CC BY



Re.Data

Rede para a Gestão de Dados de Investigação

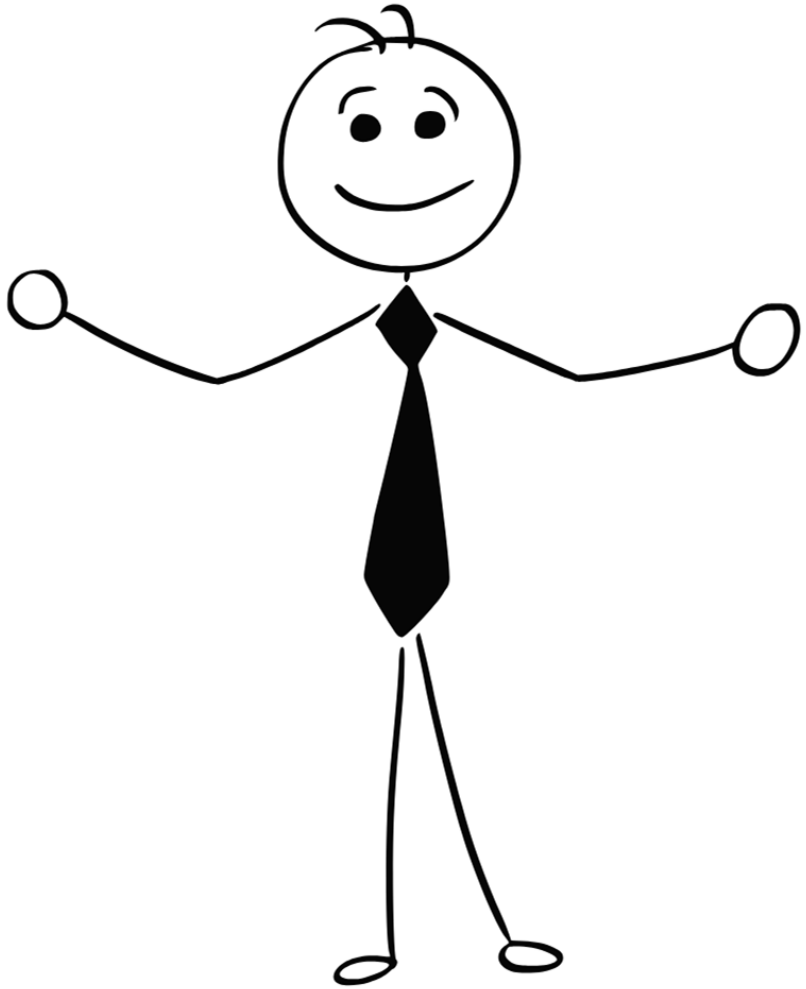
Como publicar os dados da sua investigação e tornar os dados FAIR

20 de Outubro | Universidade do Minho

Universidade do Minho Serviço de Documentação e Bibliotecas · 1290 Universidade de Coimbra · iscte Instituto Universitário de Lisboa · upb Universidade Politécnica Bragança · NOVA Universidade Nova de Lisboa · FCCN serviços digitais fct · fct Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Re.Data

Rede para a Gestão de Dados de Investigação



Bem-vindos/as!

Informação prática - Código de conduta

As ações de formação Re.Data dedicam-se a proporcionar um ambiente acolhedor e de apoio a todas as pessoas, independentemente da sua origem e identidade.

Ao participar neste workshop aceita cumprir este Código de Conduta e aceitam os procedimentos através dos quais são resolvidos quaisquer incidentes.

Não se toleram comportamentos desrespeitosos.

Não se tolera discriminação ou assédio.

Agenda

14h30 | Apresentação

14h35 | **Introdução à publicação de dados**

- Gestão de Dados de Investigação e Ciclo de gestão de dados no contexto da Ciência Aberta

- Clarificação de conceitos: dados abertos, FAIR e geridos

14h55 | **Como publicar os dados da sua investigação**: aspetos essenciais da preparação dos dados

Onde publicar os dados de investigação

15h30 | **Caso prático de dados publicados**

Prática de publicação de dados pelo investigador Giorgio Pace da Universidade do Minho.

15h50 | Discussão e Encerramento

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Recursos do workshop



https://tinyurl.com/workshop-publicar-dados-uminho

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Vamos saber um pouco sobre as suas práticas de publicação de dados

Instruções

Go to

www.menti.com

Enter the code

1409 3054



Or use QR code

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação



Vamos começar !!!

Ciência Aberta

A “ciência aberta é definida como um construto inclusivo que combina vários movimentos e práticas que têm o **objetivo de disponibilizar abertamente conhecimento científico multilíngue**, torná-lo **acessível** e **reutilizável** para todos, aumentar as colaborações científicas e o compartilhamento de informações para o benefício da ciência e da sociedade, e abrir os processos de criação, avaliação e **comunicação do conhecimento científico a atores da sociedade**, além da comunidade científica tradicional.”

Fonte: Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta: https://doi.org/10.54677/MNMH8546x

Ciência Aberta

- Publicações científicas
- **Dados de investigação abertos**
- Softwares e códigos-fonte abertos
- Hardware abertos
- Recursos educacionais abertos



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Fonte: Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta: https://doi.org/10.54677/MNMH8546x

Ciência Aberta

DADOS DE INVESTIGAÇÃO ABERTOS

"**dados** digitais e analógicos, tanto **brutos como processados**, e os **metadados** que os acompanham, assim como pontuações numéricas, registros textuais, imagens e sons, protocolos, códigos de análise e fluxos de trabalho que podem ser **usados, reutilizados, retidos e redistribuídos abertamente por qualquer pessoa, sujeitos a reconhecimento**"



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Fonte: Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta: https://doi.org/10.54677/MNMH8546x

Porquê publicar os dados da minha investigação?

Cumprimento dos requisitos de financiadores e editores

Impacto e visibilidade

Confere crédito

Criação de sinergias

Melhoria dos métodos de validação da investigação

Aumento da eficiência (redução de custos, duplicação)

Integridade e transparência

Reutilização dos dados

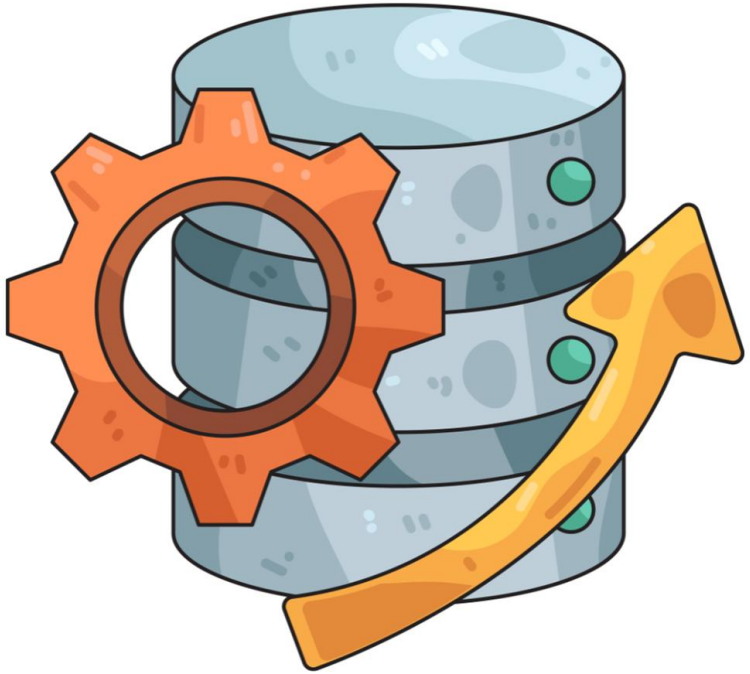
Disponibilização de **recursos para educação e formação**

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Gestão de Dados de Investigação

Inclui a a **organização, documentação, armazenamento e preservação dos dados** resultantes do processo de investigação, com o objetivo de:

- Encontrar dados com mais facilidade
- Padronizar a documentação e organização dos dados facilitando a sua análise e/ou reutilização
- Prevenir a perda de dados
- Aumentar o reconhecimento dos contributos científicos pela partilha de dados



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Fonte: https://datamanagement.hms.harvard.edu/about/what-research-data-management; https://www.nnlm.gov/guides/data-glossary/research-data-management

Ciclo de vida dos dados de investigação

- Planeamento
- Recolha
- Processamento
- Análise
- Preservação
- **Partilha**
- **Reutilização**



Fonte: https://rdmkit.elixir-europe.org/data_life_cycle

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Princípios FAIR

- ***F****indable*
  (Localizáveis)
- ***A****ccessible*
  (Acessíveis)
- ***I****nteroperable*
  (Interoperáveis)
- ***R****eusable*
  (Reutilizáveis)



Fonte: 10.5281/zenodo.3332807

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Como alinhar a publicação com os princípios FAIR

Encontráveis | Findable

- Depositar dados e metadados num repositório confiável
- Devem ter associados um **identificador único e persistente**

Acessíveis | Accessible:

- Indicar as condições de acesso aos dados (se de acesso fechado, como aceder. Definição dos termos de uso)
- Metadados devem estar sempre disponíveis

Interoperáveis | Interoperable

- Utilizar ficheiros em formatos normalizados ou indicar o software/código que os permite abrir
- Optar por repositórios com APIs que promovam interoperabilidade com outros sistemas

Reutilizáveis | Reusable

- Associar uma licença de reutilização
- Associar metadados que permitam a identificação da proveniência dos dados
- Utilização de vocabulários controlados

Ciclo de vida dos dados de investigação

Catálogo de Recursos de Gestão de Dados de Investigação

https://redata.pt/catalogo-de-ferramentas-gdi/



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Relação entre dados Abertos, FAIR e geridos

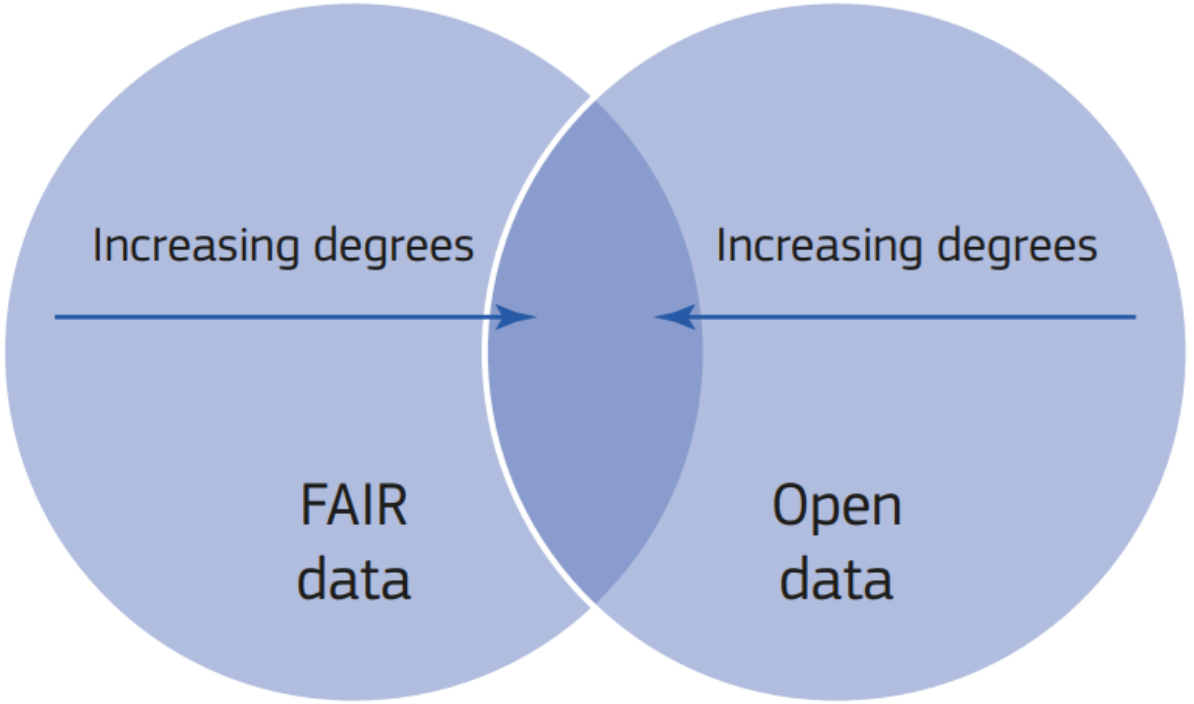
DADOS GERIDOS

- Dados organizados e bem documentados
- Há sistemas de segurança e de controlo de versões
- São utilizados formatos abertos
- Considera-se as questões éticas e legais aplicáveis

Relação entre dados Abertos, FAIR e geridos

DADOS GERIDOS

- Dados organizados e bem documentados
- Há sistemas de segurança e de controlo de versões
- São utilizados formatos abertos
- Considera-se as questões éticas e legais aplicáveis

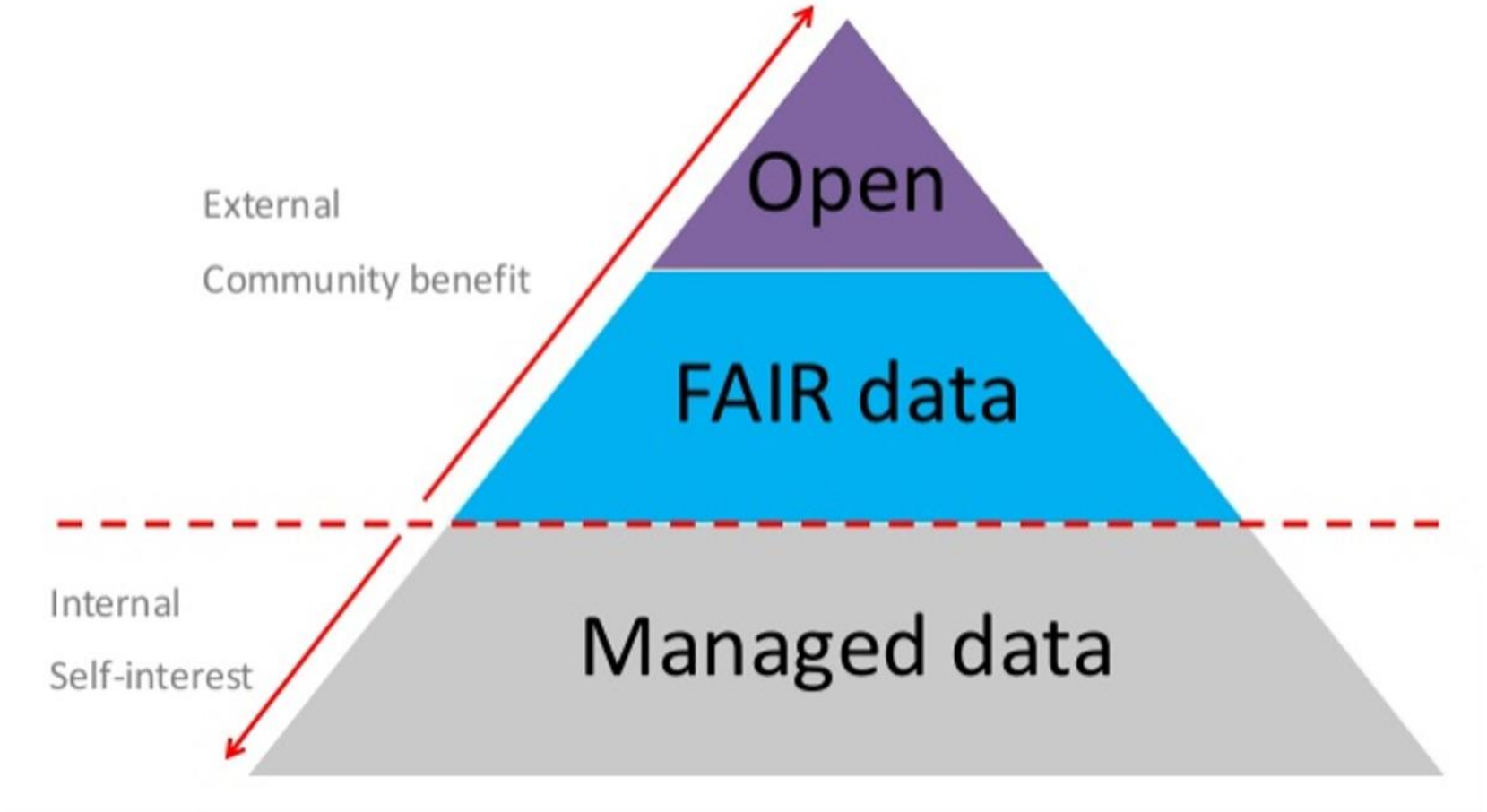


Aumenta a potencial reutilização dos dados, e consequentemente o impacto (ex: citações)

Fonte: European Commission Expert Group on FAIR Data, *Turning FAIR into reality*, https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7769a148-f1f6-11e8-9982-01aa75ed71a1

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Relação entre dados Abertos, FAIR e geridos



Fonte: Sarah Jones, 'What it Means to be FAIR'
https://www.slideshare.net/sjDCC/what-it-means-to-be-fair

Relação entre dados Abertos, FAIR e geridos

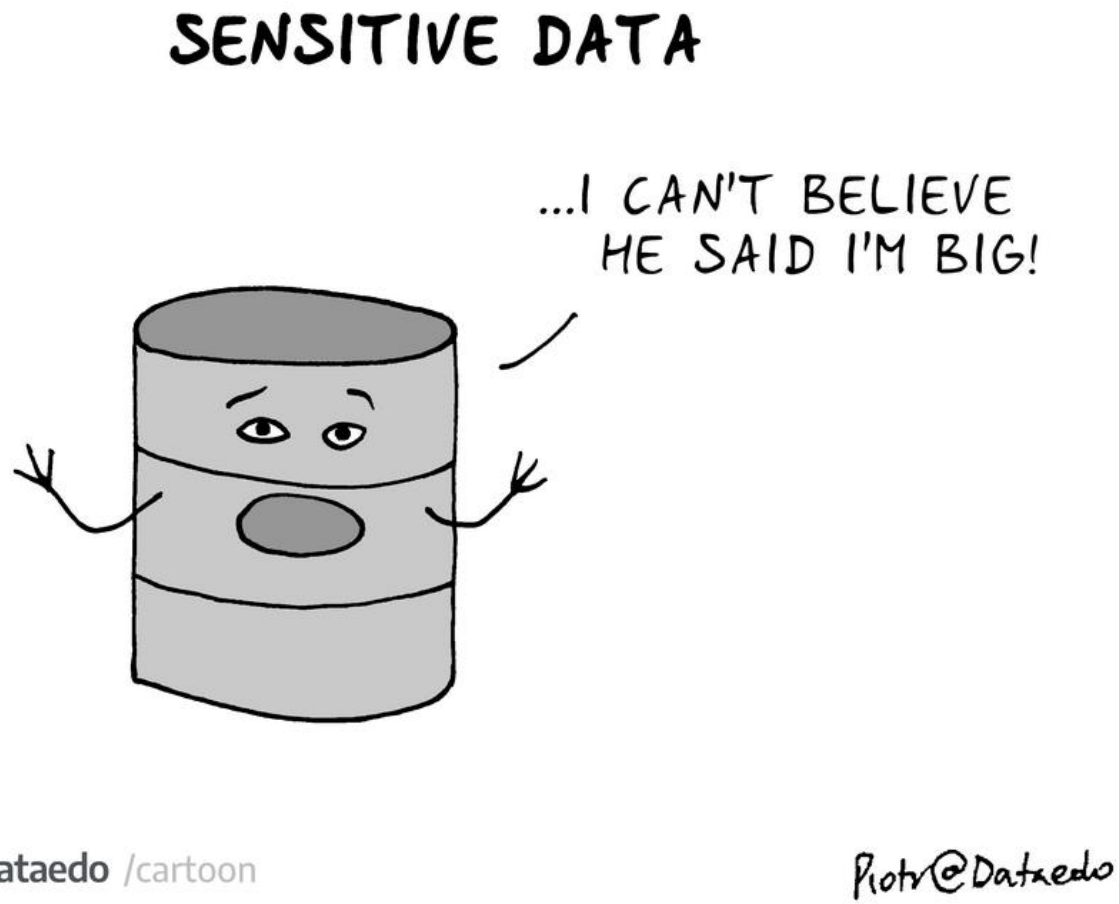
- Dados **abertos e não FAIR** aumenta a probabilidade de utilização indevida e má interpretação
- **Não tem que existir sempre uma abertura total por defeito**: há situações em que os dados não podem ser abertos (ex: dados sensíveis, propriedade intelectual)



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Princípios FAIR

Dados… tão abertos quanto possível, tão fechados quanto necessário!



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Fonte: Nik Papageorgiou, 2020; “Open Science is the Future”, CC BY NC ND 3.0

CC BY



Re.Data

Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Como publicar os dados da sua investigação: aspetos essenciais da preparação dos dados

20 de Outubro | Universidade do Minho

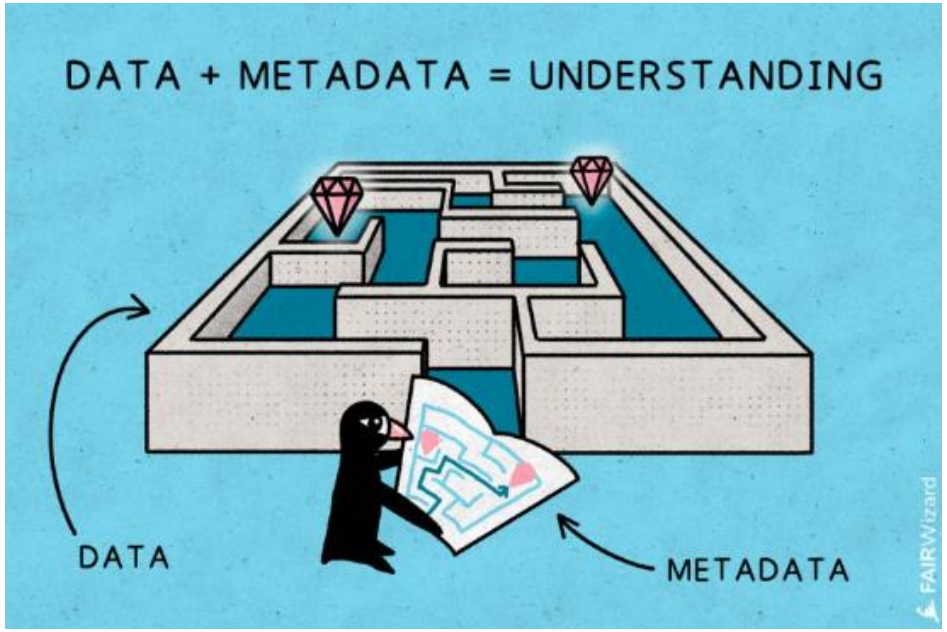
Publicar dados – o que significa?

Assegurar que os meus dados assumem um papel de relevância nos resultados da minha investigação:

- **Adotando boas práticas de gestão de dados** (armazenamento e documentação)
- **Depositando dados em repositórios confiáveis** com identificadores persistentes
- **Associando dados às publicações**
- **Publicando os resultados dos meus** projetos em coleções organizadas e para reuso

Importância da preparação dos dados para publicação

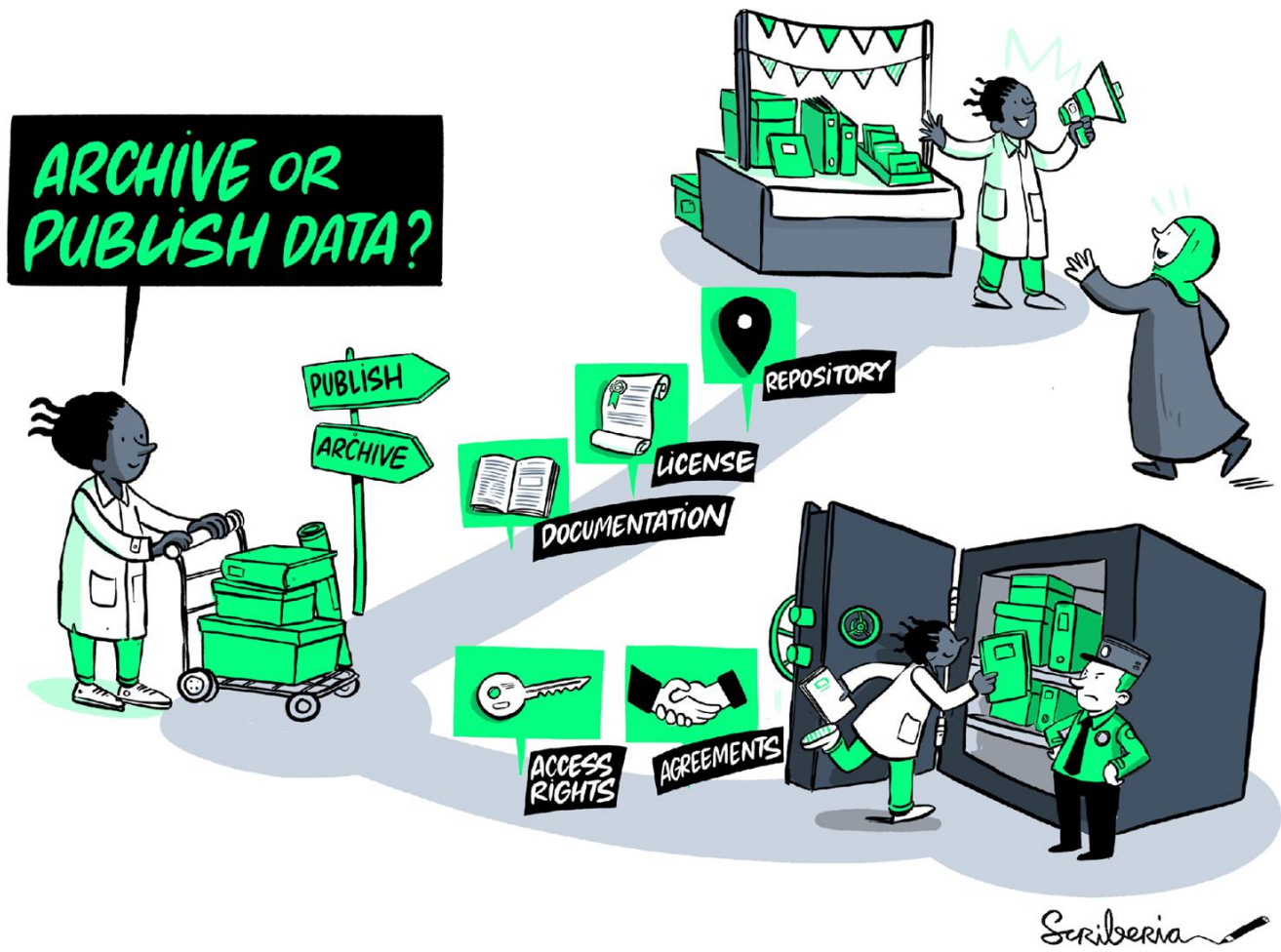
Fundamental para que os resultados da investigação possam ser compreendidos, reutilizados e preservados a longo prazo.



Fonte da imagem

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Que dados publicar?



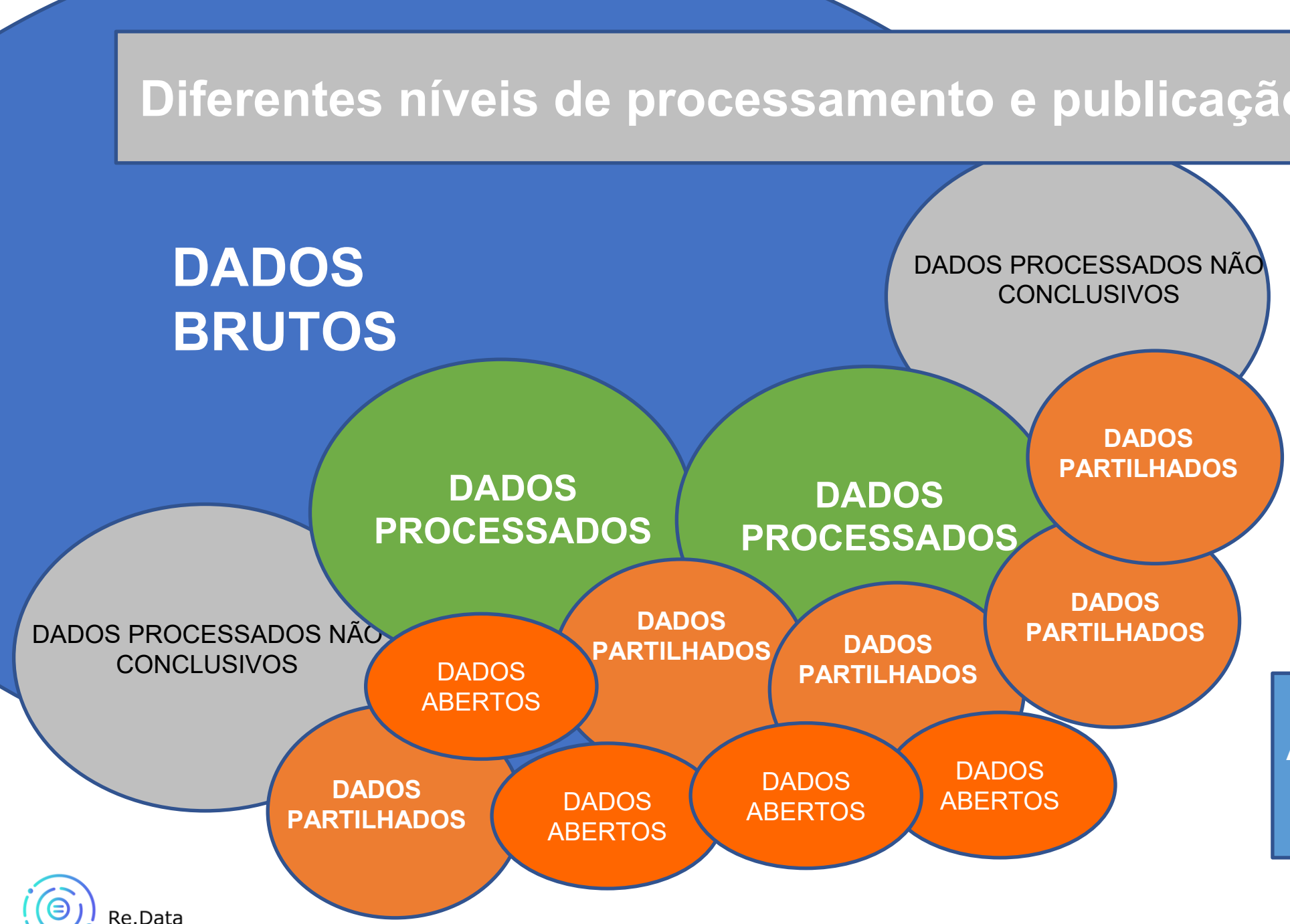
Que dados publicar?

- **Dados que sustentam os contributos apresentados numa publicação científica**
  (artigos, teses de doutoramento, entre outros)
- Dados processados
  - Os dados geridos / em bruto devem ser considerados para armazenamento numa solução adequada para o efeito.

Garantir que os dados assumem um papel mais proeminente nos resultados da investigação

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Diferentes níveis de processamento e publicação de dados



DADOS:

FECHADOS
RESTRITOS
PUBLICADOS
EMBARGADOS
ABERTOS

Assegurar os requisitos legais e éticos é essencial

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Slide baseado em apresentação do projeto Learn RDM

Se quiser partilhar ou publicar os seus dados, deve:

Certificar-se de que tem os direitos para o fazer (i.e., é o criador dos dados?)

Considerar as possíveis restrições éticas, legais, contratuais ou de propriedade intelectual relacionadas com os seus dados (RGPD, consentimento, patente, etc.)

Verificar os requisitos dos financiadores e das instituições sobre a política de partilha e disponibilidade de dados

Determinar se é necessário limitar a reutilização dos dados por motivos legítimos (aplicar uma licença específica – CC0 ou CC BY)

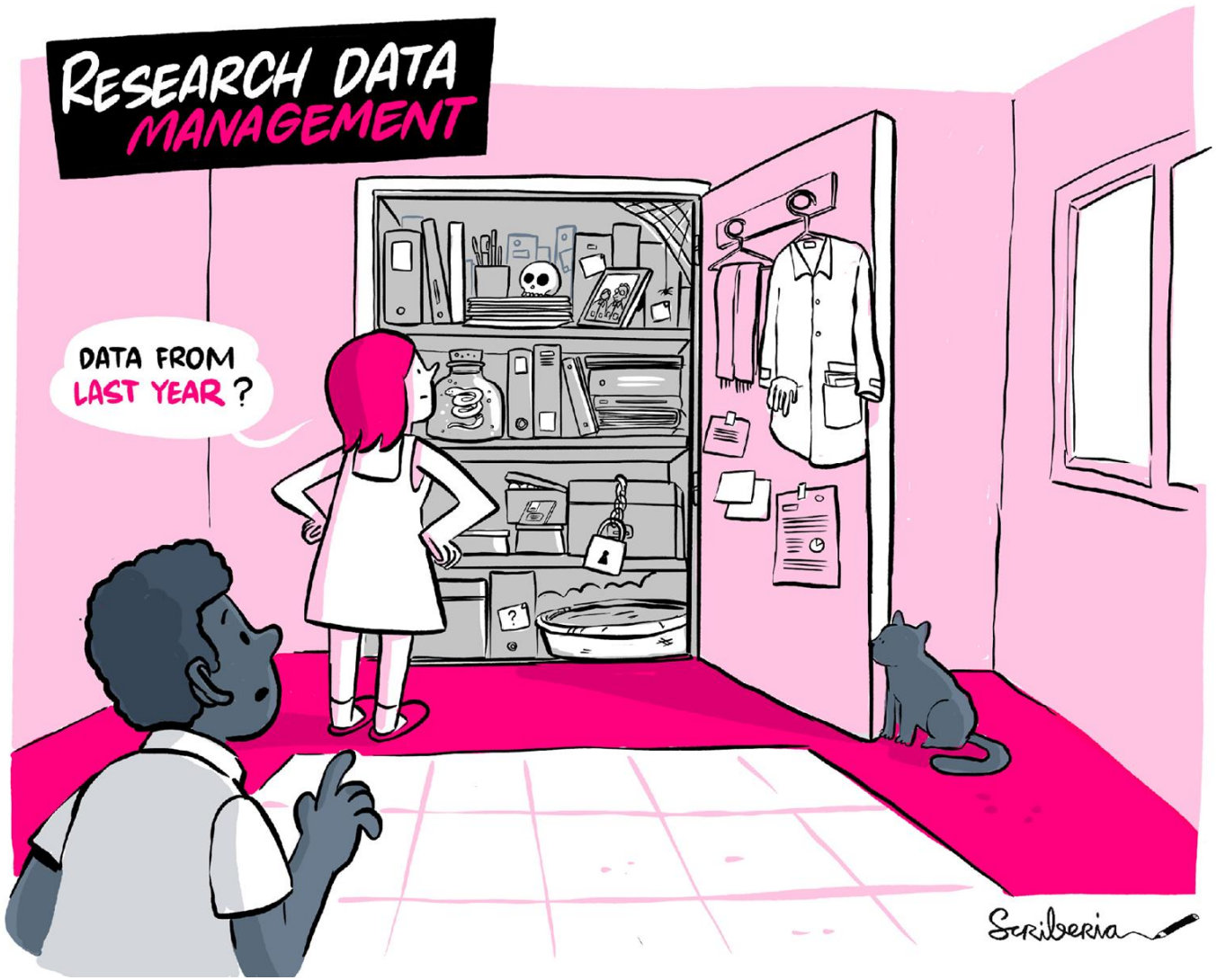
Identificar um repositório confiável para depósito e partilha

MESMO QUE O ACESSO AOS DADOS SEJA RESTRITO,
É BOA PRÁTICA PARTILHAR ABERTAMENTE OS METADADOS DOS SEUS DADOS.

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

PREPARAÇÃO PARA PUBLICAR

- ✓ Organização
- ✓ Formatos dos ficheiros
- ✓ Versões e cópias de segurança
- ✓ Documentação e Metadados



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Dicas úteis para organização dos seus dados de investigação



designed by freepik

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Universidade do Minho
Universidade de Coimbra
iscte Instituto Universitário de Lisboa
ipb Instituto Politécnico de Bragança
NOVA Universidade Nova de Lisboa



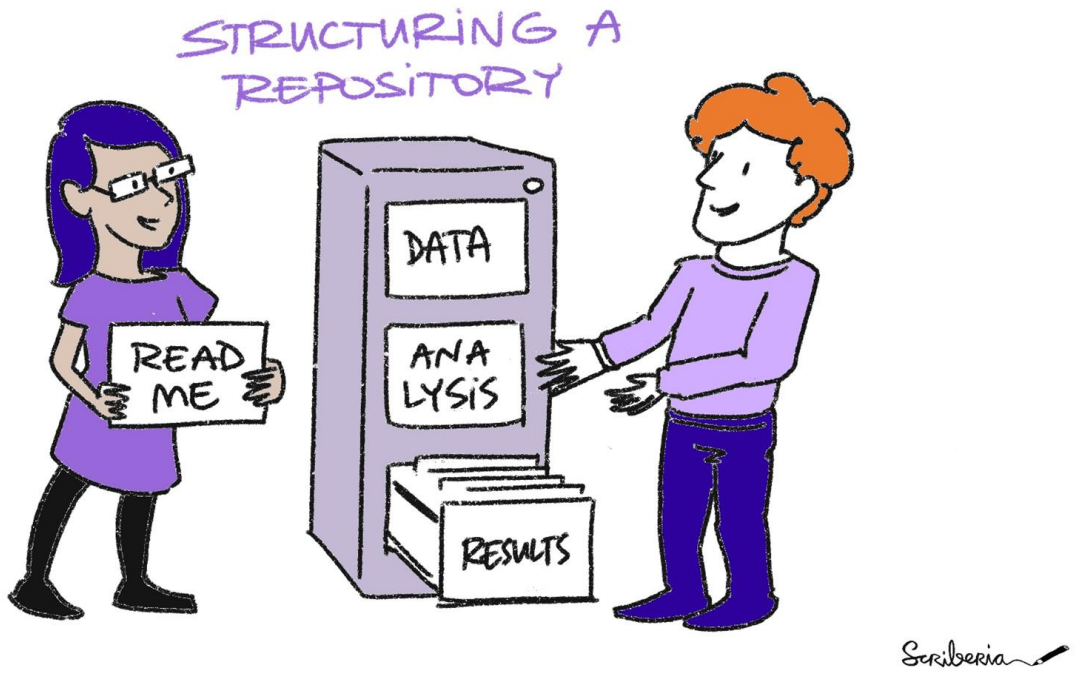
Digitalbevaring.dk

Preparação para publicar: **Organização e Formatos**

O que devem reter!

- ✓ Organizar os ficheiros em pastas por tipologia de dados
- ✓ Atribuir nomes aos ficheiros seguindo as boas práticas
- ✓ Utilizar formatos normalizados sempre que possível

Organizar os ficheiros em pastas por tipologia de dados



The Turing Way project illustration by Scriberia. Used under a CC-BY 4.0 licence.
DOI: The Turing Way Community & Scriberia (2024).

- 00_ReadMe.pdf (25.6 KB)
- Code
  - 1-Training
    - NoITI-OFF-Trn-Bx10-P974.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-OFF-Trn-Bx11-P088.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-OFF-Trn-Bx11-P157.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-OFF-Trn-Bx6-P958.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-OFF-Trn-Bx6-PG40.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-OFF-Trn-Bx7-P022.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-OFF-Trn-Bx7-P724.abetSch (198.5 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx10-PG30.abetSch (213.1 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx11-P588.abetSch (213.1 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx11-P860.abetSch (213.1 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx6-P212.abetSch (213.1 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx6-P918.abetSch (213.1 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx7-P458.abetSch (213.1 KB)
    - NoITI-ON-Trn-Bx7-P547.abetSch (213.1 KB)
  - 2-Delay Test
  - 3-Reverse-illumination Test
- Data
  - Group Light Off
    - P022.tab (9.6 KB)
    - P088.tab (6.3 KB)
    - P157.tab (6.6 KB)
    - P724.tab (8.3 KB)
    - P958.tab (6.2 KB)
    - P974.tab (9.4 KB)
    - PG40.tab (12.1 KB)
  - Group Light On

https://doi.org/10.34622/DATAREPOSITORIUM/B50SY4

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Atribuir nomes aos ficheiros seguindo as boas práticas

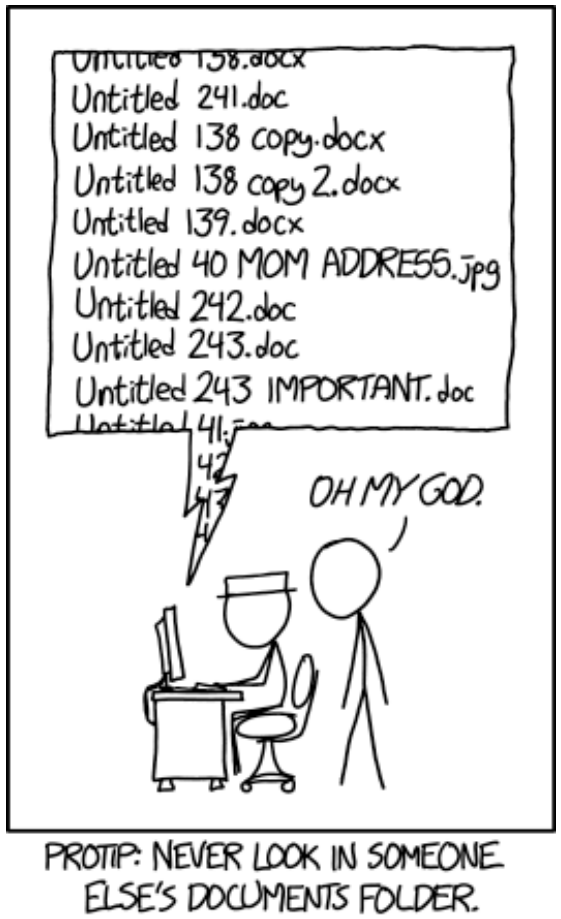


Imagem: xkcd. "Documents."
Shared under CC-BY-NC License.

- Usar linha (_) em alternativa aos pontos finais (.) ou espaços
- Se incluir datas faça-o de forma consistente: **AAAA-MM-DD** ou **AAAA-MM** ou **AAAA-AAAA**

Podem conter:

- acrónimos
- número das versões
- estado do ficheiro
- data

Formatos dos ficheiros

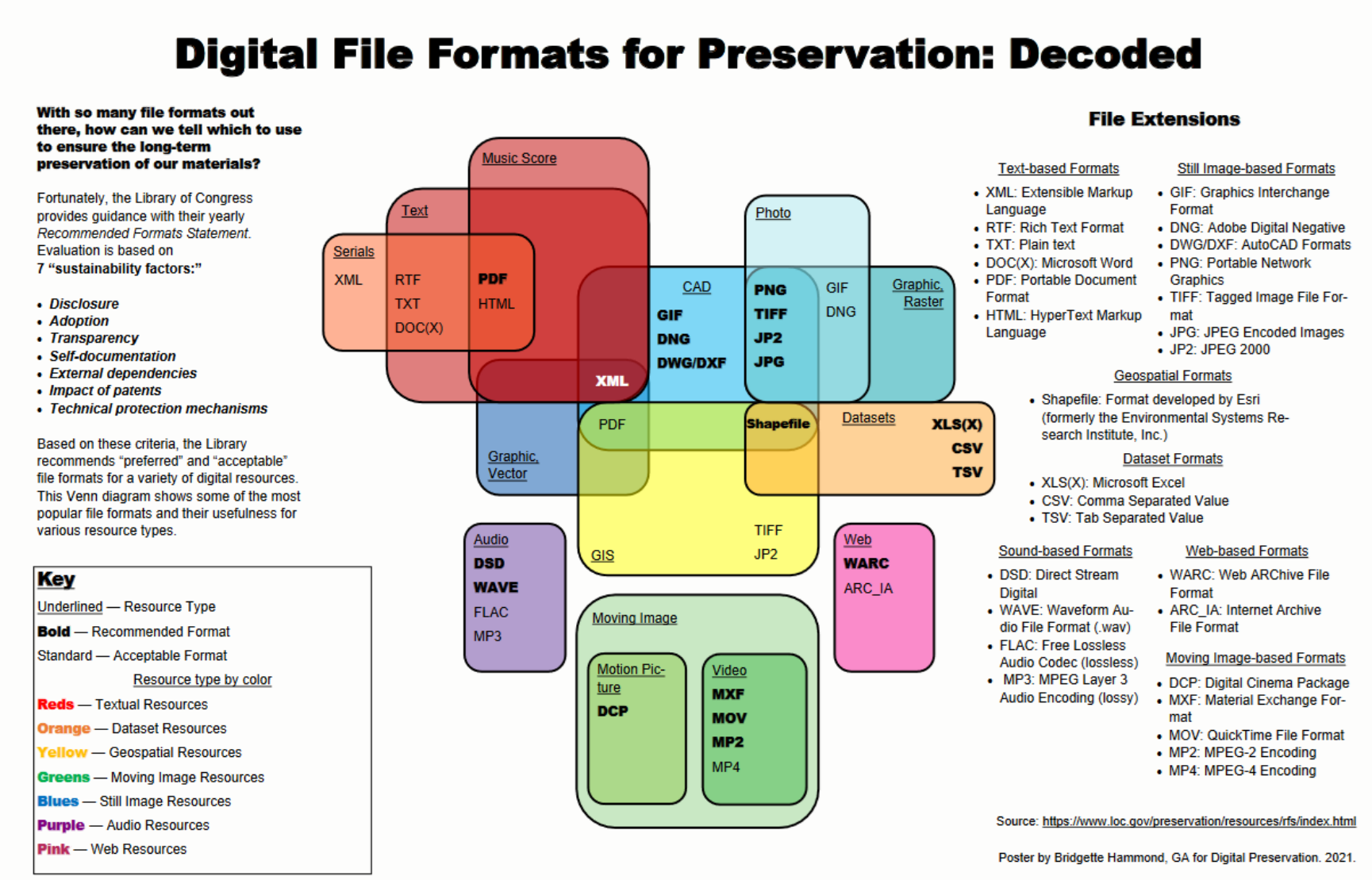
Boa prática: no momento de escolha por um ou vários formatos a utilizar tenha em consideração estes exemplos, pois terão menos probabilidade de se tornarem obsoletos. Fonte: EPFL Fast Guides on Research Data Management

Tipo de dados	APROPRIADO	ACEITÁVEL	NÃO APROPRIADO
Dados tabulares com metadados extensos	.csv - .hdf5	.txt - .html - .tex - .por	
Dados tabulares com metadados mínimos	.csv - .tab - .ods - SQL	.xml if appropriate DTD - .xlsx	.xls - .xlsb
Dados textuais	.pdf - .txt - .odt - .odm - .tex - .md - .htm - .xml	pptx - PDF with embedded forms - .rtf	.doc - .ppt
Código	.m - .R - .py - .iypnb - .rstudio - .rmd - NetCDF	.sdd	.mat - .rdata
Dados de imagem digital	.tif - .png - .svg - .jpeg	jpg - .jp2 - .tif - .tiff - .pdf - GIF - BMP	.indd - .ait - .psd
Dados de áudio digital	.flac - .wav - .ogg	.mp3 - .mp4 - .aif	
Dados de vídeo digital	.mp4 - .mj2 - .avi - .mkv	.ogm - .webm	.wmv - .mov
Dados geoespaciais	MetCDF, tabular GIS atribute data, shp - .shx - .dbf - .prj - .sbx - .sbn - PostGIS - .tif - .tfw - GeoJSON	/.mdb/.mif/	
Dados vetoriais e matriciais	.dwg - .dxf - .x3d - .x3dv - .x3db - .pdf - PDF3D		
Dados genéricos	.xml - .json - .rdf		

Formatos dos ficheiros

Outro exemplo:

Fonte: https://publish.illinois.edu/conservationlab/2021/04/28/digital-file-formats-for-preservation-decoded/



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Versões e cópias de segurança

Existem **diferentes tipologias de backups**, aconselhe-se na sua instituição/centro para avaliar da existência de política de backups

Quando iniciar?

- Assim que inicia processo de recolha de dados necessitará de fazer cópias de segurança

Sugestão:
Guarde SEMPRE 1 cópia dos seus dados:

- Antes de os limpar
- Outra depois de os analisar (poderá precisar de repetir a experiência)

3 > 2 > 1 cópias de segurança

Não guarde todos os dados originais e cópias de segurança no mesmo local!

Deve acautelar que tem:

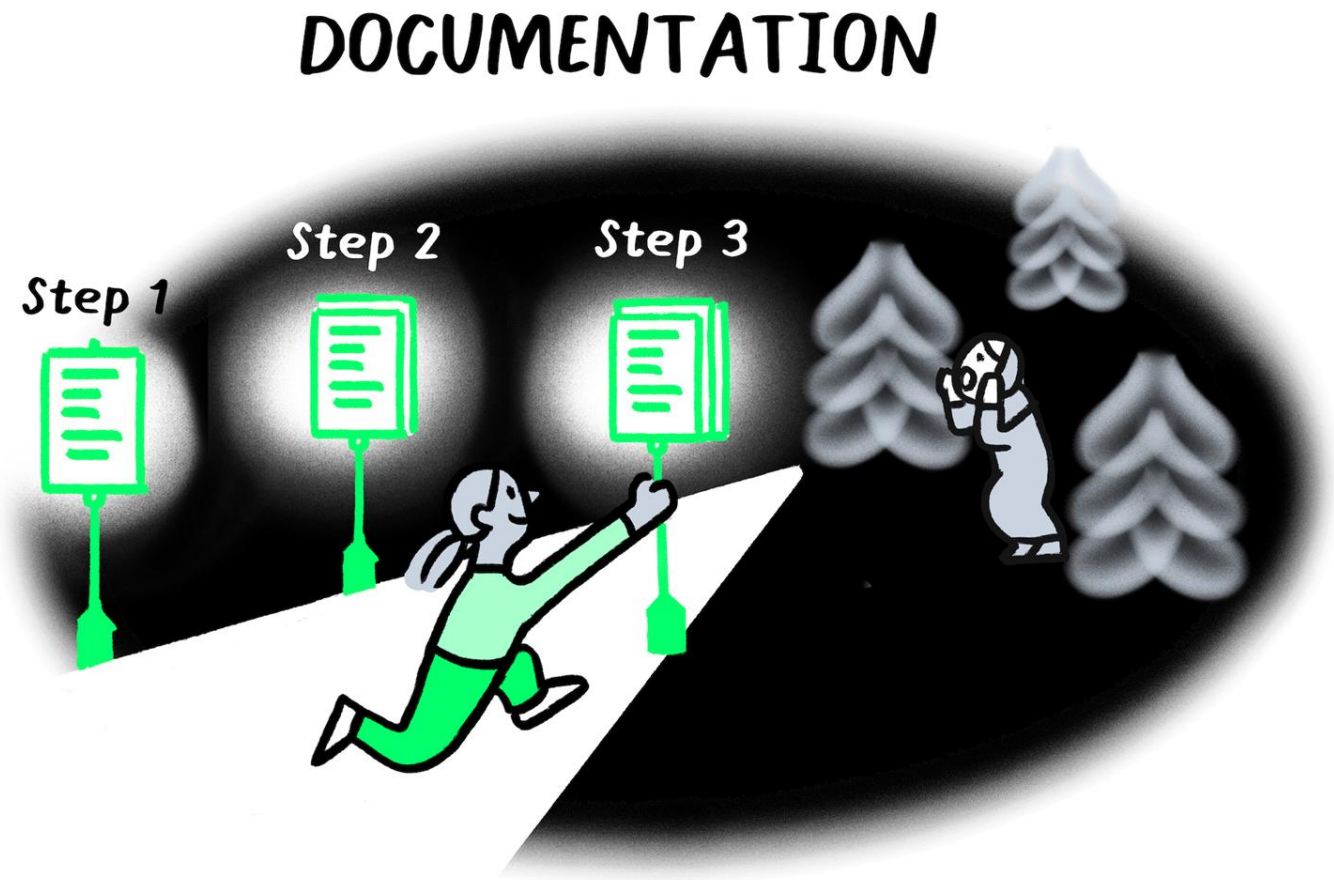
- 3 cópias de ficheiros importantes
- 2 diferentes tipos de suporte de armazenamento
- 1 cópia num local remoto



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Universidade do Minho · Universidade de Coimbra · iscte · ipb · NOVA

Documentação e Metadados



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação



Digitalbevaring.dk

Preparação para publicar: **Documentação e Metadados**

O que devem reter!

- ✓ **Criar um ficheiro ReadMe.txt** no qual é colocada toda a informação necessária para a correta compreensão do Dataset
- ✓ **Reunir os metadados** necessários para a correta descrição dos dados (Descritivos, Administrativos, Estruturais)

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Documentação

A documentação refere-se ao ato de descrever os conjuntos de dados que ocorre a vários níveis:

- **Descrição do processo de recolha dos dados**
  por parte do investigador, que poderá ser feita num caderno de laboratório
- **Descrição dos dados**
  (quantidade, formato, software utilizado para a sua leitura)
- **Descrição das alterações realizadas**
  nos dados ao longo do processo, para registar e criar um histórico de todas as utilizações e edições que os dados sofreram durante um período de tempo



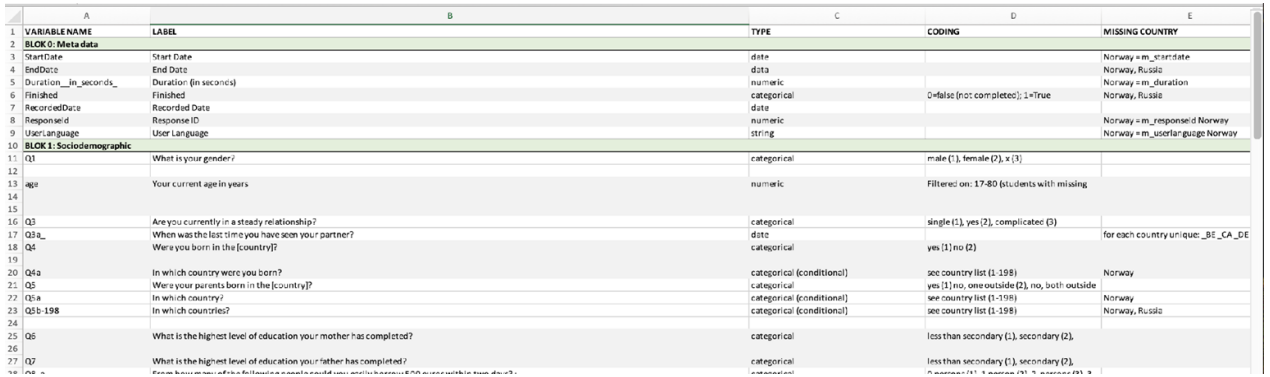
Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Documentação

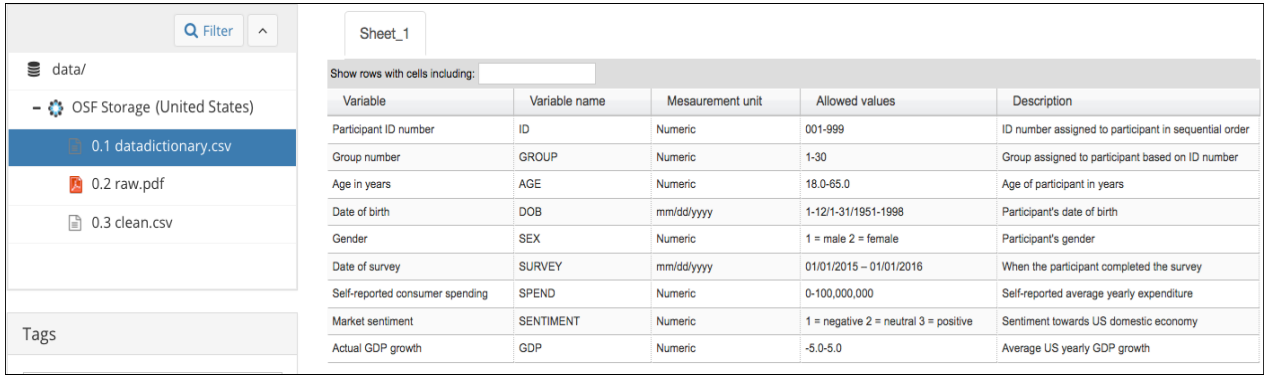
Que formatos?

O que podemos considerar?

- Ficheiro ReadMe
- Caderno de códigos
- Dicionário de dados
- Código comentado
- Caderno de laboratório/campo



	A	B	C	D	E
1	VARIABLE NAME	LABEL	TYPE	CODING	MISSING COUNTRY
2	BLOK 0: Meta data				
3	StartDate	Start Date	date		Norway =m_startdate
4	EndDate	End Date	data		Norway, Russia
5	Duration__in_seconds_	Duration (in seconds)	numeric		Norway =m_duration
6	Finished	Finished	categorical	0=false (not completed); 1=True	Norway, Russia
7	RecordedDate	Recorded Date	date		
8	ResponseId	Response ID	numeric		Norway =m_responseId Norway
9	UserLanguage	User Language	string		Norway =m_userlanguage Norway
10	BLOK 1: Sociodemographic				
11	Q1	What is your gender?	categorical	male (1), female (2), x (3)	
12					
13	age	Your current age in years	numeric	Filtered on: 17-80 (students with missing	
14					
15					
16	Q3	Are you currently in a steady relationship?	categorical	single (1), yes (2), complicated (3)	
17	Q3a_	When was the last time you have seen your partner?	date		for each country unique: _BE _CA _DE
18	Q4	Were you born in the [country]?	categorical	yes [1] no (2)	
19					
20	Q4a	In which country were you born?	categorical (conditional)	see country list (1-198)	Norway
21	Q5	Were your parents born in the [country]?	categorical	yes [1] no, one outside (2), no, both outside	
22	Q5a	In which country?	categorical (conditional)	see country list (1-198)	Norway
23	Q5b-198	In which countries?	categorical (conditional)	see country list (1-198)	Norway, Russia
24					
25	Q6	What is the highest level of education your mother has completed?	categorical	less than secondary (1), secondary (2),	
26					
27	Q7	What is the highest level of education your father has completed?	categorical	less than secondary (1), secondary (2),	



Filter

data/

OSF Storage (United States)

0.1 datadictionary.csv

0.2 raw.pdf

0.3 clean.csv

Tags

Sheet_1

Show rows with cells including:

Variable	Variable name	Mesaurement unit	Allowed values	Description
Participant ID number	ID	Numeric	001-999	ID number assigned to participant in sequential order
Group number	GROUP	Numeric	1-30	Group assigned to participant based on ID number
Age in years	AGE	Numeric	18.0-65.0	Age of participant in years
Date of birth	DOB	mm/dd/yyyy	1-12/1-31/1951-1998	Participant's date of birth
Gender	SEX	Numeric	1 = male 2 = female	Participant's gender
Date of survey	SURVEY	mm/dd/yyyy	01/01/2015 – 01/01/2016	When the participant completed the survey
Self-reported consumer spending	SPEND	Numeric	0-100,000,000	Self-reported average yearly expenditure
Market sentiment	SENTIMENT	Numeric	1 = negative 2 = neutral 3 = positive	Sentiment towards US domestic economy
Actual GDP growth	GDP	Numeric	-5.0-5.0	Average US yearly GDP growth

Documentação - Descrição dos dados

Ficheiro ReadMe

Boa prática:

É recomendado a preparação e o carregamento de um Ficheiro ReadMe

- em formato .txt

Fornece **informações sobre um conjunto de dados** e destina-se a ajudar a **garantir que os dados podem ser corretamente interpretados**, por si próprio numa data posterior ou por outros quando partilhar ou publicar dados.

README.txt > Deve conter a seguinte informação:

- Título do Dataset, DOI, informações de contacto
- Métodos (Procedimentos metodológicos)
- Informação geral dos dados e ficheiros
- Informação específica sobre dados (ao nível do ficheiro)
- Termos de Reutilização / Licenças

```
Projeto/Dissertação/tese
(título)

Projeto/Financiamento
(nome/acrónimo/ID financiamento)

Autor
(nome)

contacto
(email)

Descrição do datset
        - escrever de forma clara;
        - descrever as etapas e método de recolha, processamento, análise e visualização
dos dados;
        - instrumentos utilizados, software, versões dos mesmos;
        - descrever os ficheiros [ficheiro a ficheiro - pode ser feito diretamente no
DatarepositóriUM];
        - identificar dados reutilizados (licenças, termos de uso, PID, etc.)


Termos de acesso e uso
(atribuição de licença e em que condições pode ser usado)
```

Ficheiro Readme - Exemplo

```
This readme.txt file was generated on 2020-03-23 by Ryan J. Larsen

GENERAL INFORMATION

1. Title of Dataset: Magnetic Resonance Spectroscopy Imaging, body composition,

2. Author Information
        A. Principal Investigator Contact Information
                Name: Aron K. Barbey
                Institution: University of Illinois at Urbana-Champaign
                Email: barbey@illinois.edu

        B. Alternate Contact Information
                Name: Ryan J. Larsen
                Institution: University of Illinois at Urbana-Champaign
                Email: larsen@illinois.edu

3. Date of data collection:2015

4. Geographic location of data collection:  Champaign-Urbana, IL, USA
```

```
DATA & FILE OVERVIEW

1. File List:
Baseline_Data_Insight1b.csv:
Speadsheet of measures from Magnetic Resonance Spectroscopy Imaging, body compos

2. Are there multiple versions of the dataset? no
```

```
METHODOLOGICAL INFORMATION

1. Description of methods used for collection/generation of data:
 See "Body mass and cardiorespiratory fitness are associated with altered brain metabolism." Ryan J. Larsen, Lauren B. Raine, Charles H. Hillman, Arthur

2. Methods for processing the data:

For a description of analysis performed using this data set, see "Body mass and cardiorespiratory fitness are associated with altered brain metabolism."

For a more detailed description of the method used to process the MRSI data, see
Larsen RJ, Newman M, Nikolaidis A (2016) Reduction of variance in measurements of average metabolite concentration in anatomically-defined brain regions

3. Describe any quality-assurance procedures performed on the data:
For the following subjects, height data have been discarded due to inconsistency with post-intervention height measurement: 1297,1314,1350
For analysis in the cited article, when Confidence<5, VO2max data were discarded

4. People involved with sample collection, processing, analysis and/or submission:
Ryan J. Larsen
```

```
3. Variable List:

Subject Number, arbitrary identifier
Age, units: years
Sex
Height, body height, units: cm
Mass, body mass, units: kg
Total_Lean_Mass, total lean body mass, units: kg
BMI, body mass index, units: kg/m^2
WBTPF, Whole Body Total Percent Fat
VO2max_abs, VO2max_absolute, units: Liters/min
VO2max_rel, VO2max_relative, units: mL/kg/min
Confidence, a number indicating the degree of confidence in the accuracy of the measurement, a higher number indicates greater confidence
Fat_Free_VO2max, Fat Free VO2max, VO2max_absolute divided by total lean body mass

MRS data
VOI_RL, the Volume of Interest in the Right-Left direction
VOI_AP, the Volume of Interest in the Anterior-Posterior direction
Tech, the technician who performed the scan
```

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

https://databank.illinois.edu/datasets/IDB-9371397

Documentação – exemplo num dataset

Lista de Ficheiros depositados num Dataset

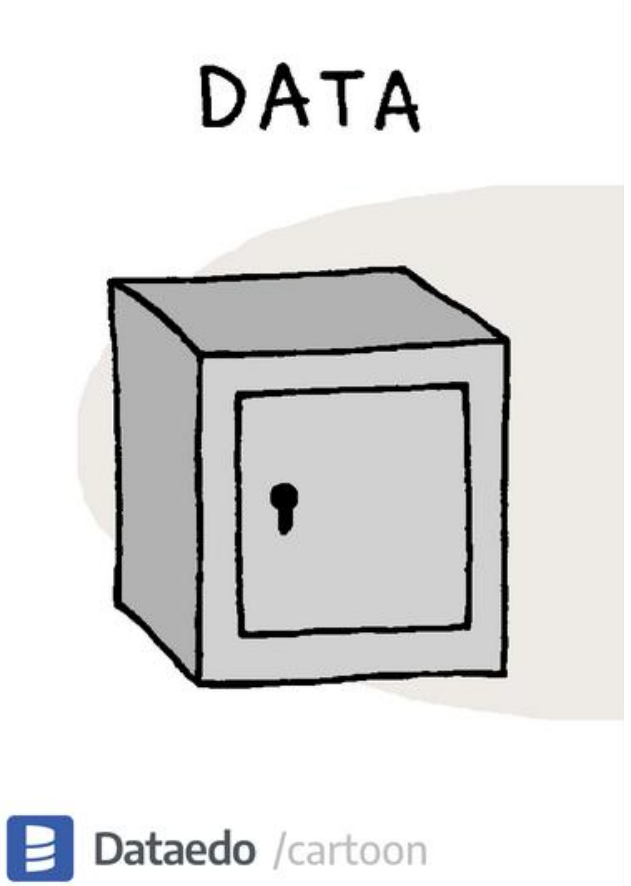


https://doi.org/10.34622/datarepositorium/GWG4LZ

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

O que são (meta)dados de investigação?

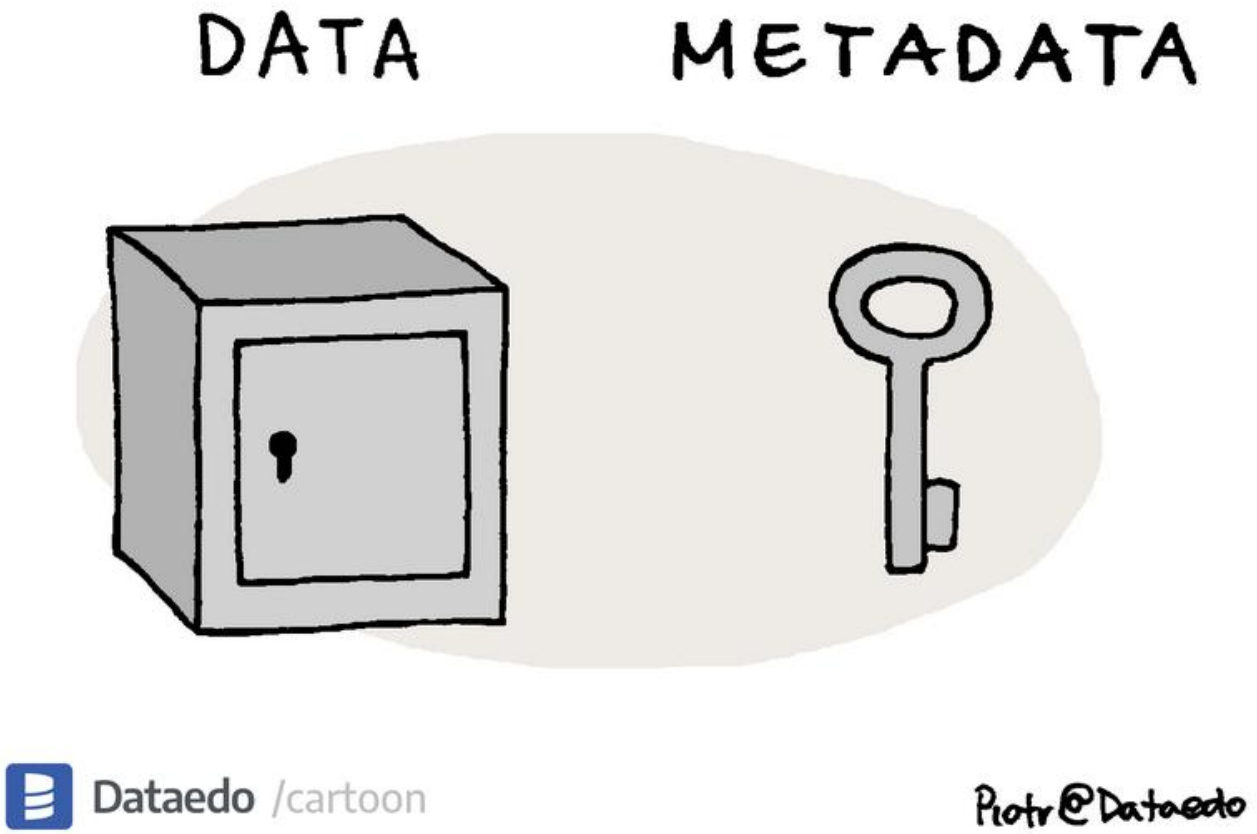
"consideram-se **dados de investigação científica**, todos e quaisquer dados de investigação que sejam produto **direto ou indireto** do processo de investigação científica e por isso necessários para a validação de resultados científicos"



Fonte:
https://elearning.rcaap.pt/mod/page/view.php?id=209

O que são (meta)dados de investigação?

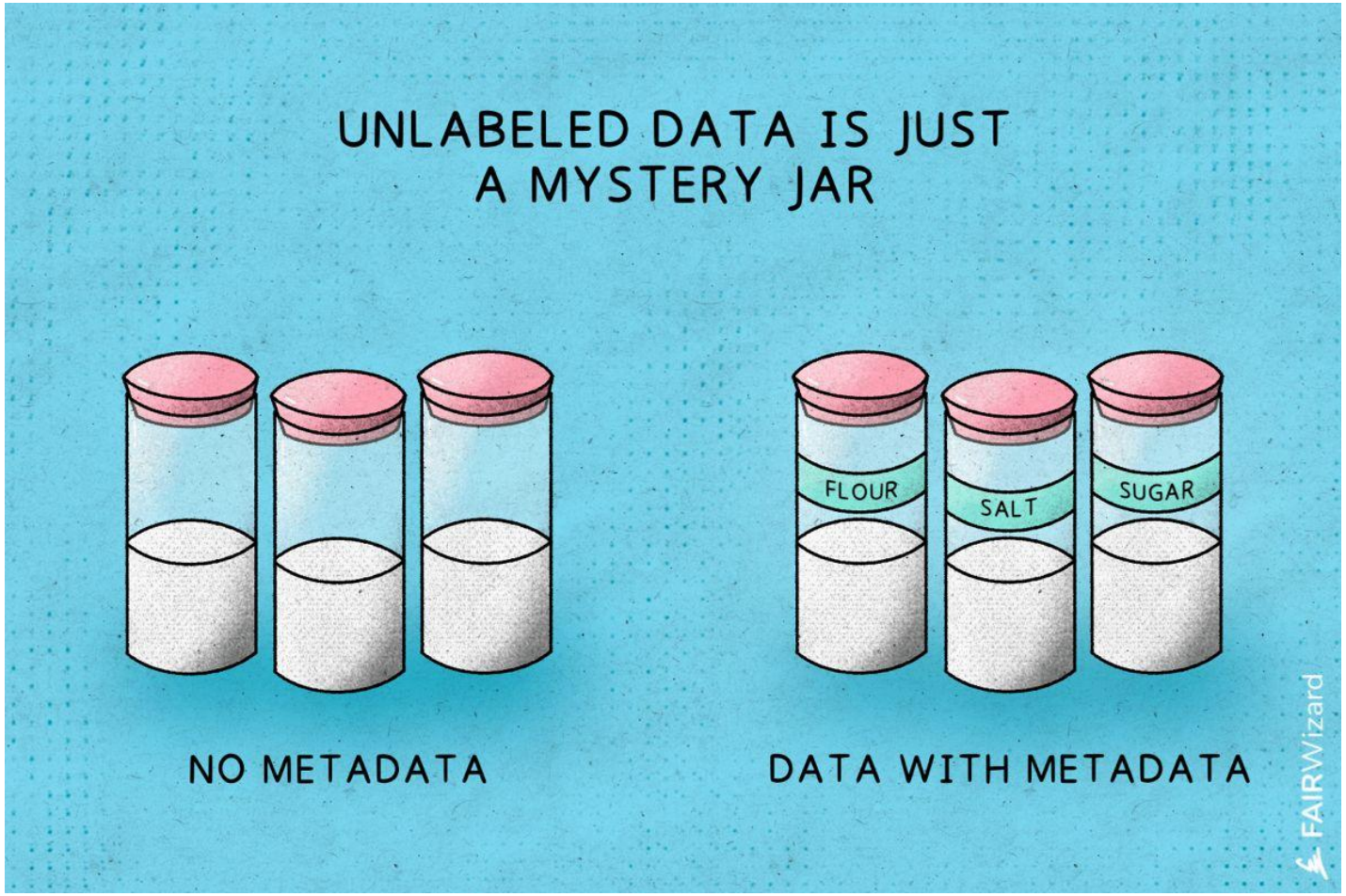
Metadados refere-se a uma descrição e o contexto dos dados, que ajudam a organizar, localizar e compreender os dados.



Fonte: https://dataedo.com/blog/data-vs-metadata

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

O que são (meta)dados de investigação?



Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Metadados – exemplos num dataset

Categorias

Descritivos

Administrativos

Citation Metadata

Dataset Persistent ID	doi:10.34622/datarepositorium/GWG4LZ
Publication Date	2024-06-04
Title	Replication Data for: The effects of fiscal policy management, candidacy of previous mayors, and illiteracy on mayoral reelection in Brazil
Author	Veiga, Francisco J. (Universidade do Minho, NIPE) - ORCID: 0000-0002-6116-1479 Veiga, Linda G. (Universidade do Minho, NIPE) - ORCID: 0000-0003-0160-9486 Lautenschlage, Jonatan (Universidade Federal de Santa Catarina) - ORCID: 0000-0002-9469-3316
Contact	Use email button above to contact. Veiga, Francisco (Universidade do Minho, NIPE)
Description	Panel dataset on election results, municipal finances, and several political, socioeconomic, and demographic variables for Brazilian municipalities, covering the local election years of 2008, 2012, 2016, and 2020. Data on electoral results, political parties, and personal characteristics of mayors were extracted from the electoral database of the Brazilian Superior Electoral Court (Tribunal Superior
Subject	Social Sciences
Keyword	Brazil Municipal finances Local elections Illiteracy

Citation Metadata

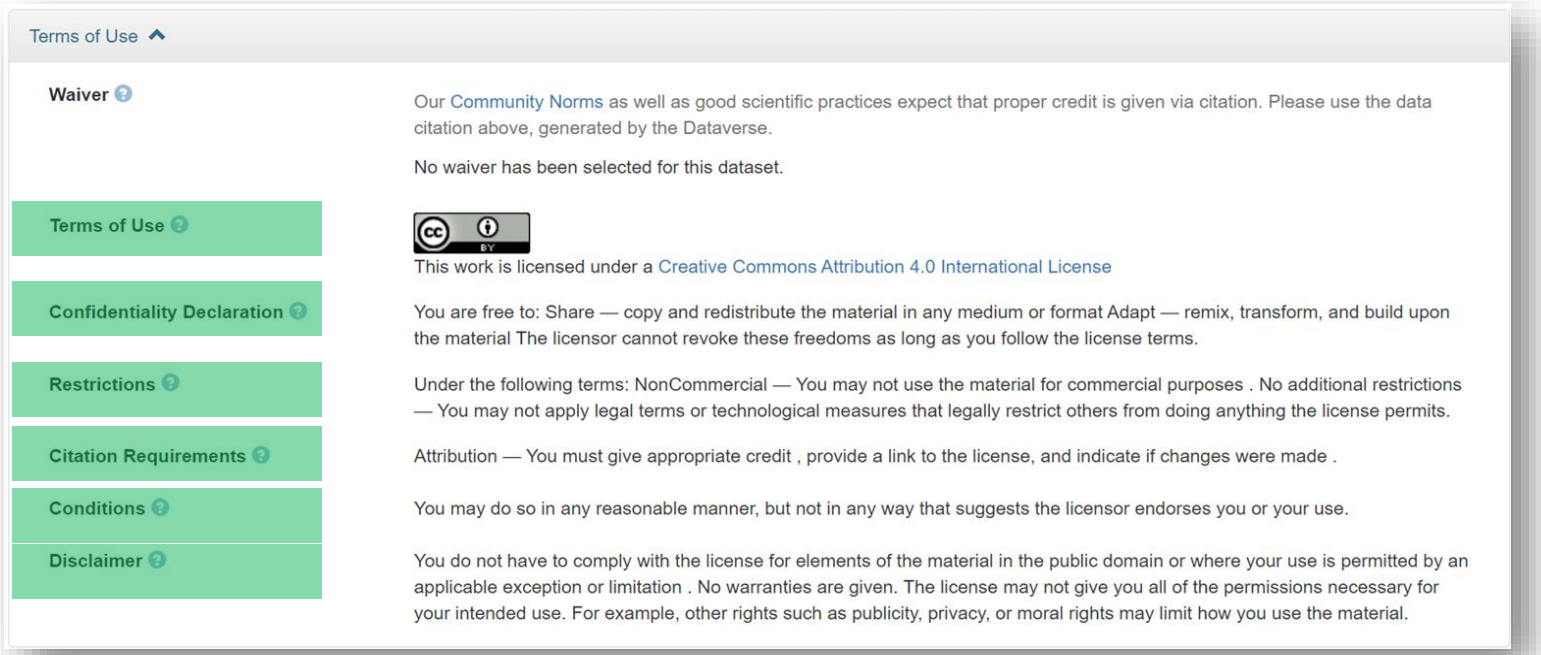
Topic Classification	Elections Local Finances
Related Publication	Lautenschlage, J., Veiga, L. G., & Veiga, F. J. (2024). The effects of fiscal policy management, candidacy of previous mayors, and illiteracy on mayoral reelection in Brazil. Economics & Politics, 1–37. doi: 10.1111/ecpo.12290 https://doi.org/10.1111/ecpo.12290
Notes	The variable labels in the dta-file provide some description of each variable. See Table 1 and read Section 4 of the paper for a more complete description of the data used.
Language	English
Production Date	2023-09-11
Production Place	Brazil and Portugal
Grant Information	Fundação para a Ciência e a Tecnologia: UIDB/ECO/03182/2020
Depositor	Veiga, Francisco
Deposit Date	2024-06-04
Time Period Covered	Start: 2008 ; End: 2020
Date of Collection	Start: 2021 ; End: 2023-09-11
Kind of Data	Aggregate panel data for Brazilian municipalities
Software	Stata, Version: 18
Data Sources	Data on electoral results, political parties, and personal characteristics of mayors were extracted from the electoral database of the Brazilian Superior Electoral Court (Tribunal Superior Eleitoral). Data on municipal expenditures were extracted from the database Finances of Brazil (FINBRA—Finanças do Brasil—Dados Contábeis dos Municípios) and further accounting data on municipalities

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

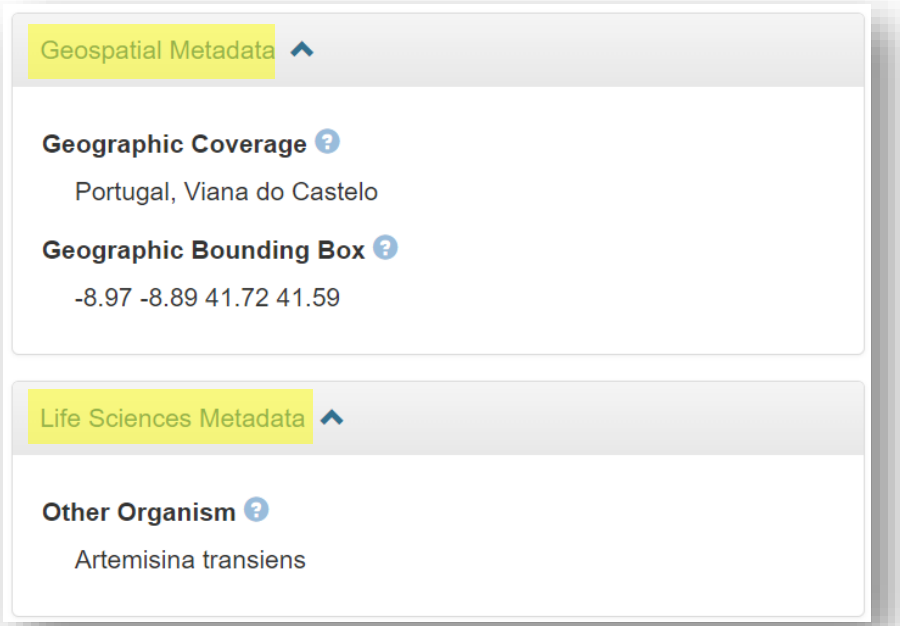
Metadados – exemplos num dataset

Categorias

Administrativos



Descritivos



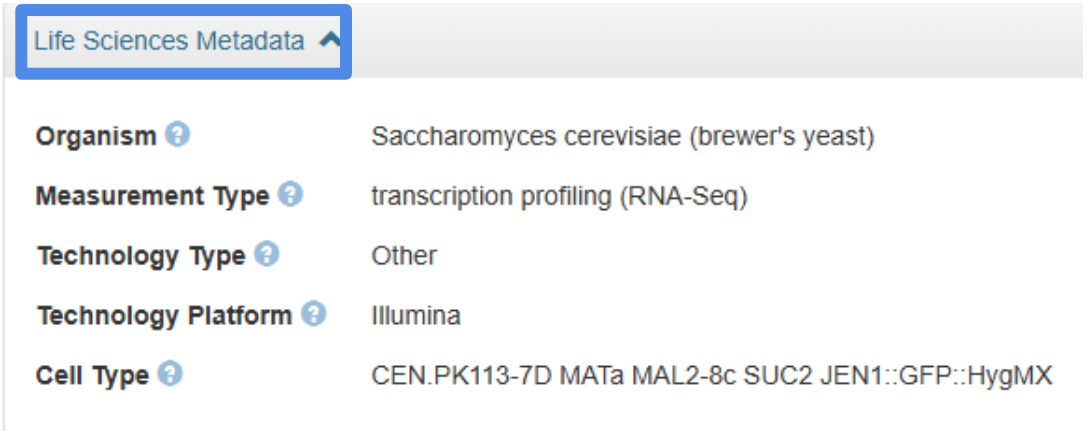
Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Metadados disciplinares

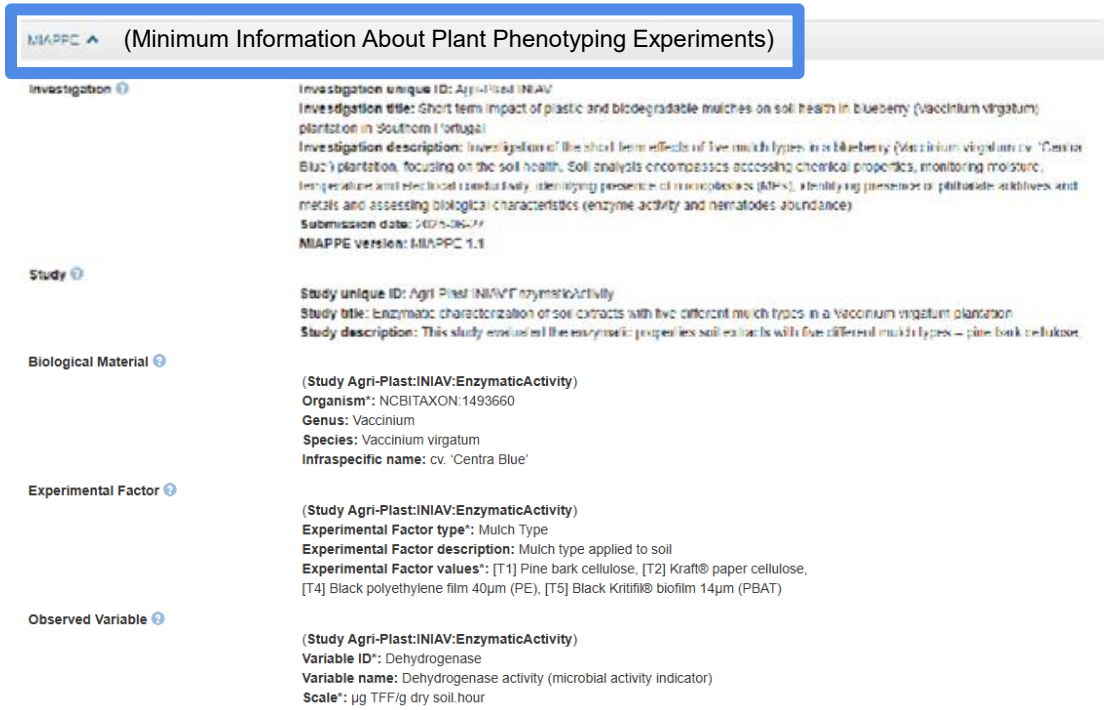
Para além dos metadados descritivos, que permitem uma descrição mais genérica dos dados, é também importante a **descrição com recurso a metadados disciplinares**, pois permitirão uma desfrição mais pormenorizada **de acordo com as exigências da área do conhecimento** a que se referem os dados.

- **Habitualmente disponíveis em repositórios disciplinares.**

Fonte: FAIR Aware, DANS, https://fairaware.dans.knaw.nl/



https://doi.org/10.34622/datarepositorium/LWNKLQ



https://doi.org/10.34636/DMPortal/YG8OFH

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

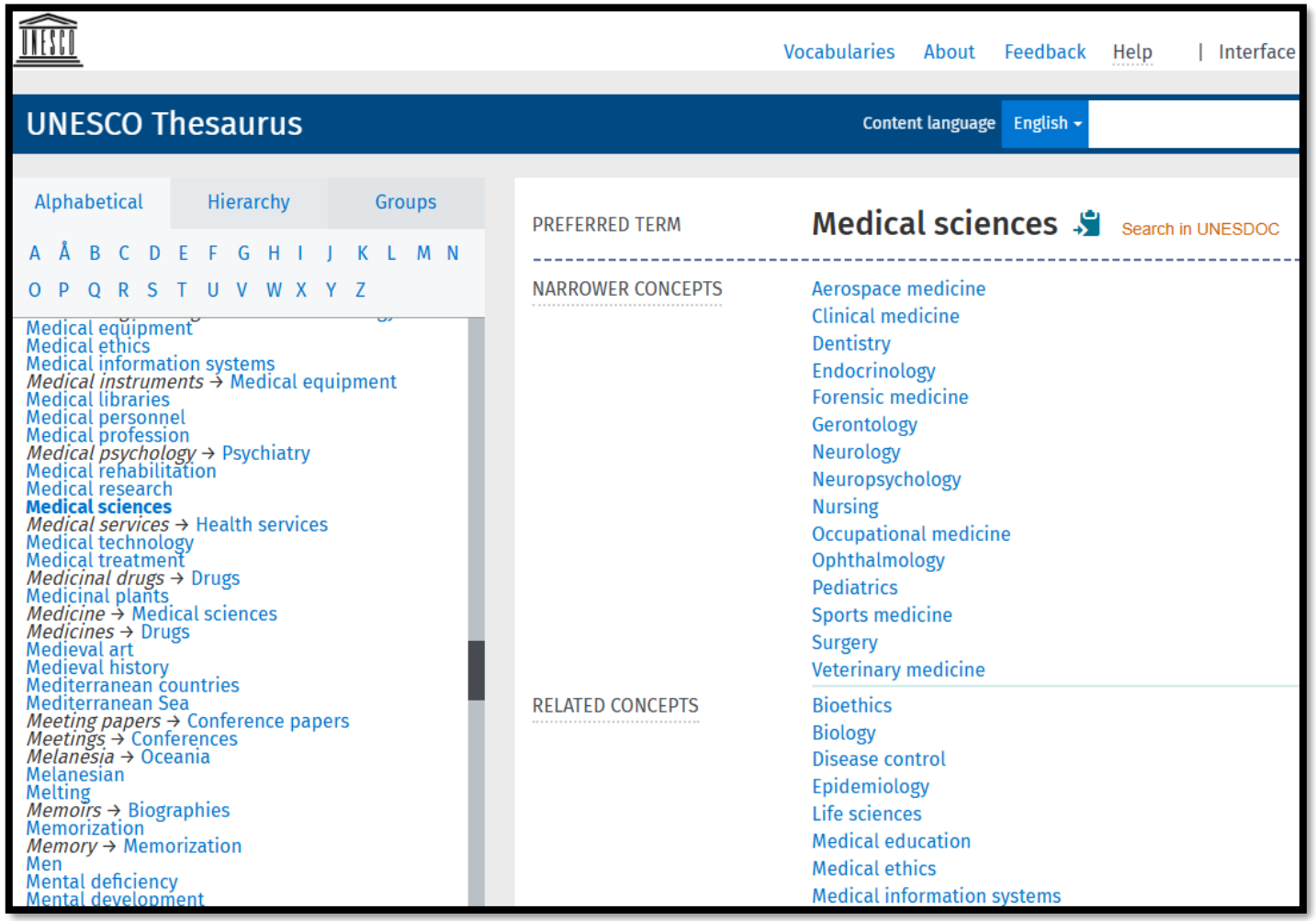
Metadados – Vocabulários Controlados

Boa prática

Sempre que possível utilizar Vocabulários Controlados

Ajudam máquinas e pessoas a categorizar a informação e contribui para reduzir redundâncias e erros.

Vocabulários Controlados - exemplos



UNESCO Thesaurus

https://vocabularies.unesco.org

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Vocabulários Controlados - exemplos

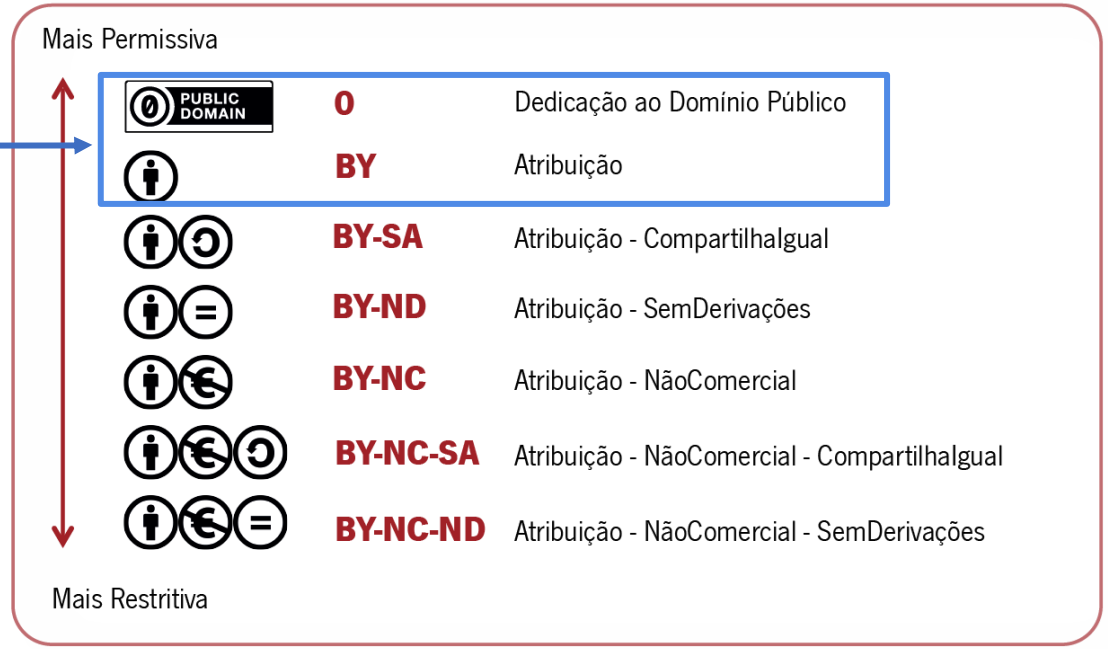
- **Bioportal**:
  Coleção de ontologias para Biomedicina
- **Chemical Entities of Biological Interest**:
  Ontologia para compostos químicos
- **Medical Subject Headings (MeSH)**:
  Vocabulário geral para a terminologia médica
- **Library of Congress Subject Headings**:
  Vocabulários controlados (ciências sociais)
- **EU Vocabularies (Serviço das Publicações da EU)**:
  Nomes e conceitos nas mais de 20 línguas dos documentos da UE
- **ISO 3611**, **ISO 4217**, **ISO 639**:
  Vocabulários para países, moedas e códigos linguísticos

Metadados – Licenças e Termos de uso

Licenças Creative Commons – CC

Em linha com as boas práticas de Ciência Aberta.

Com o uso destas licenças o autor indica de que forma outros podem reutilizar os seus dados, sob os termos definidos na licença aplicada.



Termos de uso

- Declaração de Confidencialidade
- Permissões Especiais
- Restrições
- Requisitos de Citação
- Requisitos do Depositante
- Condições
- Renúncia de Responsabilidade
- Termos de acesso aos ficheiros de acesso restrito

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação



Re.Data

Rede para a Gestão de
Dados de Investigação

Obrigado!

CC BY



Re.Data

Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Onde publicar os dados de investigação

20 de Outubro | Universidade do Minho

Universidade do Minho · Universidade de Coimbra · iscte Instituto Universitário de Lisboa · ipb Bragança Instituto Politécnico de Bragança · NOVA Universidade Nova de Lisboa · FCCN serviços digitais fct · fct Fundação para a Ciência e a Tecnologia · PRR Plano de Recuperação e Resiliência · República Portuguesa · Financiado pela União Europeia NextGenerationEU

Onde depositar / publicar os dados de investigação?

Onde publicar os dados de investigação?

Num repositório confiável

Que assegure:

- A preservação, integridade, acessibilidade e reutilização dos dados de investigação ao longo do tempo
- A conformidade com normas reconhecidas internacionalmente
- Mecanismos de certificação como o CoreTrustSeal

Que seja suportado por:

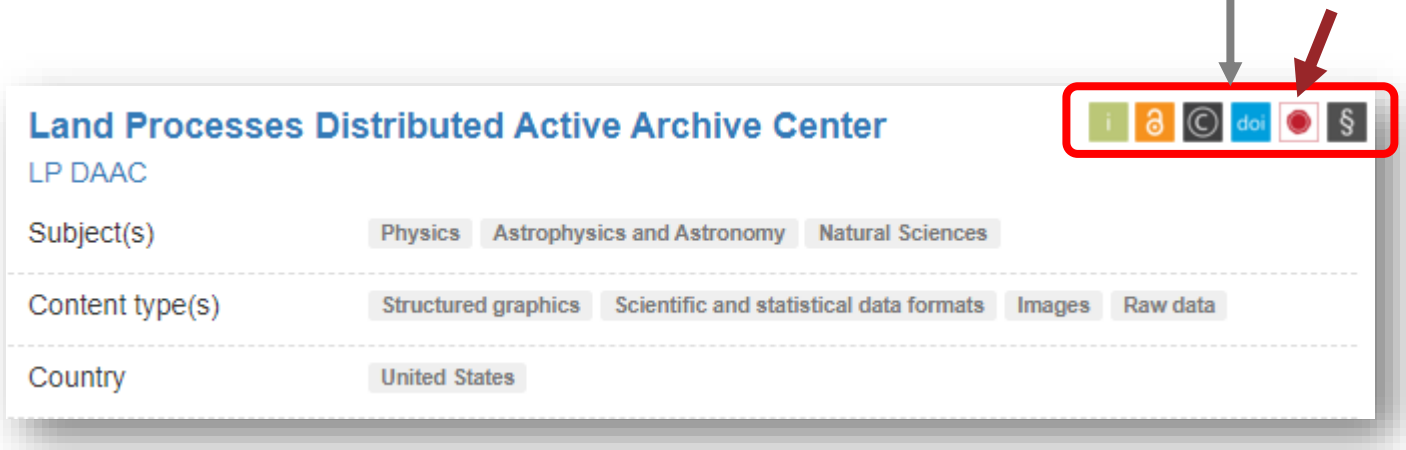
- Instituição de Investigação
- Infraestrutura / Comunidade de Investigação

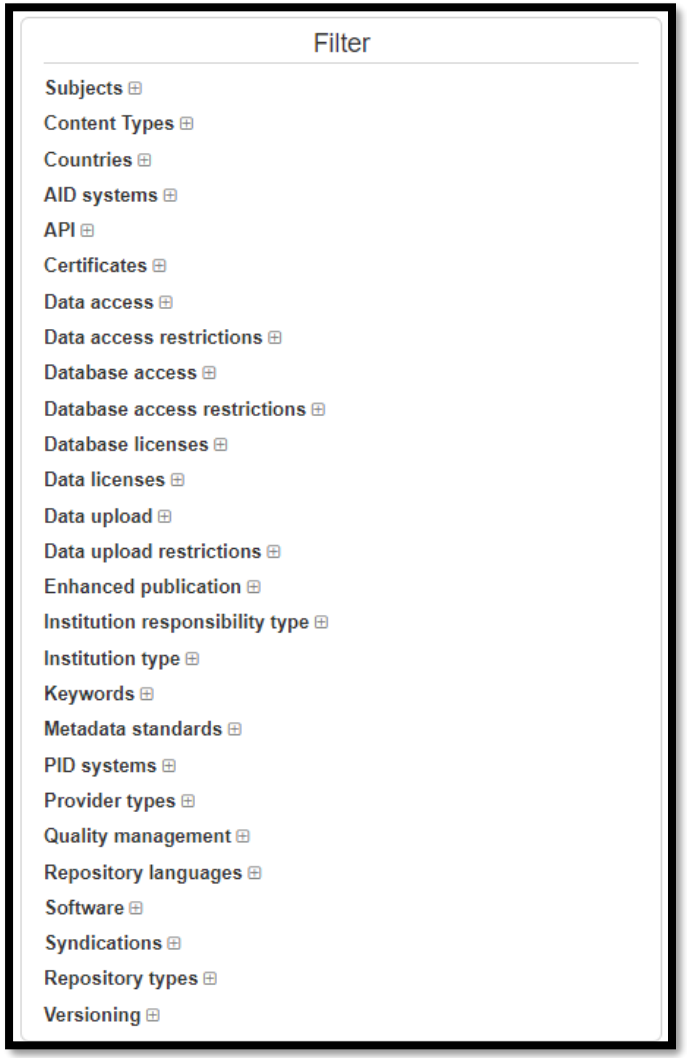
Como encontrar Repositórios Confiáveis

re3data.org
REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES

https://www.re3data.org/

Características dos repositórios, com destaque para ícone relativo à **certificação**





Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

PARTILHA E PUBLICAÇÃO DE DADOS

Repositório disciplinar

- Oferece especialização e experiência em gestão de dados
- Provável que aceite conjuntos de dados completos
- É provável que sejam seletivos no tipo de dados que aceitam
- Requer planeamento e padrões elevados, pode implicar custos

Repositório de dados institucional

- Aceitar vários tipos de dados, garantir acesso a longo prazo
- Podem confiar mais facilmente e não haverá custos
- Pode não oferecer acesso sustentável a longo prazo
- Pode não ter metadados disciplinares

Repositório genérico

- Alcance de um público mais vasto.
- Aceita vários de tipos, adequado para dados interdisciplinares
- Normalmente apenas metadados simples estão disponíveis
- Sem controle editorial sobre a qualidade dos materiais depositados

Data Journal

- Partilha e descrição do seu conjunto de dados de forma detalhada
- Potenciar a atribuição e citação dos dados e facilitar o seu reuso – boas práticas de Ciência
- Dados nem sempre falam por si, precisam sempre de contexto
- Multiplicidade de politicas dos editores e assegurar Propriedade Intelectual

Serviço de Revistas para material suplementar

- Cumprir requisitos do editor
- Dados disponíveis junto dos resultados publicados
- Pode ser dispendioso e risco com direitos sobre os dados
- Acesso fechado e improvável que faculte preservação

Repositório disciplinar

- Oferece especialização e experiência em gestão de dados
- Provável que aceite conjuntos de dados completos
- É provável que sejam seletivos no tipo de dados que aceitam
- Requer planeamento e padrões elevados, pode implicar custos

PORTULAN CLARIN

https://portulanclarin.net/

EMBL's European Bioinformatics Institute

EMBL-EBI

Unleashing the potential of big data in biology

European Molecular Biology Laboratory

https://www.ebi.ac.uk/

APIS

Arquivo Português de Informação Social

http://www.apis.ics.ulisboa.pt/

Global Biodiversity Information Facility

PORTUGAL

https://www.gbif.pt/

Repositório de dados institucional

Aceitar vários tipos de dados, garantir acesso a longo prazo

Podem confiar mais facilmente e não haverá custos

Pode não oferecer acesso sustentável a longo prazo

Pode não ter metadados disciplinares

data RepositóriUM

https://datarepositorium.uminho.pt/

universidade de aveiro
theoria poiesis praxis | dunas
repositório de dados de investigação

https://dunas.ua.pt/

upb Universidade Politécnica Bragança

https://dados.ipb.pt/

Repositório genérico

- Alcance de um público mais vasto.
- Aceita vários de tipos, adequado para dados interdisciplinares
- Normalmente apenas metadados simples estão disponíveis
- Sem controle editorial sobre a qualidade dos materiais depositados

zenodo

https://zenodo.org/

figshare

https://figshare.com/

DRYAD

https://datadryad.org/

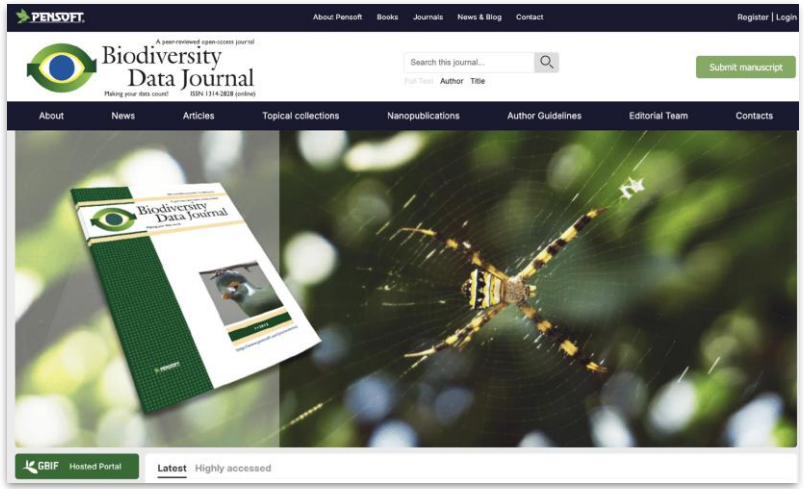
Data Journal

Partilha e descrição do seu conjunto de dados de forma detalhada

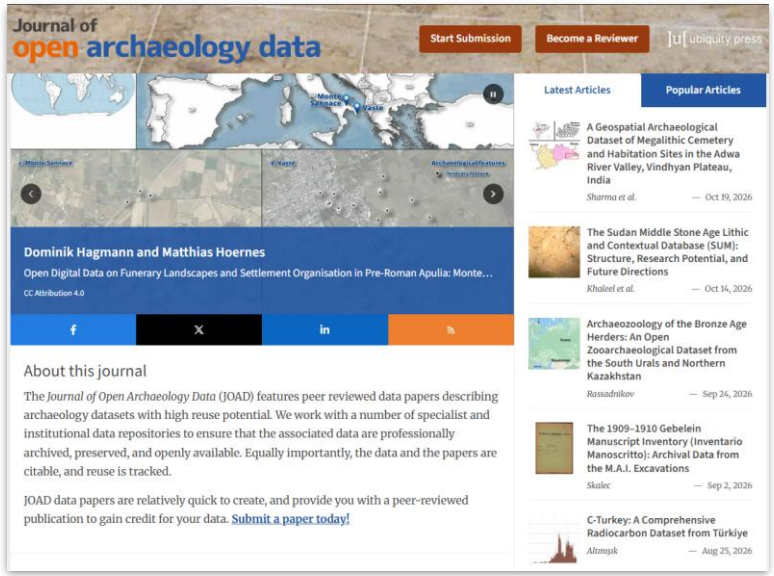
Potenciar a atribuição e citação dos dados e facilitar o seu reuso – boas práticas de Ciência

Dados nem sempre falam por si, precisam sempre de contexto

Multiplicidade de politicas dos editores e assegurar Propriedade Intelectual



https://bdj.pensoft.net/



https://openarchaeologydata.metajnl.com/

Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação

POLEN DataHub



Repositório de dados de investigação disponibilizado pela FCT

https://datahub.polen.fccn.pt/

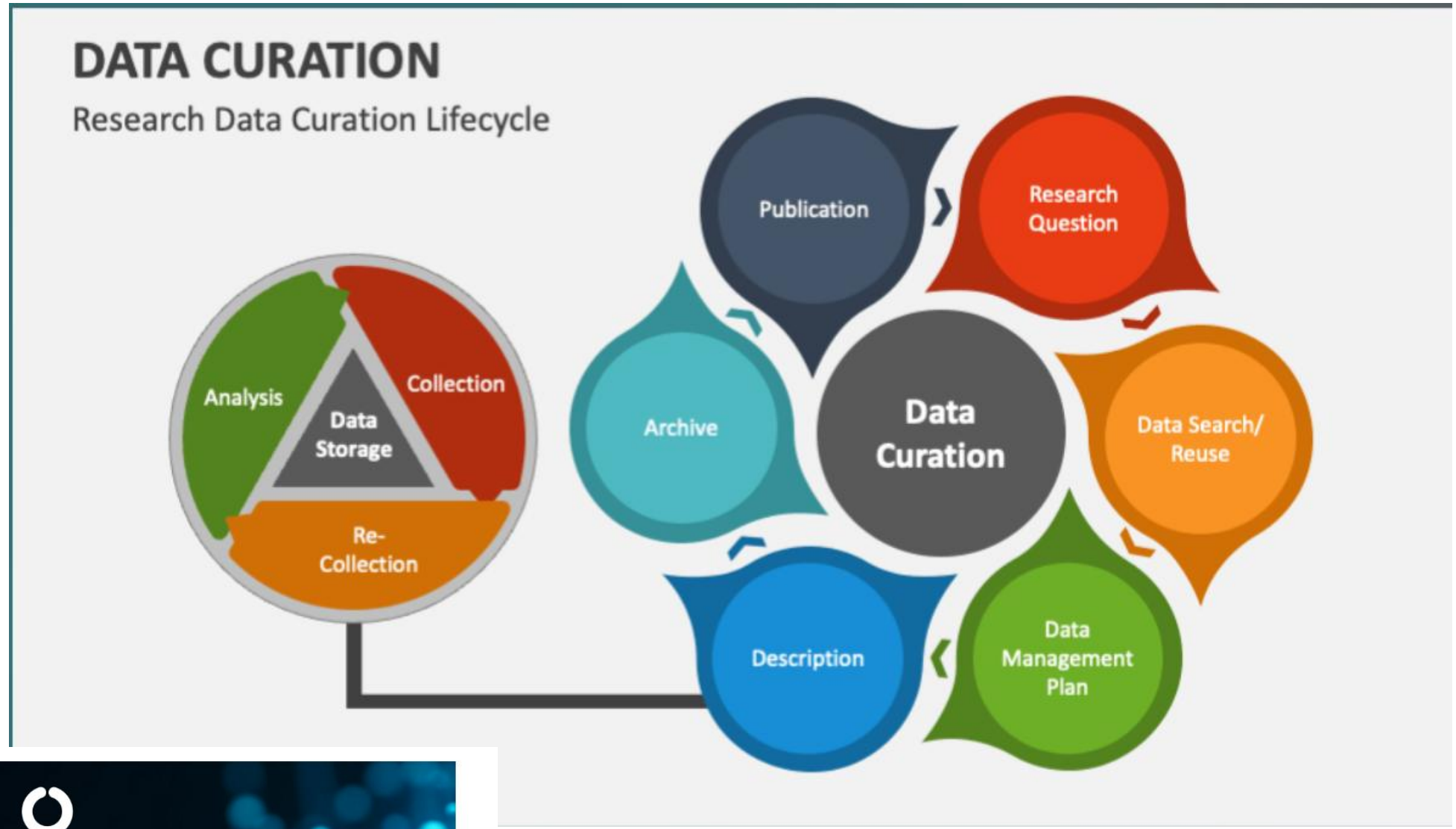
Re.Data
Rede para a Gestão de Dados de Investigação



Re.Data

Rede para a Gestão de Dados de Investigação

Obrigado!





Giorgio Pace
g.pace1979@gmail.com
giorgio.pace@bio.uminho.pt

data RepositóriUM
Repositório de Dados da Universidade do Minho







biodiversa+

BiodivProtect

About us

Prioritising riparian zones to sustain and connect river biodiversity and function

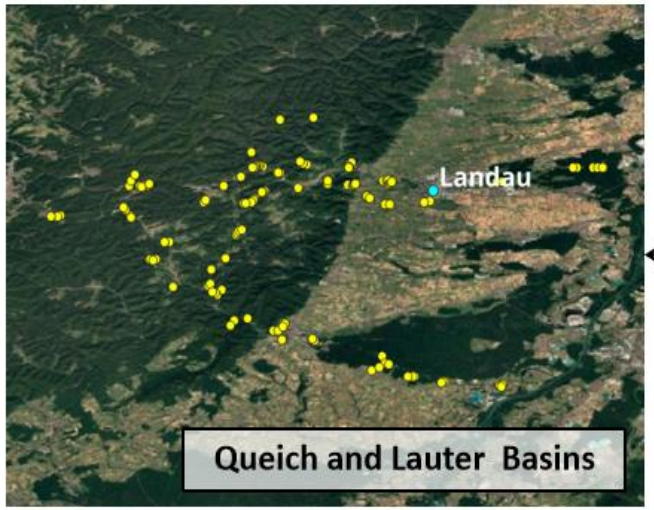
Riparian ecotones as transition areas between surface waters and the surrounding land are key ecosystems for biodiversity and ecosystem functioning.

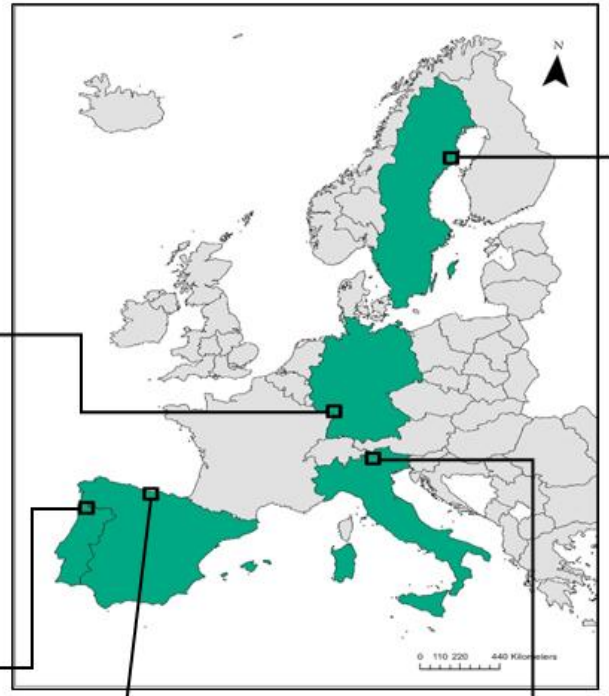
Initiatives at different levels (local to international) require priorisation.

The RIPARIANET Consortium

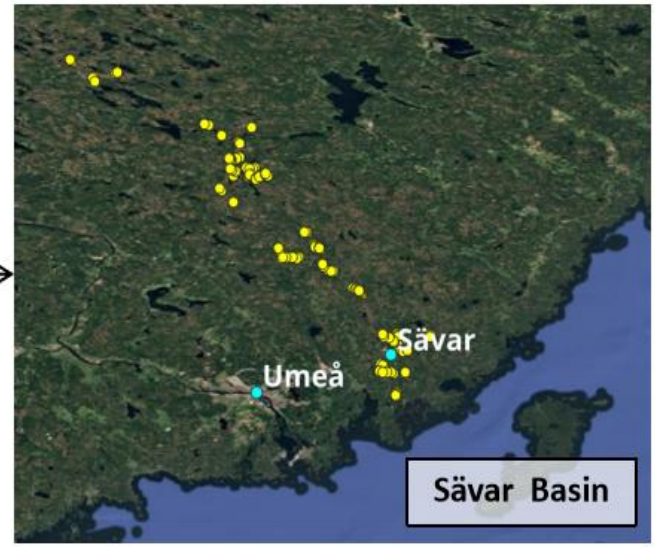
Riparia net

Continental - Germany

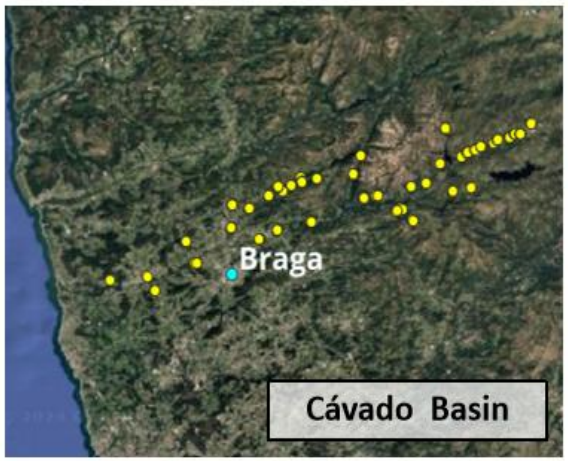




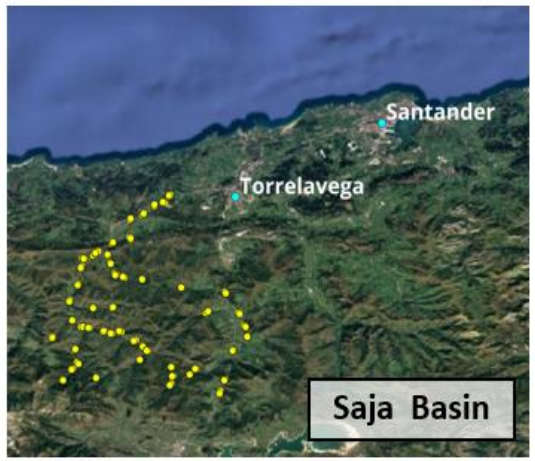
Boreal - Sweden



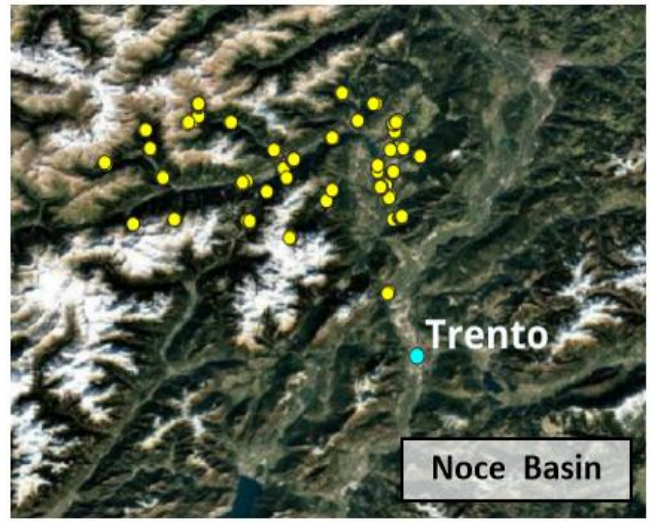
Atlantic - Portugal



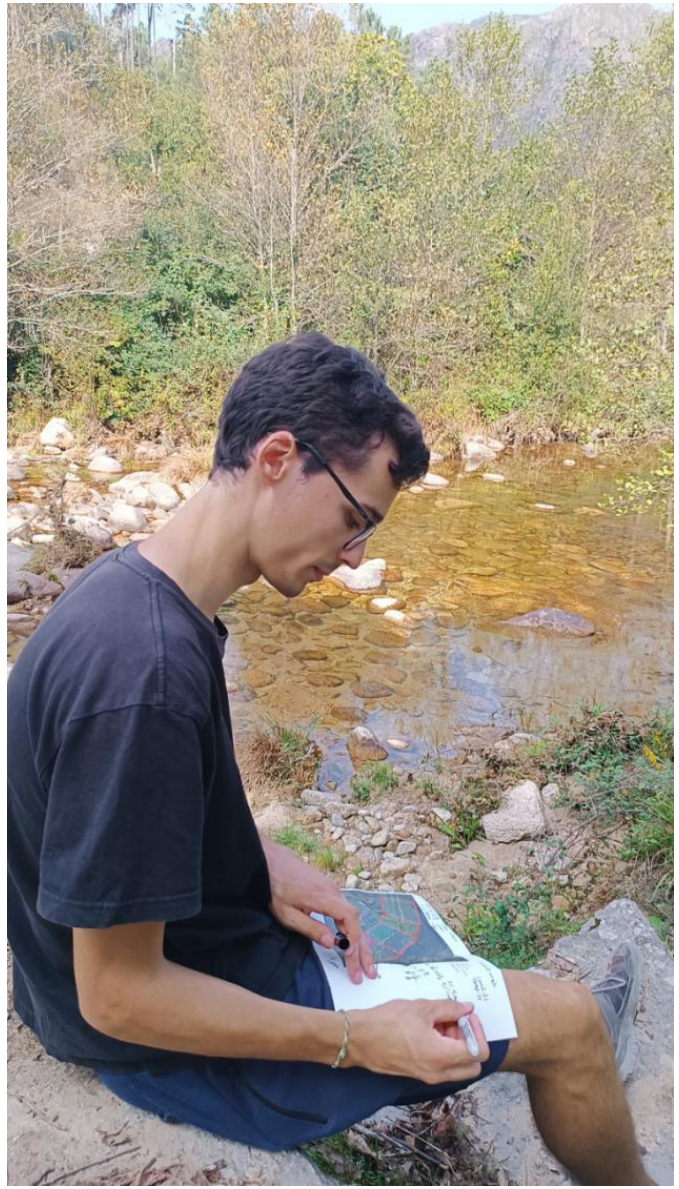
Atlantic - Spain

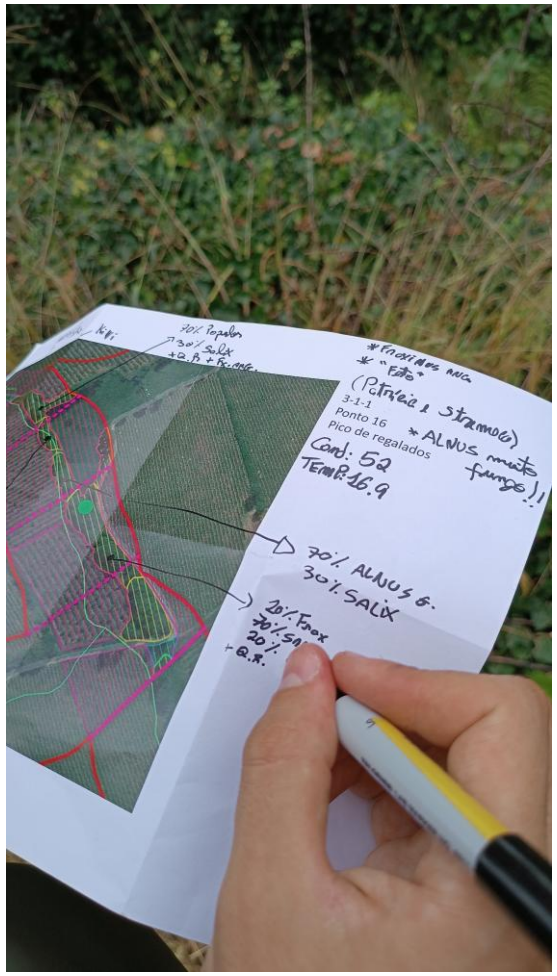


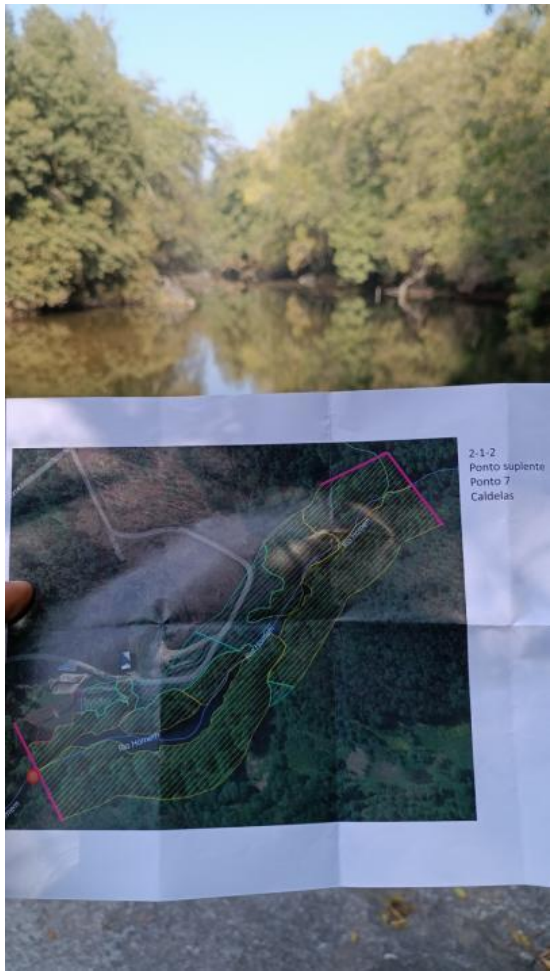
Alpine - Italy

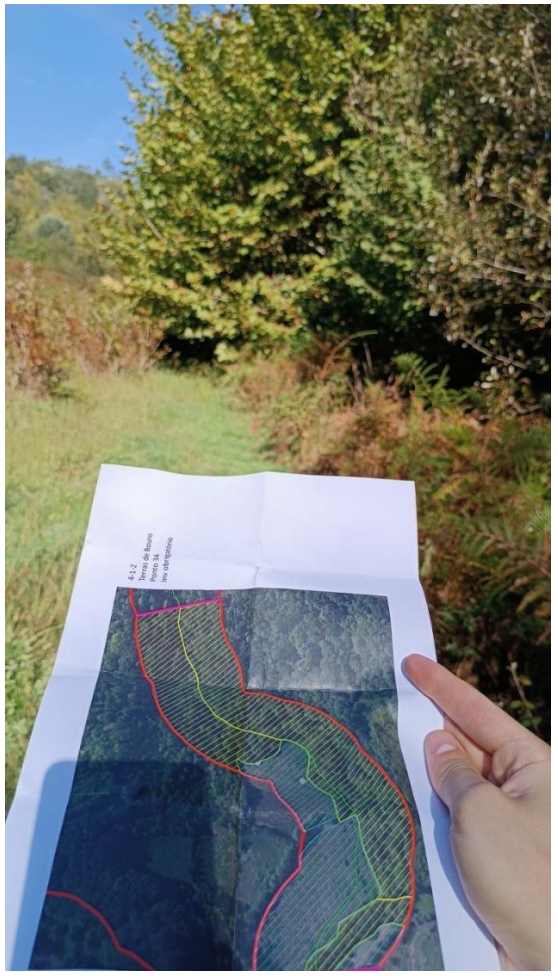


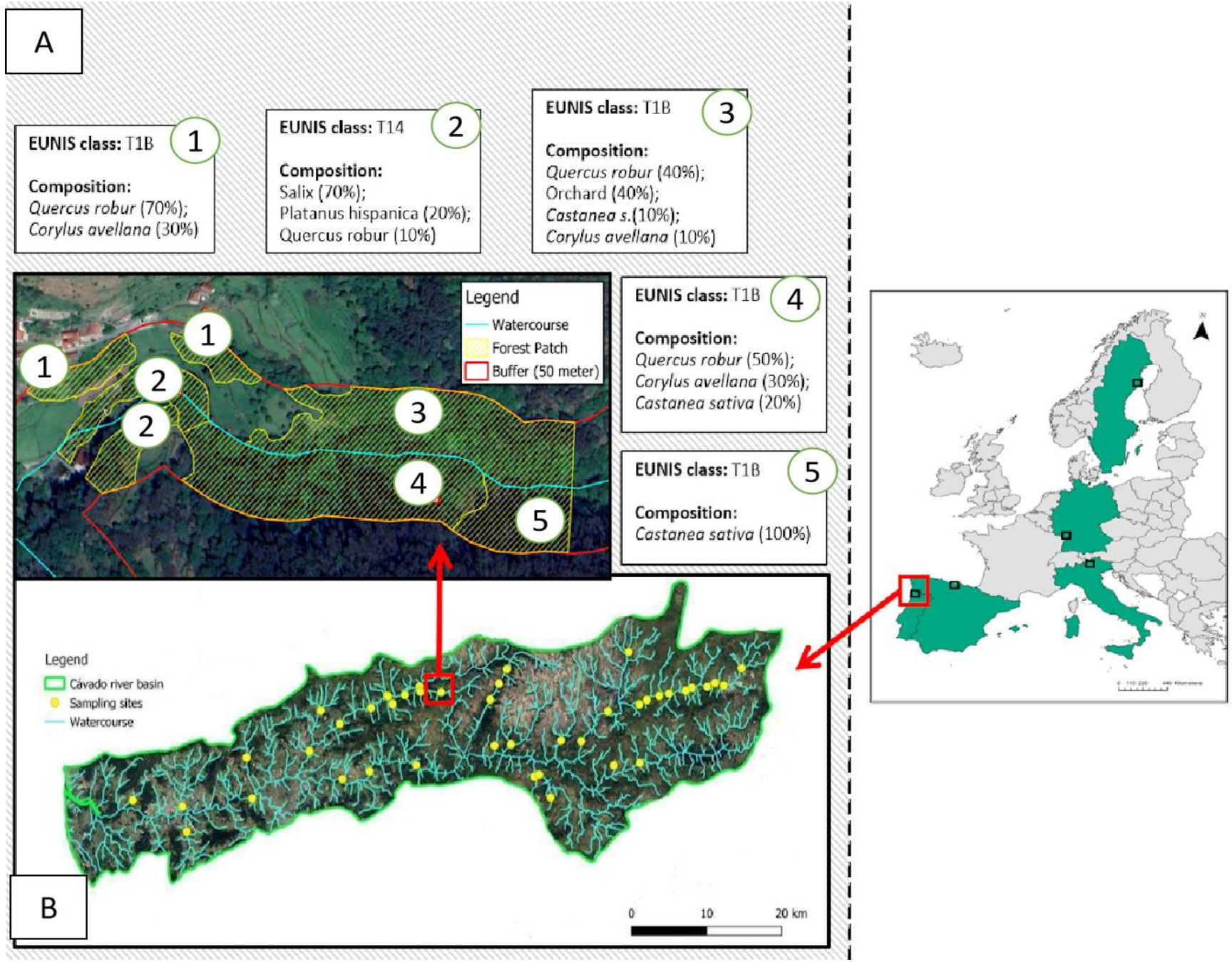
In Situ Validation: VEGETATION SURVEY










A
EUNIS class: T1B
1
Composition:
Quercus robur (70%);
Corylus avellana (30%)
EUNIS class: T14
2
Composition:
Salix (70%);
Platanus hispanica (20%);
Quercus robur (10%)
EUNIS class: T1B
3
Composition:
Quercus robur (40%);
Orchard (40%);
Castanea s.(10%);
Corylus avellana (10%)
Legend
Watercourse
Forest Patch
Buffer (50 meter)
EUNIS class: T1B
4
Composition:
Quercus robur (50%);
Corylus avellana (30%);
Castanea sativa (20%)
EUNIS class: T1B
5
Composition:
Castanea sativa (100%)
Legend
Cávado river basin
Sampling sites
Watercourse
0
10
20 km
B

Cite Dataset ▾ Learn about Data Citation Standards.

Data matrix

Preview | Metadata | Versions

Explore on View Data

	Country	Basin	Site	Xcentroid	Ycentroid	EUNIS	slope	elev	TWI	MAP
1	Sweden	Savar (Sweden)	100	19.91315651	64.45465088	T3G	2.222419984	243.1578895	8.207334412	569.087
2	Sweden	Savar (Sweden)	100	19.91524506	64.45656586	T3G	2.074330056	242.6070038	8.061573887	568.956
3	Sweden	Savar (Sweden)	100	19.91471672	64.45424652	T3G	5.582487734	243.6332558	6.987051524	569.404
4	Sweden	Savar (Sweden)	100	19.91930389	64.44882965	T3G	5.547353427	243.426	6.338800033	570.677
5	Sweden	Savar (Sweden)	1005	20.63425827	63.94274902	T3G	1.761743753	43.98935999	8.373822053	607.546
6	Sweden	Savar (Sweden)	1005	20.63502121	63.94377899	T3F	1.010191754	44.4019389	10.00800762	607.675
7	Sweden	Savar (Sweden)	1005	20.63557243	63.94083405	T3F	1.550175372	41.55340655	9.70396654	607.093
8	Sweden	Savar (Sweden)	1005	20.63446045	63.93810272	T3F	1.990012502	35.7451458	9.282425344	606.496
9	Sweden	Savar (Sweden)	107	19.86314964	64.49242401	T3G	10.16075288	249.2195888	6.985895213	566.755
10	Sweden	Savar (Sweden)	107	19.86582947	64.48632813	T3G	0.540390829	243.3470101	9.950288369	566.692
11	Sweden	Savar (Sweden)	107	19.86933899	64.48741913	T3G	3.979475839	244.2605273	8.079365849	566.495
12	Sweden	Savar (Sweden)	107	19.86610222	64.48941803	T3G	8.294061305	247.4118309	7.274179668	566.637
13	Sweden	Savar (Sweden)	107	19.86783028	64.4897995	T3G	5.476196885	245.4124817	8.400575014	566.412
14	Sweden	Savar (Sweden)	107	19.86606979	64.49118805	T3G	4.533687678	245.908476	7.642710447	566.703
15	Sweden	Savar (Sweden)	1	20.56223869	63.82792664	T1C	0.941081028	2.134303419	10.41074011	613.643
16	Sweden	Savar (Sweden)	1	20.56305122	63.82360077	T1C	3.432978545	2.765530881	7.891095638	614.621
17	Sweden	Savar (Sweden)	1	20.56366348	63.82674408	T1C	3.882236329	3.081643283	7.968304232	615.575
18	Sweden	Savar (Sweden)	1	20.56211281	63.82455444	T1C	2.14618232	2.485232285	9.017425269	615.575
19	Sweden	Savar (Sweden)	1	20.56259537	63.82196808	T1C	0.469054783	1.851478881	11.00102234	616.671

---
5. DATASET DESCRIPTION

This dataset contain data and script for Modelling key European Riparian Habitats The study encompassed six river basins spanning four European biogeographic regions: Boreal (Sävar, Sweden), Continental (Queich and Lauter, Germany), Alpine (Noce, Italy), and Atlantic (Saja, Spain and Cavado, Portugal)

5.1. Collection Methods and Data Sources:
  Obtained from two complementary sources: (i) Environmental indicators included 28 climatic, topographic and edaphic and descriptors derived from regional or global datasets with the highest available spatial and temporal resolution.; and (ii) field sampling campaigns conducted directly by our research team

ReadME!

5.2. Software Used:

  * R (Version 4.5.2): Used for data analysis and statistical models (Random Forest).
  * QGIS (Version 4.2.0)

5.3. File Description (File by File):

1) "00_ReadMe.txt" (this file): Documentation containing the dataset description, file organization, and instructions for data reuse.

2) "1_RIPARIANET_forest_analysis.csv": Final Dataset used in the analysis reported in "2_RIPARIANET_forest_taxa_distribution.txt" and in "3_RIPARIANET_EUNIS_analysis.txt".

3) "2_RIPARIANET_forest_taxa_distribution.txt": R script containing the descriptive statistical analysis for the Characterization of Riparian EUNIS-3 forests based on in-situ classification (Figure S1 and Figure S2 in supplementary Information).

4) "3_RIPARIANET_EUNIS_analysis.txt": R script containing the descriptive statistical analysis for the Random Forests Models of Riparian EUNIS-3 forests (Figure 2, Figure 3 and Tables 2; Table S5, S6, S7and S8).

5) "EUNIS_Forests_Patches.csv": EUNIS forets habitat codes and corresponding forest types with in situ centroid ground-truth data (can be uplioaded as shapefile in QGIS).

6) "Variables.csv": Dictionary for all the variables listed in "1_RIPARIANET_forest_analysis.csv" and used in the Random Forests Models in "3_RIPARIANET_EUNIS_analysis.txt"

Script 4 R_analysis

```
e: "1_RIPARIANET_forest_taxa_distribution"
or: "Simão Freitas (CBMA - University of Minho) / Giorgio Pace (CBMA - University of Minho)"
: "2026-02-15"


----------------------------------------------------------------------------------------------
porting package library
----------------------------------------------------------------------------------------------

ary(readxl)
ary(dplyr)
ary(vegan)
ary(pheatmap)

----------------------------------------------------------------------------------------------
porting dataset
----------------------------------------------------------------------------------------------

- read_csv("C:/Users/Desktop/RIPARIANET/Datasets_forest/1_RIPARIANET_forest_analysis.csv", sheet = 1)


----------------------------------------------------------------------------------------------
axa Selection and Standardization
----------------------------------------------------------------------------------------------

lect taxa columns (adjust column numbers as needed)
_vars <- df %>% dplyr::select(48:84)

rify selected columns
s(df)[48:84]

move constant columns (zero variance)
_vars_filtered <- taxa_vars[, apply(taxa_vars, 2, function(x) sd(x, na.rm = TRUE) != 0)]

andardization (mean = 0, SD = 1)
_scaled <- scale(taxa_vars_filtered)

----------------------------------------------------------------------------------------------
```

Research data repository of the project RipariaNet - Prioritising riparian ecotones to sustain and connect multiple biodiversity and functional components in river networks

About:

Conservation policy in river basins still do not account for the geometry of riparian networks, hindering their capacity to sustain adequately regional biodiversity. The RIPARIANET project emerges to provide novel insight for identify resilient floodplain systems. Main goals are: Remotely identify conservation hotspots; Provide a ground-proof quantifying riparian biodiversity and functioning; Translate this novel insight into an assisting tool for floodplain systems for multiple stakeholders.

Start: 04/2023, End: 03/2026

Website: https://riparianet.eu/

Partners:

Rheinland-Pfälzische Technische Universität. Germany.
Kaiserlautern-Landau (Coordinator)
funded by Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V. (DFG)

Fondazione Edmund Mach. Italy
funded by Ministry of Universities and Research (MUR)

University of Roma Tre. Department of Sciences. Italy

Replication Data for: Integrating environmental and remote sensing data for large-scale modelling of riparian habitats across Europe

Draft Unpublished

Pace, Giorgio; Freitas, Simão; Larsen, Stefano; Bruno, Maria Cristina; Jonsson, Micael; Cesarini, Giulia; Gallitelli, Luca; Carvalho-Santos, Claudia; Laux, Monika; Scalici, Massimiliano; Schulz, Ralf; Henriques, Renato; Páscoal, Cláudia; Fernández-Menéndez, Álvaro; Barquin Ortiz , José; Concostrina-Zubiri, Laura, 2026,
"Replication Data for: Integrating environmental and remote sensing data for large-scale modelling of riparian habitats across Europe", https://doi.org/10.34622/DATAREPOSITORIUM/73MZXN, Repositório de Dados da Universidade do Minho, DRAFT VERSION, UNF:6:Q+oFdFOopnclu47Hi+LCgw== [fileUNF]

Cite Dataset Learn about Data Citation Standards.

Access Dataset
Publish Dataset
Edit Dataset
Curation Status
Link Dataset
Contact Owner | Share

Description

This dataset contain data and script for Modelling key European Riparian Habitats The study encompassed six river basins spanning four European biogeographic regions: Boreal (Sävar, Sweden), Continental (Queich and Lauter, Germany), Alpine (Noce, Italy), and Atlantic (Saja, Spain; Cávado, Portugal). We integrated Sentinel-2 and LiDAR-derived metrics with open-access climatic, edaphic, and topographic variables, which were cross-validated with Random Forest models and field data, to identify environmental drivers and remote sensing indicators able to identify and characterize the key EUNIS Level 3 habitats. (2026-04-03)

Subject Earth and Environmental Sciences

Keyword Riparian habitats, EUNIS classification, Remote sensing, Random Forest modelling, Environmental drivers

Make Data Count (MDC) Metrics
since 2023-03-23

0 Views
0 Downloads
0 Citations

Search this dataset...

Upload Files

Filter by

File Type:All Access:All

Sort

1 to 6 of 6 Files

Edit Files Download

00_ReadMe.txt
Plain Text - 6.9 KB
Deposited Jul 27, 2026
MD5: 584...046
Documentation containing the dataset description, file organization, and instructions for data reuse.

1_RIPARIANET_forest_analysis.csv
Tab-Delimited - 504.6 KB
Deposited Jul 21, 2026
MD5: 921...7ab
Tabular Data: 83 Variables, 888 Observations UNF:6:Sw7O...vpw==
Final Dataset used in the analysis reported in "2_RIPARIANET_forest_taxa_distribution.txt" and in "3_RIPARIANET_EUNIS_analysis.txt".

2_RIPARIANET_forest_taxa_distribution.txt
Plain Text - 3.0 KB
Deposited Jul 21, 2026
MD5: 2ed...67f
R script containing the descriptive statistical analysis for the Characterization of Riparian EUNIS-3 forests based on in-situ classification (Figure S1 and Figure S2 in supplementary Information).

3_RIPARIANET_EUNIS_analysis.txt
Plain Text - 9.1 KB
Deposited Jul 21, 2026
MD5: 7ed...289
R script containing the descriptive statistical analysis for the Random Forests Models of Riparian EUNIS-3 forests (Figure 2, Figure 3 and Tables 2; Table S5, S6, S7and S8).

Dataverses (5)
Datasets (8)
Files (0)

Dataverse Category
Research Project (3)
Department (1)
Journal (1)

Publication Year
2026 (1)
2025 (5)
2024 (5)
2020 (1)

Publication Status
Published (12)
Draft (1)
Unpublished (1)

License
CC0 1.0 (4)
Custom Terms (3)
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (1)

Author Name
Gomes, Pedro (2)

11 to 13 of 13 Results

Sort

Replication Data for: Integrating environmental and remote sensing data for large-scale modelling of riparian habitats across Europe Draft Unpublished

Aug 3, 2026 - RipariaNet

Pace, Giorgio; Freitas, Simão; Larsen, Stefano; Bruno, Maria Cristina; Jonsson, Micael; Cesarini, Giulia; Gallitelli, Luca; Carvalho-Santos, Claudia; Laux, Monika; Scalici, Massimiliano; Schulz, Ralf; Henriques, Renato; Páscoal, Cláudia; Fernández-Menéndez, Álvaro; Barquin Ortiz , José; Concostrina-Zubiri, Laura, 2026, "Replication Data for: Integrating environmental and remote sensing data for large-scale modelling of riparian habitats across Europe", https://doi.org/10.34622/DATAREPOSITORIUM/73MZXN, Repositório de Dados da Universidade do Minho, DRAFT VERSION, UNF:6:Q+oFdFOopnclu47Hi+LCgw== [fileUNF]

This dataset contain data and script for Modelling key European Riparian Habitats The study encompassed six river basins spanning four European biogeographic regions: Boreal (Sävar, Sweden), Continental (Queich and Lauter, Germany), Alpine (Noce, Italy), and Atlantic (Saja, Spain; Cávado, Portugal). We integrated Sentinel-2 and LiDAR-derived metric...
Author Affiliation: Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA) / Aquatic Research Network (ARNET) Associate Laboratory, Department of Biology, University of Minho

Water Quality Trends and Remote Sensing Model Development in Portuguese Reservoirs Using Sentinel-2 Imagery

Jul 17, 2026 - 2Qua

Lauriuchi, Geissielen A.; Guimarães, Catarina; Pace, Giorgio; Caballero, Gabriel R.; Sòria-Perpinyà, Xavier; Pompêo, Marcelo; Delegido, Jesús; Antunes, C. Sara, 2026, "Water Quality Trends and Remote Sensing Model Development in Portuguese Reservoirs Using Sentinel-2 Imagery", https://doi.org/10.34622/DATAREPOSITORIUM/TFICCJ, Repositório de Dados da Universidade do Minho, V1, UNF:6:IHBREBytzsq/qi+9E4o6+Q== [fileUNF]

This dataset contain data and scripts used in the analyses presented in the manuscript. The files are organised in the same sequence in which they were applied throughout the study, allowing the complete reproduction of the analytical workflow, from the statistical analysis of limnological data to the generation of spatial distribution maps using S...
Author Affiliation: Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA)/Aquatic Research Network (ARNET) Associate Laboratory, Department of Biology, University of Minho

Water Quality Trends and Remote Sensing Model Development in Portuguese Reservoirs Using Sentinel-2 Imagery

Version 1.0

Lauriuchi, Geissielen A.; Guimarães, Catarina; Pace, Giorgio; Caballero, Gabriel R.; Sòria-Perpinyà, Xavier; Pompêo, Marcelo; Delegido, Jesús; Antunes, C. Sara, 2026, "Water Quality Trends and Remote Sensing Model Development in Portuguese Reservoirs Using Sentinel-2 Imagery", https://doi.org/10.34622/DATAREPOSITORIUM/TFICCJ, Repositório de Dados da Universidade do Minho, V1, UNF:6:IHBREBytzsq/qi+9E4o6+Q== [fileUNF]

Cite Dataset Learn about Data Citation Standards.

Access Dataset
Edit Dataset
Link Dataset
Contact Owner Share

Make Data Count (MDC) Metrics
since 2023-03-23

134 Views
21 Downloads
0 Citations

Description This dataset contain data and scripts used in the analyses presented in the manuscript. The files are organised in the same sequence in which they were applied throughout the study, allowing the complete reproduction of the analytical workflow, from the statistical analysis of limnological data to the generation of spatial distribution maps using Sentinel-2 imagery. All statistical analyses were developed and executed using R version 4.5.2.

Subject Earth and Environmental Sciences

Keyword chlorophyll-a, Secchi depth, eutrophication, optical water quality

Related Publication Lauriuchi, G.A., Guimarães, C. , Pace, G., Caballero, G.R., Sòria-Perpinyà, X. Pompêo, M., Delegido, J. and Antunes, S.C. (2026). Water Quality Trends and Remote Sensing Model Development in Portuguese Reservoirs Using Sentinel-2 Imagery. Water 2026, 18(13), 1650 doi: 10.3390/w18131650

Notes This research was funded by national funds through FCT—Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., and by the European Commission's Recovery and Resilience Facility, within the scope of UID/04423/2025 (https://doi.org/10.54499/UID/04423/2025), UID/PRR/04423/2025 (https://doi.org/10.54499/UID/PRR/04423/2025), and LA/P/0101/2020 (https://doi.org/10.544

Water Quality Trends and Remote Sensing Model Development in Portuguese Reservoirs Using Sentinel-2 Imagery

Overview of attention for article published in Water, July 2026



About this Attention Score

Above-average Attention Score compared to outputs of the same age (59th percentile)

MORE...

Mentioned by

2 X users

SUMMARY | X | Bluesky

So far, Altmetric has seen **1** Bluesky post from an account with **29** followers.

CBMA - Centre of Molecular and Environmental Biology

@cbma-uminho.bsky.social

💧 Satellite imagery is helping monitor freshwater quality more efficiently. New research shows how Sentinel-2 can detect long-term changes in Portuguese reservoirs and support sustainable water management. 👉 www.mdpi.com/2073-4441/18... 👉 cbma.uminho...

14 Sep 2026