica nacional, implementado com base no software DataVerse.

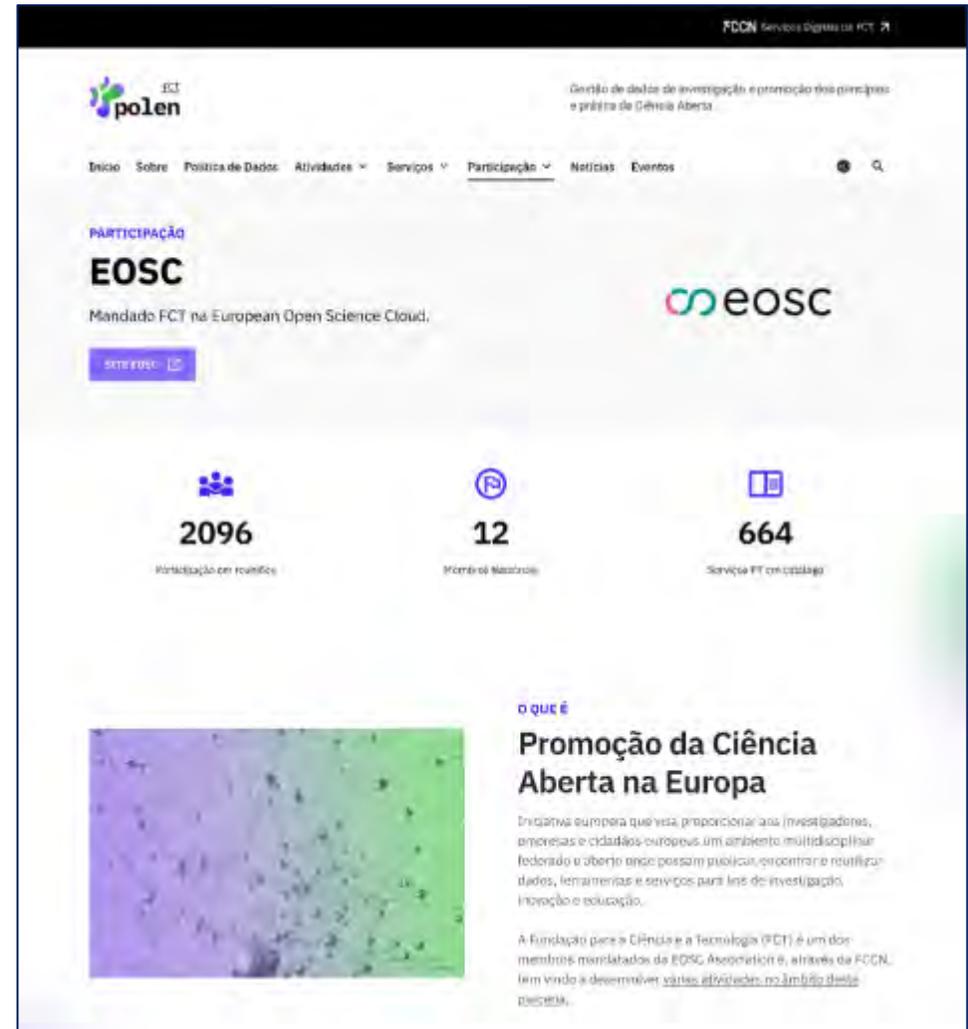
European Open Science Cloud (EOSC)

FERRAMENTAS

Disponibilizar as atividades EOSC junto da comunidade nacional

A FCT tem a incumbência de desenvolver a agenda da Ciência Aberta e, através da FCCN - Serviços Digitais, tem vindo a promover a EOSC junto da comunidade científica, divulgando informação relevante, nomeadamente:

-  **Serviços disponíveis**
-  **Regras de participação**
-  **Grupos de Trabalho**
-  **Concursos Abertos**



FCCN Serviços Digitais FCT

polen

Gestão de dados de investigação e promoção dos princípios e prática de Ciência Aberta

Início Sobre Política de Dados Atividades Serviços **Participação** Notícias Eventos

PARTICIPAÇÃO

EOSC

Mandado FCT na European Open Science Cloud.

[SITE EOSC](#)

2096
Participação em reuniões

12
Membros Nacionais

664
Serviços FT on-call

O QUE É

Promoção da Ciência Aberta na Europa

Iniciativa europeia que visa proporcionar aos investigadores, empresas e cidadãos europeus um ambiente multidisciplinar federado e aberto onde possam publicar, encontrar e reutilizar dados, ferramentas e serviços para fins de investigação, inovação e educação.

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) é um dos membros mandatados da EOSC Association e, através da FCCN, tem vindo a desenvolver várias atividades no âmbito desta iniciativa.

Ligação aos Grupos de Trabalho do Fórum GDI



The infographic is divided into three sections, each with a title, a sub-heading, and a brief description:

- Repositórios de Dados: Tecnologia, organização e certificação**
Identificação de problemas comuns no domínio de armazenamento, organização, curadoria e publicação de dados com recurso a repositórios e arquivos de dados, procurando soluções conjuntas.
- Formação e competências para a Gestão e Dados FAIR**
Contribuição para a capacitação dos diferentes agentes de formação em gestão e dados FAIR nas instituições de investigação em Portugal.
- Políticas, estratégias e recomendações para a Gestão de Dados de Investigação**
Implementação e seleção de melhores práticas institucionais, identificação de um conjunto de serviços e infraestruturas e recolha de informação sobre a gestão de dados de investigação nas instituições de I&D e 'triple helix'.

At the bottom, a purple bar contains the text: 'PARTICIPÇÃO POLEN: Quer saber mais informações sobre os Grupos de Trabalhos?' and a 'CONTACTE-NOS' button.



Rede Nacional

poLen
Gestão de dados de investigação e promoção dos princípios e prática da Ciência Aberta.

Início Sobre Política de Dados Atividades Serviços Participação Notícias Eventos

Rede Nacional

No âmbito das atividades do PNCADAI, irão ser criados e implementados Centros de Competência e um Consórcio com o objetivo de promover uma maior FAIRificação dos dados a nível nacional.

RE.DATA

CONSÓRCIO NACIONAL

CONSÓRCIO NACIONAL RE.DATA

Instituições: Universidade do Minho | Universidade de Coimbra | I3C@UB | Instituto Politécnico de Bragança | Uniwersytet Międzywojewódzki Lublowski

<h3>CeSDHR</h3> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>CeSDHR – Center for Structured Data in Health Research Associação CCG/200IV - Centro de Computação Gráfica CCAS - Associação Centro Clínico Académico Braga ACPMS - Associação Centro Medicina Digital IP</p>	<h3>FAIRway</h3> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>FAIRway: A Pathway to Promote Open Science Through Research Data Lifecycle Management Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC-TEC) Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR) Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources (BIOPOLIS-IBBIO)</p>
<h3>GBIF.PT</h3> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>GBIF.PT – Biodiversity Data Management Center of the Portuguese Node of GBIF Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa</p>	<h3>GDI4CA</h3> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>CENTRO DE COMPETÊNCIA</p> <p>GDI4CA – Research Data Management for Open Science Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída (INCD) Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP) Instituto de Ciências Sociais - Universidade de Lisboa (ICS-ULisboa)</p>



Tecnologia para
o conhecimento



Muito obrigado pela atenção

João Mendes Moreira		2E13-6710-9928		0000-0002-9081-2728
Filipa Pereira		8A13-4EA4-A512		0000-0002-5732-9996
Pedro Sobral		3A1B-A5B7-4B36		0000-0001-8192-4368
Sara Pestana		651B-A763-ECF5		0000-0002-0995-0040