

Rock Art Data Store: bem partilhar para bem (re-)usar

Ana Alice Baptista

<https://www.cienciavita.pt/201D-B2FC-E126>



Bragança, Portugal / 2025



Universidade do Minho
Escola de Engenharia



Conteúdos

- Dados / metadados
- FAIR
- Rock Art Data Store



- Dados - unidades atômicas de informação
- Metadados - dados sobre os dados
- Dados abertos “podem ser livremente utilizados, **modificados e partilhados** por qualquer pessoa para qualquer fim” (The Open Definition)



Fonte: <https://starwalk.space/pt/news/march-constellations-and-stars>



- Não esquecer que **metadados são dados!**
- ... o que, por vezes, torna difícil a sua distinção.
- Mas precisamos mesmo de distingui-los? Às vezes sim.

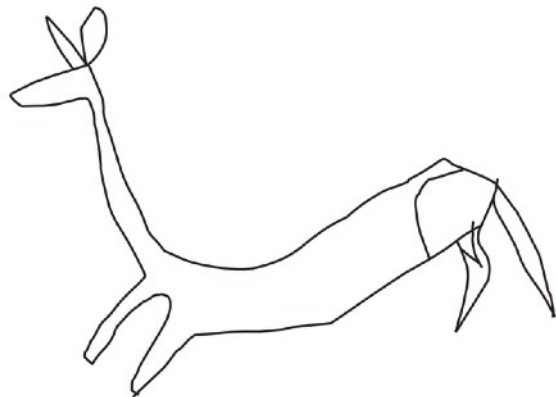
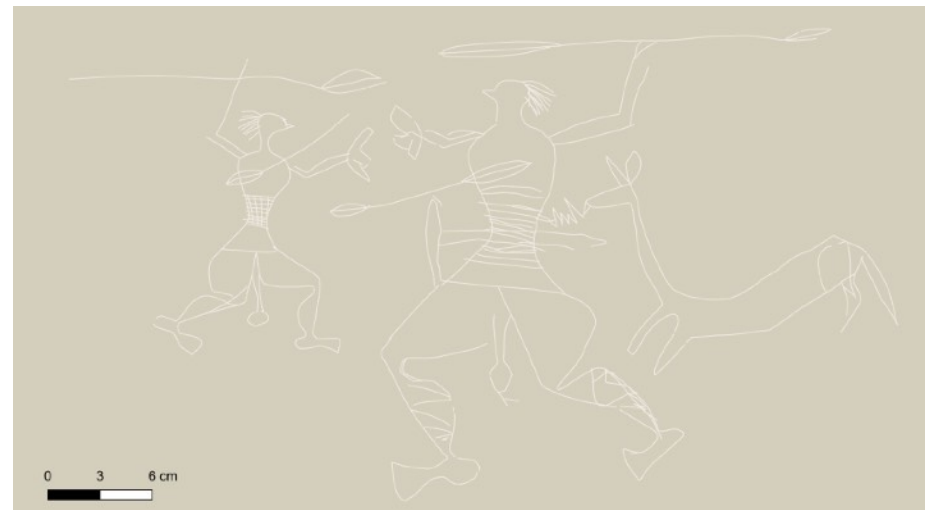


Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Maria Inês Marques Miguel

Linked Open Data sobre arte rupestre
presente no Vale do Côa

Título:	Linked Open Data sobre arte rupestre presente no Vale do Côa
Outro(s) título(s):	Linked Open Data on rock art present in the Côa Valley
Autor(es):	Miguel, Maria Inês Marques
Orientador(es):	Baptista, Ana Alice  
Palavras-chave:	Arqueologia Dublin Core Tabular Application Profile Linked Open Data RDF Archaeology
Data:	22-Fev-2023
Resumo(s):	Atualmente, a necessidade de ligar e relacionar dados de diversas fontes. A solução consiste na utilização de Linked Open Data, que através da un



Citation Metadata ^

Dataset Persistent ID ?	doi:10.34622/datarepositorium/OBMPI
Publication Date ?	2024-09-03
Title ?	Motivo VRM003-007
Subtitle ?	Zoomorfos- Equideo associado ao cavaleiro em combate (antropomorfo VRM003-002)
Other ID ?	dataRepositóriUM, Universidade do Minho
Author ?	Botica, Natalia (Unidade de Arqueologia) - ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1080-4785
Contact ?	Use email button above to contact. Botica, Natalia (Unidade de Arqueologia)
Description ?	Motivo (VRM003-007) figurativo de tipo zoomorfo de um equideo associado ao cavaleiro em combate (antropomorfo VRM003-002). Foi gravado usando incisões simples e encontra-se no inferior centro do suporte. Este motivo encontra-se em bom estado de conservação. (2023-01-10)
Subject ?	Arts and Humanities; Social Sciences
Keyword ?	Archaeology, Rock Art, Motifs, Iron Age

Export Metadata ▾

Dublin Core

DDI

DataCite

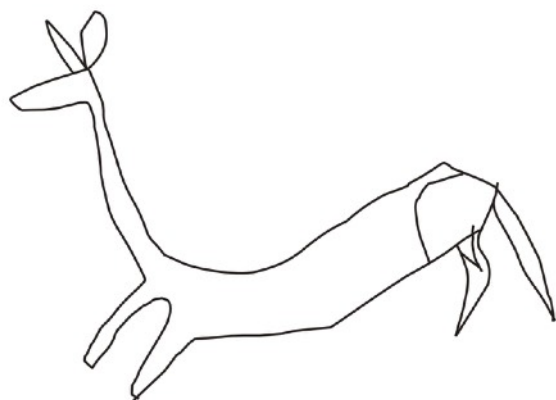
DDI HTML Codebook

JSON

OAI_ORE

OpenAIRE

Schema.org JSON-LD

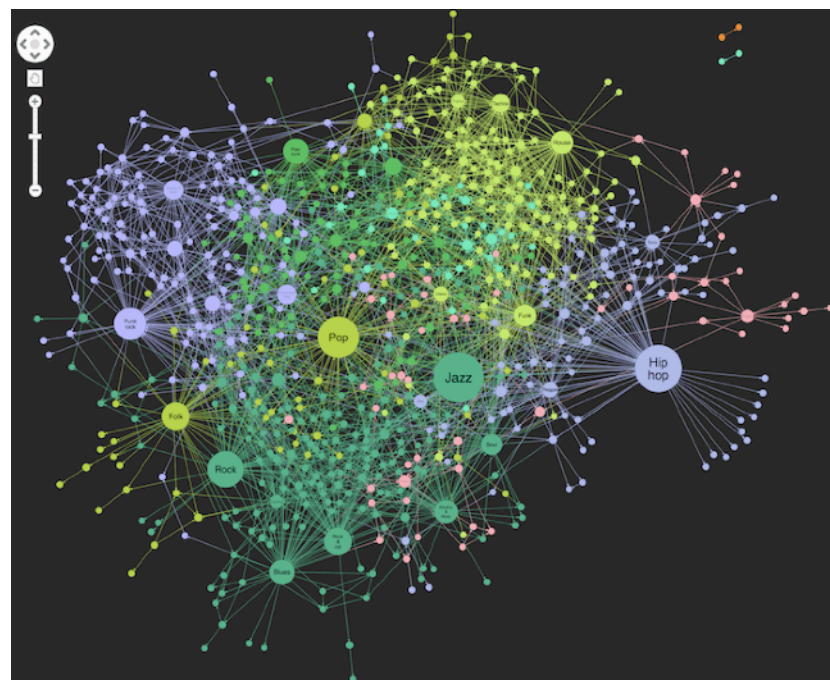


Citation Metadata 	
Dataset Persistent ID 	doi:10.34622/datarepositorium/OBMPGI
Publication Date 	2024-09-03
Title 	Motivo VRM003-007
Subtitle 	Zoomorfos- Equídeo associado ao cavaleiro em combate (antropomorfo VRM003-002)
Other ID 	dataRepositóriUM, Universidade do Minho
Author 	Botica, Natalia (Unidade de Arqueologia) - ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1080-4785
Contact 	Use email button above to contact.
Description 	Motivo (VRM003-007) figurativo de tipo zoomorfo de um equídeo associado ao cavaleiro em combate (antropomorfo VRM003-002). Foi gravado usando incisões simples e encontra-se no inferior centro do suporte. Este motivo encontra-se em bom estado de conservação. (2023-01-10)
Subject 	Arts and Humanities; Social Sciences
Keyword 	Archaeology, Rock Art, Motifs, Iron Age

[illegible]

Mas...

- Eu não quero ter acesso registo a registo - **eu quero ter acesso aos dados** e...
- poder integrá-los com outros dados e...
- relacionar tudo, gerando novos *insights*, novas perspectivas...
- E poder aplicar IA sobre todos esses dados e outros (confiáveis) que existam na Web



Fonte: <https://cambridge-intelligence.com/visualizing-a-knowledge-graph/>



FAIR

Encontrabilidade

(findability)



F1. Os (meta)dados recebem um **identificador globalmente único e persistente**

F2. Os dados são descritos com **metadados ricos** (definidos por R1)

F3. Os metadados incluem de forma clara e explícita o **identificador dos dados que descrevem**

F4. (Meta)dados são **registados ou indexados** num recurso pesquisável



Acessibilidade

A1. Os (meta)dados são **recuperáveis pelo seu identificador** utilizando um protocolo de comunicação normalizado

A1.1 O protocolo é **aberto, gratuito e universalmente implementável**

A1.2 O protocolo permite um procedimento de **autenticação e autorização**, quando necessário

A2. **Os metadados são acessíveis**, mesmo quando os dados já não estão disponíveis



Interoperabilidade

- Interoperabilidade - capacidade de dois ou mais sistemas comunicarem entre si, envolvendo a partilha e eventualmente a integração de dados.
- Aqui falamos de interoperabilidade em **contexto aberto**: obediência a normas / standards



Interoperabilidade

- I1. Os (meta)dados utilizam uma **linguagem formal, acessível, partilhada e amplamente aplicável** para a representação do conhecimento.
- I2. (Meta)dados utilizam **vocabulários** que seguem os princípios FAIR
- I3. (Meta)dados incluem **referências qualificadas** a outros (meta)dados



Re-uso

R1. Os (Meta)dados são **ricamente descritos** com uma pluralidade de atributos precisos e relevantes

R1.1. Os (Meta)dados são libertados com uma **licença de utilização** de dados clara e acessível

R1.2. (Meta)dados estão associados com **proveniência** detalhada

R1.3. (Meta)dados cumprem os **padrões de comunidade relevantes para o domínio**



Re-uso

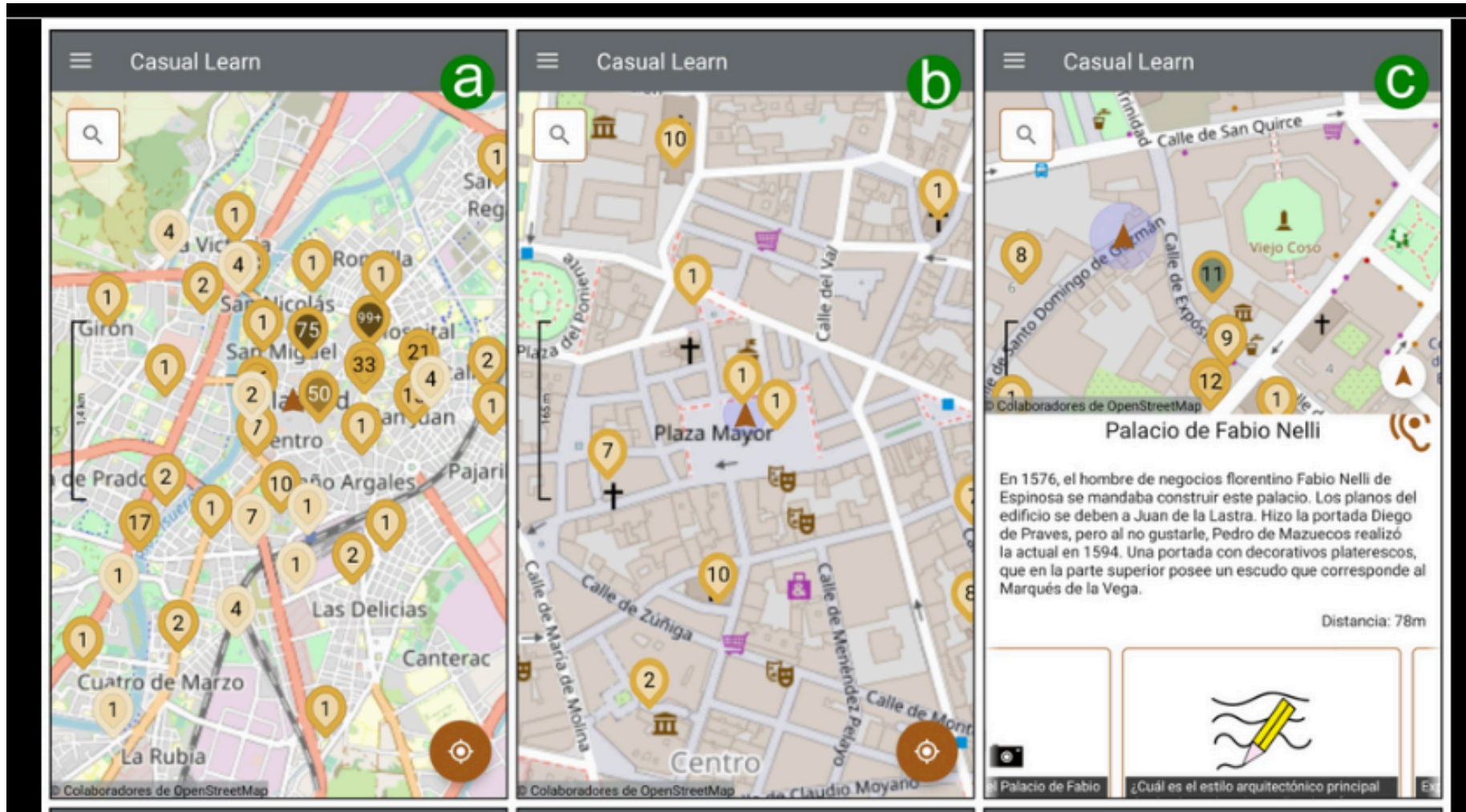
- Uso e re-uso
- **Uso - análise, visualização e até integração** com outras fontes de informação.
- **Re-uso - modificação, combinação e redistribuição** (salvaguardando o cumprimento das respectivas licenças).

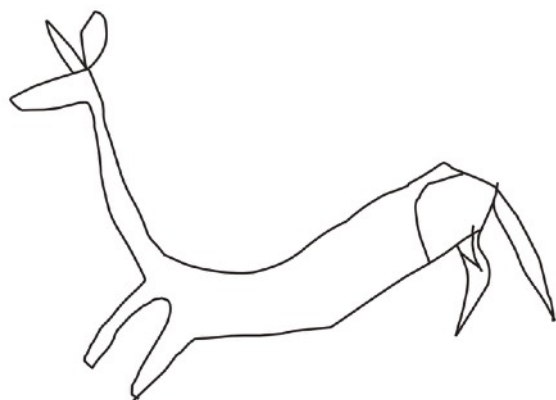


Re-uso

O objetivo final do FAIR é otimizar a **reutilização** de dados. Para o conseguir, os metadados e os dados devem ser bem descritos para que possam ser **replicados** e/ou **combinados** em diferentes cenários.

Re-uso - Exemplo

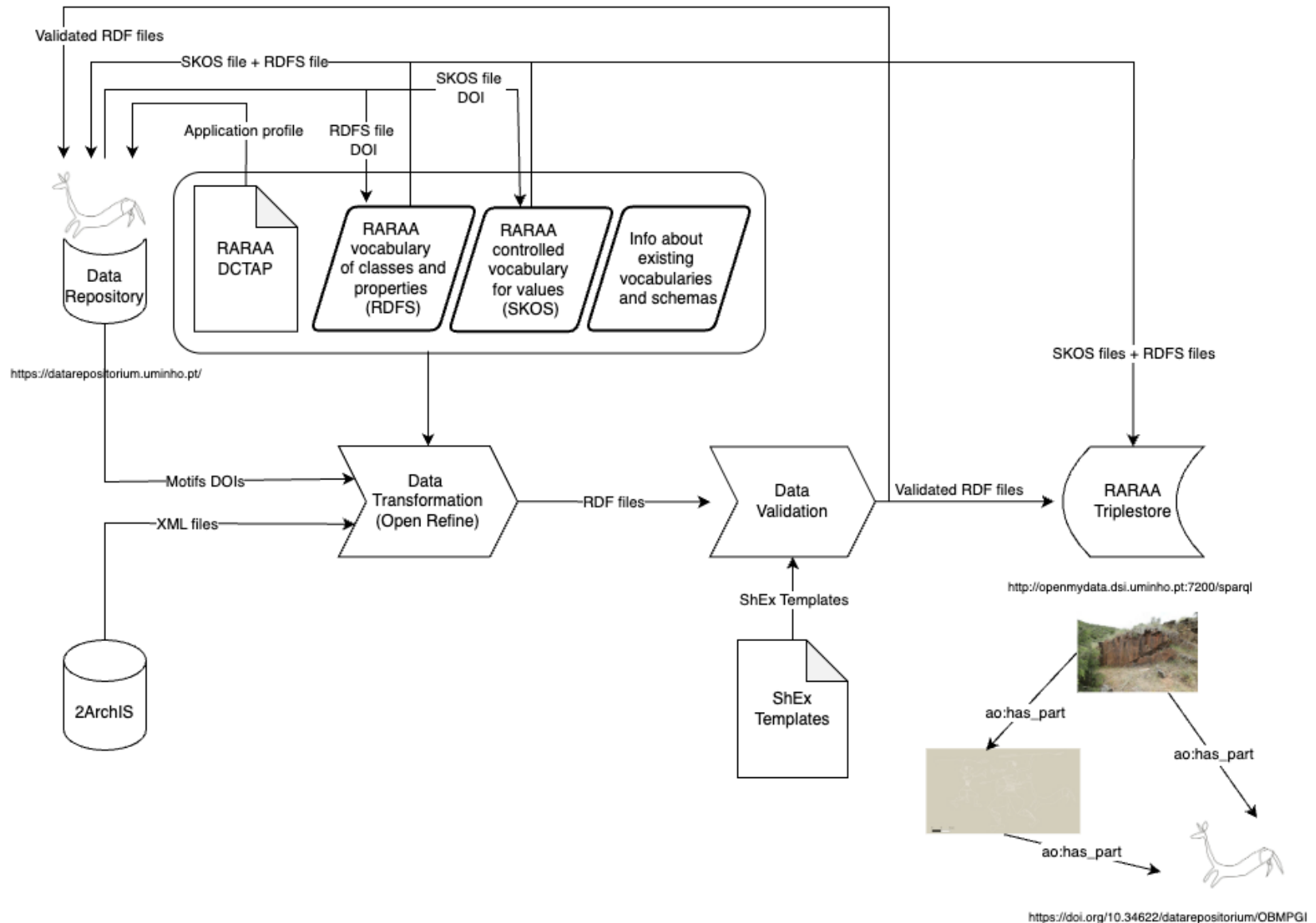




Citation Metadata	
Dataset Persistent ID	doi:10.34622/datarepositorium/OBMPGI
Publication Date	2024-09-03
Title	Motivo VRM003-007
Subtitle	Zoomorfos- Equídeo associado ao cavaleiro em combate (antropomorfo VRM003-002)
Other ID	dataRepositóriUM, Universidade do Minho
Author	Botica, Natalia (Unidade de Arqueologia) - ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1080-4785
Contact	Use email button above to contact.
Description	Botica, Natalia (Unidade de Arqueologia)
Subject	Motivo (VRM003-007) figurativo de tipo zoomorfo de um equídeo associado ao cavaleiro em combate (antropomorfo VRM003-002). Foi gravado usando incisões simples e encontra-se no inferior centro do suporte. Este motivo encontra-se em bom estado de conservação. (2023-01-10)
Keyword	Arts and Humanities; Social Sciences
	Archaeology, Rock Art, Motifs, Iron Age

[illegible]

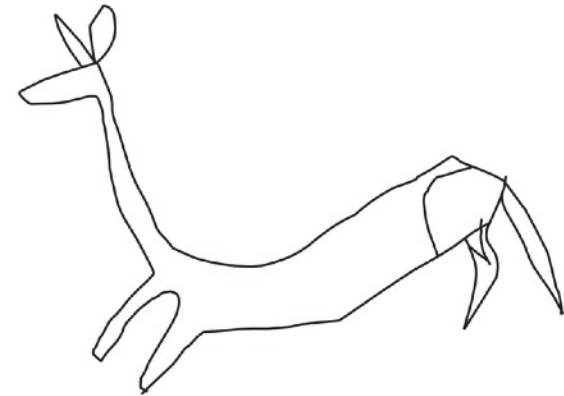
Processo



```

1 PREFIX raaaa: <https://doi.org/10.34622/datarepositorium/VVCF9M#>
2 PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
3 PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>
4 PREFIX ao: <https://ariadne-infrastructure.eu/aocat/1.1/>
5 SELECT ?p ?d ?i WHERE {
6   ?s rdf:type raaaa:Motif.
7   ?s raaaa:perspective ?p.
8   ?s ao:has_description ?d.
9   ?s ao:has_identifier ?i.
10 }

```



Run

Press Alt+Enter keyboard shortcuts

Table Raw Response Pivot Table Google Chart

Download as

Filter query results

Showing results from 1 to 56 of 56. Query took 0.7s, moments ago.

	p	d	i
1	"Perfil absoluto"	"Ave preenchida com um reticulado."	https://doi.org/10.34622/datarepositorium/62XL1T
2	"Perfil absoluto"	"Ave preenchida com um reticulado."	https://doi.org/10.34622/datarepositorium/QRGN7R
3	"Perfil absoluto"	"Peixe preenchido com incisões e reticulado"	https://doi.org/10.34622/datarepositorium/8YTHCD
4	"Perfil absoluto"	"Antropomorfo com vaso na cabeça"	https://doi.org/10.34622/datarepositorium/4X6N4S
5	"Perfil absoluto"	"Vaso que assenta na cabeça do antropomorfo."	https://doi.org/10.34622/datarepositorium/T9SV7Y

Experimente em <http://openmydata.dsi.uminho.pt:7200/SPARQL/>



Depois disto tudo...

Pesquisar

Limpar filtros

Sítio

☐ Vale da Vermelhosa

Afloramento

- ☐ MJ001
- ☐ MJ002
- ☐ MJ003
- ☐ VRM001
- ☐ VRM003
- ☐ VRM004

Cena

- ☐ VRM003_A
- ☐ VRM003_B
- ☐ VRM003_C
- ☐ VRM003_D
- ☐ VRM003_E
- ☐ VRM003_F
- ☐ VRM003_G

144 motivos listados

Ordenar por: Número de Inventário ▾



VRM003-001

Grande guerreiro

VRM003_D

Tipo: Figurativo - Antropomorfos

Sub-Tipo: Indefinido



VRM003-002

Cavaleiro em combate

VRM003_E

Tipo: Figurativo - Antropomorfos

Sub-Tipo: Masculino



VRM003-003

Javalina empalada no cavaleiro.

VRM003_E

Tipo: Figurativo - Armas

Sub-Tipo: Javalina

Experimente em <http://openmydata.dsi.uminho.pt/raraa/index.html>



Mas o que é que a interface para humanos
deste Data Store tem de especial?



Ele podia ter sido criado por **qualquer**
pessoa / entidade



E porquê?

SPARQL Query & Update

Unnamed X

```

1 SELECT ?p ?o WHERE {
2   <https://doi.org/10.34622/datarepositorium/0BMPGI> ?p ?o.
3 }
4

```

Save

Run

keyboard shortcuts

Filter query results Showing results from 1 to 22 of 22. Query took 0.3s, today at 21:40.

	p	o
1	rdf:type	raraa:Motif
2	rdf:type	cidoc:E25_Human-Made_Feature
3	cidoc:P44_has_condition	https://doi.org/10.34622/datarepositorium/2SGCAG#Good
4	ao:has_original_id	"VRM003-007"
5	ao:has_description	"Equídeo associado ao antropomorfo VER03-02"
6	raraa:perspective	"Perfil Biangular - oblíquo"

Experimente em <http://openmydata.dsi.uminho.pt:7200/SPARQL/>



Porque os dados (e não apenas os metadados)
estão **abertos** e são **FAIR**

...

e dão para criar muito mais do que isto!



... portanto,



Dados abertos: bem partilhar para bem (re-)usar

Ana Alice Baptista

<https://www.cienciavita.pt/201D-B2FC-EI26>



Bragança, Portugal / 2025



Universidade do Minho
Escola de Engenharia