



Fórum de Gestão de Dados de Investigação

Competências para a Gestão de Dados de Investigação e Dados FAIR: um estudo prospetivo

Emília Lucia Pacheco, Universidade do Algarve

Pedro Príncipe, Universidade do Minho

André Vieira, Universidade do Minho

Antónia Correia, Universidade do Minho

Filomena Borba, ISCAL/IPL

Jorge Noro, Universidade de Coimbra

Simone Dib, Fundação Oswaldo Cruz

Patrícia Henning

Grupo de Trabalho
Formação e competências
para Gestão e Dados FAIR

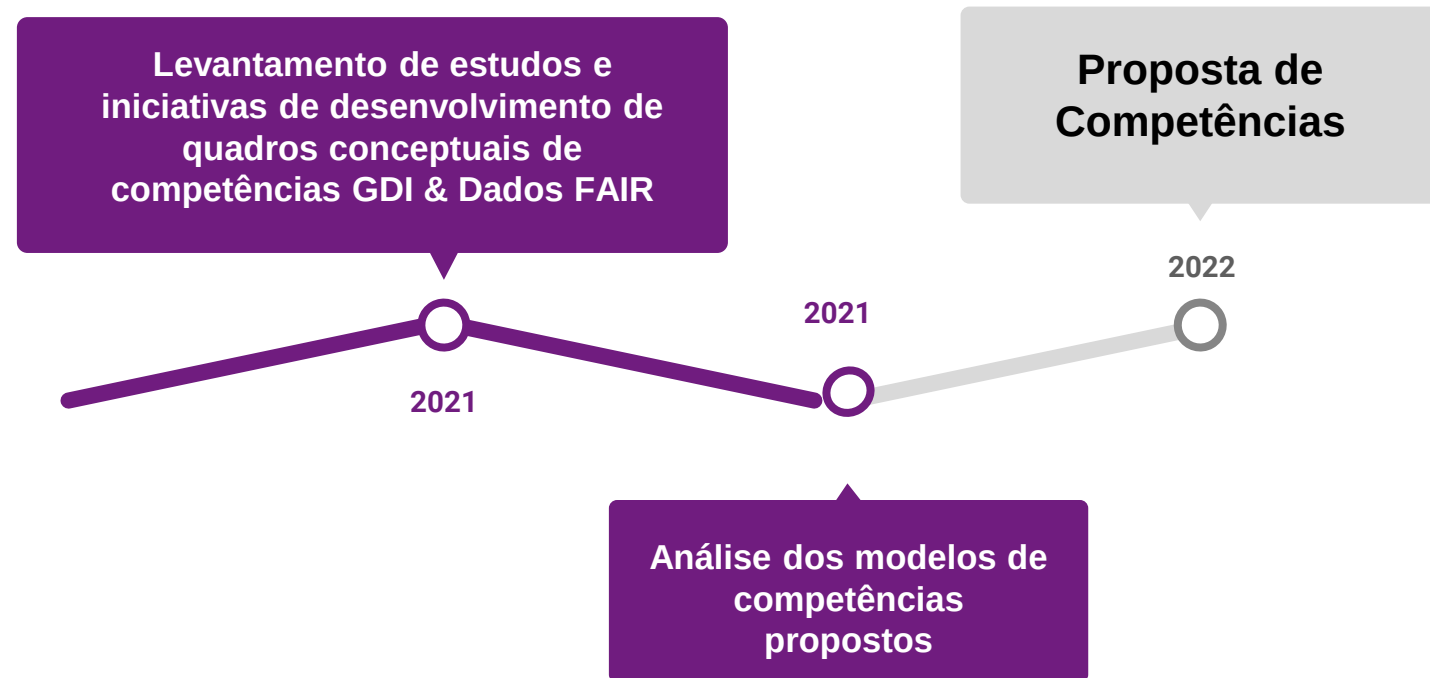


FÓRUM
GESTÃO DE DADOS
DE INVESTIGAÇÃO

Objetivos do Estudo

- Analisar os diferentes **quadros de competências existentes, no domínio da GDI e dados FAIR**
- **Apresentar uma proposta sobre as principais competências que devem integrar os planos de formação de GDI e Dados FAIR a nível nacional.**

Etapas





FAIR4S competences and capabilities

FAIR4S competences and capabilities.

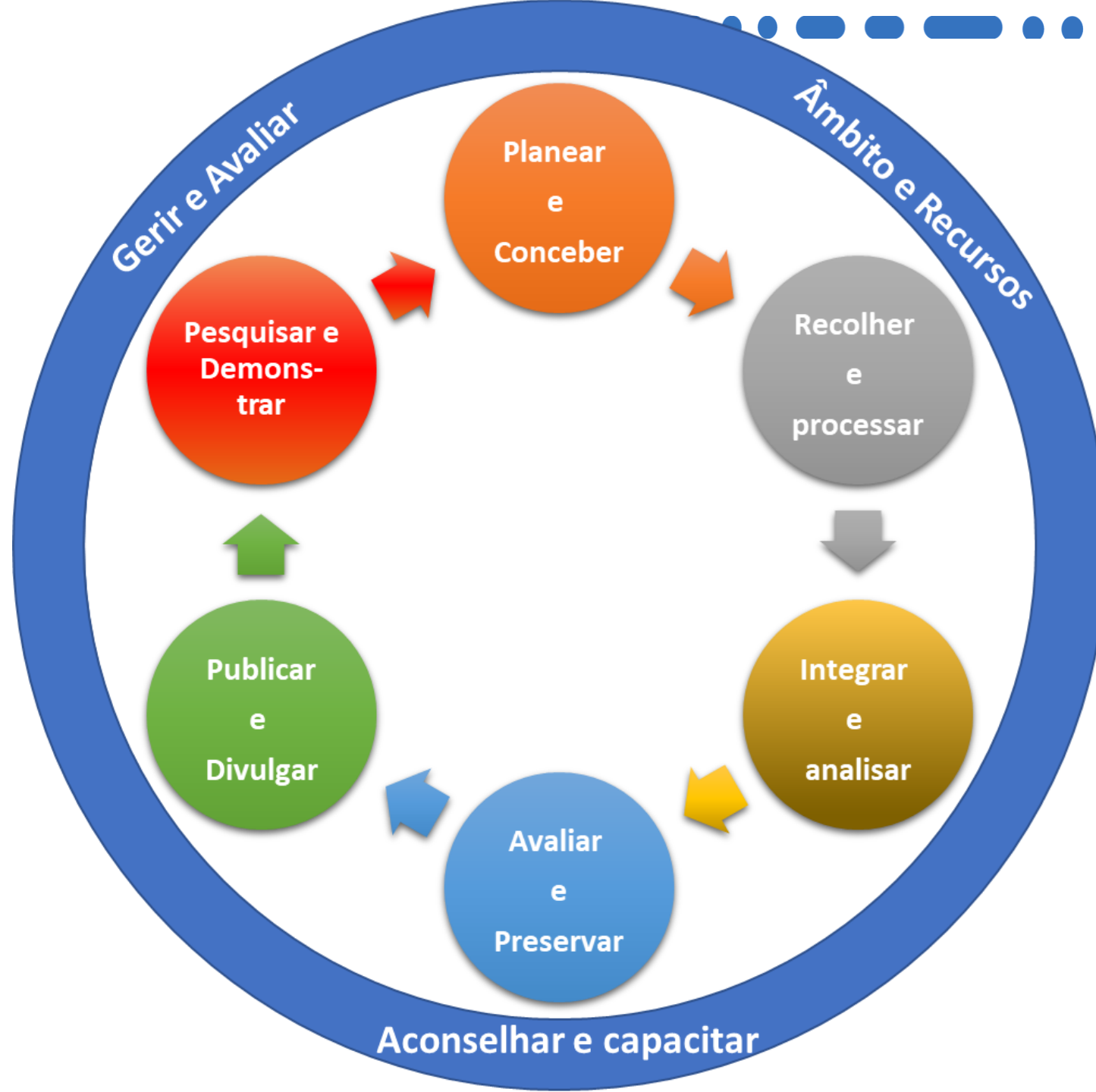
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5095052>

- Estrutura de competências desenvolvida no projeto piloto *European Open Science Cloud* (EOSC).
- Visa ajudar as comunidades e instituições de investigação a implementar a GDI e a gestão FAIR no contexto da Ciência Aberta.

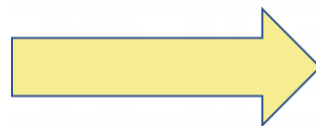
<https://eosc-fair4s.github.io/framework>



Círculo de competências EOSC



Níveis das competências



Dimensões das competências:

- Organização
- Responsabilidade

Análise dos principais estudos / iniciativas

FAIRsFAIR

*FAIR Data Science
and
Professionalisation*



- **Quadro de competências dos dados FAIR para o Ensino Superior** ([Competence Framework for Higher Education \(Data Stewardship Professional Competence Framework\)](#))
- **Manual de Adoção de Competências FAIR para Instituições de Ensino Superior** ([How to be FAIR with your data: a teaching and training handbook for higher education institutions](#)),

Quadro de competências dos dados FAIR para o Ensino Superior

Objetivo: suportar o desenvolvimento de modelos de currícula e cursos universitários para a formação na área dos dados FAIR

Informação prática para as IES desenvolverem novas atividades de ensino e formação que possam apoiar a adoção de competências de gestão de dados de investigação e de dados FAIR

Países Baixos - Profissionalizar a administração de dados

Towards FAIR Data Steward as profession for the Lifesciences. 2019

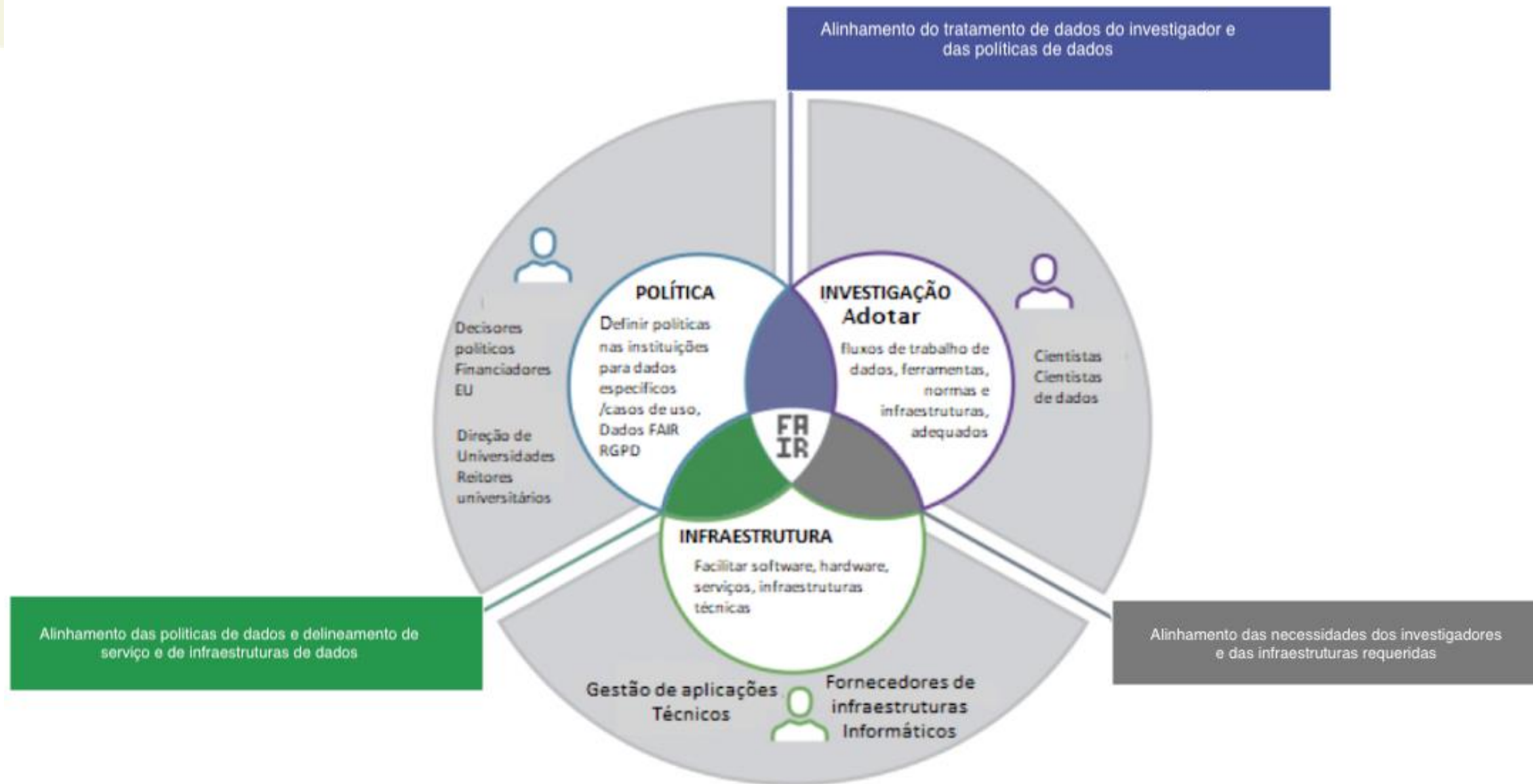
<https://zenodo.org/record/3471708>

Administrador de dados no domínio das ciências da vida

Funções de um administrador de dados:

- política
- investigação
- infraestrutura





Dinamarca - o Administrador de Dados

[National Coordination of Data Steward Education in Denmark: final report to the National Forum for Research Data Management \(DM Forum\): results and recommendation](#)

Analisar a formação do
Administrador de Dados

Avaliar necessidades e
expectativas nos setores público e
privado, visando subsidiar futuras
formações

Competências técnicas (*hard skills*) e pessoais (*soft skills*), estas últimas relacionadas com a comunicação, formação, trabalho em equipa...

Modelo Proposto



Baseado no FAIR4S

- Abordagem ao longo do **ciclo de vida dos dados**
 - As competências são agrupadas de modo a refletir as fases do planeamento, da produção e da disseminação dos dados de investigação
 - Estruturado em 9 **grupos de competências** com 59 competências havendo uma que é fundamental por grupo
- 

Níveis	Grupo	Competência chave
Internas ao Projeto	Planear e conceber	Planear a gestão/administração e a partilha dos resultados FAIR
	Recolher e processar	Reutilizar dados de fontes existentes
	Integrar e analisar	Utilizar ou desenvolver ferramentas/serviços de investigação abertos
	Avaliar e preservar	Preparar e documentar os dados para torná-los FAIR
	Publicar e divulgar	Publicar os resultados FAIR em repositórios confiáveis
	Pesquisar e demonstrar	Identificar, citar e reconhecer as contribuições
Extra projeto	Gerir e avaliar	Desenvolver uma estratégia e visão de investigação aberta
		Aplicar políticas para cumprir os princípios legais, éticos e FAIR
	Âmbito e recursos	Garantir financiamento e apoios para a ciência aberta
	Aconselhar e capacitar	Implementar boas práticas através do exemplo

Modelo proposto

Competências associadas ao ciclo de vida dos dados

(internas ao Projeto)

Área	Competência	Função			
		Investigador	Gestor / Curador de Dados	Research Support Staff	IT
Planear e Conceber	Planejar a gestão/administração e partilha dos resultados FAIR 	☒	☒	☒	-
	Modelar a estrutura de dados e definir os requisitos da base de dados	☒	☒	☒	-
	Especificar os metadados e os identificadores persistentes normalizados	☐	☒	☒	-
	Analisar os requisitos necessários para os serviços ou software	☒	☒	☒	☒
	Avaliar e selecionar repositórios para uma partilha FAIR	☒	☒	☒	-
Recolher e processar	Reutilizar dados de fontes existentes 	☒	☒	☒	-
	Gerir a base de dados	☒	☒	☒	-
	Programar protótipos de <i>software</i>	☐	☐	☒	☒
	Criar e documentar fluxos de trabalho	☒	☒	☒	-
	Identificar e organizar os ficheiros	☒	☒	☒	-
	Limpar e processar os dados e as versões de <i>software</i>	☒	☒	☒	☒
Integrar e analisar	Utilizar ou desenvolver ferramentas/serviços de investigação abertos 	☒	☐	☐	-
	Pensamento crítico e formulação de hipóteses	☒	☐	☐	-
	Resolução criativa de problemas, flexibilidade	☒	☐	☐	-
	Aplicar o conhecimento matemático e estatístico	☒	☐	☐	-
	Transformar e integrar dados	☒	☒	☐	-
	Mineração, pesquisa e interpretação de dados	☒	☐	☒	-
	Modelação e análise prospetiva	☒	☐	☐	-
	Métodos de <i>machine learning</i> / Métodos de aprendizagem com máquinas	☒	☐	☐	-
Avaliar e Preservar	Preparar e documentar os dados para torná-los FAIR 	☒	☒	☒	-
	Assegurar a qualidade dos dados utilizando normas abertas/padrões abertos	☒	☒	☒	-
	Avaliar o/a FAIRness e verificar a observância da política	☒	☒	☒	-
	Transferência de dados e armazenamento de longo prazo	☒	☒	☒	☒
	Formato e migração dos ficheiros	☒	☒	☒	☒
	Revisão e preservação de <i>software</i>	☐	☒	☒	☒
Publicar e Divulgar	Publicar os resultados FAIR em repositórios confiáveis 	☒	☒	☒	-
	Gestão e controle de acesso	☒	☒	☒	-
	Uso ético de patentes e licenças	☒	☒	☒	-
	Publicar em acesso aberto e auto-arquivo	☒	☒	☒	-
	Preparar documentação para facilitar a reutilização dos dados	☒	☒	☒	-
	Compartilhar os dados com públicos para além do meio académico	☒	☒	☒	-
Pesquisar e Demonstrar	Identificar, citar e reconhecer as contribuições 	☒	☒	☒	-
	Divulgação dos metadados e de identificadores persistentes	☒	☒	☒	-
	Visualização e apresentação de resultados	☒	☒	☐	-
	Avaliação de repositórios e plataformas editoriais	☒	☒	☒	-
	Pesquisar repositórios e bases de dados científicas	☒	☒	☒	-
	Aplicação de vocabulários / ontologias	☒	☒	☐	-

Modelo proposto

Competências transversais

(extra projeto)

Área	Competência	Função			
		Investigador	Gestor / Curador de Dados	Research Support Staff	IT
Gerir e Avaliar	Desenvolver uma estratégia e visão de investigação aberta ↗	●	⦿	○	-
	Aplicar políticas para cumprir os princípios legais, éticos e FAIR ↗	●	⦿	○	-
	Integridade da investigação, atribuição e consciência do impacto	●	⦿	○	-
	Segurança da informação e gestão de risco	●	⦿	○	●
	Administração de dados e tratamento de dados de terceiros	●	●	○	-
	Gestão da segurança do armazenamento	⦿	⦿	○	●
	Contribuir para a avaliação da qualidade ou revisão por pares	⦿	○	○	-
Âmbito e Recursos	Garantir financiamento e apoios para a ciência aberta ↗	⦿	●	⦿	-
	Persistência na realização de projetos de investigação abertos	●	⦿	⦿	-
	Gestão ao nível dos serviços	○	⦿	●	-
	Gestão da mudanças	○	⦿	●	⦿
	Definição dos fluxos de trabalho e gestão da proveniência da informação	●	⦿	●	⦿
	Gestão da cloud e do armazenamento	○	⦿	●	●
	Gestão da autenticação e autorizações (AAI)	○	⦿	⦿	●
Aconselhar e capacitar	Cálculo dos custos	○	⦿	⦿	⦿
	Implementar boas práticas	○	⦿	●	-
	Envolver os utilizadores	○	⦿	⦿	-
	Desenvolver um plano	○	⦿	⦿	-
	Formação sobre n	○	⦿	●	-
	Contribuir para a	○	⦿	⦿	-
	Contribuir para a	○	⦿	⦿	-
	Desenvolver colab	○	⦿	⦿	-

PRÓXIMO PASSO:
Desenvolver o modelo recebendo os
contributos da comunidade com
vista ao seu aprofundamento e
ajustamento às necessidades da
realidade portuguesa

Versão rascunho do Estudo

Competências para a Gestão de Dados de Investigação e Dados FAIR

Estudo prospetivo

Versão rascunho para consulta e revisão pública.

Documento disponível na íntegra em: <https://docs.google.com/document/d/1Ba4ie-9V3jq8H5hYicU3b3qocL0W2CFFP11YykhFH8/edit?usp=sharing>

Data: 25/11/2022

Autores

Pedro Príncipe, Universidade do Minho, <https://orcid.org/0000-0002-8588-4196>
André Vieira, Universidade do Minho, <https://orcid.org/0000-0002-4302-645X>
Antónia Correia, Universidade do Minho, <https://orcid.org/0000-0002-6610-8853>
Emília Lúcia Pacheco, Universidade do Algarve, <https://orcid.org/0000-0002-9778-6454>
Filomena Borba, ISCAL/IPL, <https://orcid.org/0000-0003-2107-9291>
Jorge Nogueira, Universidade de Coimbra, <https://orcid.org/0000-0002-4821-1339>
Simone Dib, Fundação Oswaldo Cruz, <https://orcid.org/0000-0001-9629-088X>
Patrícia Henriques, <https://orcid.org/0000-0003-0739-6442>

Enquadramento	2
Objetivos do estudo	2
Estrutura conceptual de Competências	3
Identificação de competências fundamentais	3
Abordagem focada no ciclo de vida dos dados	3
Abordagem focada nas responsabilidades e função na gestão de dados	6
Análise dos principais e mais recentes estudos/iniciativas	8
Projetos transversais	8
FAIRsFAIR	8
Competence Framework for Higher Education (Data Stewardship Professional Competence Framework)	9
Adoption Handbook "How to be FAIR with your data: a teaching and training handbook for higher education institutions"	9
Iniciativas nacionais	10
Países Baixos - Profissionalizar a administração de dados	10
Coordenação Nacional de Educação de Data Steward na Dinamarca	21
Proposta de Competências	26
Conclusões	28

DOI 10.5281/zenodo.7335281

Versão 1.0 rascunho:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7335281>

Disponível para consulta e revisão em:

<https://bit.ly/EstudoCompetenciasGDI>





FÓRUM
GESTÃO DE DADOS
DE INVESTIGAÇÃO

OBRIGADO!

Emília Pacheco, Universidade do Algarve

<https://orcid.org/0000-0002-9778-6454>