Workshop sobre experiências de harmonização de dados

21 de junho, 9:30 – 16:45, Local: Auditório da DGT

Programa

9:00 *Receção dos participantes*

9:30 *Introdução,* Danilo Furtado, Henrique Silva, Direção Geral do Território (DGT)

10:00 – 11:30 *Sessão 1: Modelos de dados*

- Modelo de dados INSPIRE para a RAA: desafios de implementação, evolução e contextualização prática, Marta Medeiros, Região Autónoma dos Açores (RAA)
- Modelo de Dados INSPIRE da Geologia e sua aplicação à Carta Geológica de Portugal, Aurete Pereira, Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)
- Modelo de Dados de Riscos Naturais – Caso de Estudo da Diretiva 2007/60/CE, Sofia Cunha, Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

11:30– 11:45 *Intervalo*

11:45 – 13:00 *Sessão 2: Transformação de dados*

- Harmonização INSPIRE de dados geográficos para a Toponímia, Francisco Caldeira, Instituto Nacional de Estatística (INE), André Serronha, Direção Geral do Território (DGT)
- Harmonização de CDG com recurso à ferramenta *Humboldt Alignment Editor* (HALE): O caso prático do Parque Marinho dos Açores, Raquel Medeiros, Região Autónoma dos Açores (RAA)

13:00 – 14:30 *Almoço*

14:30 – 15:45 *Sessão 3: Validação*

- Harmonização e validação de conjuntos de dados geográficos referentes a sondagens geotécnicas efetuadas no arquipélago dos Açores, Paulo Amaral, Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC), Região Autónoma dos Açores (RAA)
- Validador INSPIRE aplicado à toponímia, André Serronha, Direção Geral do Território (DGT) e Francisco Caldeira, Instituto Nacional de Estatística (INE)

15:45 – 16:00 *Intervalo*

16:00 – 16:45 *Debate*

Moderador: Ana Santos, Instituto Nacional de Estatística (INE)

16:45 *Encerramento*

Workshop sobre experiências de harmonização de dados

Henrique Silva, DGT

Direção-Geral do Território, 21 de Junho de 2017

Blog inspire-pt

blog inspire-pt

ÍNICIO SOBRE CONTACTO

Bem-vindos colegas

Pesquisa

Search ...

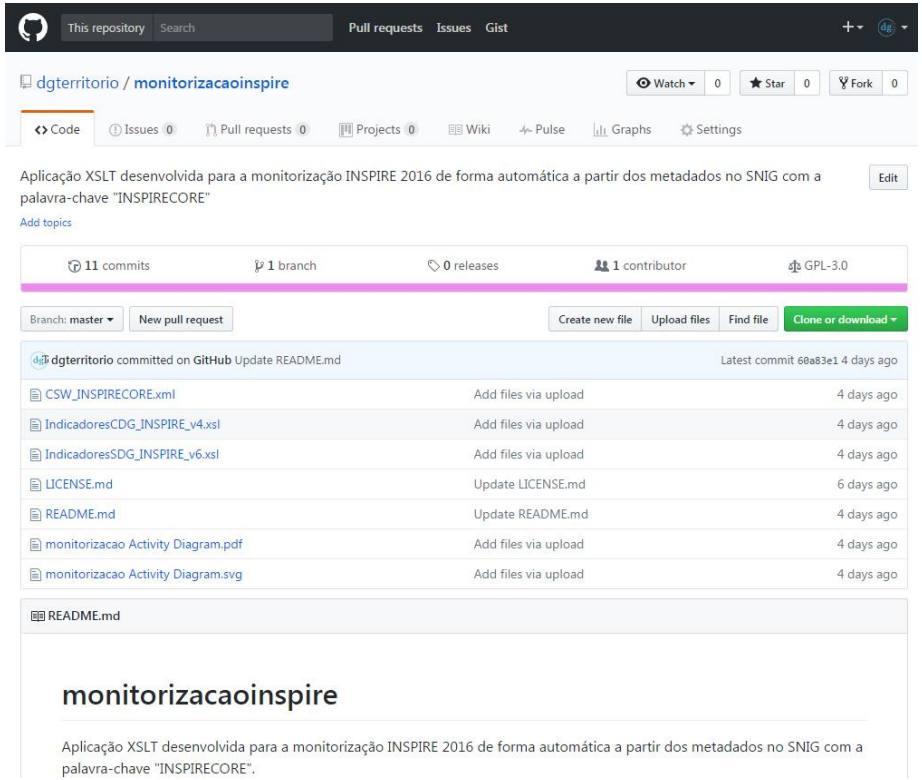
Bem-vindos colegas

Sintam-se à vontade para participar neste blog para a implementação da Directiva INSPIRE.

https://inspireptblog.wordpress.com/

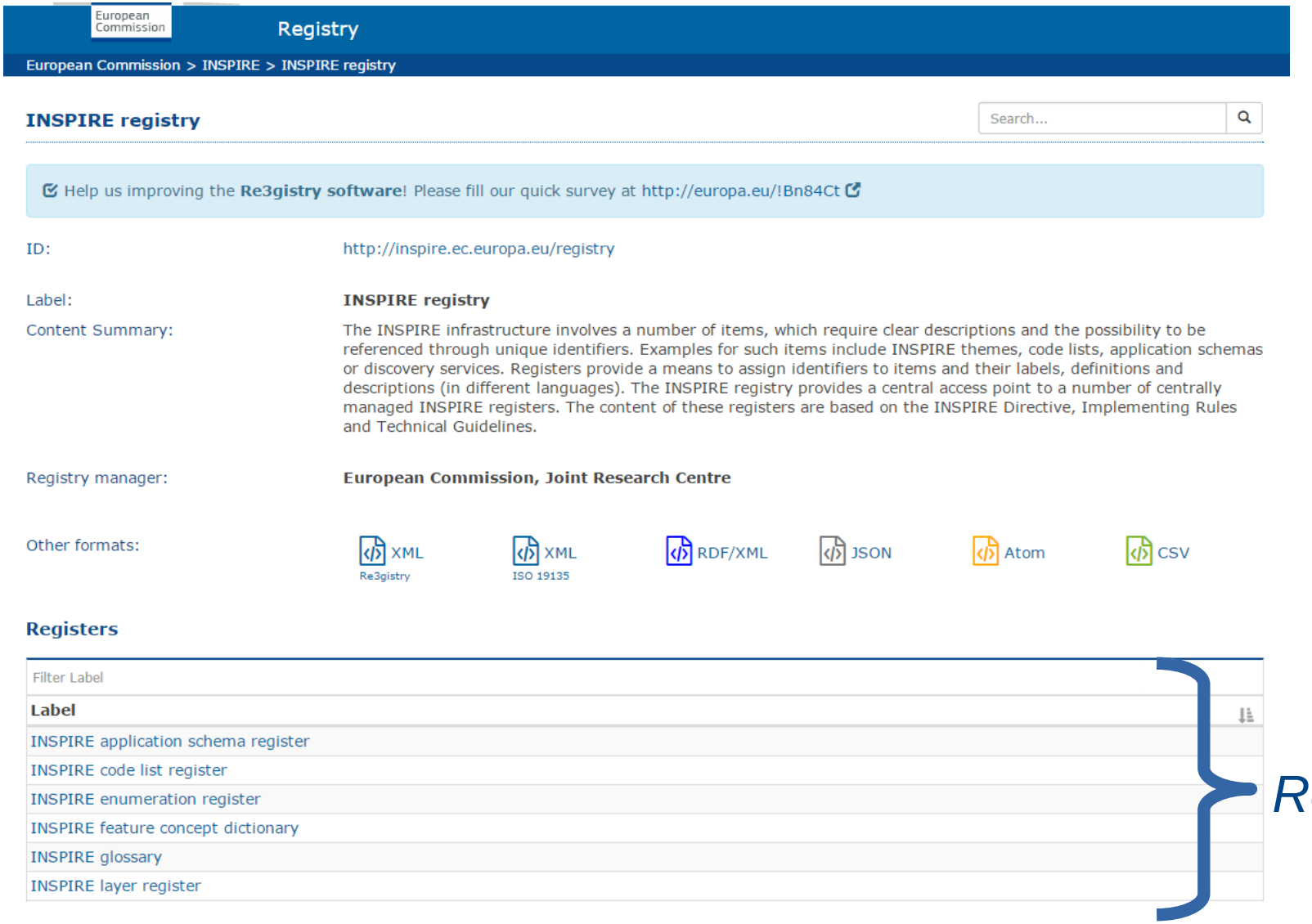
Monitorização INSPIRE

Disponibilização da aplicação para a monitorização INSPIRE, de forma automática baseada nos metadados com a palavra-chave “INSPIRECORE”



https://github.com/dgterritorio/monitorizacaoinspire

INSPIRE Registry



Baseado no software livre Re3gistry e na norma ISO 19135-1

http://inspire.ec.europa.eu/registry

Conceito de Registo ISO 19135

O registo é a associação de um nome não âmbiguo a um objecto, mantido num registo por uma entidade responsável.

Outras entidades podem submeter propostas de registos de objectos.

No INSPIRE Registry, cada item tem associado um identificador permanente (URI), e.g. http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ActiveWellTypeValue e uma descrição.

O registo nacional INSPIRE

Que informação deve estar no registo?

- Extensões às *codelists*
- Entidades responsáveis?
- Documentos normativos?
- Catálogo objectos não INSPIRE?

Entidades responsáveis?

- Manutenção?
- Registo de novos items?
- Representante nacional INSPIRE?

Obrigações do registo nacional

O registo nacional só tem obrigação de registar as extensões das listas de códigos (atributos) INSPIRE

"*INSPIRE includes only one legal obligation related to registers: extensions by data providers of the code lists mandated in Commission Regulation (EU) No 1089/2010 on interoperability of spatial data sets and services need to be published in registers [**INS ISDSS**, Art.6(2)]*"

Identificadores para as Listas de Códigos e Códigos

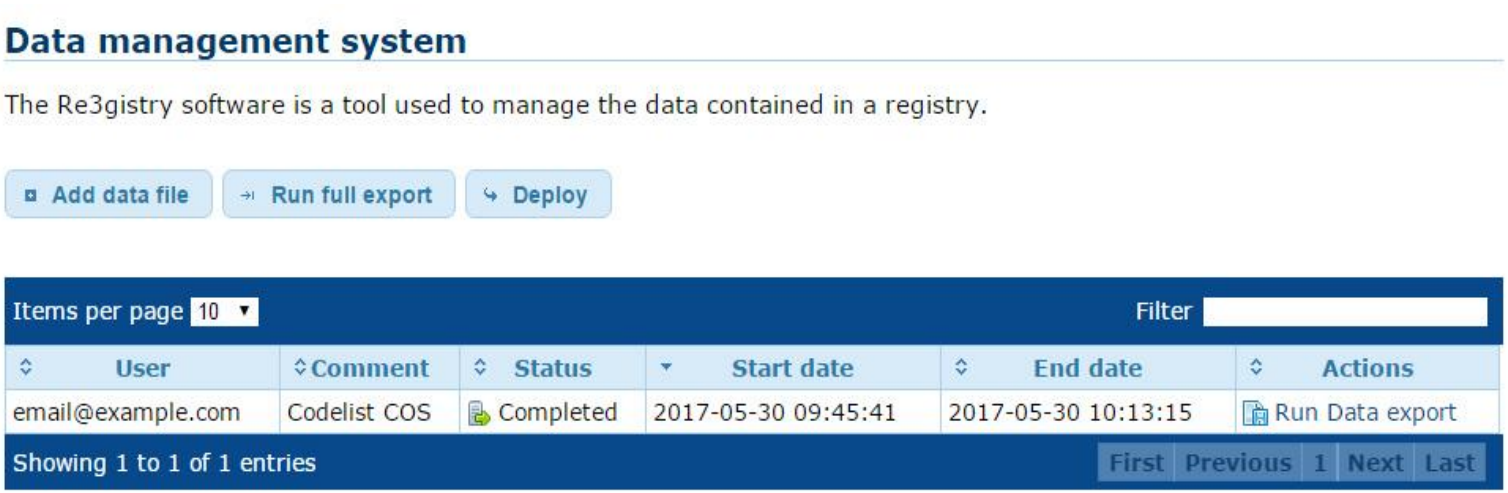
Padrões a utilizar em Portugal para identificadores permanentes de listas de códigos e códigos registados no registo nacional:

http://registo.igeo.pt/codelist/{NomeListaCodigos}Value

http://registo.igeo.pt/codelist/{NomeListaCodigos}Value/{ValorCodigo}

Exemplos:
http://registo.igeo.pt/codelist/HumanHealthAndSecurityAggregationUnitValue
http://registo.igeo.pt/codelist/HumanHealthAndSecurityAggregationUnitValue/NUTSI
http://registo.igeo.pt/codelist/CartaOcupacaoSoloValue/1.1.1.01.1

Registo nacional - Software Re3gistry



Ferramenta de *back office* para importação de novos itens.

addition.csv

```
1 LocalId|ParentLocalId|CollectionLocalId|Language|Label|Definition|Description|Status|Comment|*ApplicationSchema[f,f
  ,f,t]|*Theme[f,f,f,t]|*ReferenceLink[f,f,f,f]|*ReferenceSource[f,f,f,f]|*GovernanceLevel[t,f,f,f]
2 1.1.1.01.1||CartaOcupacaoSoloValue|pt|Tecido urbano contínuo predominantemente vertical|||valid|First import||
  http://inspire.ec.europa.eu/theme/lc|||national
3 1.1.1.02.1||CartaOcupacaoSoloValue|pt|Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal|||valid|First import||
  http://inspire.ec.europa.eu/theme/lc|||national
4 1.1.1.01.1||CartaOcupacaoSoloValue|en|Continuous urban area predominantly vertical|||valid|First import||
  http://inspire.ec.europa.eu/theme/lc|||national
5 1.1.1.02.1||CartaOcupacaoSoloValue|en|Continuous urban area predominantly horizontal|||valid|First import||
  http://inspire.ec.europa.eu/theme/lc|||national
```

Formato de importação de novos itens, neste exemplo, de valores da lista de códigos da Carta de Ocupação do Solo.

Registo dos atributos da COS

Registo INSPIRE > Lista de código do registo INSPIRE > Carta de Ocupação do Solo

Carta de Ocupação do Solo

Procurar...

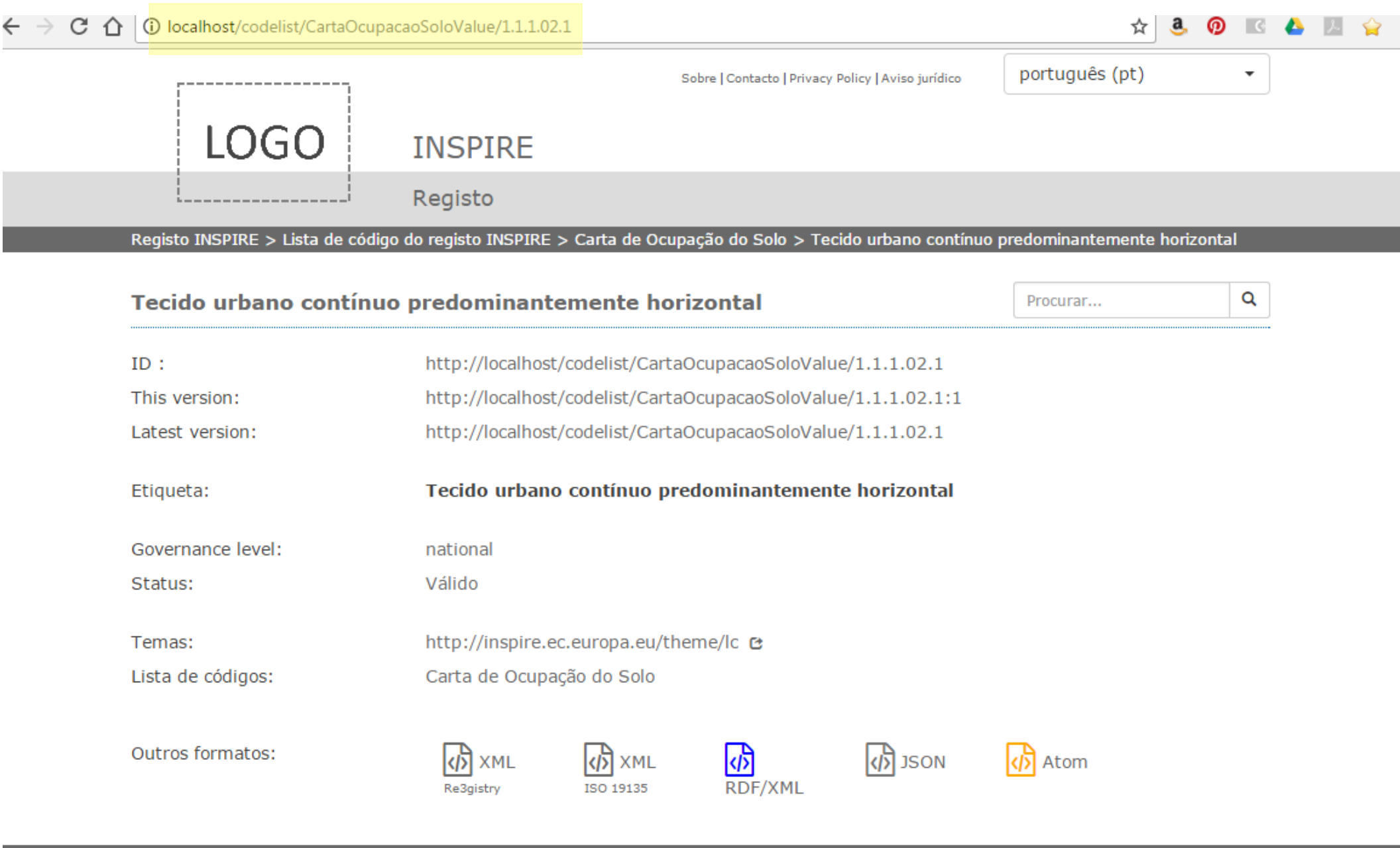
ID :	http://localhost/codelist/CartaOcupacaoSoloValue
This version:	http://localhost/codelist/CartaOcupacaoSoloValue:1
Latest version:	http://localhost/codelist/CartaOcupacaoSoloValue
Etiqueta:	**Carta de Ocupação do Solo**
Definição:	A COS2010 é uma cartografia temática que pretende caracterizar com grande detalhe a ocupação/uso do solo no território de Portugal Continental
Descrição:	A cartografia de ocupação/uso do solo tem um papel fundamental no ordenamento do território e na monitorização ambiental, e a sua aplicação tem vindo a ser alargada ao planeamento ambiental, político, econômico e social. Este tipo de produto cartográfico retrata um momento temporal específico e constitui uma ferramenta imprescindível no panorama actual para as entidades públicas e privadas dos mais diversos sectores. Com recurso a este tipo de cartografia, pode-se avaliar a extensão, distribuição e relação espacial de classes de ocupação/uso do solo, identificar locais próprios para certas actividades e planear o presente e o futuro de forma fundamentada. Simultaneamente, estes dados servem de informação de base para a produção de informação mais complexa sobre outros temas (e.g. erosão do solo, impermeabilização).
Governance level:	national
Status:	Válido
Temas:	http://inspire.ec.europa.eu/theme/lc
Extensibilidade:	Não extensível
Values defined in:	Nomenclatura da Carta de Ocupação do Solo
Outros formatos:	XML (Re3gistry) · XML (ISO 19135) · RDF/XML · JSON · Atom · CSV

Valor de lista de códigos

Filter Etiqueta	Filter Governance level	Filter Status
Etiqueta	**Governance level**	**Status**
Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal	national	Válido
Tecido urbano contínuo predominantemente vertical	national	Válido

atributos

Registo dos atributos da COS



Falta adaptar o visual do interface e fazer a instalação no servidor

Plano de acção 2017 GTI-TR

Objectivos	Resultados	Início	Fim	Coordenação	Equipa
Acompanhar as Technical Guidelines para os Serviços de Descarregamento (WFS 2.0 e WCS 2.0) e actualização do manual do serviço de visualização.	Manuais	Jun-17	Dec-17		
Implementação e estudo do Registry.	Documento Registo Nacional INSPIRE operacional	**Mar-17**	**Jun-17**	Henrique Silva (DGT)	Danilo Furtado (DGT) Pedro Patinha (LNEG) Francisco Caldeira (INE)
Metadados para os SDS	Documento	Jun-17	Dec-17	Henrique Silva (DGT)	Danilo Furtado (DGT)
Definição de procedimento para actualização dos objectos geográficos (objects life-cycle).	Documento	Jun-17	Dec-17	APA sob confirmação	André Serronha (DGT)
Estudo e criação de uma estrutura para a "Conjugação de toponímia de várias entidades (harmonização)".	Documento e Criação de um Sistema de Informação para a toponímia	**Mar-17**	Dec-17	Francisco Caldeira (INE)	André Serronha (DGT) Luís Baltazar (APA) Paulo Nóvoa)CIGeoE)
Ponto de situação relativa à Validação de SDS	Documento	Jun-17	Dec-17	Danilo Furtado (DGT)	André Serronha (DGT)Aurete Pereira (LNEG)

Outras orientações

snig Sistema Nacional de Informação Geográfica

SNIG

- Início
- Apresentação
- SNIG2020
- Evolução
- Edição e Publicação de Metadados
- Catálogo de pesquisa
- Visualizador
- Outras IIG

INSPIRE.PT

- A diretiva
- Consultas
- Transposição
- Calendário
- Disposições de execução
- Documentos técnicos
- Arquivo documental
- INSPIRE EU

Documentos técnicos

Actualizado em Segunda, 16 Janeiro 2017 15:31 Administrador

- **Inspireld**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Janeiro 2017.

Padrão a utilizar em Portugal para o identificador inspireId dos objetos geográficos INSPIRE, sob a forma de um URI.

- **Metadados para pesquisa e interoperabilidade entre infraestruturas de informação geográfica**, (Henrique Silva, DGT) - Novembro 2016.

Palavras-chave a utilizar nos metadados para melhoria das pesquisas de informação geográfica.

- **Anexo do documento Inspireld** - Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Novembro 2016.
- **Serviço de Descarregamento INSPIRE Atom**, (Henrique Silva, DGT) - Julho 2016.

Implementação de serviços de descarregamento de CDG com um custo de complexidade e implementação mínimos.

- **Identificador do Recurso**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Junho 2016.

Padrão a utilizar em Portugal para um identificador permanente de CSDG, sob a forma de um URI.

- **Identificadores para as Listas de Códigos e Códigos**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Junho 2016.

Padrões a utilizar em Portugal para identificadores permanentes de listas de códigos e códigos não definidos no INSPIRE Registry, sob a forma de um URI e mantidos a nível nacional através da aplicação FOSS Re3gistry.

- **Manual de Validação - Procedimentos para a validação de Conjuntos de Dados Geográficos e Serviços de Dados Geográficos**, (Danilo Furtado, DGT) - Março 2016.

Principais procedimentos a seguir para efeitos de validação de Conjunto de Dados Geográficos (CDG) e Serviços de Dados Geográficos (SDG) monitorizados ou a monitorizar, no âmbito da Diretiva INSPIRE

- **Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) v. 2.0** (Henrique Silva, DGT; Ana Catarina Mariano, APA; Marlene Assis,RAA; Luís Antunes,RAM), Julho 2013.

Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) baseado nas normas ISO 19115 e ISO 19119 e requisitos do INSPIRE

Modelo de Dados INSPIRE da Geologia e sua aplicação à Carta Geológica de Portugal

Aurete Pereira

DGT, 21 junho de 2017

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

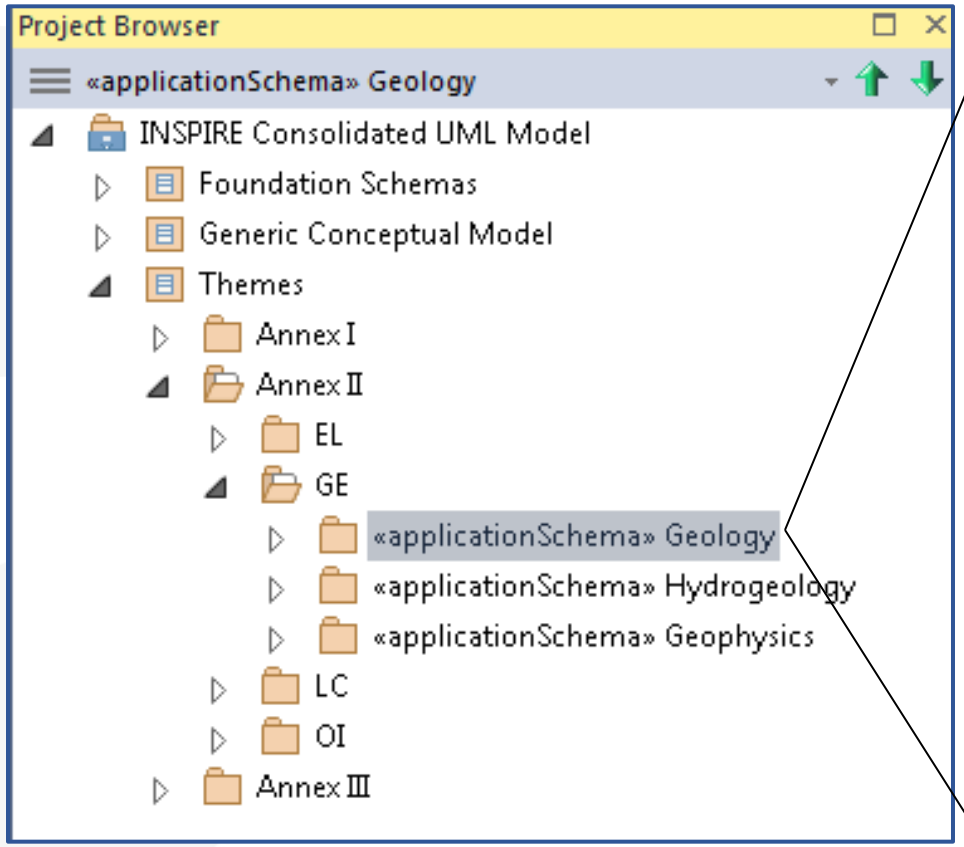
Objetivos

- Partilhar conhecimento
- Modelo de dados INSPIRE-GE
- Aplicação à Cartografia Geológica

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Modelo INSPIRE UML - Geologia



ArcGIS Geology

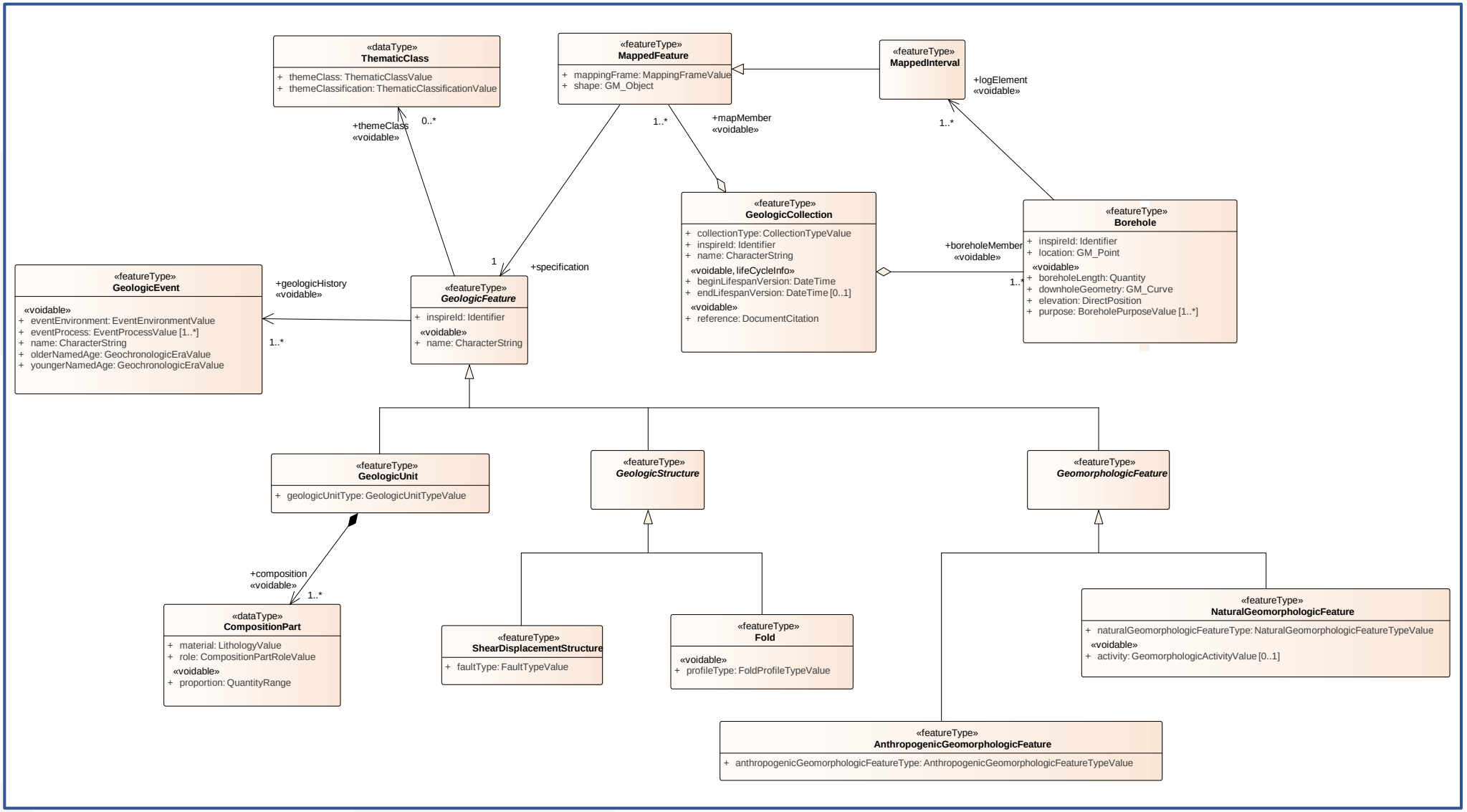
«applicationSchema»
Geology

- + AnthropogenicGeomorphologicFeature
- + AnthropogenicGeomorphologicFeatureTypeValue
- + Borehole
- + BoreholePurposeValue
- + CollectionTypeValue
- + CompositionPart
- + CompositionPartRoleValue
- + EventEnvironmentValue
- + EventProcessValue
- + FaultTypeValue
- + Fold
- + FoldProfileTypeValue
- + GeochronologicEraValue
- + GeologicCollection
- + GeologicEvent
- + *GeologicFeature*
- + *GeologicStructure*
- + GeologicUnit
- + GeologicUnitTypeValue
- + GeomorphologicActivityValue
- + *GeomorphologicFeature*
- + LithologyValue
- + MappedFeature
- + MappedInterval
- + MappingFrameValue
- + NaturalGeomorphologicFeature
- + NaturalGeomorphologicFeatureTypeValue
- + ShearDisplacementStructure
- + ThematicClass
- + ThematicClassificationValue
- + ThematicClassValue

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Diagrama de classes UML - Geologia



Listas de códigos

Exemplo do URI para o vocabulário das litologias: http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue

«codeList»
AnthropogenicGeomorphologicFeatureTypeValue

«codeList»
BoreholePurposeValue

«codeList»
CollectionTypeValue

«codeList»
CompositionPartRoleValue

«codeList»
EventEnvironmentValue

«codeList»
EventProcessValue

«codeList»
FaultTypeValue

«codeList»
FoldProfileTypeValue

«codeList»
GeochronologicEraValue

«codeList»
GeologicUnitTypeValue

«codeList»
GeomorphologicActivityValue

«codeList»
LithologyValue

«codeList»
MappingFrameValue

«codeList»
NaturalGeomorphologicFeatureTypeValue

«codeList»
ThematicClassValue

«codeList»
ThematicClassificationValue

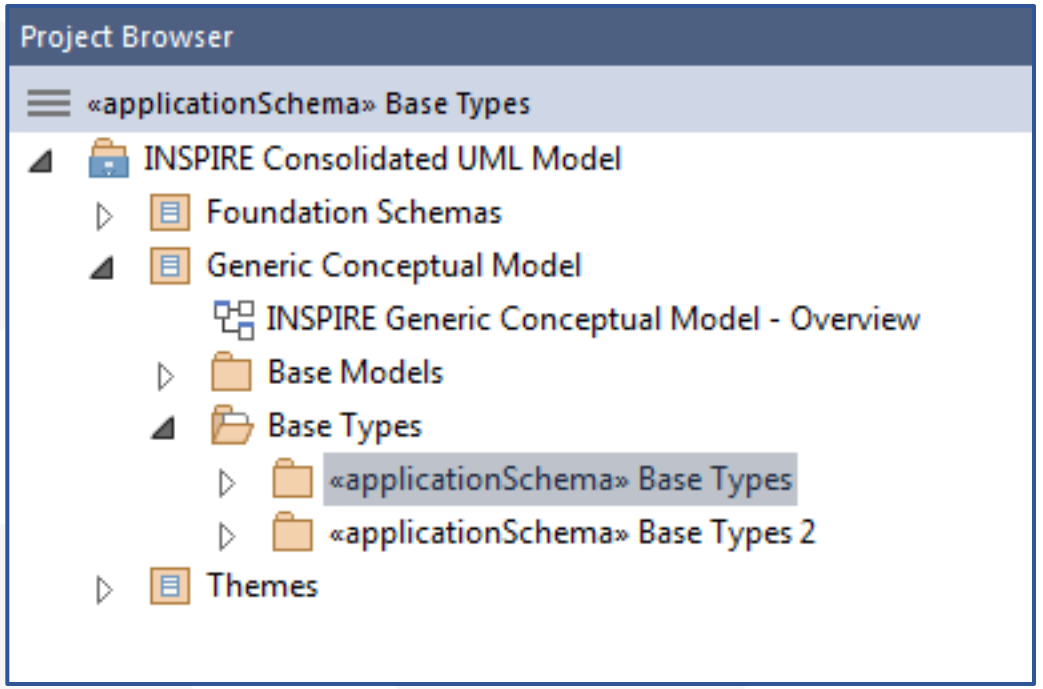
«codeList»
Base Types::
VoidReasonValue

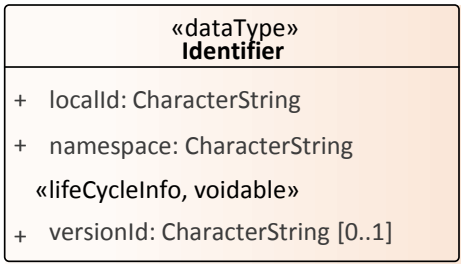
+ Unknown
+ Unpopulated
+ Withheld

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Modelo INSPIRE UML – Base Types





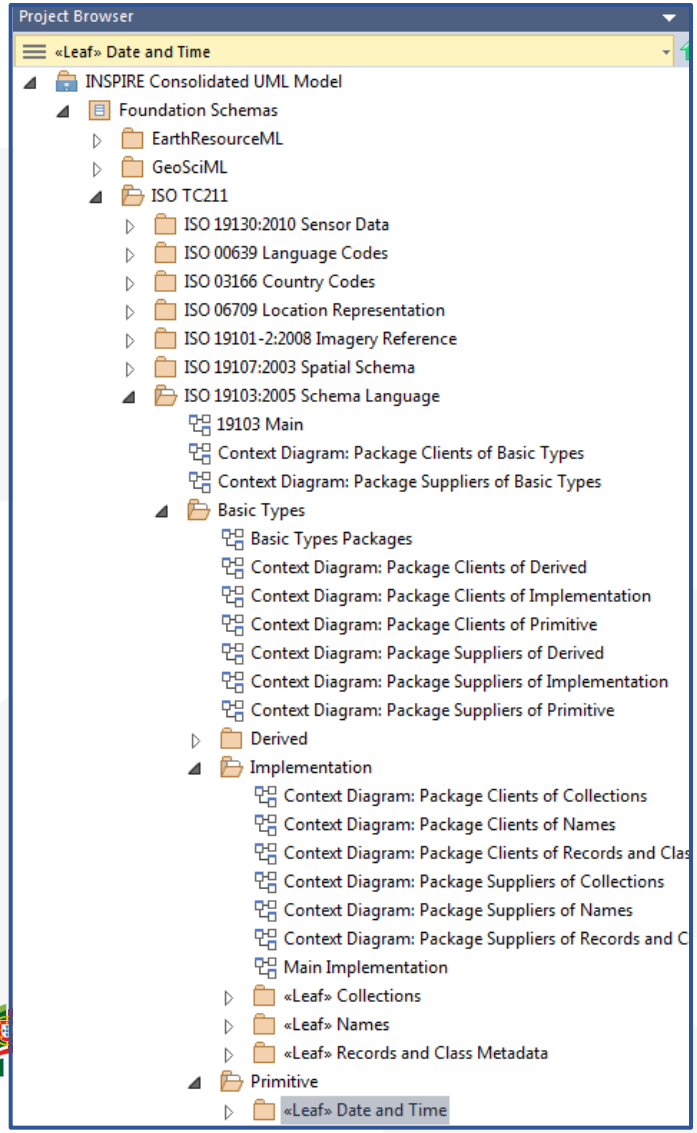
namespace:
http://id.igeo.pt/so/GE/GeologicUnit

localId:
CGP1M_54

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Modelos UML – ISO/TS 19103:2005



Date – YYYY-MM-DD

DateTime – YYYY-MM-DD**T**hh:mm:ssTZD

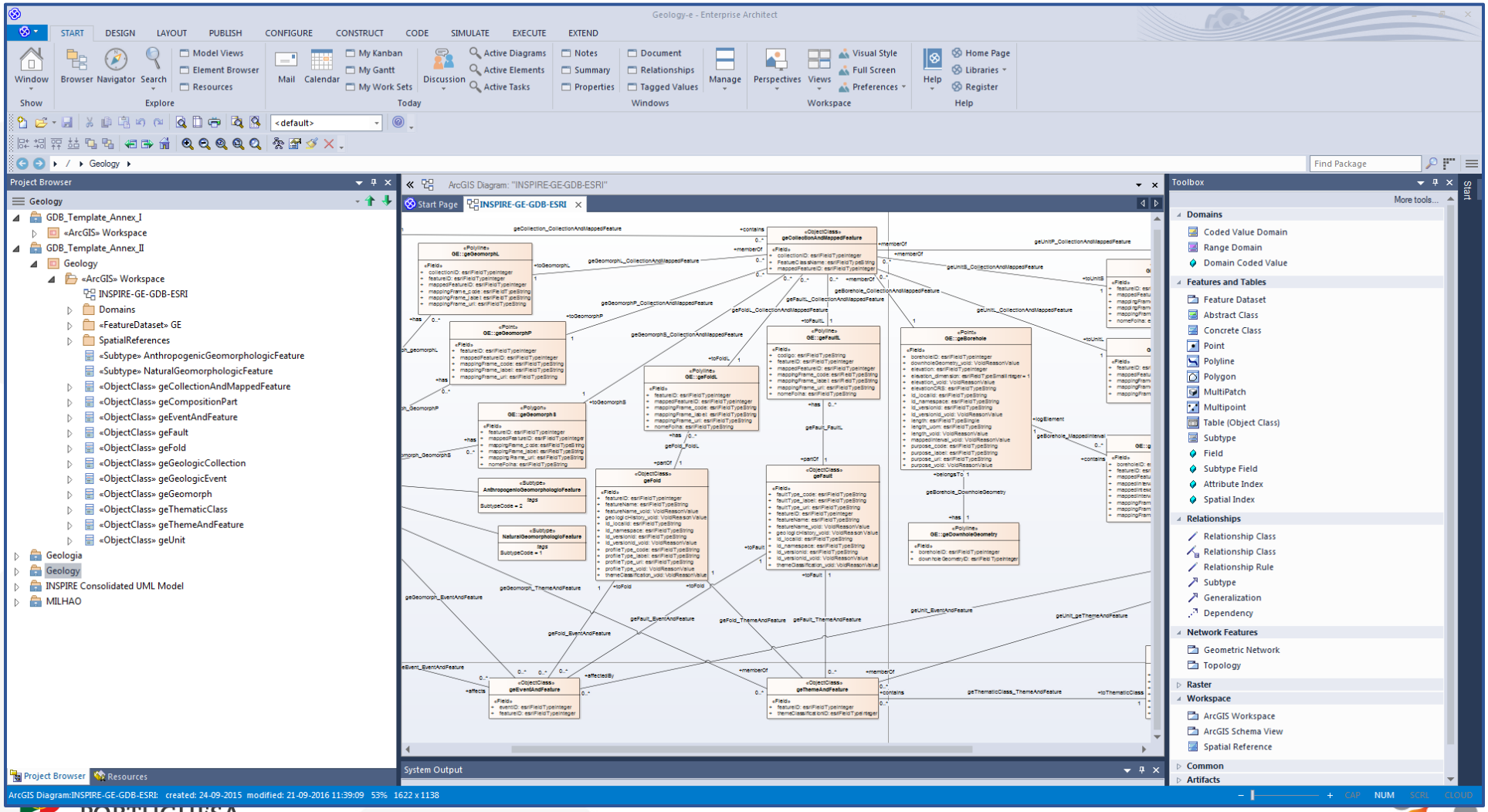
Exemplo: 2017-06-21**T**10:30:55+01:00

*the "**T**" appears literally in the string, to indicate the beginning of the time element*

hh = two digits of hour (00 through 23)
mm = two digits of minute (00 through 59)
ss = two digits of second (00 through 59)
TZD = time zone designator (Z or +hh:mm or -hh:mm)

Fonte: https://www.w3.org/TR/NOTE-datetime

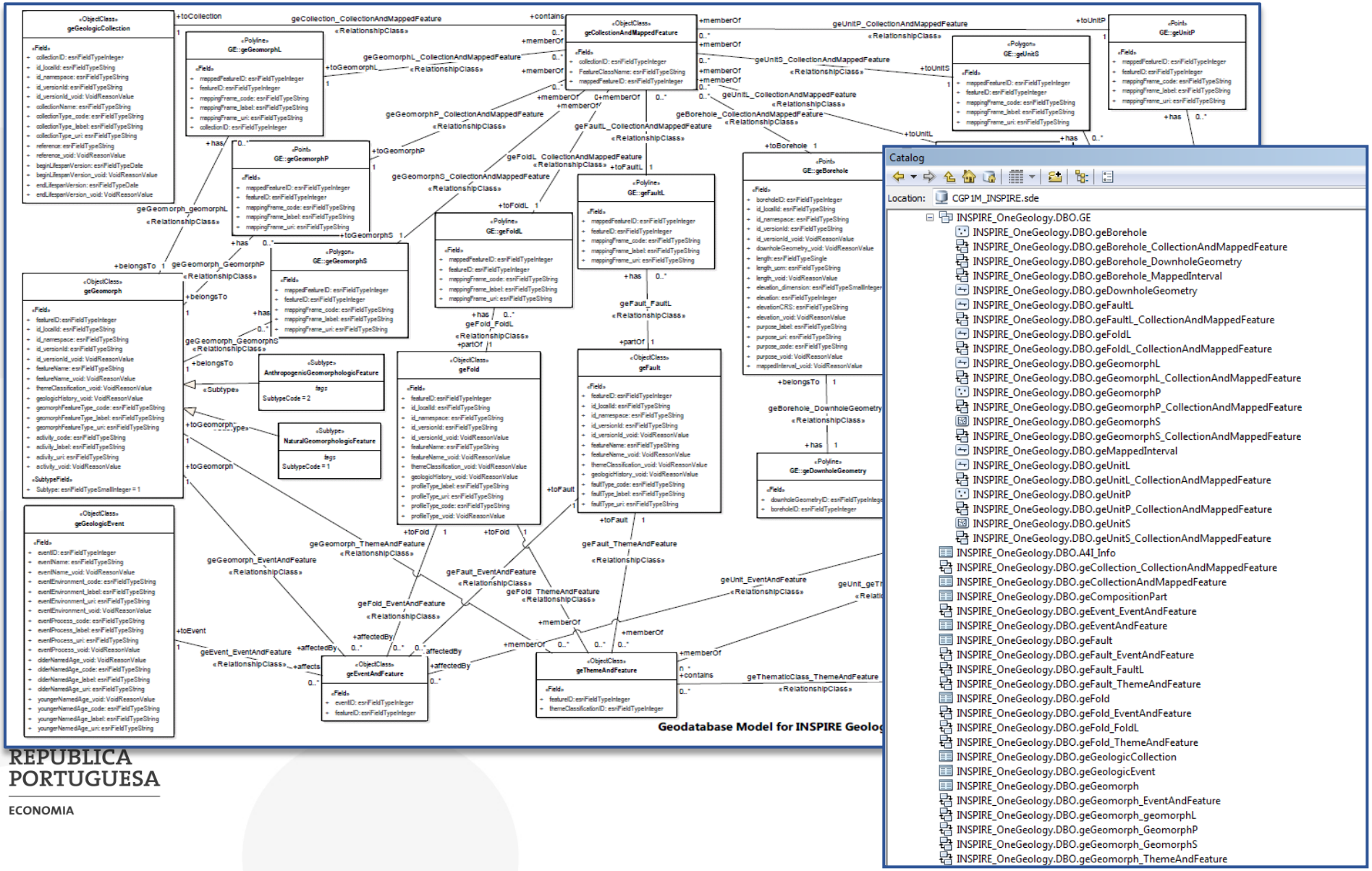
Transposição do modelo INSPIRE UML para Geodatabase



PORTUGUESA
ECONOMIA

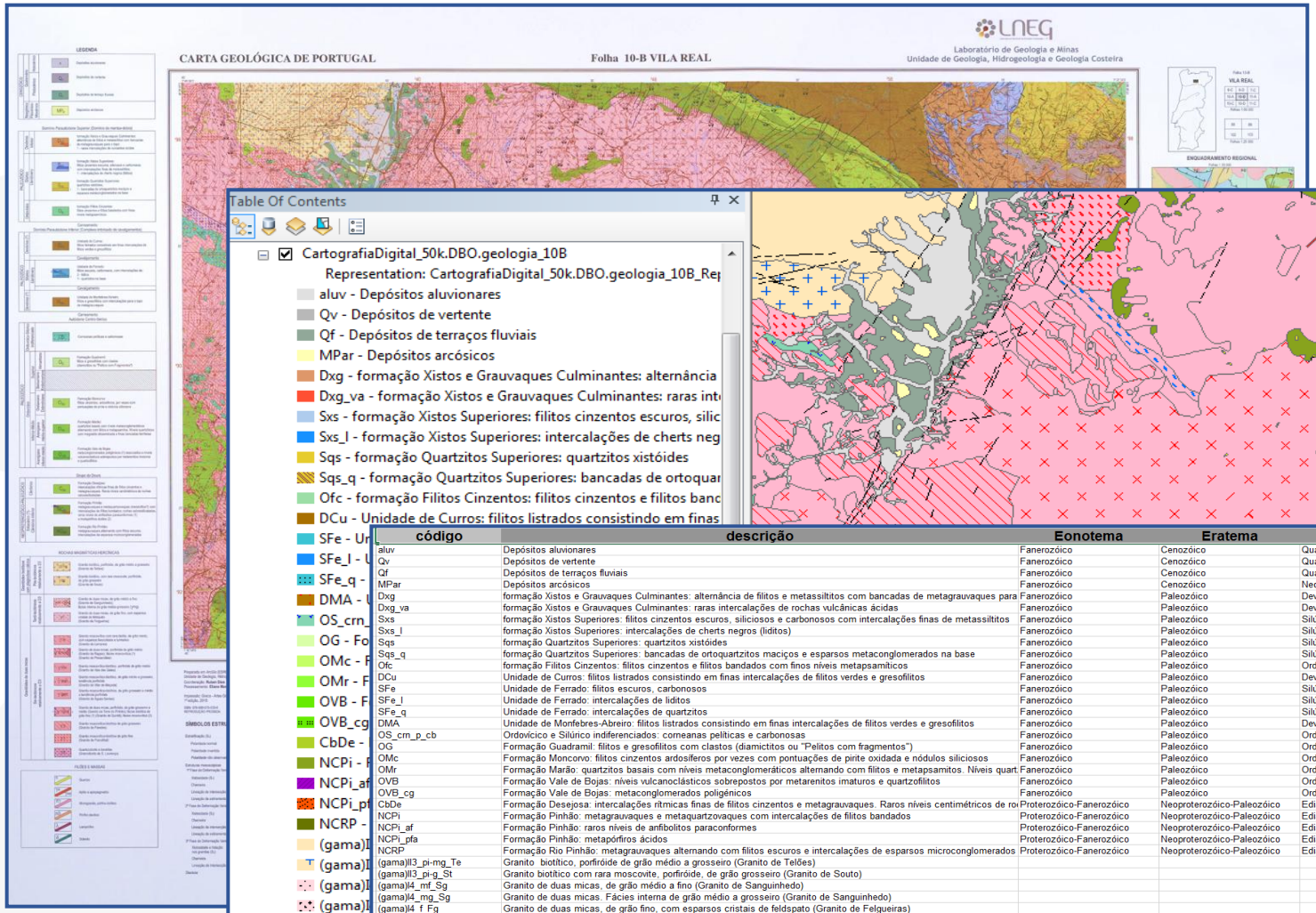
LNEG

Template da Geodatabase para o tema Geologia – ArcGis for INSPIRE



REPUBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Modelo de dados de origem



código	descrição	Eonotema	Eratema	Sistema	Série	Andar
aluv	Depósitos aluvionares	Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	Holocénico	
Qv	Depósitos de vertente	Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	Plistocénico	
Qf	Depósitos de terraços fluviais	Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	Plistocénico	
MPar	Depósitos arcósicos	Fanerozóico	Cenozóico	Neogénico	Miocénico-Pliocénico	
Dxg	formação Xistos e Grauvaques Culminantes: alternância de filitos e metassiltitos com bancadas de metagrauvaques para	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico	Devónico Inferior	
Dxg_va	formação Xistos e Grauvaques Culminantes: raras intercalações de rochas vulcânicas ácidas	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico	Devónico Inferior	
Sxs	formação Xistos Superiores: filitos cinzentos escuros, siliciosos e carbonosos com intercalações finas de metassiltitos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
Sxs_l	formação Xistos Superiores: intercalações de cherts negros (liditos)	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
Sqs	formação Quartzitos Superiores: quartzitos xistóides	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
Sqs_q	formação Quartzitos Superiores: bancadas de ortoquartzitos maciços e esparsos metaconglomerados na base	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
Ofc	formação Filitos Cinzentos: filitos cinzentos e filitos bandados com finos níveis metapsamíticos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico		
DCu	Unidade de Curros: filitos listrados consistindo em finas intercalações de filitos verdes e gresofilitos	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico?		
SFe	Unidade de Ferrado: filitos escuros, carbonosos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
SFe_l	Unidade de Ferrado: intercalações de liditos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
SFe_q	Unidade de Ferrado: intercalações de quartzitos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery	
DMA	Unidade de Monfebres-Abreiro: filitos listrados consistindo em finas intercalações de filitos verdes e gresofilitos	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico?		
OS_crn_p_cb	Ordovícico e Silúrico indiferenciados: corneanas pelíticas e carbonosas	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico-Silúrico		
OG	Formação Guadramil: filitos e gresofilitos com clastos (diamictitos ou "Pelitos com fragmentos")	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Superior	Hirnantiano
OMc	Formação Moncorvo: filitos cinzentos ardosíferos por vezes com pontuações de pirite oxidada e nódulos siliciosos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior-Ordovícico Médio	Oretaniano-Dobrotiviano inferior
OMr	Formação Marão: quartzitos basais com níveis metaconglomeráticos alternando com filitos e metapsamitos. Níveis quart	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior	Arenigiano médio-superior
OVB	Formação Vale de Bojas: níveis vulcanoclásticos sobrepostos por metarenitos imaturos e quartzofilitos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior	Arenigiano inferior-médio
OVB_cg	Formação Vale de Bojas: metaconglomerados poligénicos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior	Arenigiano inferior-médio
CbDe	Formação Desejosa: intercalações rítmicas finas de filitos cinzentos e metagrauvaques. Raros níveis centimétricos de ro	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacariano-Câmbrico		
NCPi	Formação Pinhão: metagrauvaques e metaquartzovaques com intercalações de filitos bandados	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico inferior		
NCPi_af	Formação Pinhão: raros níveis de anfibolitos paraconformes	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico inferior		
NCPi_pfa	Formação Pinhão: metapórfiros ácidos	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico inferior		
NCRP	Formação Rio Pinhão: metagrauvaques alternando com filitos escuros e intercalações de esparsos microconglomerados	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico inferior		
(gama)ll3_pi-mg_Te	Granito biotítico, porfiróide de grão médio a grosseiro (Granito de Telões)					
(gama)ll3_pi-g_St	Granito biotítico com rara moscovite, porfiróide, de grão grosseiro (Granito de Souto)					
(gama)l4_mf_Sg	Granito de duas micas, de grão médio a fino (Granito de Sanguinhedo)					
(gama)l4_mg_Sg	Granito de duas micas. Fácies interna de grão médio a grosseiro (Granito de Sanguinhedo)					
(gama)l4_f_Fg	Granito de duas micas, de grão fino, com esparsos cristais de feldspato (Granito de Felgueiras)					
(gama_l)l3_m_Lm	Granito moscovítico com rara biotite, de grão médio, com esparsos fenocristais de turmalina (Granito de Lamares)					
(gama_l)l3_pi-m_VG	Granito moscovítico-biotítico, porfiróide de grão médio (Granito de Vale das Gatas)					
(gama_l)l3_pi-m_Rg	Granito de duas micas, porfiróide de grão médio (Granito de Ragais)					
(gama_l)l3_pi-m_Pz	Granito de duas micas, porfiróide de grão médio, fácies moscovítica (Granito de Prezandães)					
(gama_l)l3_mg-pi_VM	Granito moscovítico-biotítico, com tendência porfiróide, de grão médio a grosseiro (Granito de Vilar de Maçada)					
(gama_l)l3_gm-pi_AS	Granito moscovítico- biotítico, com tendência porfiróide, de grão grosseiro a médio (Granito de Águas Santas)					
(gama_l)l3_pi-gm_TP	Granito de duas micas, porfiróide de grão grosseiro a médio (Granito de Torre do Pinhão)					
(gama_l)l3_pi-f_TP1	Granito de Torre do Pinhão-Quintã: fácies biotítica de grão fino					
(gama_l)l3_pi-f_TP2	Granito de Torre do Pinhão: fácies moscovítica					
(gama_l)l3_g_Pr	Granito moscovítico-biotítico, de grão grosseiro (Granito de Paredes)					
(gama_l)l3_f_Fz	Granito moscovítico biotítico de grão fino (Granito de Franzinhal)					
(gama-DELTA)_SL	Quartzodiorito e tonalito (Granodiorito de São Lourenço)					

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Tabela de mapeamento

Application Schema 'Geology' (version 3.0)								Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000									
Feature Type		Feature Type Descritption		Feature type Definition				Feature type		Feature Type Descritption		Feature type Definition				Comments		
Geology		This representation allows Geology data being supported by a vector geometry		A vector representation of Geology dataset				CGP50k		This representation allows Geology data being supported by a vector geometry		A vector representation of Geology dataset						
Type (Application schema)	Documentation	Attribute Association role Constraint	Attribute Name 2.Level/ Association role/ Constraint	Attribute / Association role / Constraint documentation	Values / Enumerations	Multiplicity	Voidable / Non-Voidable	Type	Documentation	Attribute Association role Constraint	Attribute Name 2.Level/ Association role/	Attribute / Association role / Constraint	Values / Enumerations	Multiplicity	Voidable / Non-Voidable	Status	Remarks	Mapping Explanations
gmlBase	gml:id	**id**		The attribute gml:id supports provision of a handle for the XML element representing a GML Object. Its use is mandatory for all GML objects. It is of XML type ID, so is constrained to be unique in the XML document within which it occurs. GML unique identifiers. This attribute is required for proper validation and use.		1		**gmlBase**		not available		XML object ID		1		Exact	Used as handle to generate a sequencial ID; Considerations: Id started with letters	Generated sequencial id
	gml:CodeWithAuthorityType	**identifier**		Often, a special identifier is assigned to an object by the maintaining authority with the intention that it is used in references to the object. For such cases, the codeSpace shall be provided. That identifier is usually unique either globally or within an application domain, gmlidentifier is a spec-		0..1				not available								
	gml:CodeType	**name**		The gml:name property provides a label or identifier for the object, commonly a descriptive name. An object may have several names, typically assigned by different authorities. gml:name uses the gml:CodeType content model. The authority for a name is indicated by the value of its (optional) codeSpace attribute. The name may or may not be unique, as determined by the rules of the organization responsible for		0..n				not available								
	gml:ReferenceType	**descriptionReference**		The value of this property is a remote text description of the object. The xlink:href attribute of the gml:descriptionReference property references the external description.		0..1				not available								
Fold Supertypes: GeologicalFeature::GeologicFeature	One or more spatially connected layers, surfaces, or lines in a rock body. A fold describes a structure formed by the deformation of a Geologic Structure to form a structure that may be described by the translation of an absolute line (the fold axis) parallel to itself along some curvilinear path (the fold profile). Folds have a hinge zone (zone of maximum curvature along the surface) and limbs (parts of the deformed surface not in the hinge zone).	**inspireId**		-- Name -- inspireId External object identifier of the spatial object. NOTE An external object identifier is a unique object identifier published by the responsible body, which may be used by external applications to reference the spatial object. The identifier is an identifier of the spatial object, not an identifier of the real-world phenomenon.	Identifier	1		**CGP50k**		not available								
			localId	A local identifier, assigned by the data provider. The local identifier is unique within the namespace. That is, within	CharacterString	1				not available								
			namespace	Namespace uniquely identifying the data source of the spatial object	CharacterString	1				not available								
			versionId	The identifier of the particular version of the spatial object, with a maximum length of 25 characters. If the specification	CharacterString	0..1	voidable			not available								
		name		The name of the geologic feature. EXAMPLE: a lithostratigraphic unit, mineral occurrence, or major fault. Not all GeologicFeatures will have names, for example minor faults.	CharacterString	1	voidable			not available								
		geologicHistory		An association that relates one or more geologic events to a geologic feature to describe their age or geologic history.	GeologicEvent	1..*	voidable			not available								
		themeClass		A thematic classification of the geologic feature. A GeologicFeature may be classified according to one or more thematic schemes, for example ground stability or mineral resource potential.	ThematicClass	0..*	voidable			not available								
		profileType		The type of the Fold. Folds are typed according to the measurement geometry of the fold relative to the earth surface, and the relationship in opposing directions in folded strata if known. EXAMPLE: antiform, synform, culmination, depression, etc.	FoldProfileTypeValue	1	voidable			Type			CharacterString					
GeologicEvent	An identifiable event during which one or more geological processes act to modify geological entities. A GeologicEvent should have a specified geologic age and process, and may have a specified environment. An example might be a tectonic uplift event during which erosion, sedimentation, and subsidence all take place. A GeologicEvent can be represented as instant in time or an interval of time.	**name**		The name of the Geologic Event. Only major Geologic Events, such as orogenies, are likely to have names.	CharacterString	1	CGP50k	**CGP50k**		not available								
		eventEnvironment		The physical setting within which the geologic event takes place. GeologicEnvironment is construed broadly to include physical settings on the Earth surface specified by climate, bathymetry, physiography or geography, and settings in the Earth's crystalline interior specified by pressure, temperature, chemical environment, or tectonics.	EventEnvironmentValue	1	voidable			not available								
		eventProcess		The process or processes that occurred during the geologic event. EXAMPLE: deposition, extrusion, intrusion, metamorphism.	EventProcessValue	1..*	voidable			not available								
		olderNamedAge		Older boundary of the age of the event. This is expressed using a geochronologic era defined in a geochronological unit, such as those of the International Commission on Stratigraphy (ICS) Stratigraphic Chart.	GeochronologicEraValue	1	voidable			Idade			CharacterString					

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Harmonização de dados

Cartografia digital | Legenda Única | Atributos INSPIRE

Código	Descrição	Eonotema	Eratema	Sistema	Série	Andar	ID	Descrição	Geologic Unit	Lithology	Role	Proportion	Older Age	Younger Age	Event Name	Event Process	Event Environment
aluv	Depósitos aluvionares	Fanerozóico	Cenozóico	Quaternári	Holocénico		100										
Qv	Depósitos de vertente	Fanerozóico	Cenozóico	Quaternári	Plistocénico		110										
Qf	Depósitos de terraços fluviais	Fanerozóico	Cenozóico	Quaternári	Plistocénico		120										
MPar	Depósitos arcósicos	Fanerozóico	Cenozóico	Neogénico	Mioceénico-Pliocénico		130										
Dsg	formação Xistos e Grauvaques Culminantes: alternâncias de filitos e metassiltitos com bancadas de metagrauvaques para o topo	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico	Devónico Inferior		11605	Formação dos Xistos e Grauvaques Culminantes: alternância de filitos e metassiltitos com bancadas de matagrauvaques para o topo									
Dsg_va	formação Xistos e Grauvaques Culminantes: raras intercalações de rochas vulcânicas ácidas	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico	Devónico Inferior		11606	Formação dos Xistos e Grauvaques Culminantes: raras intercalações de									
Sxs	formação Xistos Superiores: filitos cinzentos escuros, siliciosos e carbonosos com intercalações finas de	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11655	Formação dos Xistos Superiores: filitos cinzentos, escuros, siliciosos e carbonosos									
Sxs_l	formação Xistos Superiores: intercalações de cherts negros (liditos)	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11656	Formação dos Xistos Superiores: chertes negros (liditos)									
Sqs	formação Quartzitos Superiores: quartzitos xistóides	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11705	Formação dos Quartzitos Superiores: quartzitos xistóides									
Sqs_q	formação Quartzitos Superiores: bancadas de ortoquartzitos maciços e esparsos metaconglomerados na base	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11706	Formação dos Quartzitos Superiores: ortoquartzitos maciços e esparsos metaconglomerados na base									
Ofc	formação Filitos Cinzentos: filitos cinzentos e filitos bandados com finos níveis metapsamíticos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico			11755	Formação dos Filitos Cinzentos: filitos cinzentos, filitos bandados com finos níveis									
DCu	Unidade de Curros: filitos listrados consistindo em finas intercalações de filitos verdes e gresofilitos	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico?			11850	Unidade de Curros: filitos listrados em finas alternâncias de filitos verdes e gresofilitos									
SFe	Unidade de Ferrado: filitos escuros, carbonosos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11905	Unidade de Ferrado: filitos escuros,									
SFe_l	Unidade de Ferrado: intercalações de liditos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11906	Unidade de Ferrado: liditos									
SFe_q	Unidade de Ferrado: intercalações de quartzitos	Fanerozóico	Paleozóico	Silúrico	Llandovery		11907	Unidade de Ferrado: quartzitos									
DMA	Unidade de Monfebres-Abreiro: filitos listrados consistindo em finas intercalações de filitos verdes e gresofilitos	Fanerozóico	Paleozóico	Devónico?			11950	Unidade de Monfebres - Abreiro: filitos e gresofilitos com intercalações de metagrauvaques no topo									
OS_crn_p_cb	Ordovicico e Silurico indiferenciados: corneanas peliticas e carbonosas	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico-Silúrico													
OG	Formação Guadramil: filitos e gresofilitos com clastos (diamictitos ou "Pelitos com fragmentos"	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Superior	Hirnantian o	22250	Formação Guadramil: xistos arenosos, carbonosos com clastos (diamictitos)									
OMc	Formação Moncorvo: filitos cinzentos ardosíferos por vezes com pontuações de pirite oxidada e nódulos siliciosos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior-Ordovícico Médio	Arenigiano superior?-Dobrotivia no inferior	22400	Formação Moncorvo : xistos ardosíferos, carbonosos									
OMr	Formação Marão: quartzitos basais com níveis metaconglomeráticos alternando com filitos e metapsamitos. Níveis quartzíticos com magnetite disseminada e finas bancadas ferríferas	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior	Arenigiano médio-superior	22550	Formação Marão : quartzitos basais com níveis metaconglomeráticos alternando com filitos e metapsamitos. Níveis quartzíticos com magnetite disseminada e finas bancadas									
OVB	Formação Vale de Bojas:níveis vulcanoclásticos sobrepostos por metarenitos imaturos e quartzofilitos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior	Arenigiano inferior-médio	22706	Formação Vale de Bojas : níveis vulcanoclásticos sobrepostos por grés imaturos e quartzofilitos									
OVB_cg	Formação Vale de Bojas: metaconglomerados poligénicos	Fanerozóico	Paleozóico	Ordovícico	Ordovícico Inferior	Arenigiano inferior-médio	22705	Formação Vale de Bojas : metaconglomerados poligénicos									
CbDe	Formação Desejosa: intercalações rítmicas finas de filitos cinzentos e metagrauvaques. Raros níveis centimétricos de rochas calcossilicatadas	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico			23100	Formação Desejosa: xistos listrados; alternância centimétrica de filitos carbonosos e siltitos; raras bancadas de metagrauvaques									
NCPi	Formação Pinhão: metagrauvaques e metaquartzovaques com intercalações de filitos bandados	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico inferior			23155	Formação Pinhão: alternâncias finas de filitos cloríticos, psamitos e metaquartzovaques; nível de magnetite									
NCPi_af	Formação Pinhão: raros níveis de anfibolitos paraconformes	Proterozóico-Fanerozóico	Neoproterozóico-Paleozóico	Ediacárico-Câmbrico inferior			23156	Formação Pinhão: raros níveis de anfibolitos paraconformes									

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

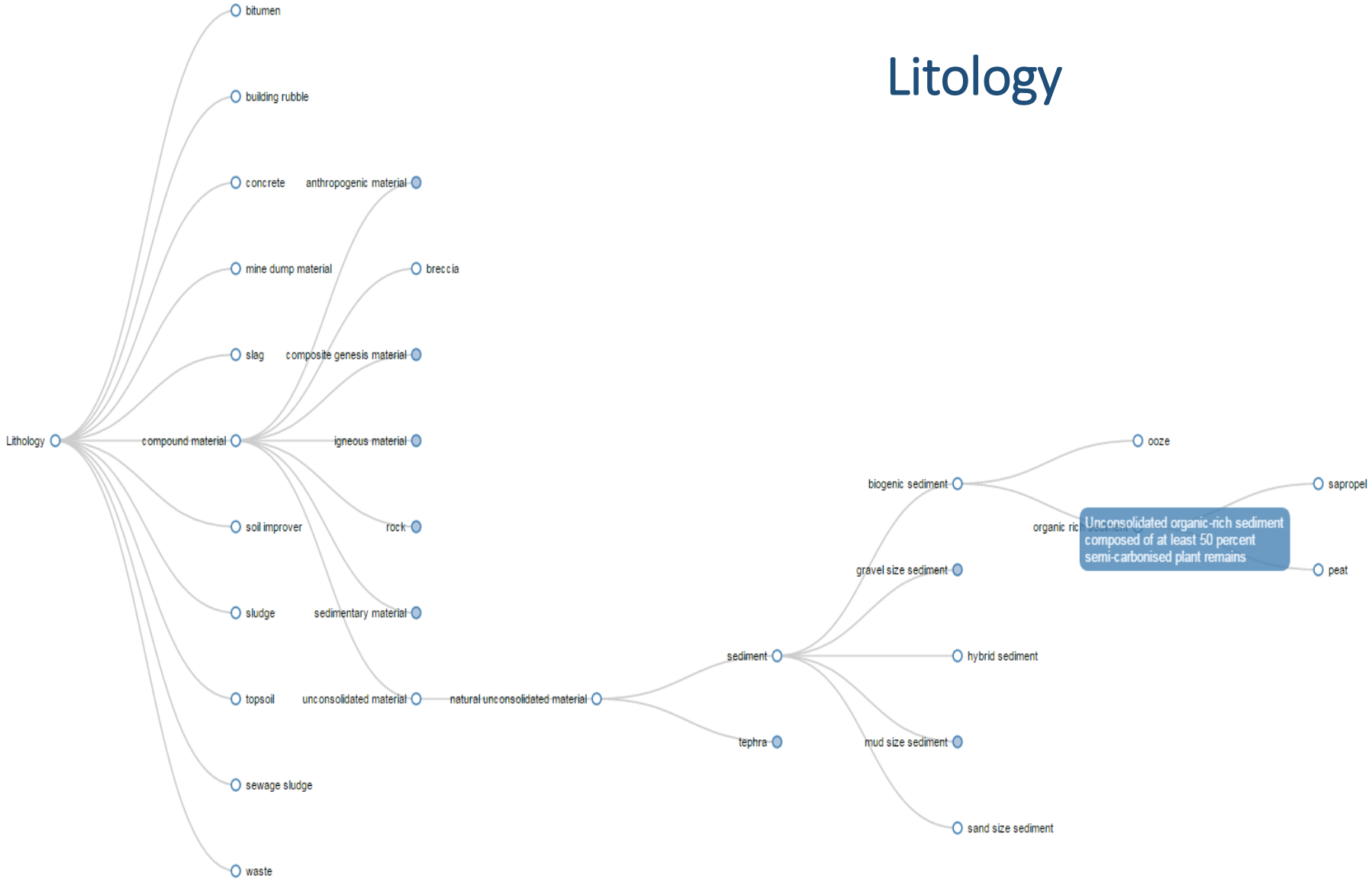
LNEG

Geologic Unit Lithology Event Process Event Environment Geologic Era

Descriptions:

Hide

Litology



Composition Part Role *versus* Proportion

Lithology	Role	Proportion
sand size sediment	part of	predominant
boulder gravel size se	part of	predominant
silt	part of	predominant
slate	part of	edominant
wacke		
conglomerate		
slate		edominant
wacke		
conglomerate		
slate	only part	all
slate	part of	predominant
wacke	only part	
slate	only part	
slate	part of	
wacke	only part	
conglomerate	only part	

only part
part of
facies
inclusion
lithosome
stratigraphic part
unspecified part role

major
minor
predominant
present
rare
subordinate
trace
variable

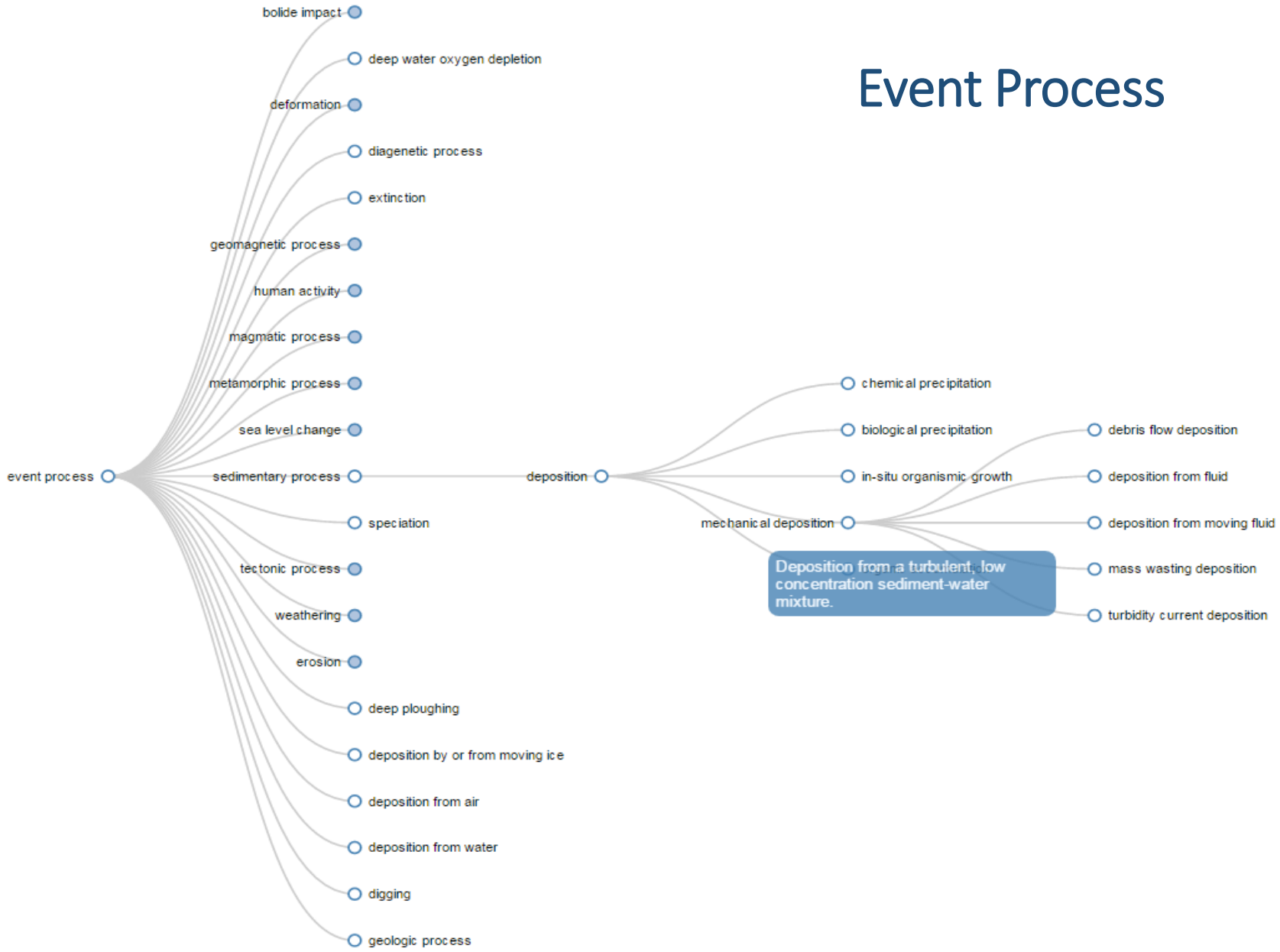
REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Descriptions:

Hide

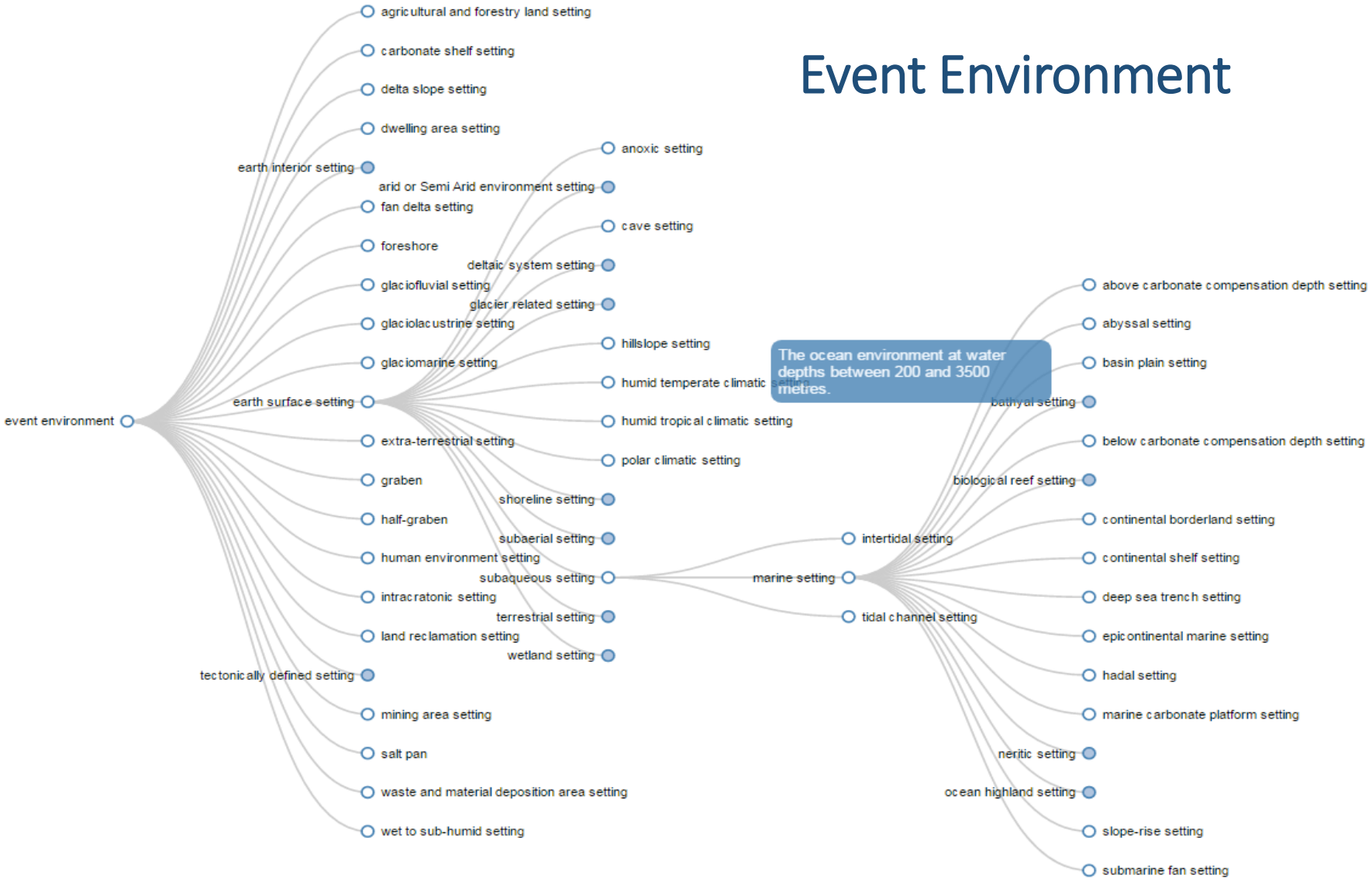
Event Process



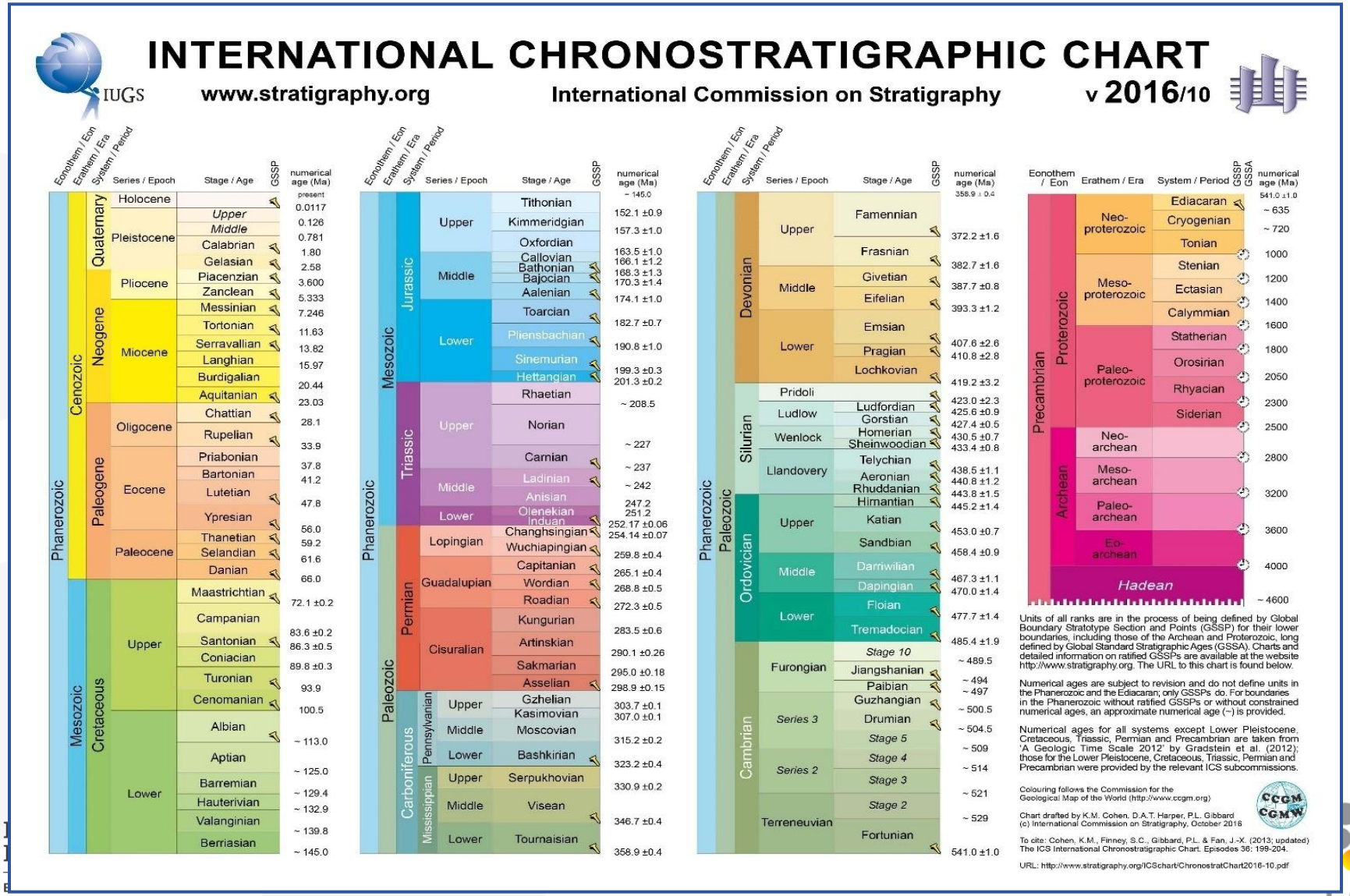
Descriptions:

Hide

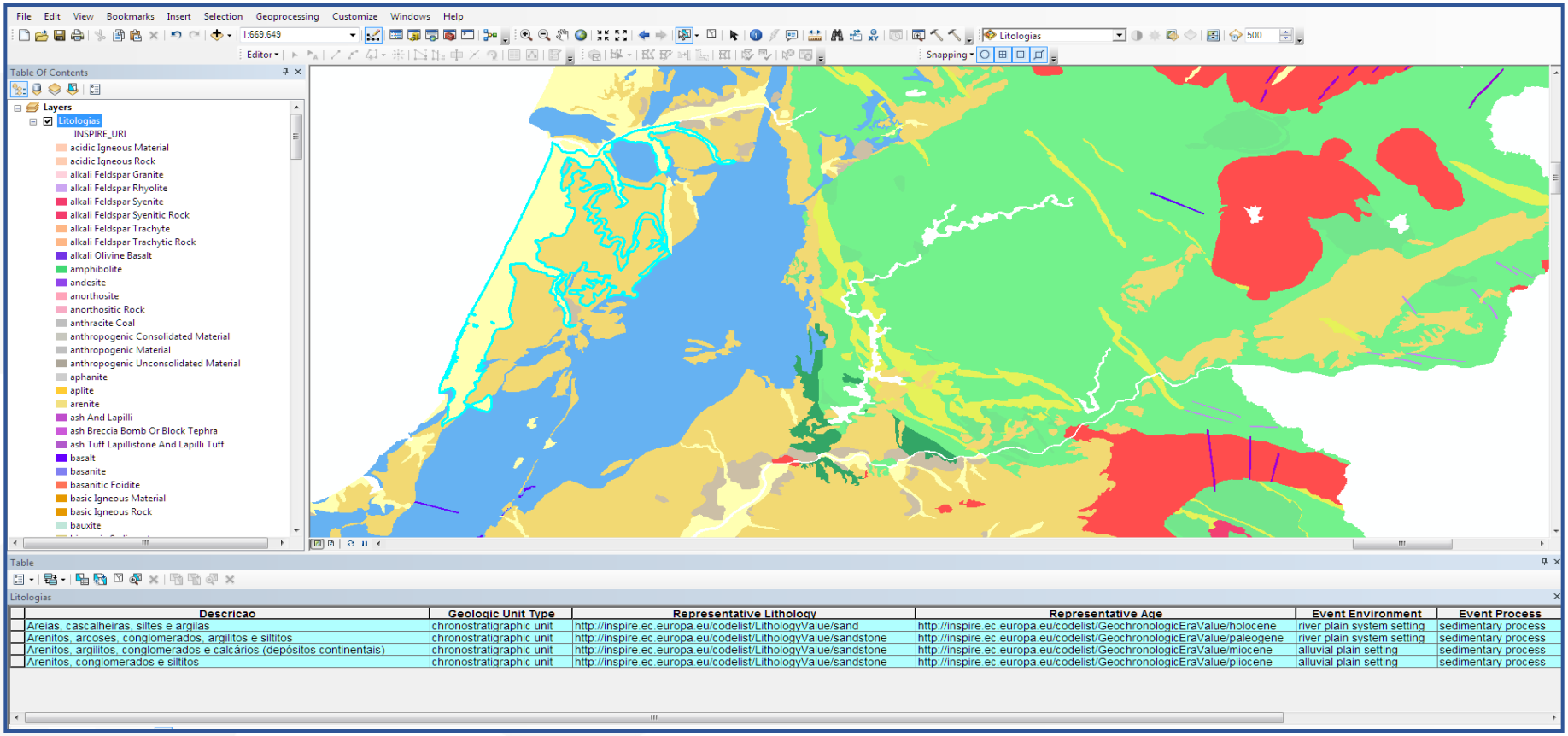
Event Environment



GeochronologicEraValue – Lista de códigos das idades



Mapa harmonizado – representação das Litologias representativas

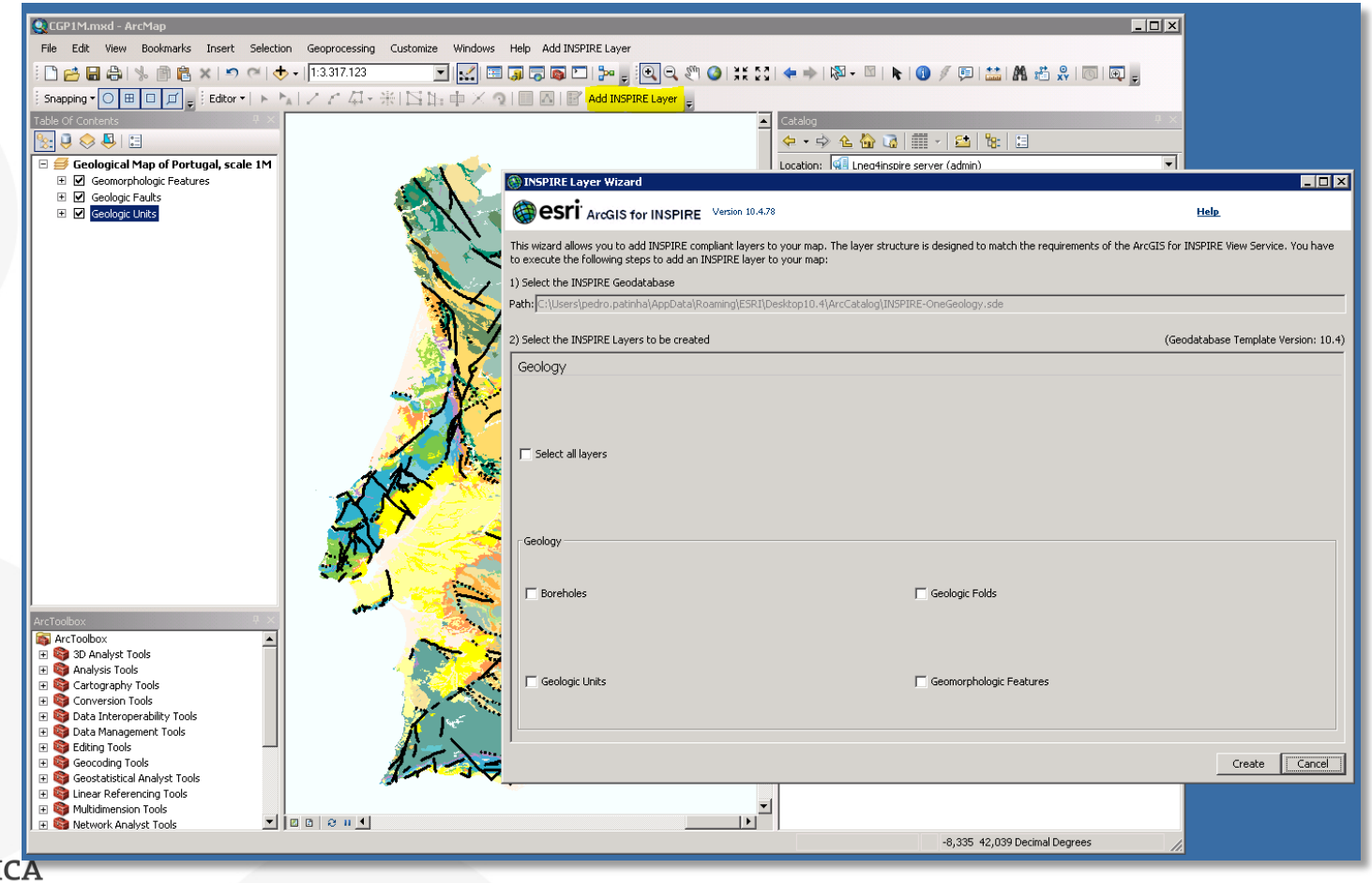


Descricao	Geologic Unit Type	Representative Lithology	Representative Age	Event Environment	Event Process
Areias, cascalheiras, siltes e argilas	chronostratigraphic unit	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/sand	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeochronologicEraValue/holocene	river plain system setting	sedimentary process
Arenitos, arcoses, conglomerados, argilitos e siltitos	chronostratigraphic unit	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/sandstone	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeochronologicEraValue/paleogene	river plain system setting	sedimentary process
Arenitos, argilitos, conglomerados e calcários (depósitos continentais)	chronostratigraphic unit	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/sandstone	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeochronologicEraValue/miocene	alluvial plain setting	sedimentary process
Arenitos, conglomerados e siltitos	chronostratigraphic unit	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/sandstone	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeochronologicEraValue/pliocene	alluvial plain setting	sedimentary process

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Criação do template INSPIRE *compliant* – ArcGis for INSPIRE Desktop

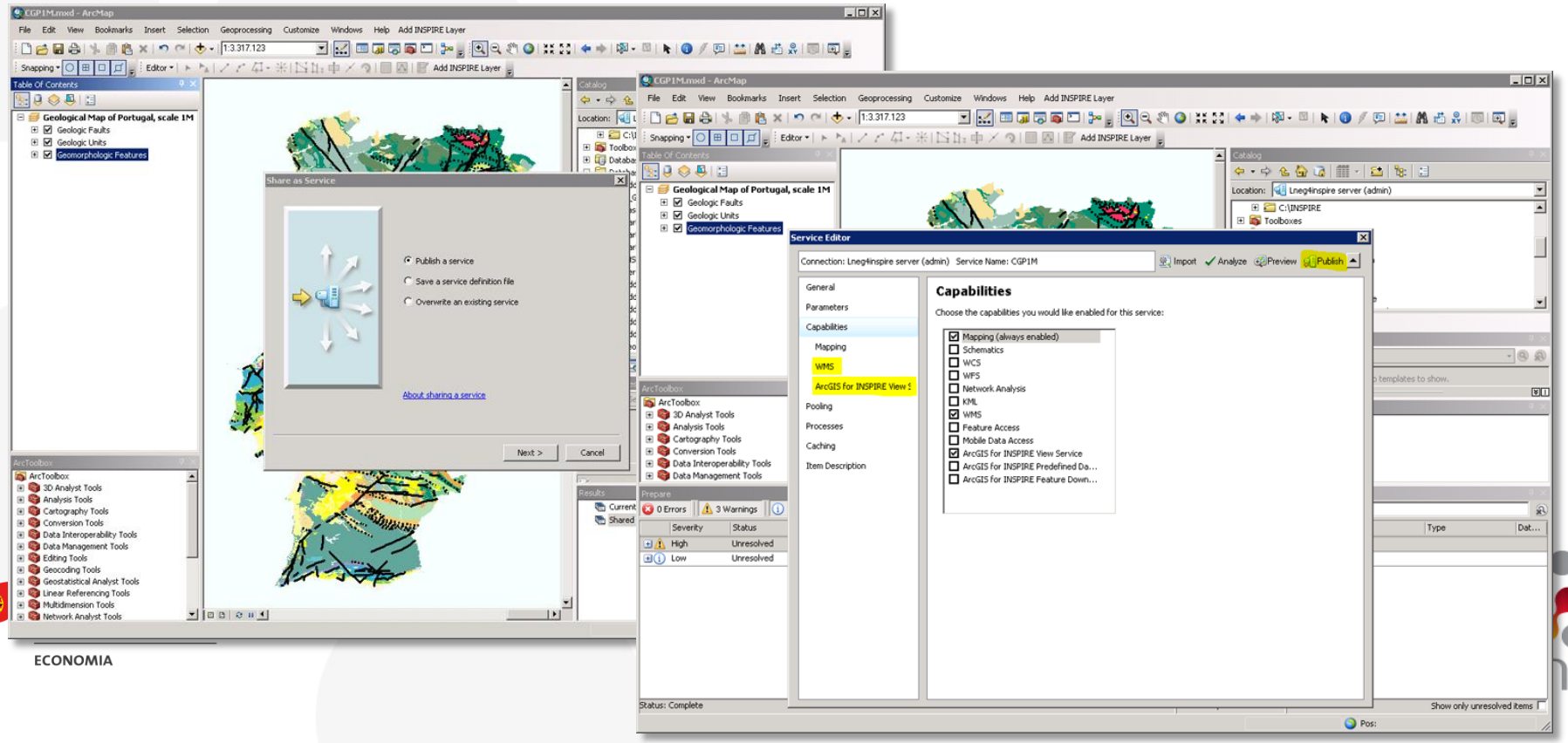


REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

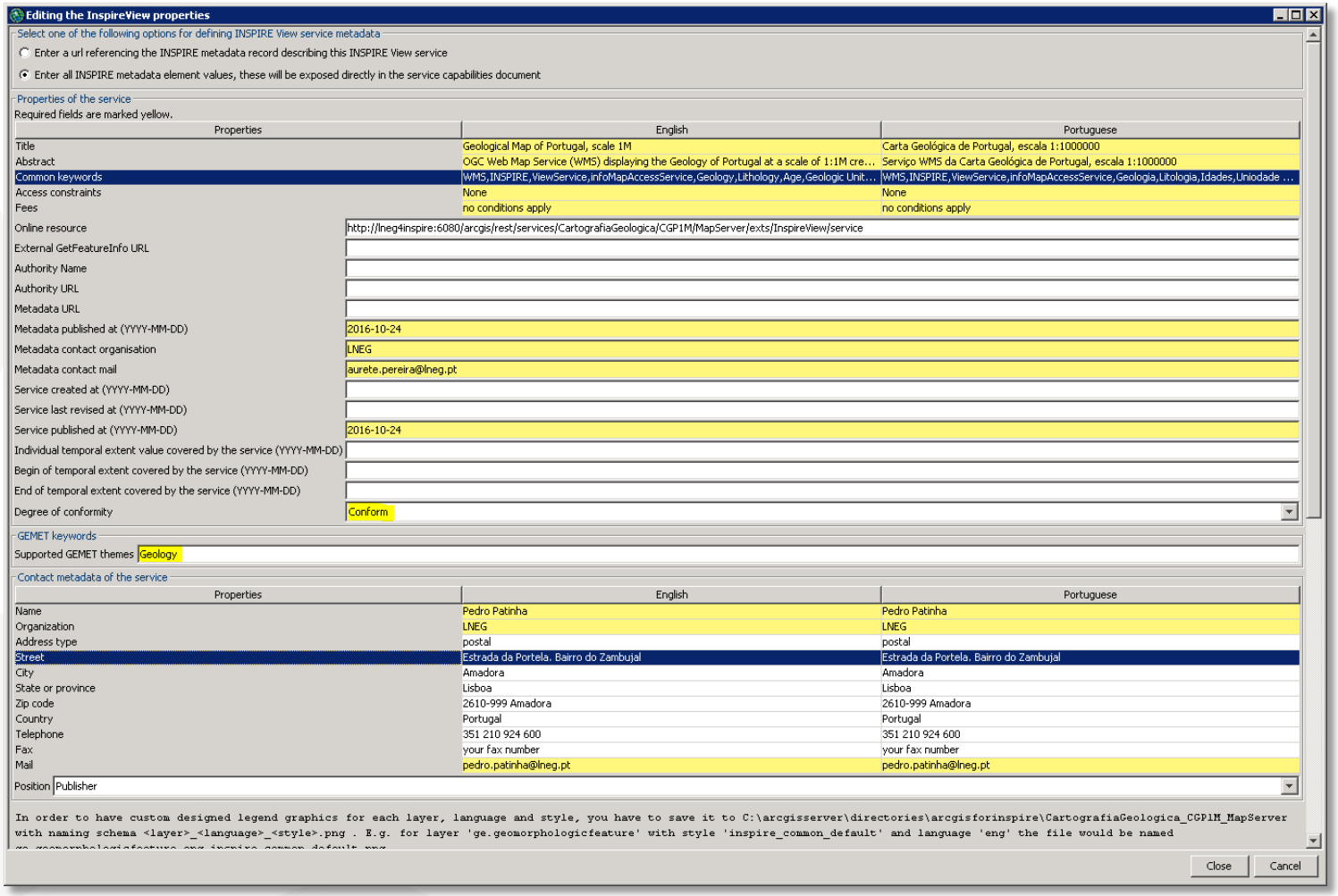
Criação e publicação dos serviços – ArcGis for INSPIRE Server

- ✓ WMS
- ✓ WFS
- ✓ INSPIRE View Service
- ✓ INSPIRE Feature Download



ECONOMIA

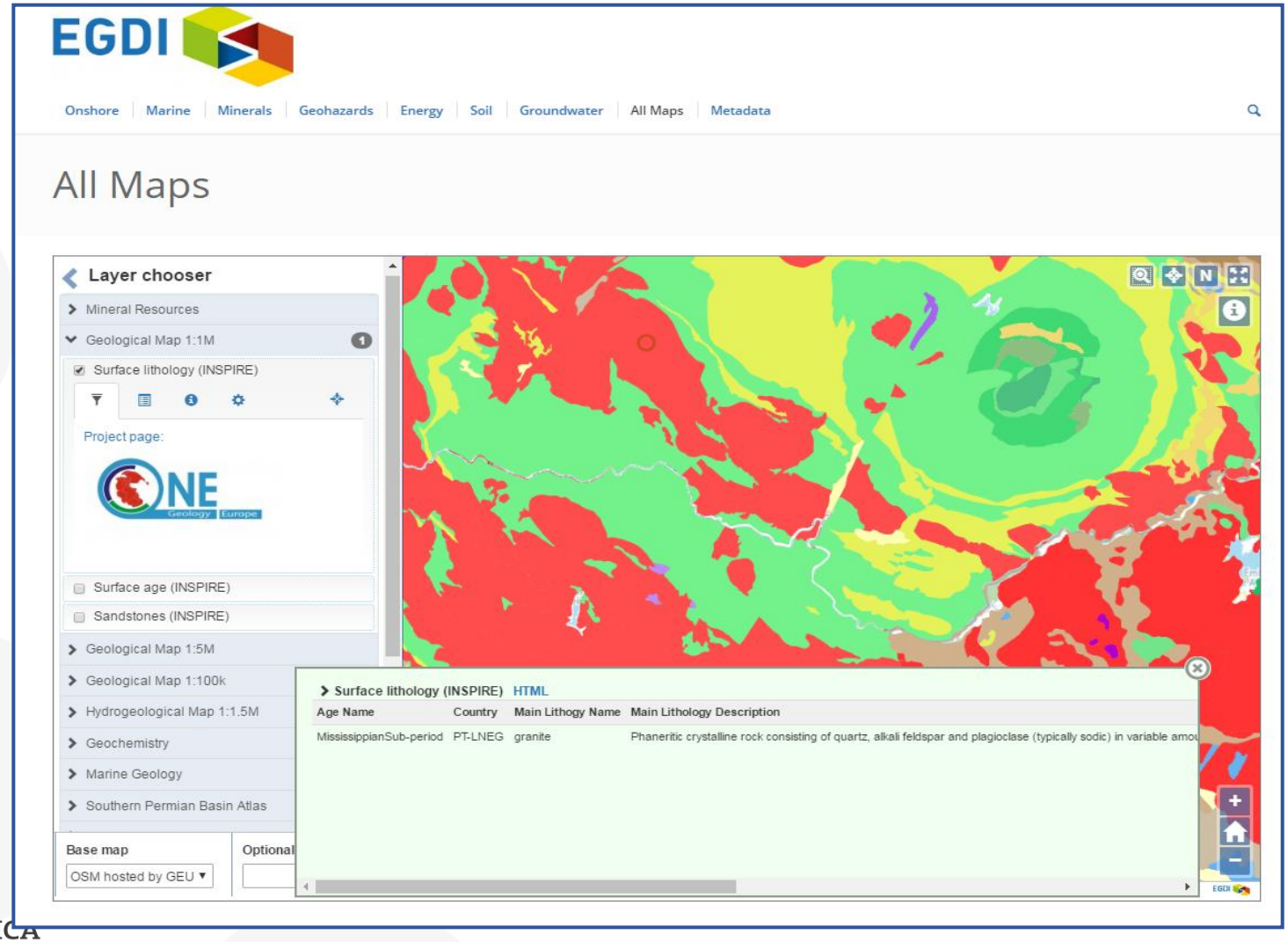
Metadados dos serviços INSPIRE – ArcGis for INSPIRE Server



REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

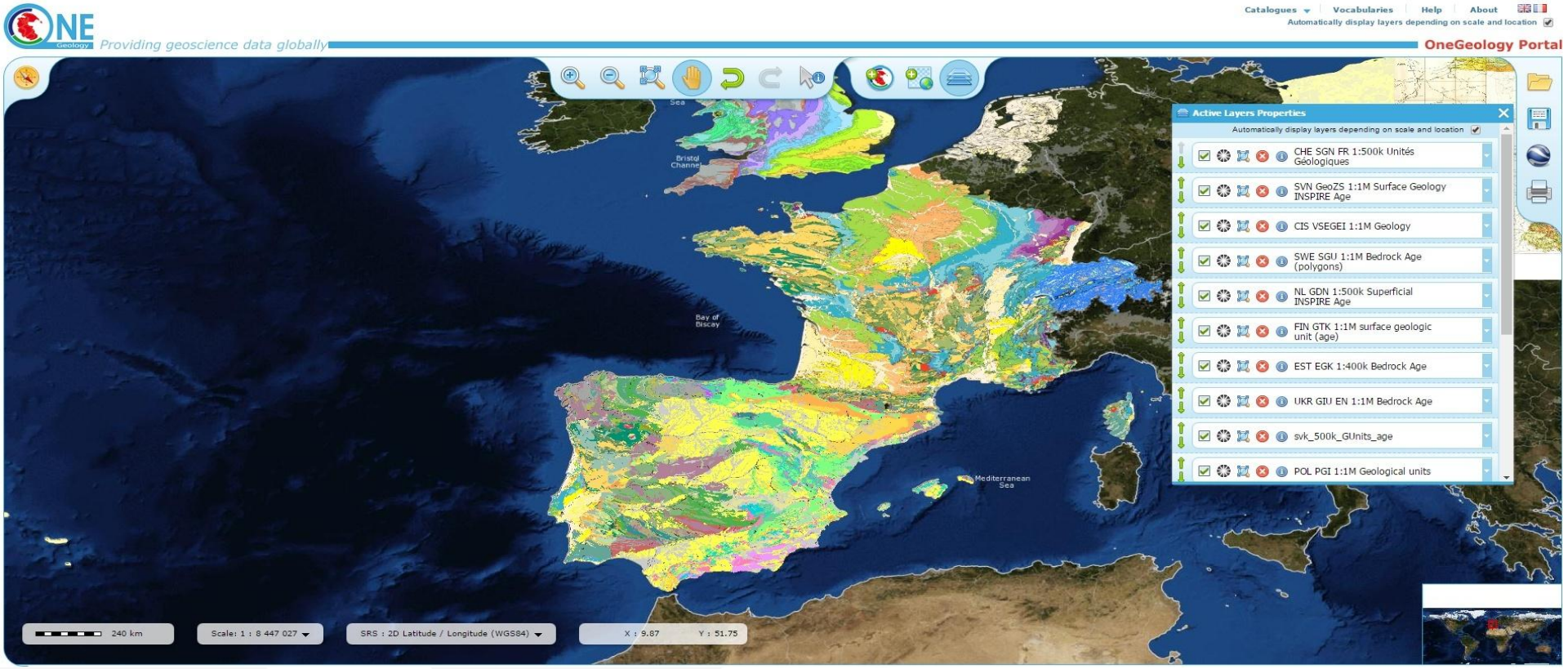
European Geological Data Infrastructure Portal



REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

OneGeology Portal



REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

Conclusões

- ✓Muito importante estudo das especificações de dados
- ✓Diagramas UML não são nenhum “bicho de 7 cabeças”
- ✓Regras são iguais para todos os modelos INSPIRE
- ✓Conhecer bem o modelo de dados de origem
- ✓Definir e aplicar uma metodologia de harmonização
- ✓Muito importante a partilha nos *clusters* INSPIRE
- ✓Colaboração dos geólogos/especialistas necessária

Desenvolvimentos futuros

- ✓Testes de validação ATS
- ✓Obter o formato de dados GML
- ✓Harmonizar e disponibilizar toda a restante cartografia a outras escalas
- ✓Tratar os outros temas em que o LNEG participa

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

LNEG

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Modelo de Dados de Riscos Naturais
Caso de Estudo da Diretiva 2007/60/CE

Sofia Cunha([1]);Sónia Fernandes ([1]); Francisco Caldeira ([2]) Aurete Pereira ([3]) Joaquim Pinto da Costa([1]); Luis Baltazar ([1]); Paulo Cruz ([1])
([1]) APA; ([2]) INE; ([3]) LNEG

sofia.ribeiro@apambiente.pt; sonia.fernandes@apambiente.pt; francisco.caldeira@ine.pt; aurete.pereira@lneg.pt;joaquim.costa@apambiente.pt;luis.baltazar@apambiente.pt;sonia.paulo.cruz@apambiente.pt

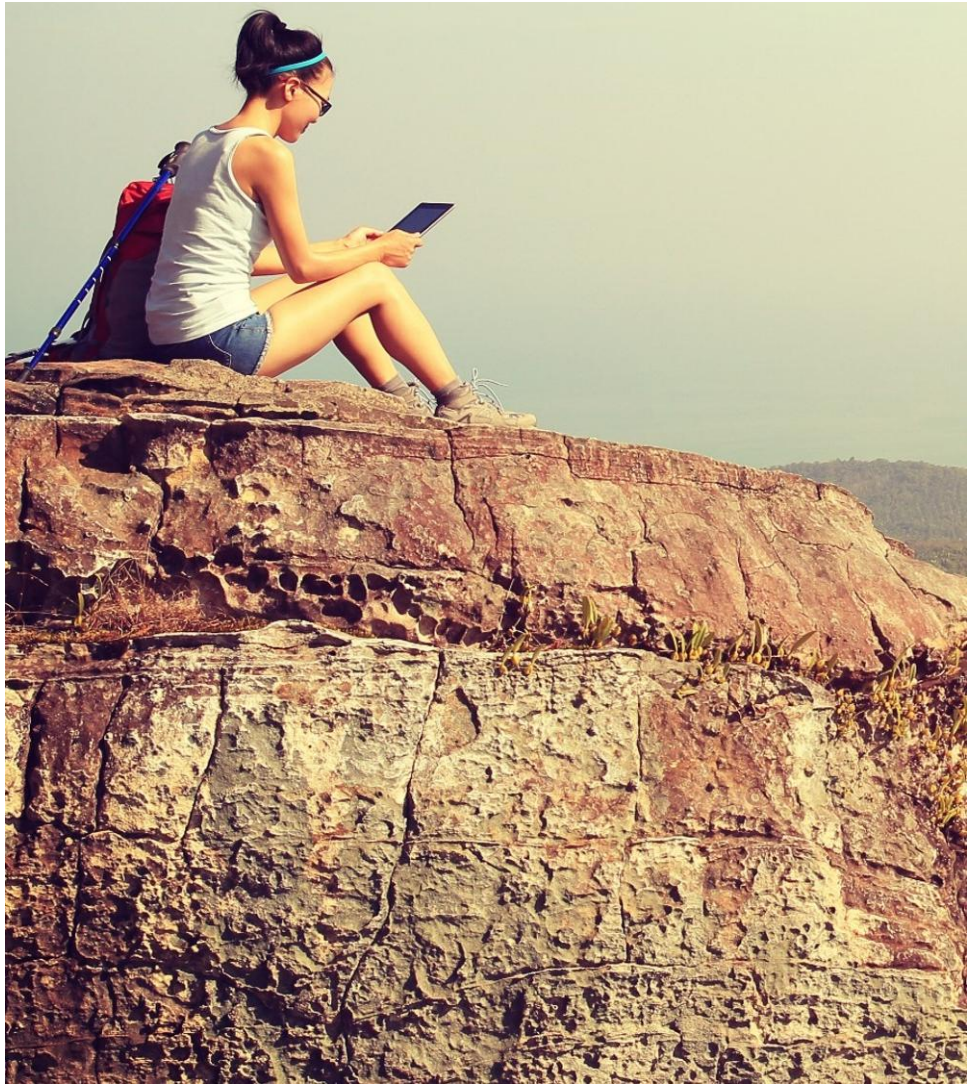
REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE

Tópicos da Comunicação

1. Introdução
2. Enquadramento da Diretiva 2007/60/CE
    1. Objetivo
    2. Fases de Implementação
    3. Cartografia
3. Tema III.12 – Zonas de Riscos Naturais
4. Modelo INSPIRE CORE (III.12)
5. *Tools* ETL (Extract, Transformation, Load):
    1. HALE , The HUMBOLDT Alignment Editor (APA;INE;LNEG)
    2. FME (Feature Manipulation Engine) (APA)
6. Conclusões/Recomendações

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Grupo GTI GT3 – Introdução



- A APA como entidade pública produtora de informação geográfica tem conjuntos de dados e serviços geográficos enquadrados no tema III.12 – Riscos Naturais.
- Serão divulgados os trabalhos desenvolvidos no GTI GT3, em colaboração com o INE e LNEG, cujas atividades visam assegurar o cumprimento das metas da Diretiva INSPIRE (interoperabilidade).
- Foram feitas duas abordagens de transformação de dados geográficos recorrendo a diferentes software:

  HALE (The HUMBOLDT Alignment Editor)

  FME (Feature Manipulation Engine)

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Objetivo da Diretiva 2007/60/CE

- Quadro legal a nível nacional e internacional de **avaliação e gestão dos riscos de inundações**, para minimizar os impactos negativos das inundações em território nacional;
- Transposta pelo Decreto-lei n.º 115/2010, de 22 de outubro;
- Tema transversal a outros temas INSPIRE

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Fases da Implementação da Diretiva 60/CE/2007

Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações

(Artigo 5º da DAGRI e do DL)

2018 + 6

Revisão/Cartografia de Inundações

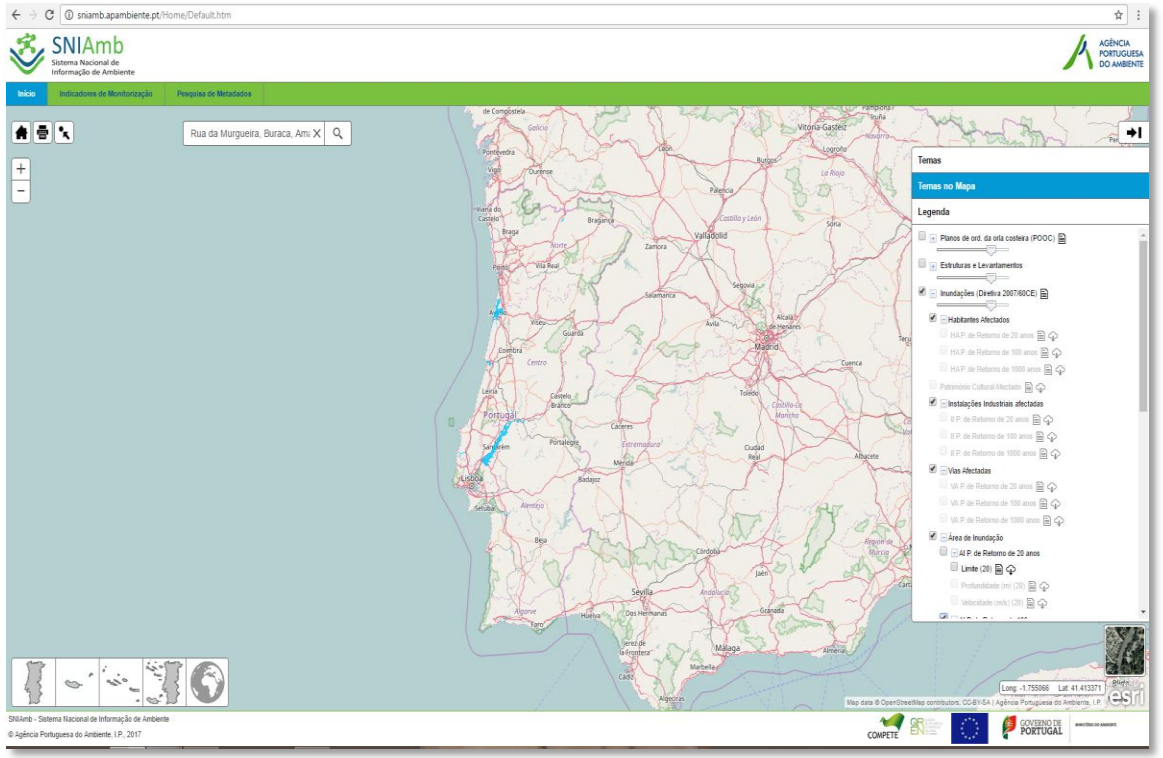
(Artigo 6º - DAGRI e Artigo 7º e 8º - DL)

2019+6

Revisão dos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI)

(Artigo 7º da DAGRI e Artigo 9º do DL)

2021+6



http://sniamb.apambiente.pt/Home/Default.htm

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

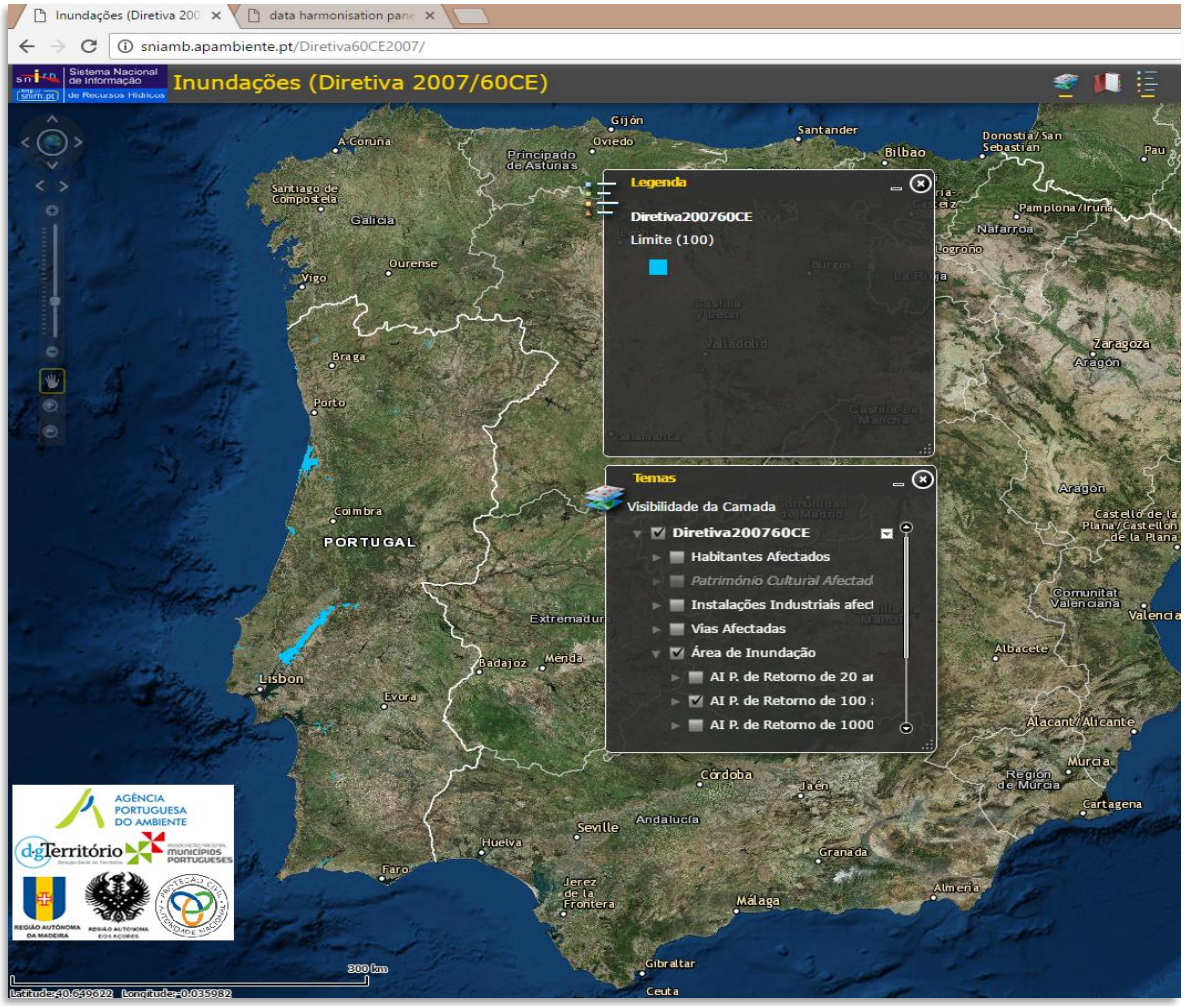
Cartografia- serviço *wms* e *wfs*

3 cenários

- Probabilidade alta (T= 20anos)
- Probabilidade média (T= 100 anos)
- Probabilidade baixa (T= 1000 anos)

Cartas de Inundação

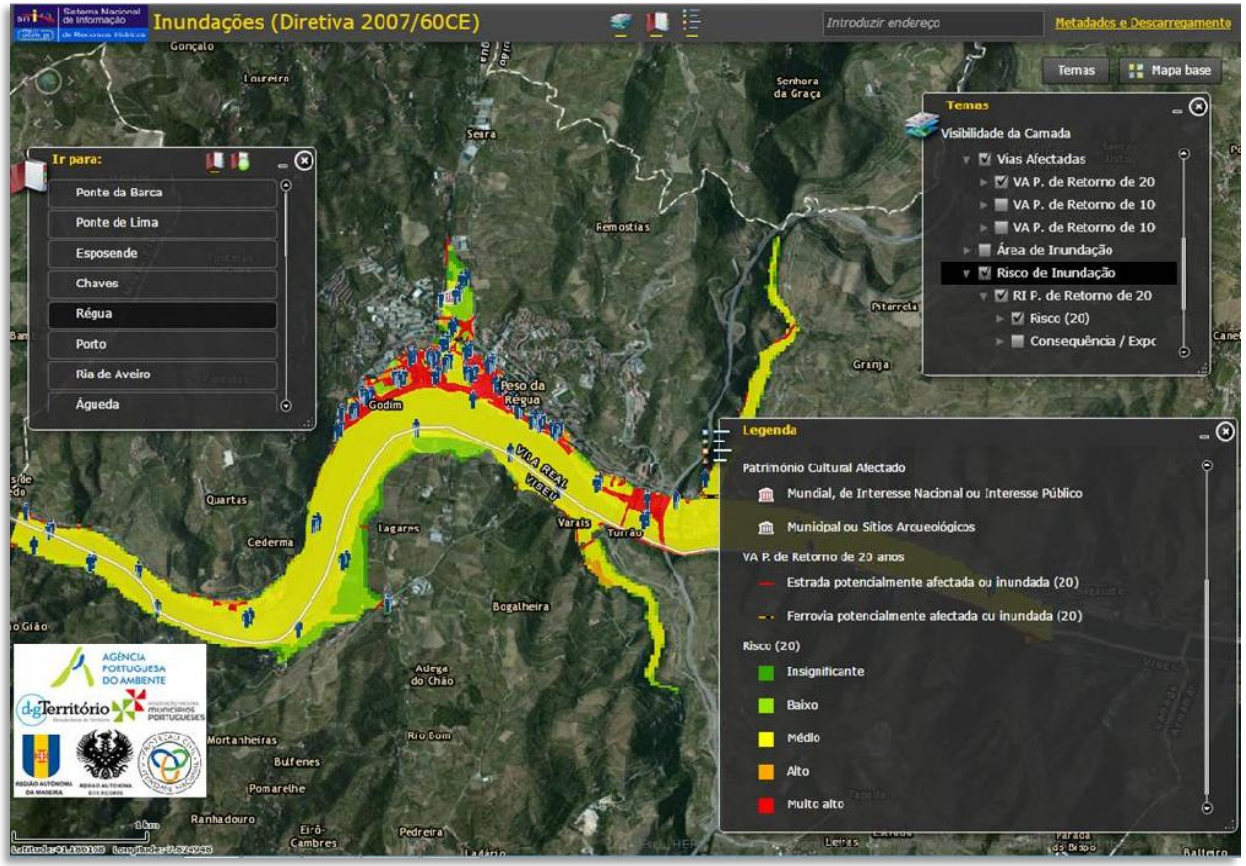
- Limite - Extensão da inundação (m^2)
- Profundidade - Profundidades ou nível de água (m)
- Velocidade - Velocidade de fluxo ou caudal (m^3/s)



http://sniamb.apambiente.pt/Diretiva60CE2007/

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Cartografia- serviço *wms* e *wfs*

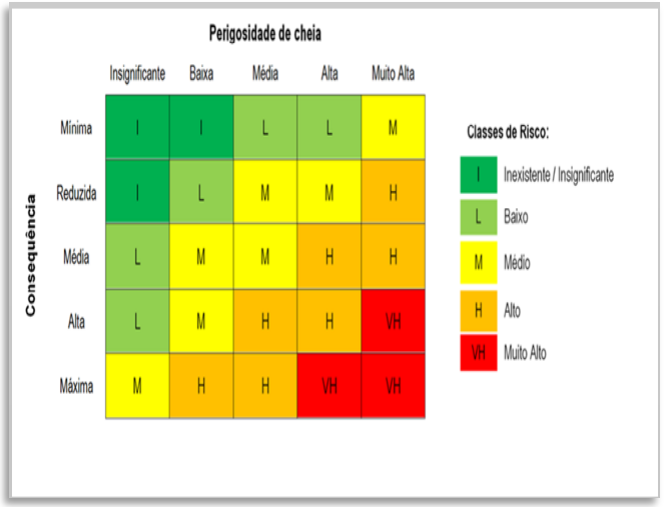


Cartas de Risco

- Consequências/Exposição
- Perigosidade

Elementos expostos

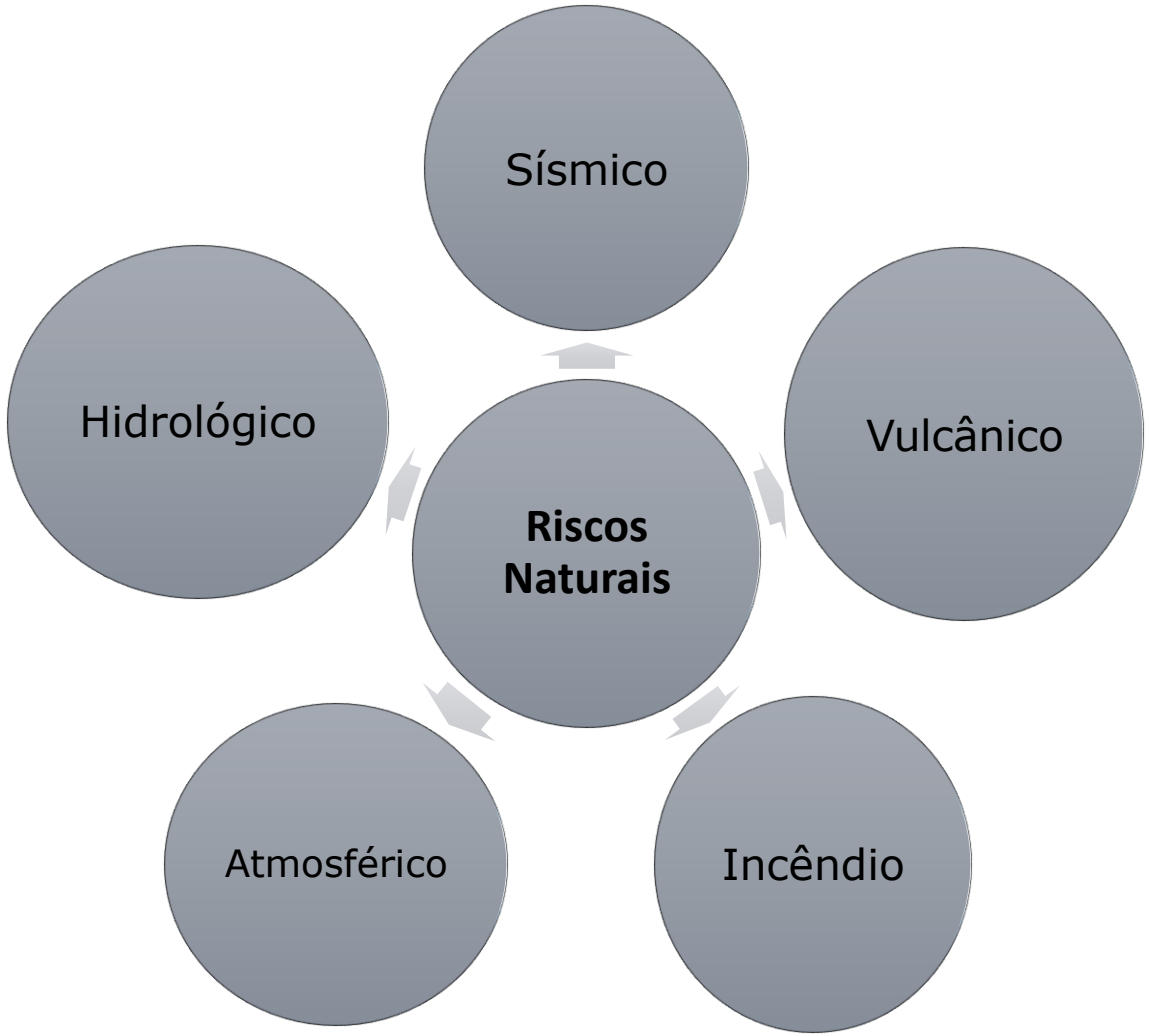
- População afetada
- Atividades económicas em risco
- Acidentes de poluição
- Outras informações



http://sniamb.apambiente.pt/Diretiva60CE2007/

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

INSPIRE – III.12 Riscos Naturais



Áreas vulneráveis caracterizadas de acordo com os riscos naturais, que pela sua localização, severidade e frequência poderão afetar potencialmente a sociedade (Anexo 3).

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Regras de Implementação - Tema III.12

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.III.12 Data Specification on *Natural Risk Zones* – Technical Guidelines

Title	D2.8.III.12 INSPIRE Data Specification on *Natural Risk Zones* – Technical Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group *Natural Risk Zones*
Date	2013-12-10
Subject	INSPIRE Data Specification for the spatial data theme *Natural* Risk Zones
Publisher	European Commission Joint Research Centre
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE Data Specification for the spatial data theme *Natural Risk Zones*
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group *Natural Risk Zones*
Format	Portable Document Format (pdf)
Source	
Rights	Public
Identifier	D2.8.III.12_v3.0
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration

Page 1 of 6

Harmonização de dados do tema Zonas de risco natural no âmbito da Diretiva INSPIRE

Questionário para aferir conhecimentos sobre as especificações de dados do tema Zonas de risco natural.

III.12

Zonas de risco natural

Nome *
Primeiro e último nome.

Sofia Ribeiro

Email *

sofia.ribeiro@apambiente.pt

Instituição *
Indique a instituição a que pertence.

- APA
- DGADR
- DGEG
- DGRM
- DGT
- ICNF
- IH
- IPMA
- LNEG
- RAA

https://docs.google.com/forms/d/1R2pT94Jp-dizwCPgJW1LMjXnOZRNi0d2QTVAJHYyWMs/print... 06-07-2016

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – Modelo INSPIRE Core

Objetos geográficos :

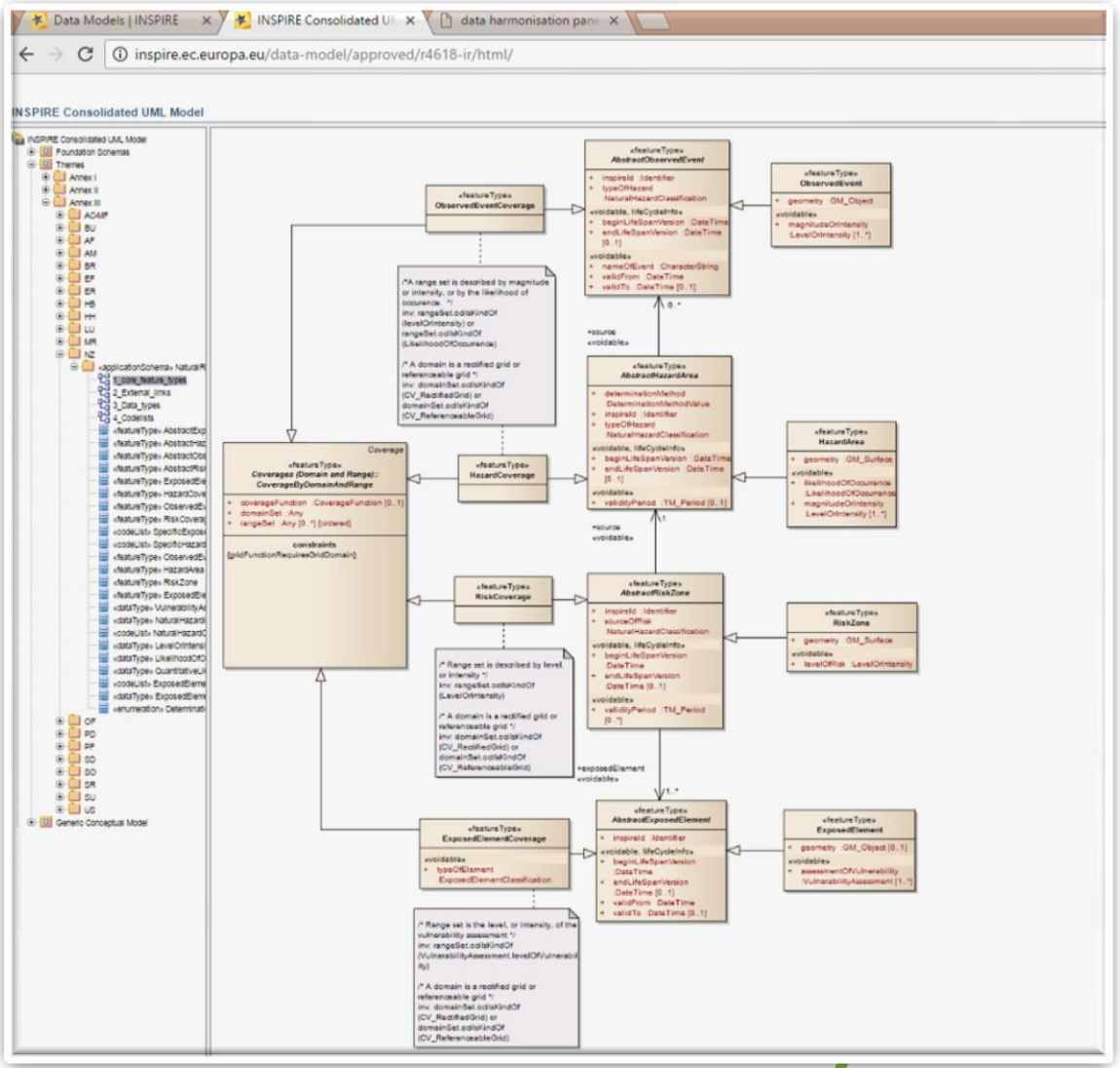
- Área de perigo
- Zona de risco
- Elemento exposto
- Evento observado (Portugal não tem esta *layer*)

Formatos:

- Vetorial
- *Raster*

***Links* externos :**

- *"Abstract Observed Event"*
- *"Abstract Exposed Element"* (Temas: Estações de Monitorização Ambiental, *Uso do Solo, Saúde Humana e Segurança, Sítios Protegidos)*



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

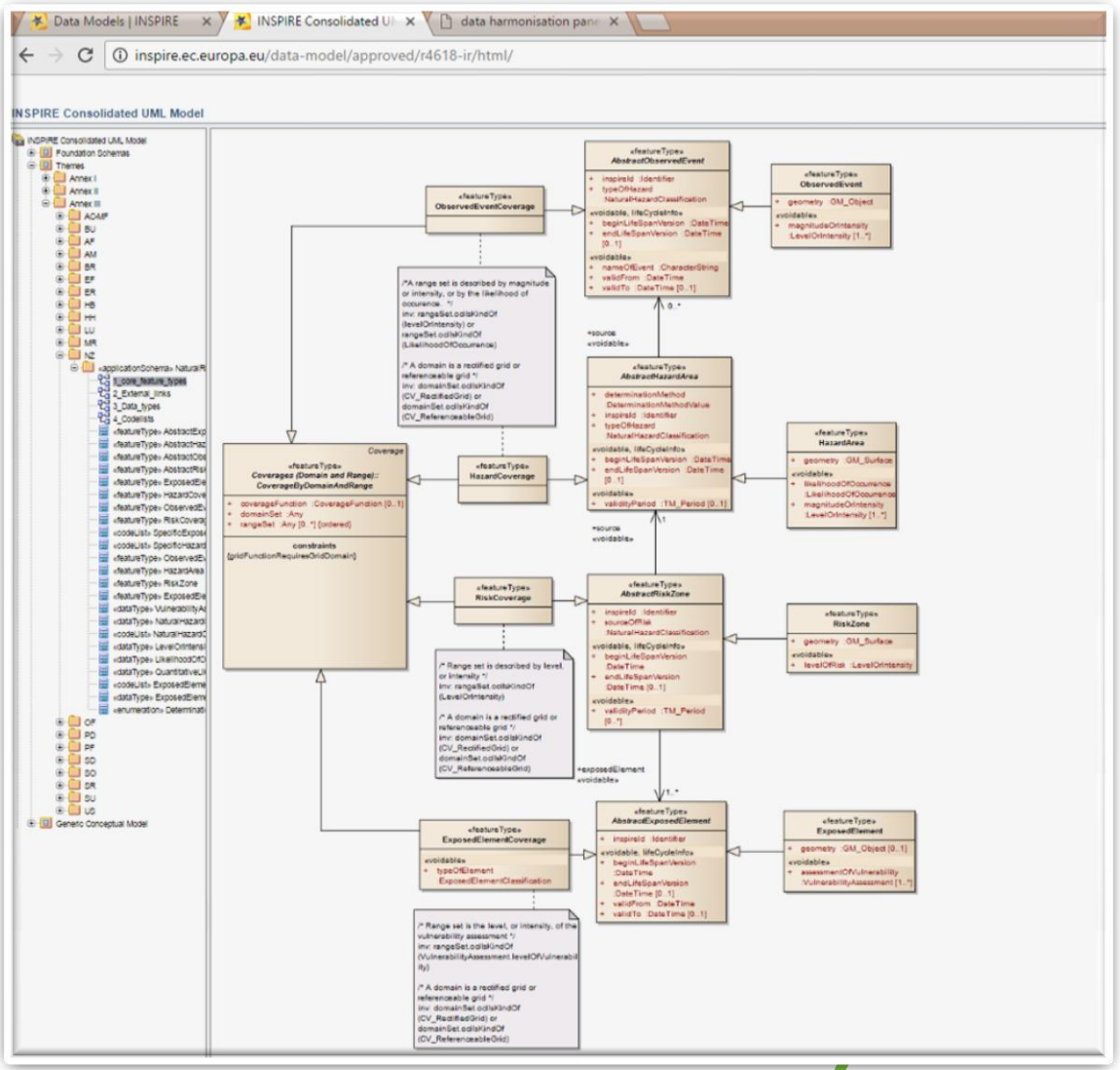
Caso de Estudo – Modelo INSPIRE Core

Tipos de campo:

- "LikehoodOfOccorrence" - possibilidade de ocorrência de um evento - voidable;
- "LeveolOrIntensity" - nível de risco - voidable;
- "VulnerabilityAssessment" - vulnerabilidade do elemento exposto- voidable ;
- **"Determination Method",** Mandatório
- Units of Measure (UOM)
- "Base Types doumentation", voidable

***Code Lists*:**

- *"Natural Hazard Classification", voidable*
- *"Exposed element Classification", voidable*



Anexo D – Zonas de risco natural (Diretiva das Inundações – modelo (FD Group)

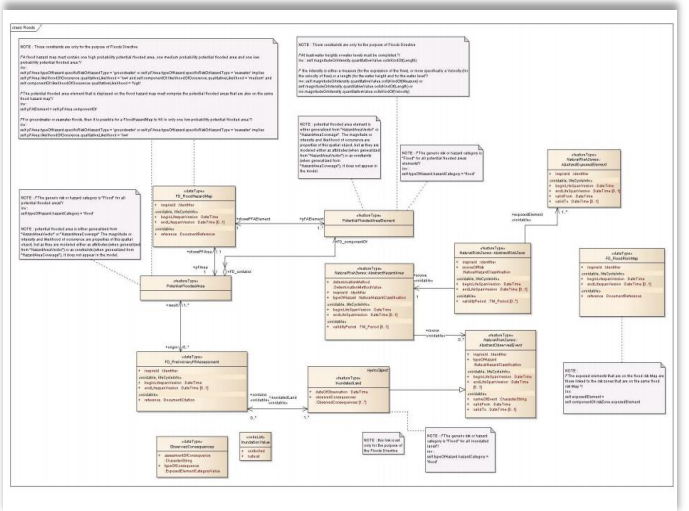
Anexo A - identifica os testes de validação que deverão ser aplicados após o processo de harmonização de dados.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – Anexo D

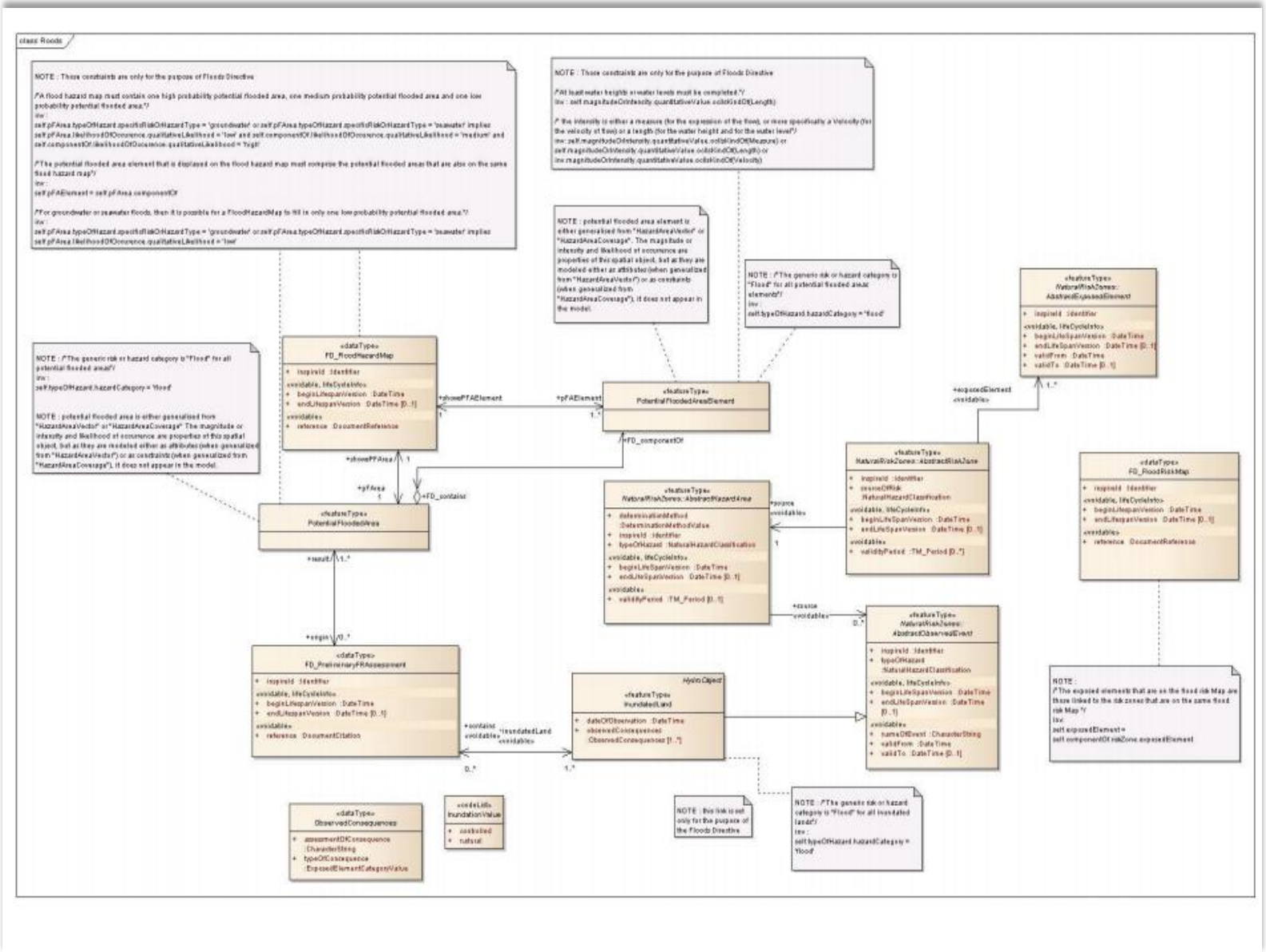
O **Anexo D** descreve um *schema* provisório para a Diretiva das Inundações **(FD)** e acrescenta o modelo dos riscos naturais:

- *Code list:* **tipo de inundações;**
- Relaciona o modelo INSPIRE dos Riscos Naturais com o modelo **INSPIRE Hidrografia Anexo I** (*"inundated land");*
- Prevê a introdução do elemento "inundated land" no objecto **Avaliação Preliminar de Risco de Inundação;**
- A identificação do Risco Preliminar de Inundação, está relacionada com a georreferenciação dos eventos de cheia;
- Permite geometrias GM-object (polígono, ponto, linha);
- Acresce dois objectos: "**Potencial Flooded Area**", como resultado de uma Avaliação de Risco Preliminar (coincide com "Abstract HazardArea);
- "Potencial Adverse Consequences" e "Adverse Consequences" estão representadas no objecto espacial "AbstratExposedElement"- code list: "Adverse Consequences";



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – Anexo D



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

III.12 Riscos Naturais – Code List

Etiqueta: **Categoria do perigo natural**
Definição: Classificação genérica de tipos de perigos naturais.

Governance level: eu-legal
Status: Válido

Temas: Zonas de risco natural
Esquema de aplicação: Zonas De Risco Natural
Extensibilidade: Extensível com valores mais restritos

Outros formatos: XML (Re3gistry) XML (ISO 19135) RDF/XML JSON Atom CSV

Valor de lista de códigos

Filter Etiqueta	Filter Elemento principal	Filter Governance level	Filter Status
Etiqueta	**Elemento principal**	**Governance level**	**Status**
alergénios	biológico	eu-legal	Válido
avalanche de neve	geológico / hidrológico	eu-legal	Válido
biológico		eu-legal	Válido
cósmico		eu-legal	Válido
deslizamento de terras	geológico / hidrológico	eu-legal	Válido
epidemia		eu-legal	Válido
geológico / hidrológico		eu-legal	Válido
impacto de meteoritos	cósmico	eu-legal	Válido
incêndios		eu-legal	Válido
incêndios florestais ou fogos de mato	incêndios	eu-legal	Válido
incêndios subterrâneos	incêndios	eu-legal	Válido
infestação	biológico	eu-legal	Válido
inundação	geológico / hidrológico	eu-legal	Válido
meteorológico /climatológico		eu-legal	Válido
ondulação de temporal	meteorológico /climatológico	eu-legal	Válido
outros riscos biológicos		eu-technical	Válido
outros riscos de origem cósmica		eu-technical	Válido
outros riscos geológicos ou hidrológicos		eu-technical	Válido
outros riscos meteorológicos ou climatológicos		eu-technical	Válido
perturbação magnética	cósmico	eu-legal	Válido
radiação solar e cósmica	cósmico	eu-legal	Válido
relâmpago	meteorológico /climatológico	eu-legal	Válido

inundação

Procurar...

Help us improving the **Re3gistry software**! Please fill our quick survey at http://europa.eu/!Bn84Ct

ID : http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalHazardCategoryValue/flood
This version: http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalHazardCategoryValue/flood:1
Latest version: http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalHazardCategoryValue/flood

Etiqueta: **inundação**
Definição: Processos de inundação de terrenos (emersos) normalmente secos ou cobertura temporária de água em terrenos que não estão normalmente cobertos por água.

Descrição: [Not available in Portuguese]
Floods can be of many types (flash floods, river overflow, tidal floods), and can have many triggers (precipitation, natural water reservoir dam failure, river channel obstruction, etc). Tsunamis and a storm surges are usually considered as a different natural hazard.

Governance level: eu-legal
Status: Válido

Parents: geológico / hidrológico

Temas: Zonas de risco natural
Esquema de aplicação: Zonas De Risco Natural
Lista de códigos: Categoria do perigo natural

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

III.12 Riscos Naturais – Code List

Tipo específico de perigo

Procurar...

Help us improving the **Re3gistry software**! Please fill our quick survey at http://europa.eu/!Bn84Ct

ID :	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificHazardTypeValue
This version:	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificHazardTypeValue:1
Latest version:	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificHazardTypeValue
Etiqueta:	**Tipo específico de perigo**
Definição:	Classificação adicional do perigo natural.
Descrição: [Not available in Portuguese]	The allowed values for this coded list comprise the values defined by data providers.
Governance level:	eu-legal
Status:	Válido
Temas:	Zonas de risco natural
Esquema de aplicação:	Zonas De Risco Natural
Extensibilidade:	Lista de códigos vazia

Outros formatos: XML (Re3gistry) | XML (ISO 19135) | RDF/XML | JSON | Atom | CSV

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – Características do Software

Software	Mapeamento do Esquema	Transformação de Coordenadas	Suporte GDB ESRI	Codificação GML 3.2.1	Estado	Validação e Visualização dos Resultados	Tarefas em Tempo Real	Análise dos Dados Fonte	Integra workflows
HALE 3.2.5	Sim	Sim	Não (Profissional)	Sim	Open Source	Sim	Não (GeoServer +plugin Appschema)	Não	Workflow Editor Workflow Repository Service
FME 2014	Sim	Sim Sem EPSG 7263	Sim	Sim	Comercial	Sim	Sim	Sim	Workflow dinâmico Cria Workspaces independentes do *schema*
Plugin HALE- FME	?	?	?	?	?	?	?	?	?

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo

Software	Área de Inundação	Zona de Risco	Elemento Exposto
HALE 2.9.5	Período de retorno de 100 anos	Período de retorno de 100 anos	População Afetada Período de retorno de 100 anos
FME Desktop 2.1	Período de retorno de 20 anos	Período de retorno de 20 anos	Património Cultural Afetado Período de retorno de 20 anos
HALE Schema Transformation Plug-in para FME	-	-	-

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – Transformação de Dados

1. Correspondência dos Modelos

Estudo das especificações dos dados/Regras de Implementação

Mapeamento do *schema* - (modelo APA *vs* modelo INSPIRE)

Quais as opções para **publicar o serviço ?**

2. *Mapping Tables*/Transformação & validação

Escolher o software ETL Transformação

Configurar o esquema

Gerar dados e validar

3. Publicação dos dados

Criar dados ou configurar WFS

Upload dos dados ou disponibilização do serviço

Editor de Metadados

Criar serviços de pesquisa INSPIRE

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – ETL de Transformação

1º
- Importar Source schemas (HALE)
- Adicionar reader (FME)

2º
- Importar Dados (HALE)
- Definir Writer (FME)

3º
- Definir Mapping Rules (HALE)
- Definir Mapping Rules (FME), adicionar transformadores

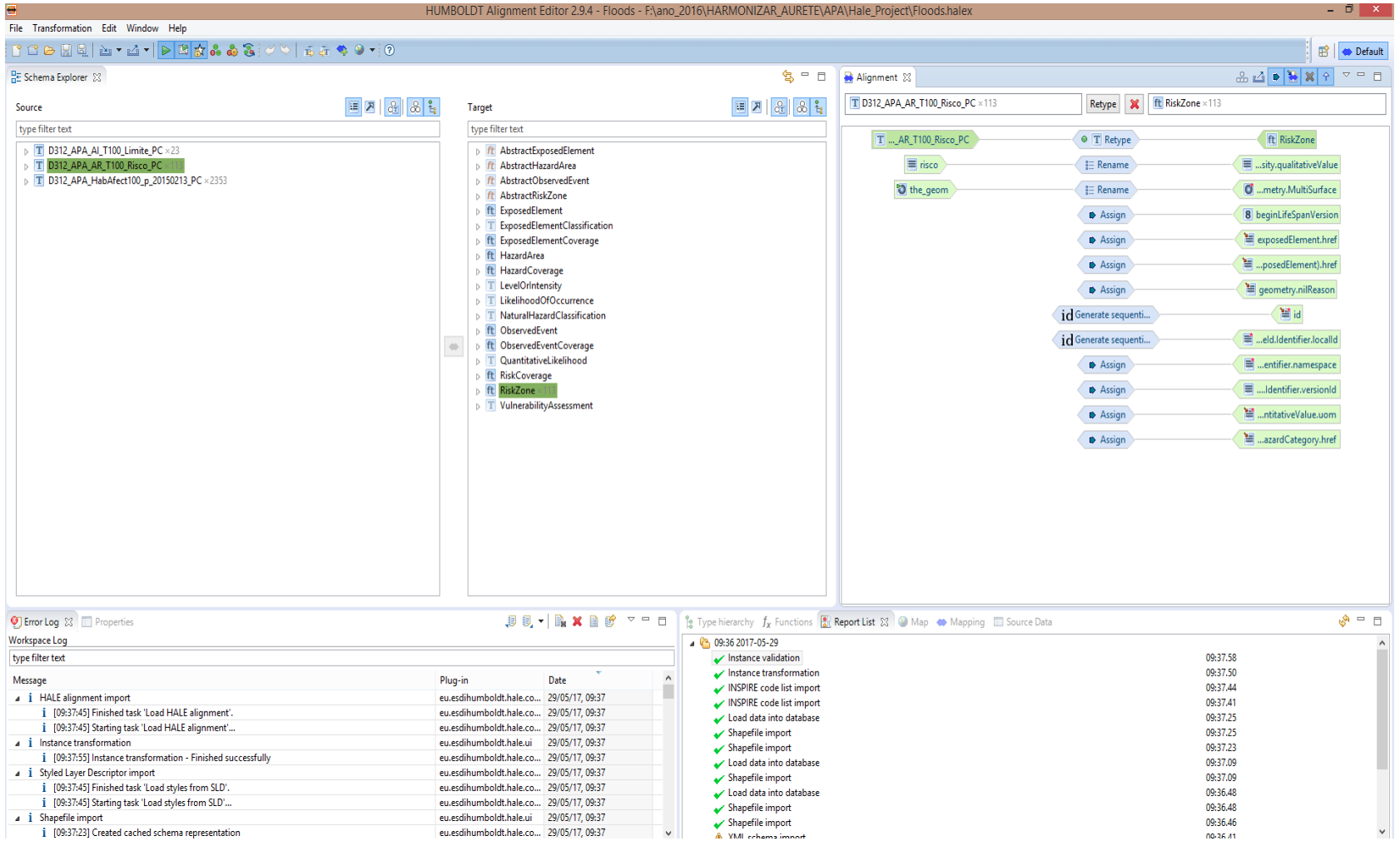
4º
- Exportar Dados Validados (GML)

5º
- Validar dados transformados (apenas os campos obrigatórios preenchidos)

6º
- Importação do GML para BD PosGreSQL/QGis

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

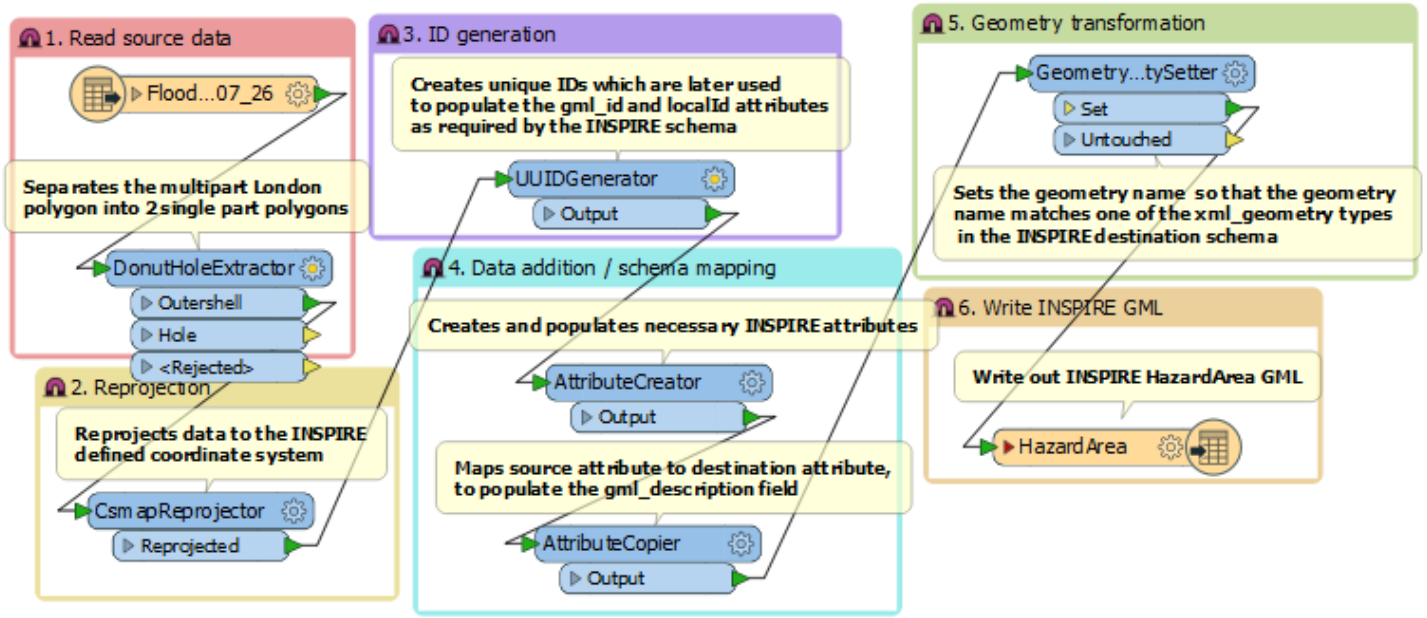
Caso de Estudo – ETL de Transformação



1. Mapear os atributos obrigatórios
2. Mapear os atributos disponiveis no modelo de origem

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – FME UK Floods Demo



http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalHazardCategoryValue/

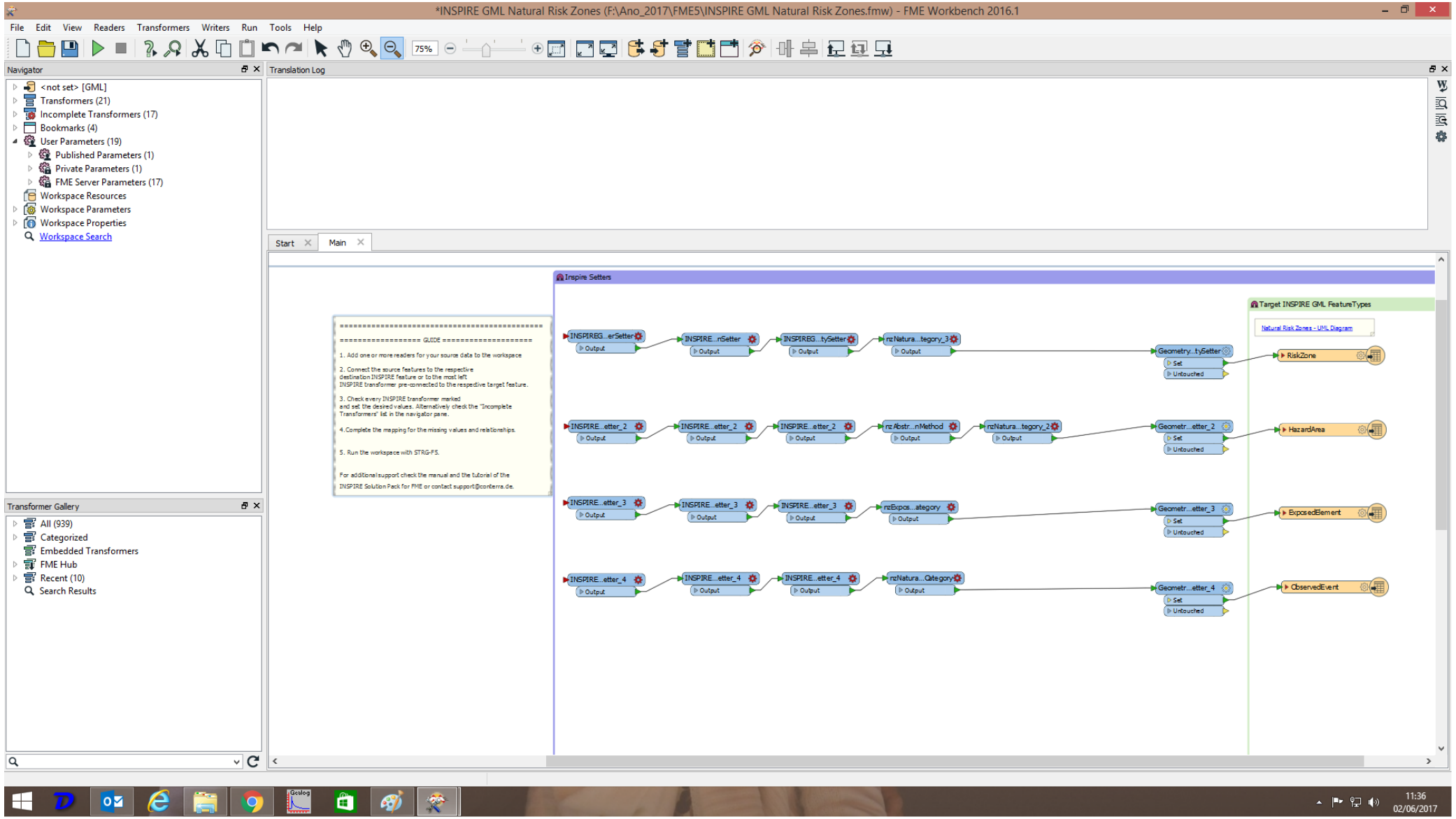
http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalHazardCategoryValue/flood/

http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificHazardTypeValue

http://www.fema.gov/floodplain-management/flood-zones

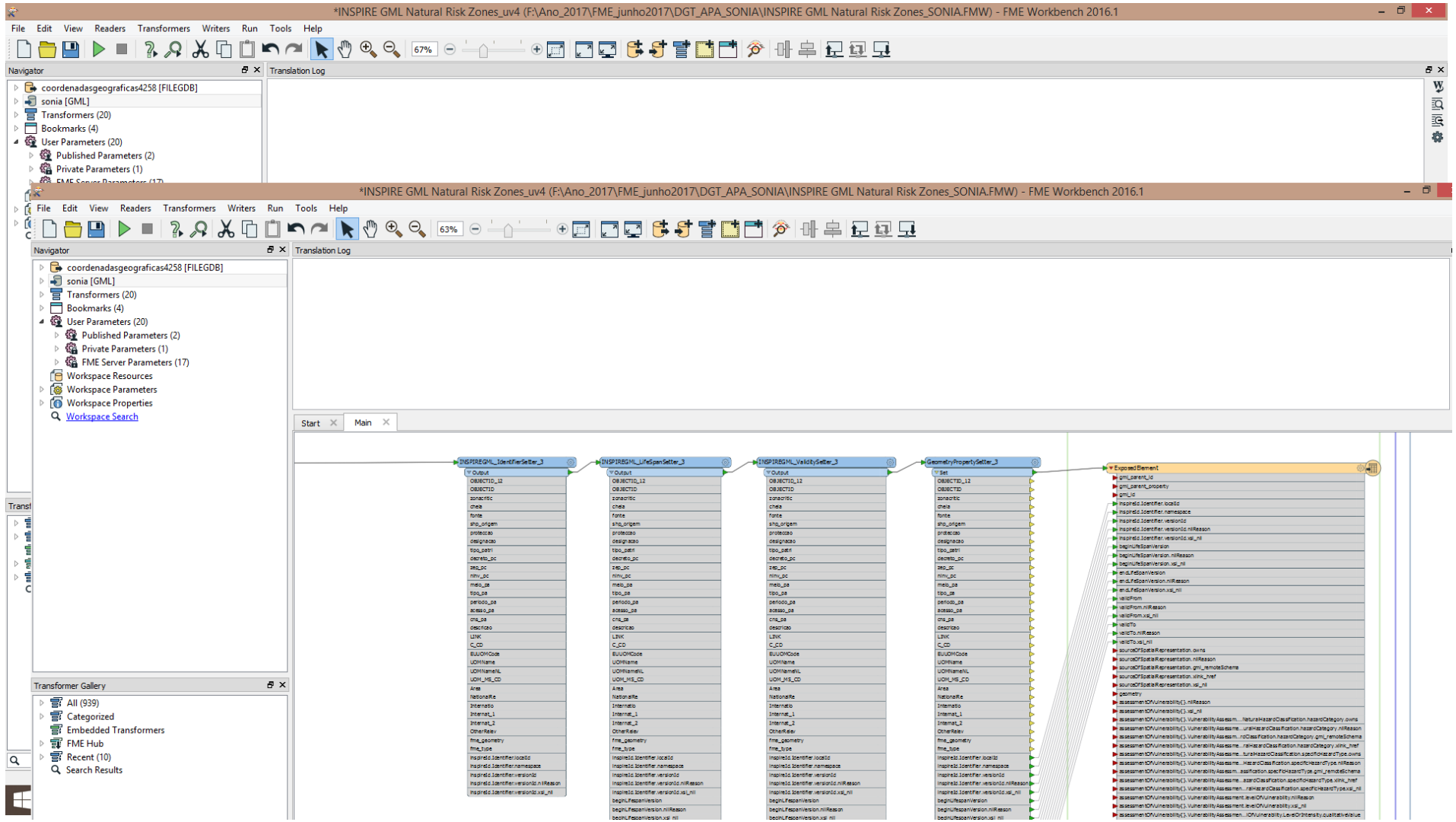
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

FME – INSPIRE Core Natural Risk Zones



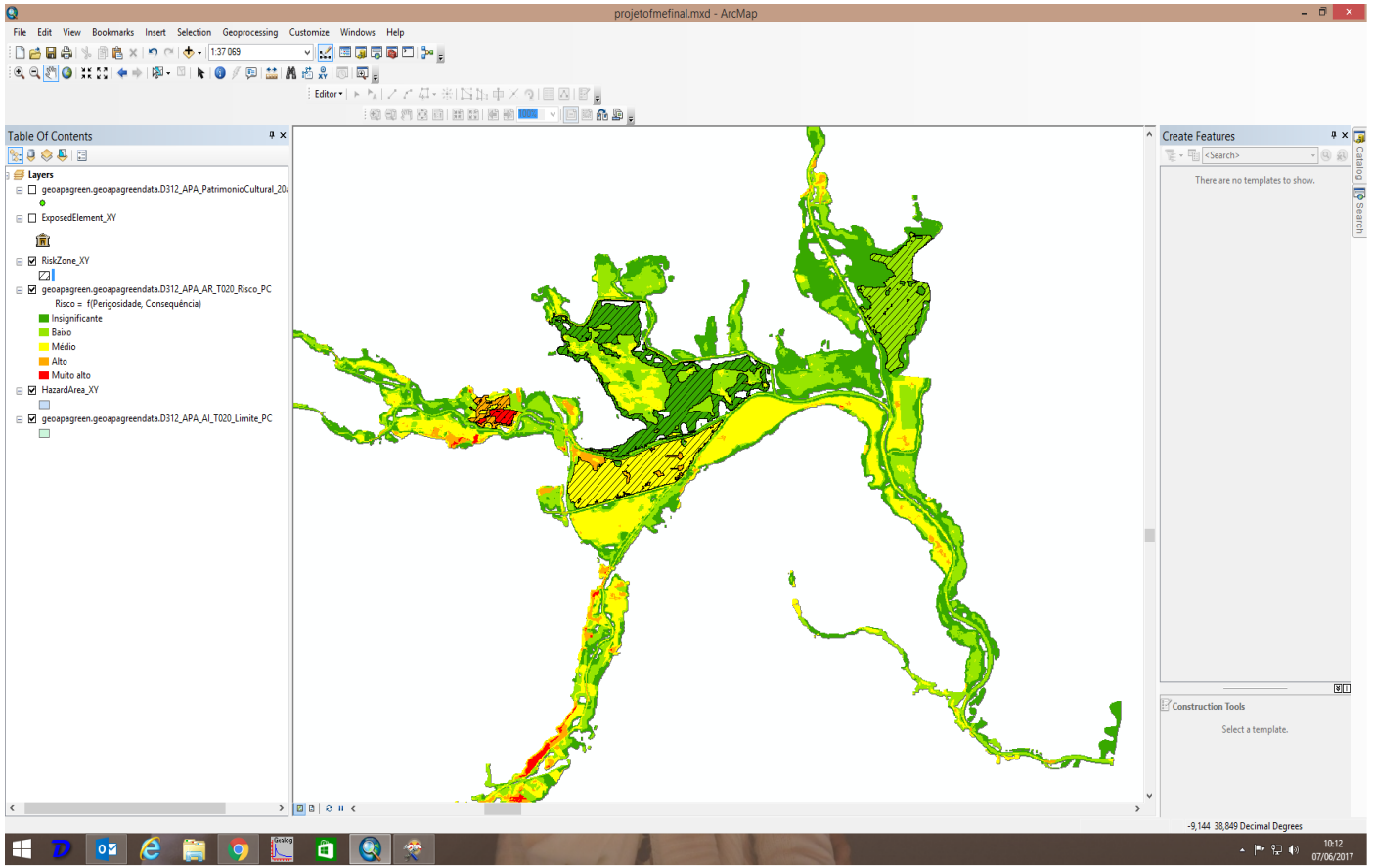
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – ETL de Transformação



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Caso de Estudo – Problemas com geometrias



Multis geometry - Um multi é uma coleção definida de **geometrias de um único tipo comum** que é tratado como uma única unidade. Multis não pode ser aninhado ou ter uma hierarquia dentro deles

Multiple Geometry - Uma geometria múltipla é uma coleção contendo **partes que são interpretadas como geometrias independentes**. Cada parte é tratada como sua própria geometria completa, separada de outras partes.

Attribute Agregattor - UOM

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Conclusões/Recomendações

- A cartografia da Diretiva 60/CE/2007 pode ser transformada no modelo INSPIRE Core dos Riscos Naturais;
- Ambos os *software* HUMBOLDT *Alignment Editor* (HALE) e FME poderão ser utilizados para harmonizar dados geográficos da Diretiva das Inundações (HALE - versão profissional GDB);
- O *schema* provisório para a Diretiva das Inundações (FD) descrito nas regras de implementação do INSPIRE (Anexo D), deverá ser testado, uma vez que tem maior afinidade com o modelo de dados fonte da APA;
- O modelo de dados de origem deverá ter um atributo com a identificação do "**LocalId"**, a definir posteriormente (APA), este deverá ter em conta a unidade de gestão associada à zona crítica (UOM);
- A criação do "**INSPIREID"** deverá seguir as recomendações do GTR;
- Os dados geográficos avaliados revelaram consistência lógica, isto é têm estrutura física do modelo de riscos naturais, as características topológicas adequadas (relação entre polígonos) e têm domínio de dados adequado (enquadrado nas listas admissíveis de atributos). As regras de consistência lógica foram implementadas ao nível dos valores dos atributos com recurso a listas codificadas nos diagramas de classes UML, por exemplo: "**Hazardcategory** (Flood-URI)";

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Conclusões/Recomendações

- A qualidade posicional dos dados não revelou qualquer heterogeneidade, isto é, os dados revelaram proximidade dos valores "reais", tendo em conta as posições relativas e o sistema de referência de coordenadas; Não foram testados dados de outras regiões (RAA e RAM);

- A qualidade temática dos dados também foi testada, por exemplo os atributos não - quantitativos associados ao nível de risco (insignificante, baixo, médio, alto e muito alto) são passíveis de serem transformados no modelo INSPIRE;

- O modelo da cartografia das inundações é complexo relativamente à definição de geometria, em ambos os software, nomeadamente com as *layers poligonais:* área de inundação e zona de risco.

- Com o FME, foi necessário acrescentar vários transformadores como: Donut extractor, Donut Builter, Aggregattor, AttributeCopier. No HALE foram superadas as questões de heterogeneidade da geometria com o transformador ("GMsurface").

- O software FME ainda não tem disponível o sistema de referência EPSG 3763.

- O ArcGis tem já disponível uma FME extension (FME Interoperability Tool).

Conclusões/Recomendações

- O teste do HALE identificou a necessidade de criar uma *codelist* para o nível de risco, combinação das consequências de um evento com a probabilidade associada de ocorrência (ISO/IEC 31010 – Técnicas de Avaliação de Riscos);

- Com o FME, recorremos à demo do modelo das inundações do Reino Unido (fonte em suporte), e à demo das parcelas cadastrais (geometria);

- Ainda não existe um validador que permita examinar os objectos espaciais especificados no INSPIRE GML para o tema dos riscos naturais.

- Os GML gerados têm dimensoes consideráveis (GDB)

- Partilha de conhecimento adquirido durante a sua implementação, o que se traduz numa mais-valia para trabalhos futuros.

Referencias

https://docs.safe.com/fme/html/FME_Desktop_Documentation/FME_Workbench/!FME_Geometry/Multis.htm

http://www.esdi-community.eu/projects/hale

https://knowledge.safe.com/articles/1359/inspire-natural-risk-zones-demo-annex-iii.html

http://inspire.ec.europa.eu/Themes/140/2892

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Referencias

Obrigado!

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE

» Transformação INSPIRE

Harmonização INSPIRE de dados geográficos para a Toponímia

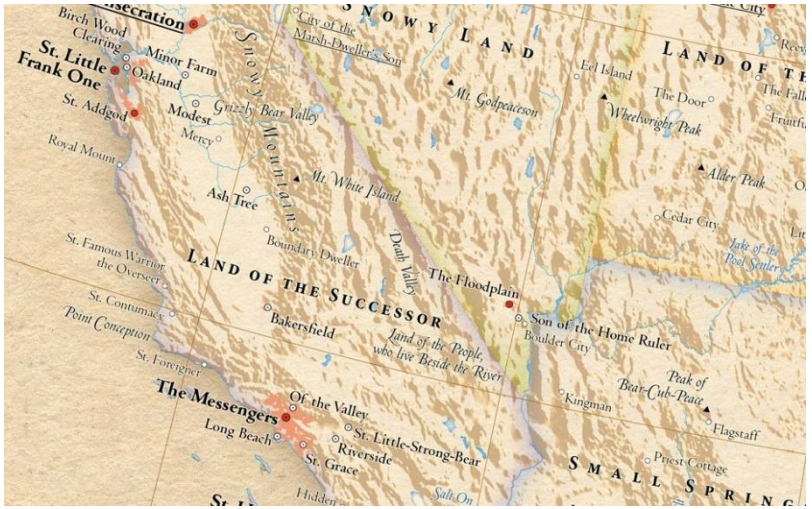
(21 junho de 2017)

Francisco Caldeira (INE) «

André Serronha (DGT) «

Tema Toponímia

- ✓ **Denominações das zonas, regiões, localidades, cidades, subúrbios, pequenas cidades ou povoações, ou de qualquer entidade geográfica ou topográfica de interesse público ou histórico**
- ✓ **A Toponímia (Geographical Names) faz parte do Anexo I da directiva INSPIRE**
  - ✓ **Anexo I é constituído por temas de referência**
- ✓ **Está associada a outros temas INSPIRE como:**
  - ✓ **Unidades administrativas**
  - ✓ **Endereços**
  - ✓ **Hidrografia**
  - ✓ **Redes de transporte**
  - ✓ **Sítios protegidos**
  - ✓ **…**

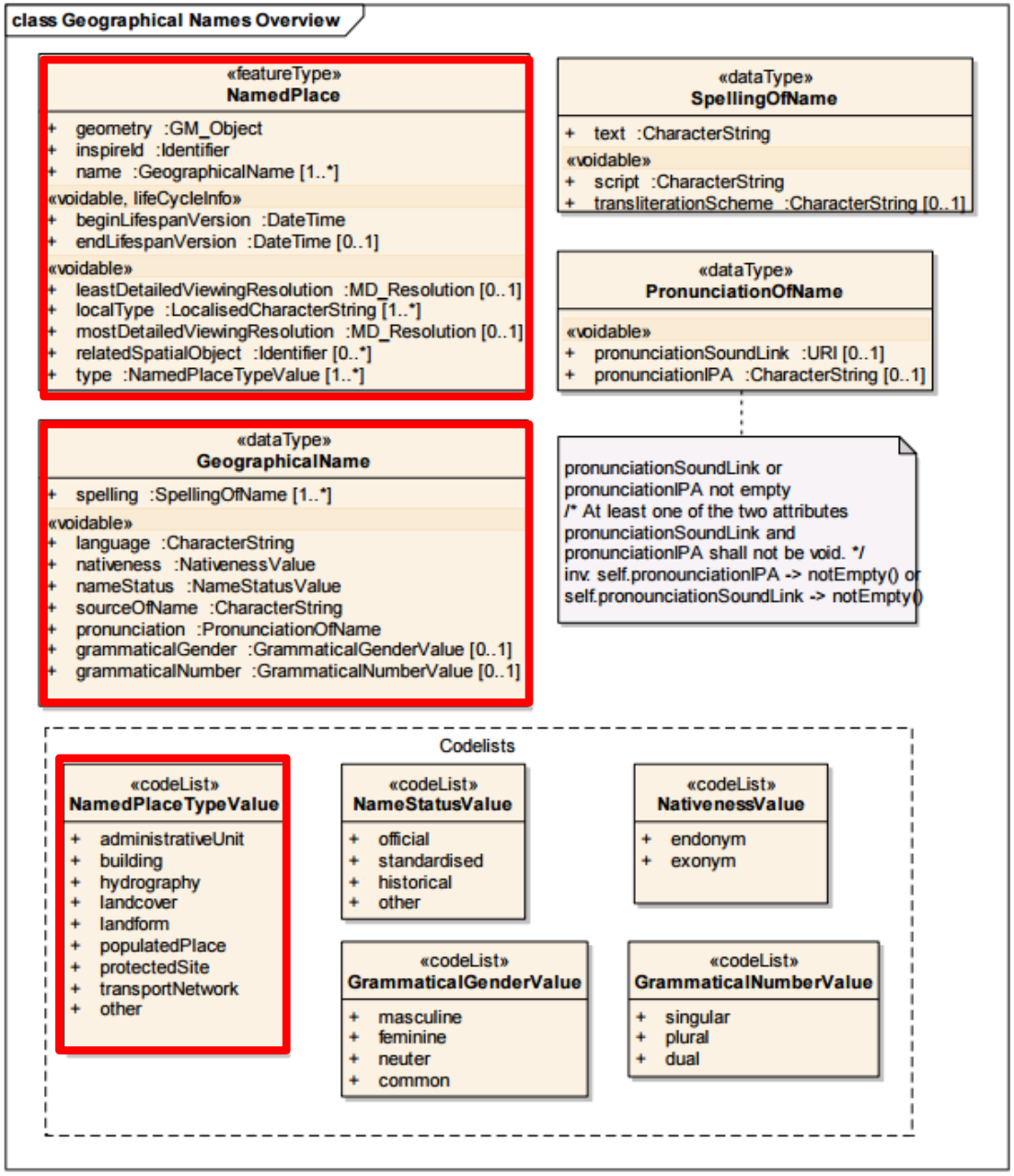


Tema Toponímia

- ✓ **A toponímia está limitada aos *named placed* que não estão presentes noutros temas:**
  - ✓ **Áreas povoadas (lugares, cidades)**
  - ✓ **Formas terrestres (montanhas …), cobertura terrestre (florestas …)**

- ✓ **Objectivos da Toponímia na Directiva:**
  1) **Critério de pesquisa de informação em WebServices, como GeoPortais**
  2) **Geocoding**
  3) **Visualização de informação geográfica em mapas ou ecrã**
  4) **Identificadores geográficos**
  5) **Processamento de informação espacial composta por dados históricos**
  6) **Correta utilização de nomes geográficos para comunicação, estado (oficial, histórico) propriedades linguísticas (língua, soletração)**

Visão geral da classe Toponímia



Desafio

Desafio:

- ✓ **Diferentes entidades a produzir informação de toponímia em Portugal:**
  - ✓ **Como produzir um repositório único para reportar à CE?**
- ✓ **Objectivo do Grupo de trabalho transversal GTT**

d.gTerritório
Direção-Geral do Território

Centro de Informação geoespacial do Exército

Instituto Nacional de Estatística
Statistics Portugal

hidrográfico
marinha · portugal

Instituto Nacional de Estatística
Statistics Portugal

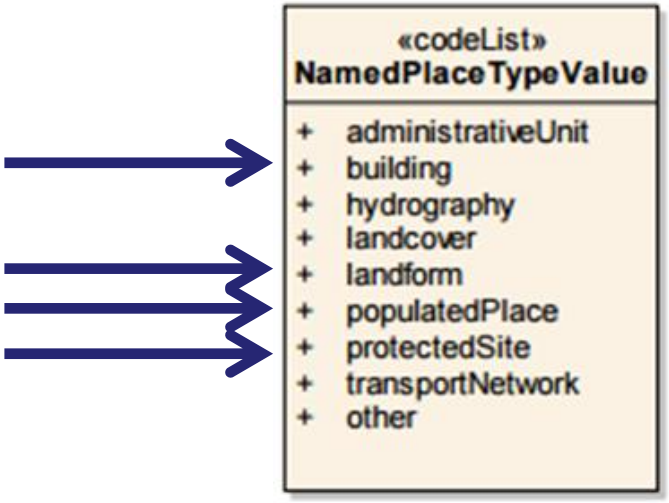
d.gTerritório
Direção-Geral do Território

snig 2020

Desafio:

- ✓ **Como tratar duplicação de informação entre as várias entidades?**
  - ✓ **Parece existir claramente uma diferenciação ao nível da escala de produção dos dados (em termos de dados reportados)**

Instituição	Reportado
INE	Lugares Censos 2011
DGT	Toponímia de Portugal Continental na escala 1:200 000
CIGEOE	Toponímia da Série 500K
…	…



Level of Detail	Map Scale	Entidade
9	1 : 1,155,583.42	CIGEOE
10	1 : 577,791.71	CIGEOE
11	1 : 288,895.85	DGT
12	1 : 144,447.93	DGT
13	1 : 72,223.96	INE
14	1 : 36,111.98	INE
15	1 : 18,055.99	INE
16	1 : 9,028.00	INE
17	1 : 4,514.00	INE
18	1 : 2,257.00	INE
19	1 : 1,128.50	INE

Desafio

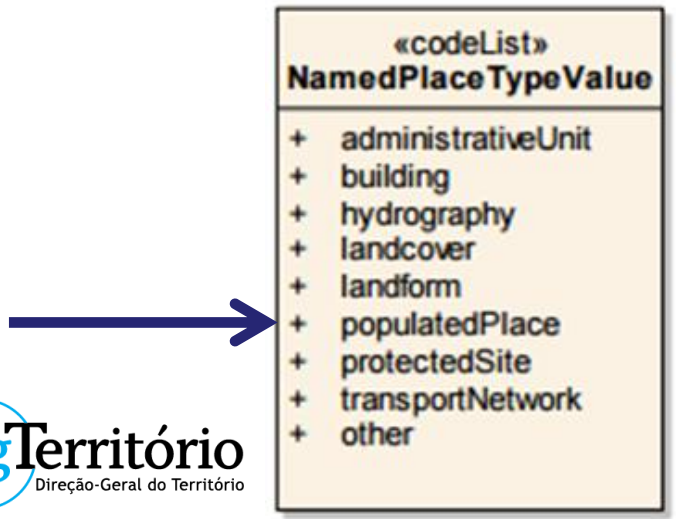
Desafio:

- ✓ **Ao nível do modelo de dados INSPIRE existem 2 campos**
  - ✓ **LeastDetailedViewingResolution**
    - ✓ ***Resolution, expressed as the inverse of an indicative scale or a ground distance, above which the named place and its associated name(s) should no longer be displayed in a basic viewing service.”***
  - ✓ **MostDetailedViewingResolution**
    - ✓ ***Resolution, expressed as the inverse of an indicative scale or a ground distance, below which the named place and its associated name(s) should no longer be displayed in a basic viewing service.”***

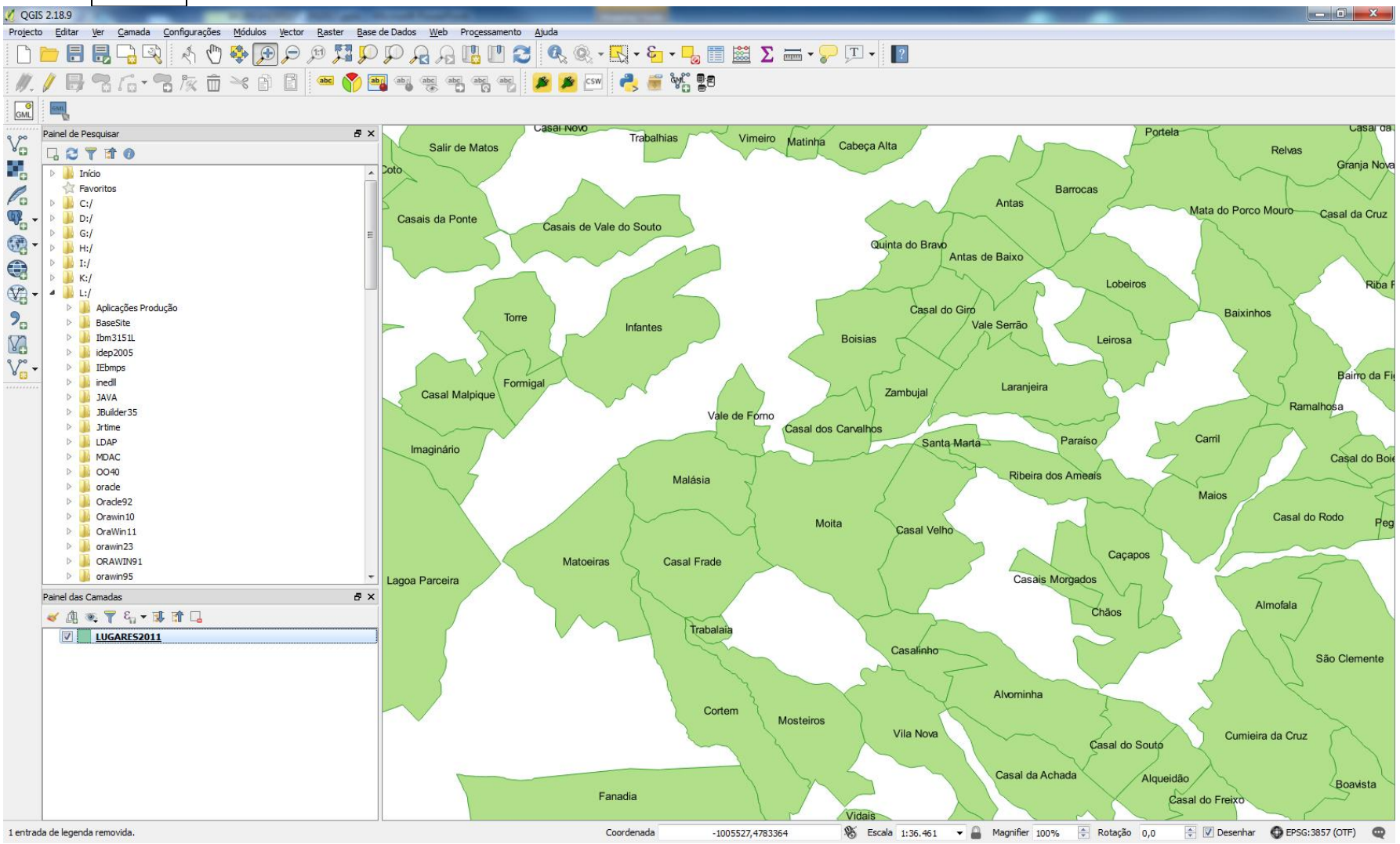
- ✓ **Representam as escalas de visibilidade no serviço para um topónimo**

Lugares Censos 2011

- **Definição**
  - *Aglomerado populacional com dez ou mais alojamentos destinados à habitação de pessoas e com uma designação própria, independentemente de pertencer a uma ou mais freguesias.*
- **Notas**
  - *Os seus limites, em caso de dificuldade na sua clara identificação, devem ter em atenção a continuidade de construção, ou seja os edifícios que não distem entre si mais de 200 metros. Para este efeito, não se considera a descontinuidade de construção motivada por interposição de vias de comunicação, campos de futebol, logradouros, jardins, etc. --- esta nota foi acrescentada ao conceito em 2002/02/21, de acordo com o definido no "Manual de Procedimentos da Construção da BGRI de 2001.*

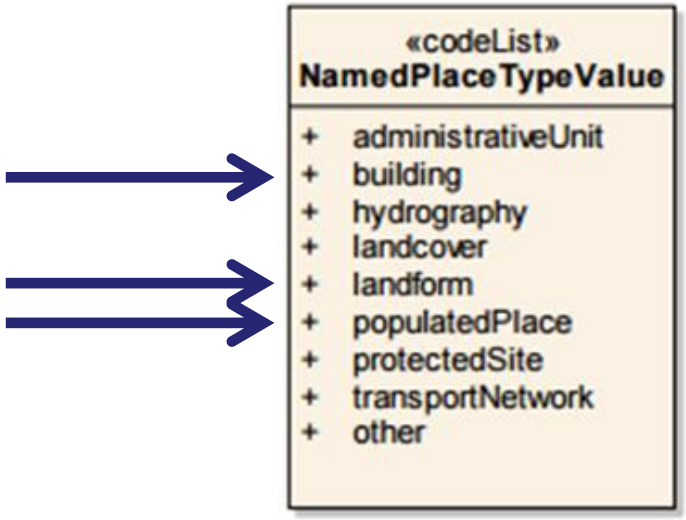


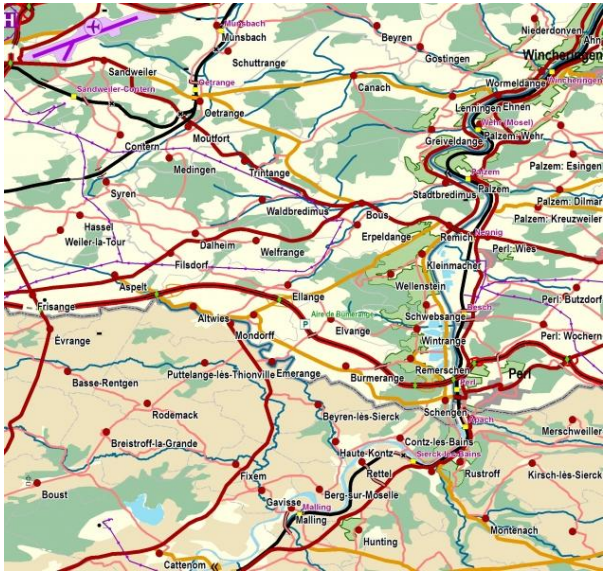
Lugares Censos 2011



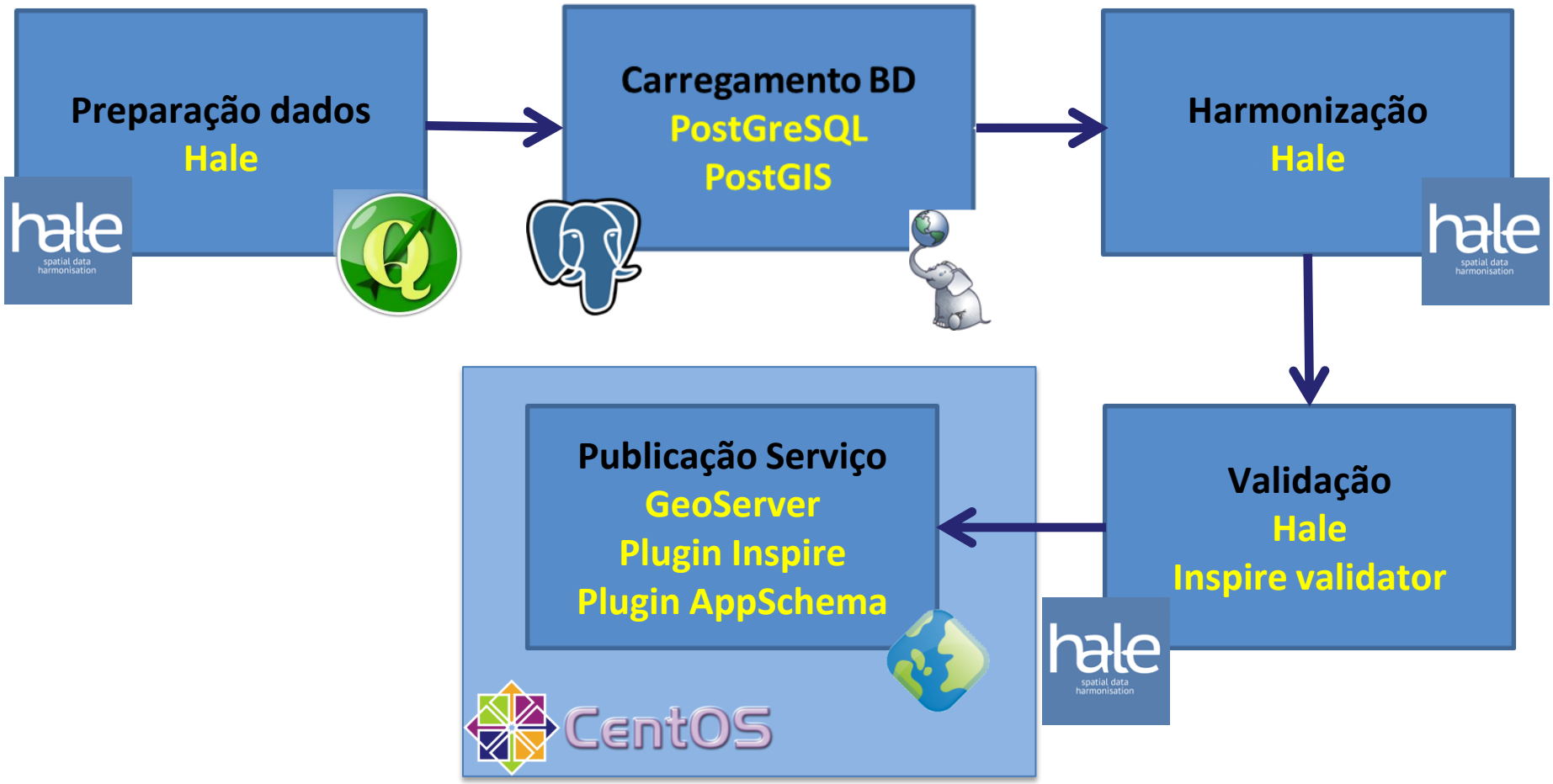
Toponímia de Portugal Continental na escala 1:200 000 - DGT

- ✓ **A toponímia na escala 1:200 000 é constituída por topónimos de fortes, santuários, cabos, ilhas, serras e áreas edificadas / lugares povoados.**
- ✓ **Objectivo: Produzir informação geográfica na escala 1:200 000 para Portugal Continental.**
- ✓ **Informação Reportada para o EuroRegionalMap, conjunto de dados *pan-European* de informação topográfica à escala 1:250 000**



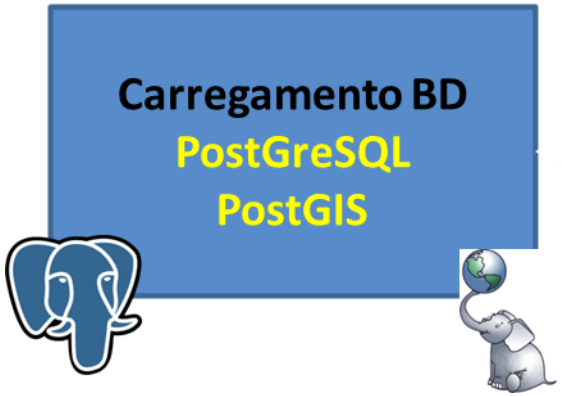


Estratégia para implementação da Toponímia



Estratégia para implementação da Toponímia

- ✓ **Partindo do pressuposto que é possível implementar a directiva com Software Open Source**
- ✓ **Criação de um repositório de base de dados único em PostGreSQL/PostGIS e com um modelo de dados pré-definido orientado para responder à Directiva INSPIRE**



- ✓ **Modelo de dados <u>inclui</u>:**
- ✓ **todos os campos obrigatórios do *Schema Geographical Names***
- ✓ **alguns campos opcionais do *Schema* para os quais se considerou que seria possível obter informação**

Modelo de dados

CAMPO	OBSERVAÇÕES	CAMPO	Obrigatório	EXEMPLO
DESIGNACAO	Nome geográfico	**SpellingOfName**	**Sim**	Rename do campo Lug11dsg ex:(Lisboa)
ORIGEM	Entidade responsável pelo nome geográfico	Não faz parte do modelo de dados INSPIRE, serve para identificar origem	**Sim**	ver lista ENTIDADES
LEASTSCALE	Resolução, expressa como o inverso de uma escala indicativa ou de uma distância ao solo, acima da qual o local nomeado e seus nomes associados não devem mais ser exibidos em um serviço básico de visualização.	**leastDetailedViewingResolution**	**Sim**	ver lista de escalas Bing 144447
MOSTSCALE	Resolução, expressa como o inverso de uma escala indicativa ou de uma distância ao solo, abaixo da qual o local nomeado e seus nomes associados não devem mais ser exibidos em um serviço básico de visualização.	**mostDetailedViewingResolution**	**Sim**	ver lista de escalas Bing 0
TYPE	Caracterização do tipo de entidade designada pelo (s) nome (s) geográfico (s).	type	Não	Ver lista TIPOS
VERSIONID	Identificador da versão do objeto espacial. A propriedade é nula, se o conjunto de dados espaciais não distinguir entre diferentes versões do objeto espacial O comprimento máximo foi selecionado para permitir carimbos de data e hora baseados na ISO 8601, por exemplo, "2007-02-12T12: 12: 12 +05: 30" como o identificador de versão.	versionId	Não	2011
LOCALID	Um identificador local, atribuído pelo proprietário dos dados. O identificador local é único dentro do namespace, que é nenhum outro objeto espacial carrega o mesmo identificador exclusivo. NOTA É da responsabilidade do provedor de dados garantir a exclusividade do identificador local dentro do namespace.	**localId**	**Sim**	Formatted String do produto ex:(BGRI2001_) com o campo LUG11 ex:(022406)
BEGINLSPAN	Data e hora em que esta versão do objeto espacial foi inserida ou alterada no conjunto de dados espaciais.	beginLifespanVersion	Não	2011-01-01 00:00:00.0

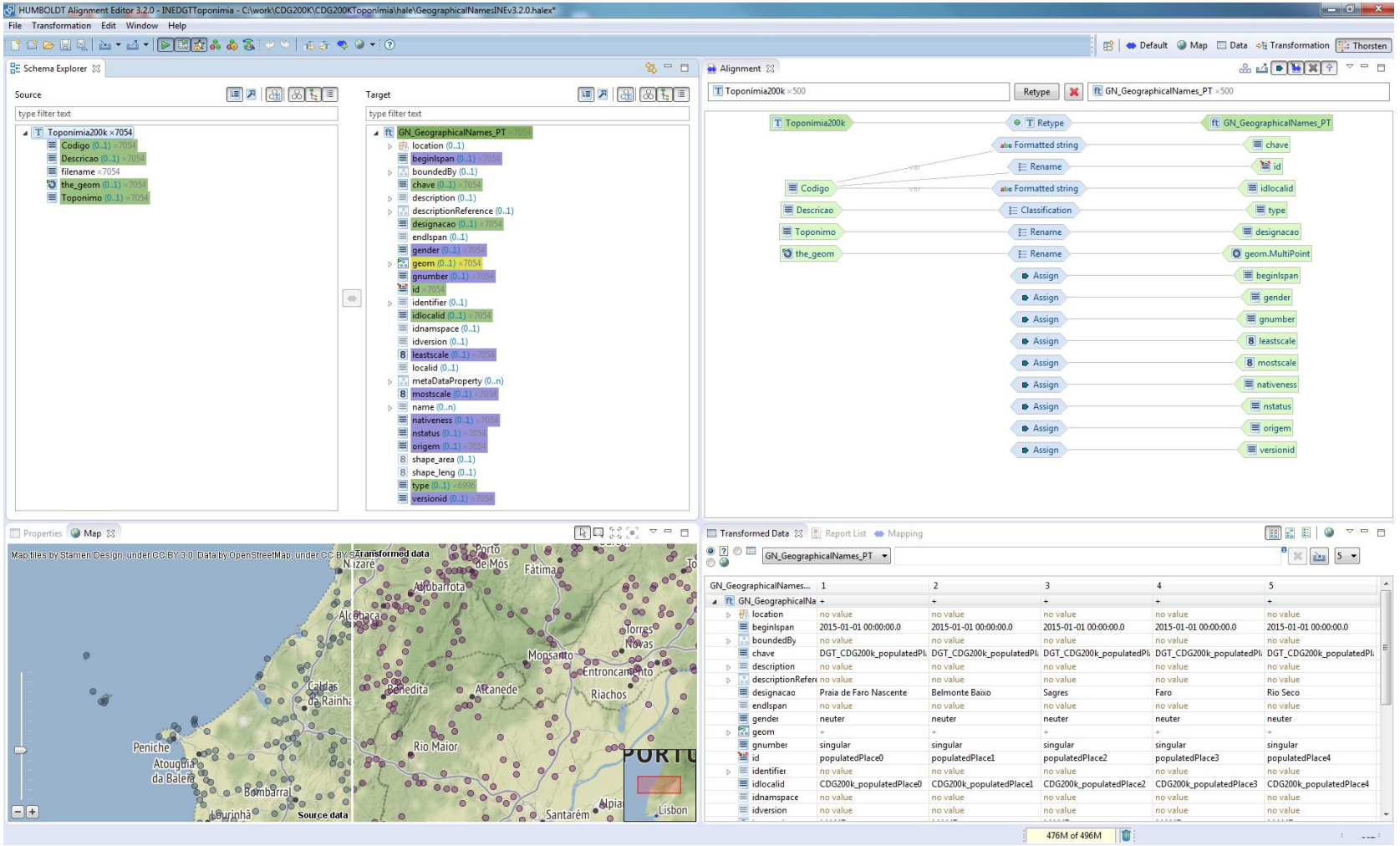
Continua…

Modelo de dados

CAMPO	OBSERVAÇÕES	CAMPO	Obrigatório	EXEMPLO
ENDLSPAN	Data e hora em que esta versão do objeto espacial foi substituída ou retirada no conjunto de dados espaciais.	endLifespanVersion	Não	O INE não usa este campo
GENDER	Classe de substantivos refletida no comportamento de palavras associadas. ???	grammaticalGender	Não	Ver lista GENDER. O INE está a colocar Neuter
GNUMBER	Categoria gramatical de substantivos que expressa distinções de contagem.	grammaticalNumber	Não	Ver lista GRAMMATICAL NUMBER
NSTATUS	Informações qualitativas que permitam discernir qual crédito deve ser dado ao nome com relação à sua padronização e / ou sua atualidade.	nameStatus	Não	Ver lista NAMESTATUS O INE coloca official
NATIVENESS	Informações que permitem reconhecer se o nome é o que é / foi usado na área onde o objeto espacial está situado no instante em que o nome está / estava em uso.	nativeness	Não	Ver lista NATIVENESS O INE coloca endonym
IDLOCALID	Identificador de um objeto espacial que representa a mesma entidade mas que aparece em outros temas de INSPIRE, se houver. Um identificador local, atribuído pelo proprietário dos dados	relatedSpatialObject/localId	Não	Rename do campo LUG11 ex:(022406)
IDNAMSPACE	Identificador de um objeto espacial que representa a mesma entidade mas que aparece em outros temas de INSPIRE, se houver. Identificador da versão do objeto espacial. NAmeSpace identificando de forma exclusiva a fonte de dados do objeto espacial.	relatedSpatialObject/namespace	Não	http://id.igeo.pt/so/SU/VectorStatisticalUnit
IDVERSION	Identificador de um objeto espacial que representa a mesma entidade mas que aparece em outros temas de INSPIRE, se houver. Identificador da versão do objeto espacial.	relatedSpatialObject/versionId	Não	2011
CHAVE	Chave única (ex nome da entidade + id)		**Sim**	Formatted String Entidade ex:(INE_) + Localid

Transformação do CDG da Toponímia 1:200k da DGT para a Base de dados

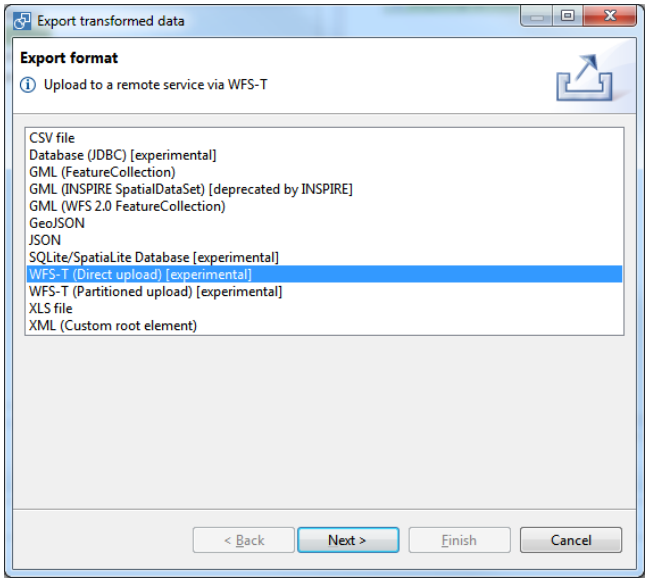
- ✓ ***source schema*: CDG 1:200k da DGT; *target schema*: WFS-T (BD no INE)**



Como as entidades acedem à base de dados?

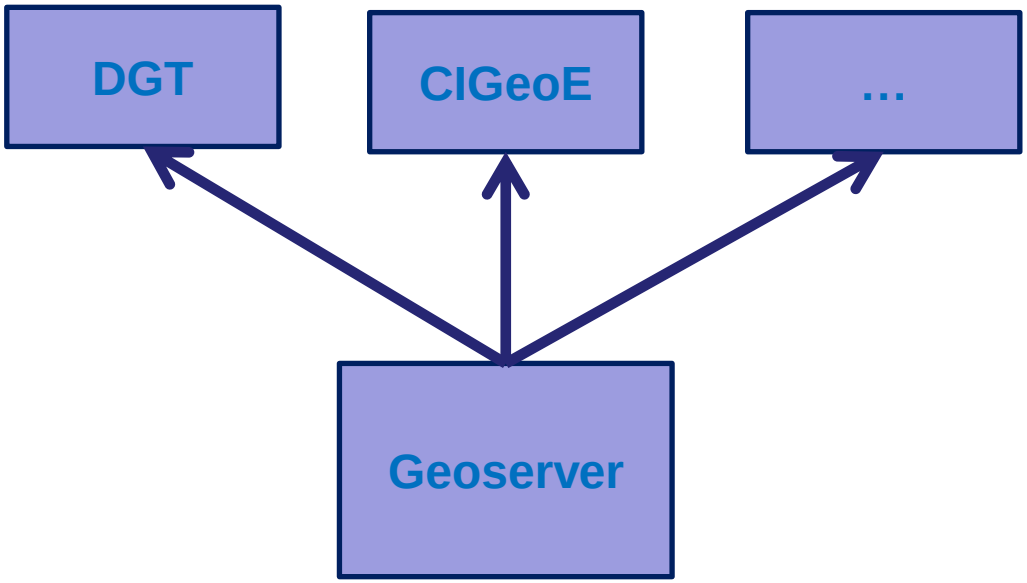
- ✓ **Como as entidades acedem à base de dados?**
  - ✓ **Camada geográfica de pontos implementada com o modelo de dados**
  - ✓ **EPSG 3763 - ETRS89 / Portugal TM06**
- ✓ **Elaborado WFS-T por entidade com sistema de autenticação com *service level Transactional*, permite pedidos para criar, apagar e actualizar informação geográfica, em qualquer software GIS desktop (QGIS, ArcGIS, …)**

- ✓ **<u>Primeira abordagem:</u> exportação via Hale com opção WFS-T (Direct upload)[Experimental]**
- ✓ **Parece não estar operacional esta funcionalidade (o mesmo se aplica a Partitioned upload)**



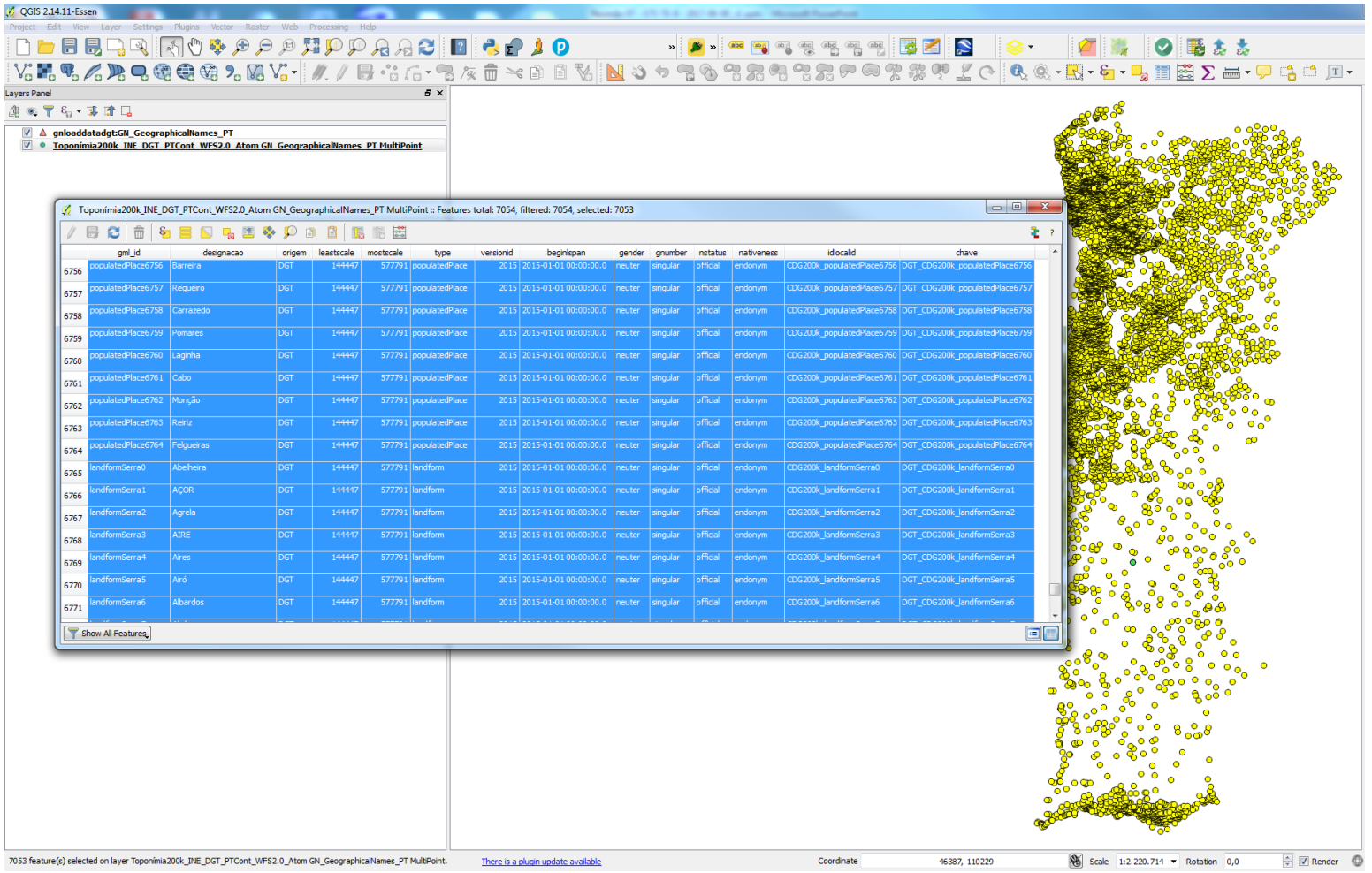
Como as entidades acedem à base de dados?

- ✓ **Como as entidades acedem à base de dados?**
- ✓ **<u>Segunda abordagem (efetuada):</u> carregamento dos dados via Software GIS Desktop**



Como as entidades acedem à base de dados?

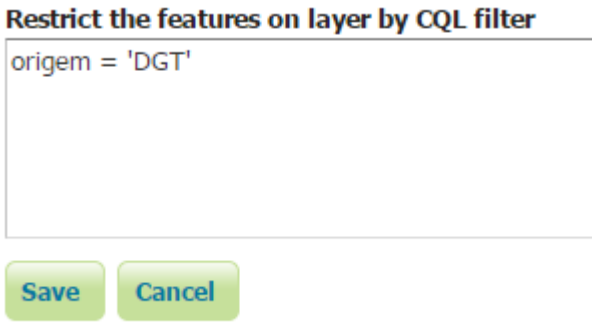
- ✓ **Por exemplo: copy paste do GML no WFS-T**



	gml_id	designacao	origem	leastscale	mostscale	type	versionid	beginlspan	gender	gnumber	nstatus	nativeness	idlocalid	chave
6756	populatedPlace6756	Barreira	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6756	DGT_CDG200k_populatedPlace6756
6757	populatedPlace6757	Regueiro	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6757	DGT_CDG200k_populatedPlace6757
6758	populatedPlace6758	Carrazedo	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6758	DGT_CDG200k_populatedPlace6758
6759	populatedPlace6759	Pomares	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6759	DGT_CDG200k_populatedPlace6759
6760	populatedPlace6760	Laginha	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6760	DGT_CDG200k_populatedPlace6760
6761	populatedPlace6761	Cabo	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6761	DGT_CDG200k_populatedPlace6761
6762	populatedPlace6762	Monção	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6762	DGT_CDG200k_populatedPlace6762
6763	populatedPlace6763	Reiriz	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6763	DGT_CDG200k_populatedPlace6763
6764	populatedPlace6764	Felgueiras	DGT	144447	577791	populatedPlace	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_populatedPlace6764	DGT_CDG200k_populatedPlace6764
6765	landformSerra0	Abelheira	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra0	DGT_CDG200k_landformSerra0
6766	landformSerra1	AÇOR	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra1	DGT_CDG200k_landformSerra1
6767	landformSerra2	Agrela	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra2	DGT_CDG200k_landformSerra2
6768	landformSerra3	AIRE	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra3	DGT_CDG200k_landformSerra3
6769	landformSerra4	Aires	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra4	DGT_CDG200k_landformSerra4
6770	landformSerra5	Airó	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra5	DGT_CDG200k_landformSerra5
6771	landformSerra6	Albardos	DGT	144447	577791	landform	2015	2015-01-01 00:00:00.0	neuter	singular	official	endonym	CDG200k_landformSerra6	DGT_CDG200k_landformSerra6

Como as entidades acedem à base de dados?

- ✓ **Como as entidades acedem à base de dados?**
  - ✓ **Cada WFS-T apenas permite à entidade editar os seus próprios dados**
  - ✓ **Filtro que restringe os registos com o objectivo de facilitar o processo de edição e evitar a eliminação inadvertida de registos**



Harmonização

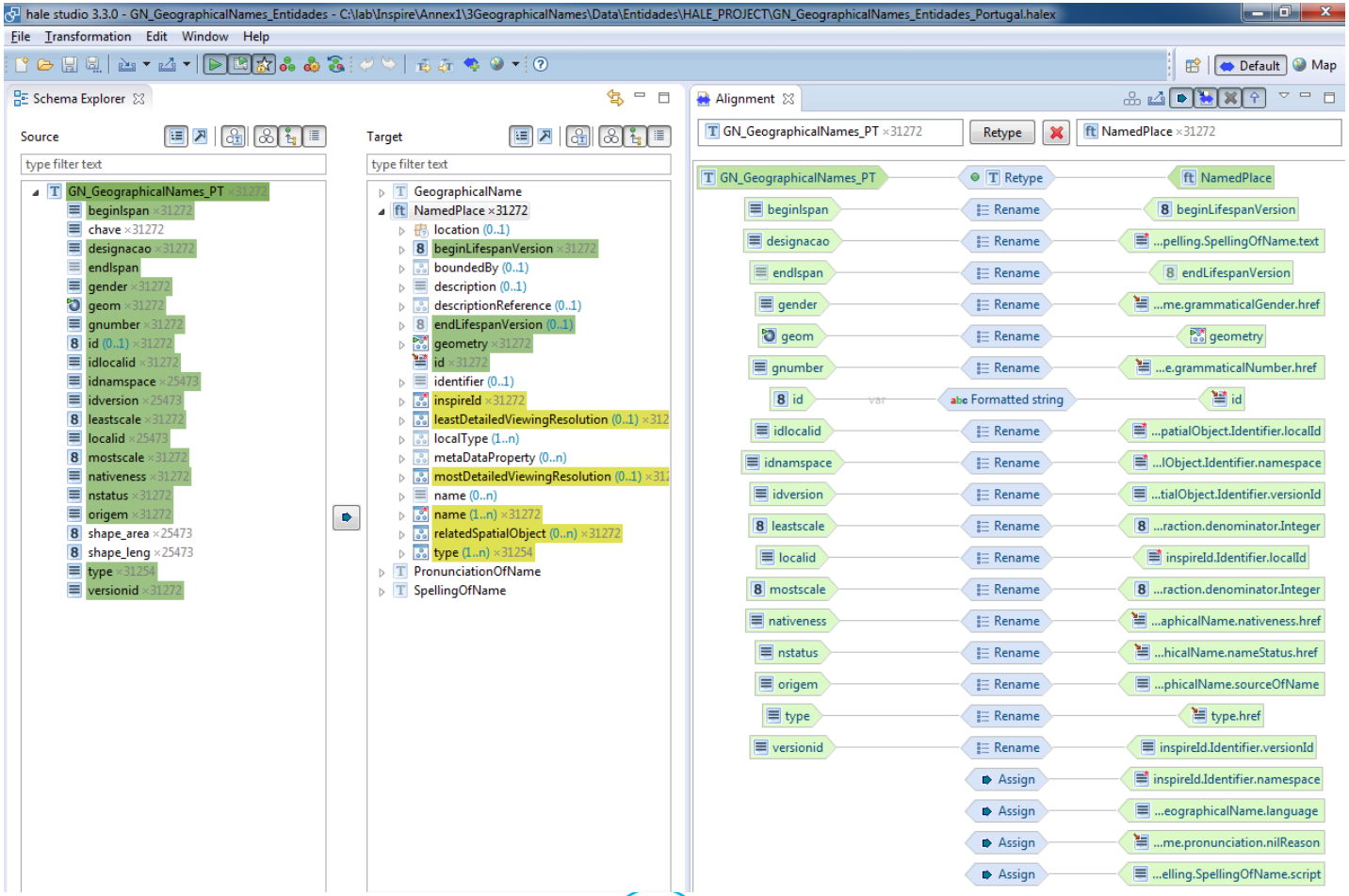
- ✓ **O modelo de dados definido ainda não está de acordo com a directiva INSPIRE, apenas tem os campos obrigatórios e alguns opcionais**
- ✓ **Processo de harmonização com HALE onde foram definidas as relações entre *Source* e *Target Schema***
- ✓ **Foram evitadas as funções não suportadas pelo *GeoServer***

GeoServer Compatibility Mode

Funções suportadas pelo GeoServer	Funções **não** suportadas pelo GeoServer
a) Rename	a) Groovy Script
b) Assign	b) Regex Analisys
c) Mathematical Expression	c) Assign Bound
d) Date Extraction	d) Generate Sequential ID
e) Classification	e) Generate UniqueID
f) Formatted String	f) Funções Geometria

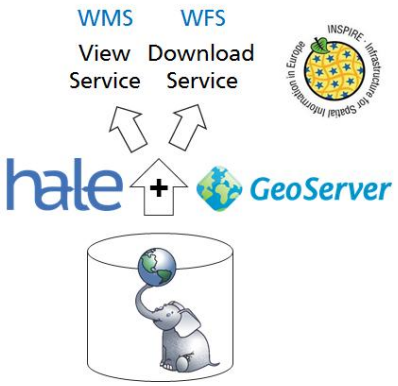
Harmonização

- ✓ ***source schema*: BD no INE (já com dados do INE e da DGT)**
- ✓ ***target schema*:** INSPIRE Geographical Names 4.0

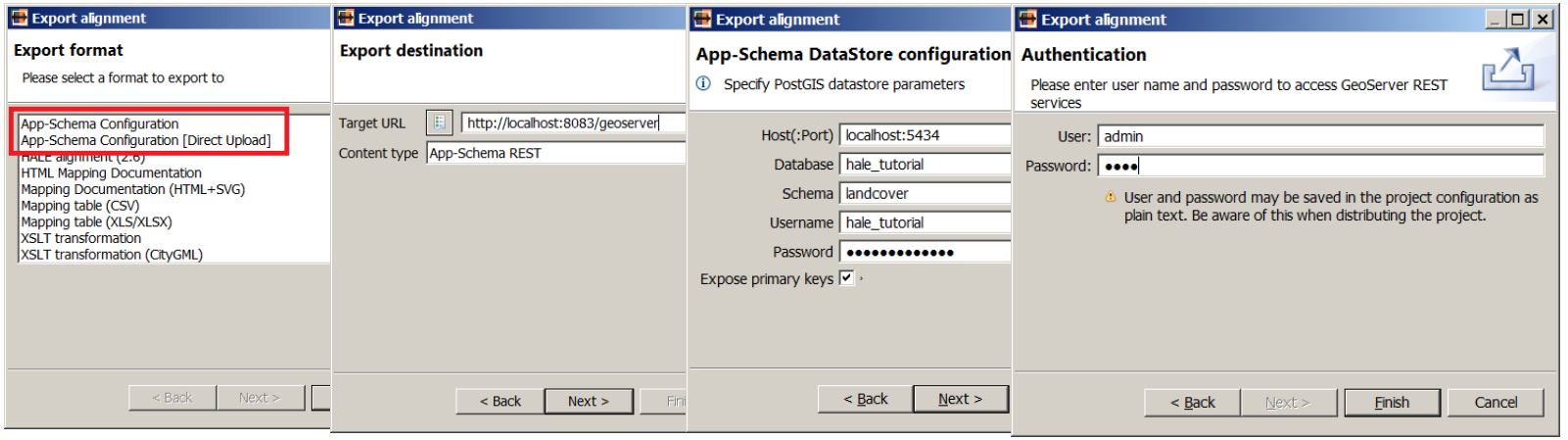


Hale e Geoserver Appschema

- ✓ **Integração de Hale com GeoServer (AppSchema)**



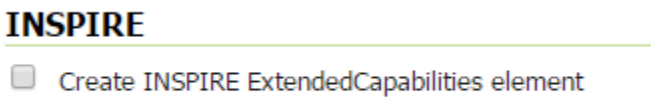
- ✓ **A extensão AppSchema capacita a publicação de complex features no GeoServer (WFS), exigido por vários esquemas INSPIRE, não suportados por bases de dado comuns que apenas permitem o uso de simple features**



Geoserver

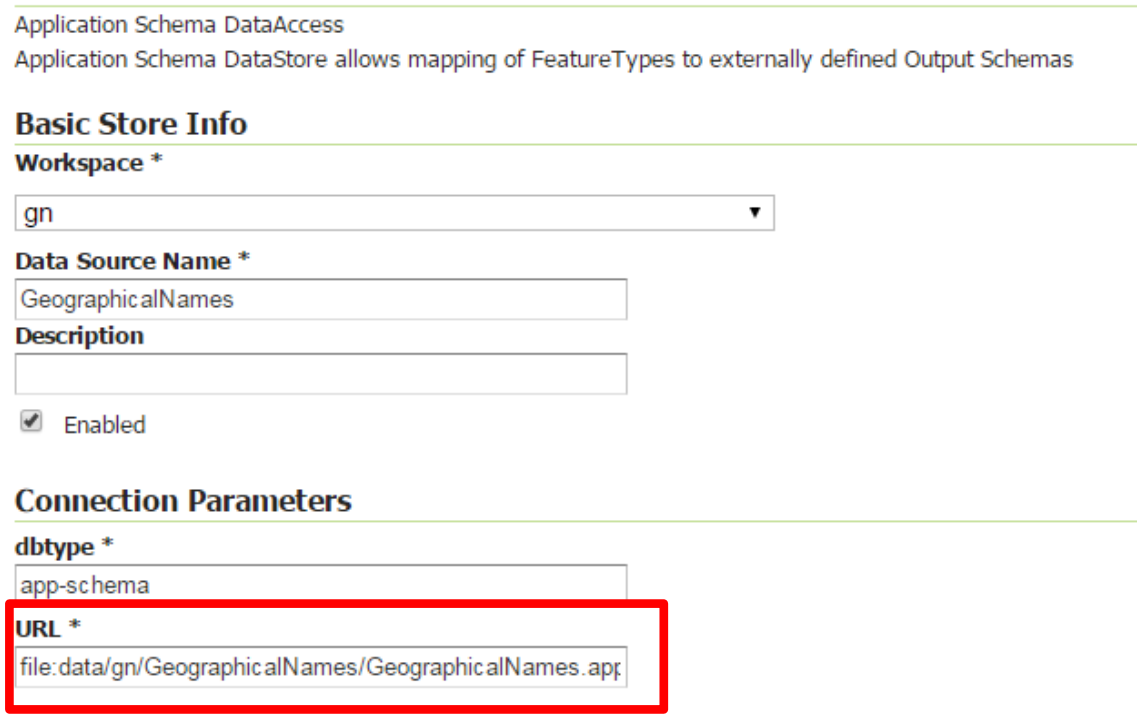
- ✓ **Ao nível do Geoserver é criado:**
  - ✓ **Workspace que aponta para schema INSPIRE**

  - ✓ **Definições que devem ser alteradas manualmente**
    - ✓ **WMS e WFS: parâmetros como Maintainer, Online resource, Title, Abstract, Fees, Access Constraints, Keywords, SRS codes**
    - ✓ **Ativar e configurar a extensão INSPIRE**



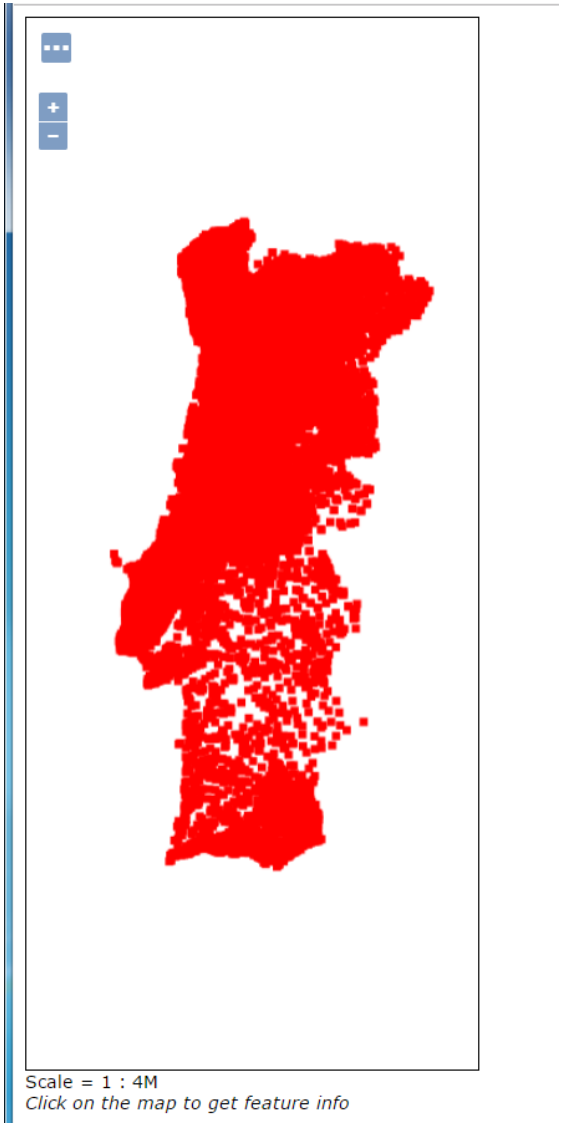
Geoserver

- ✓ **Ao nível do Geoserver é criado:**
  - ✓ **Store, ligação à base de dados, do tipo Application Schema DataAccess**
  - ✓ **Ao nível da Store não é necessário realizar alterações**



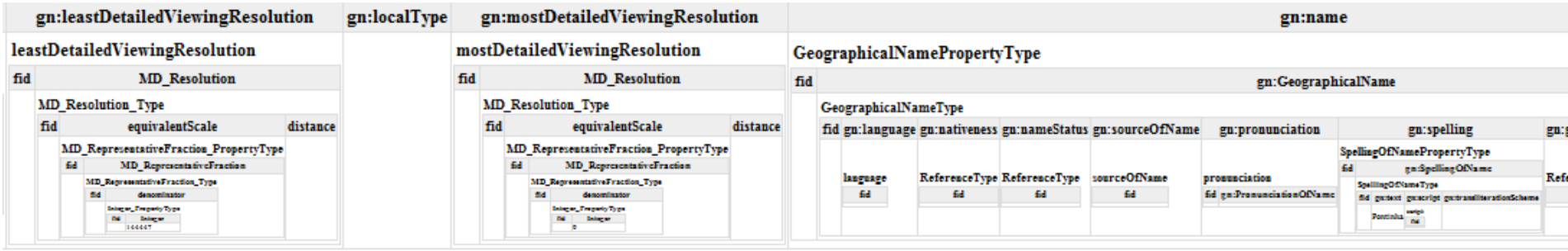
Geoserver

- ✓ **Ao nível do Geoserver é criado:**
  - ✓ **Layer já com Name, Title, Coordinate reference system, Bounding Box**
  - ✓ **É necessário configurar manualmente:**
    - ✓ **Title, abstract, Keywords, Metadata links, Style, Authority**



Vantagens de utilização AppSchema

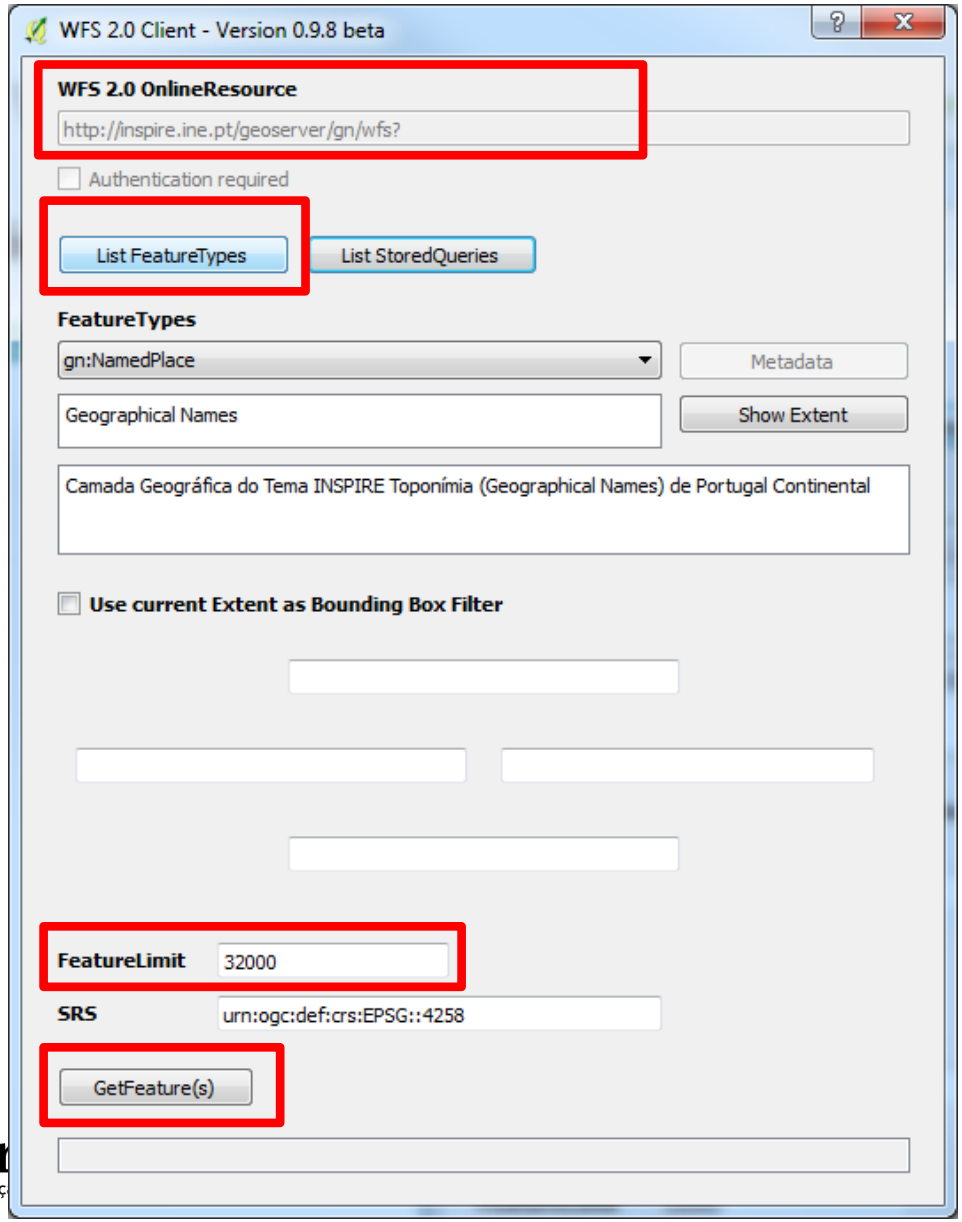
- ✓ **Vantagens de utilização da extensão App Schema:**
- ✓ **Implementação de Complex Features em serviços de mapas WFS e WMS**



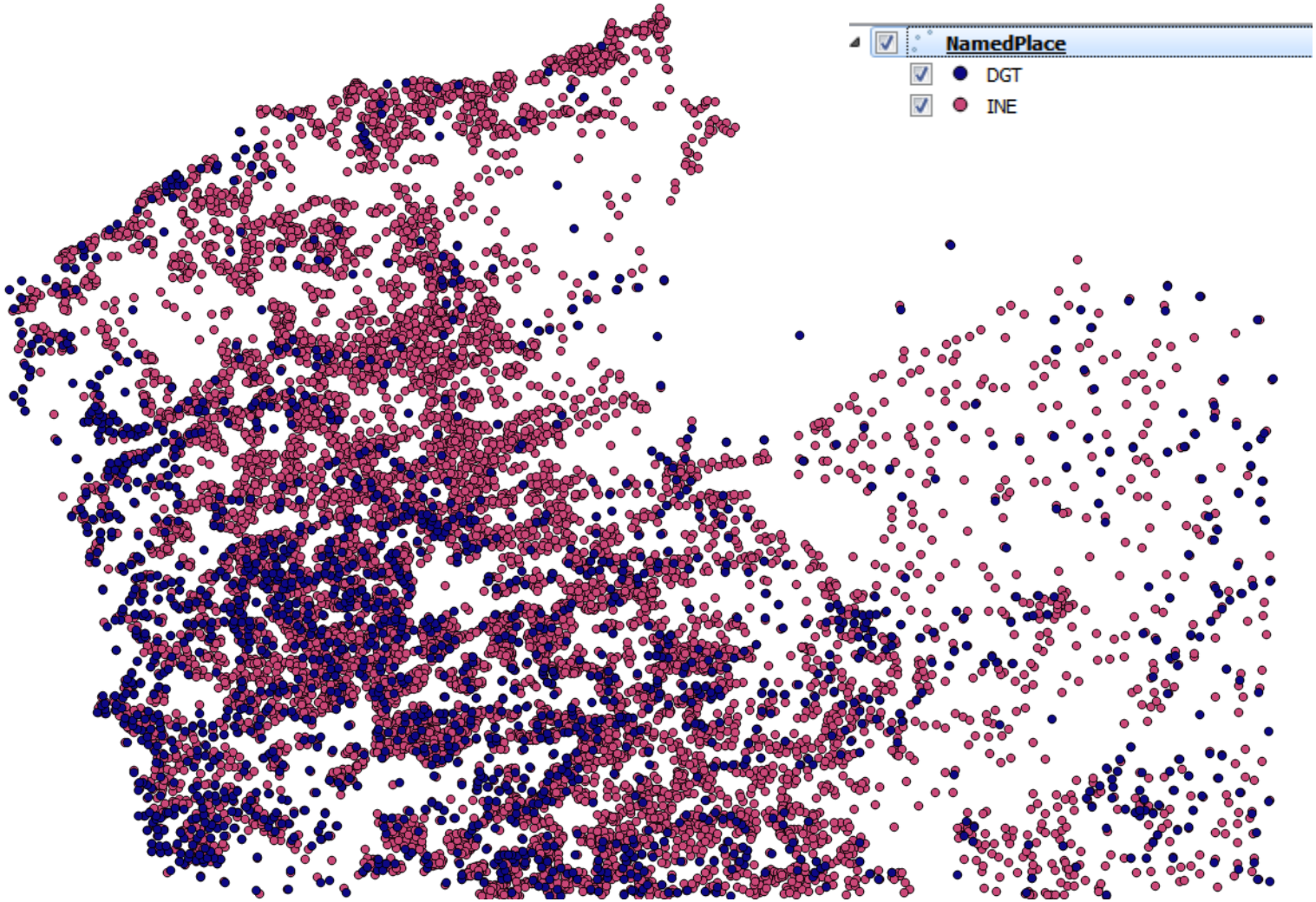
- ✓ **Qualquer alteração nos dados é reflectida imediatamente nos serviços com a informação harmonizada**
- ✓ **Solução Open source**
- ✓ **A utilização do HALE como interface gráfica evita criação complexa do ficheiro XML de mapeamento**

Visualização do serviço

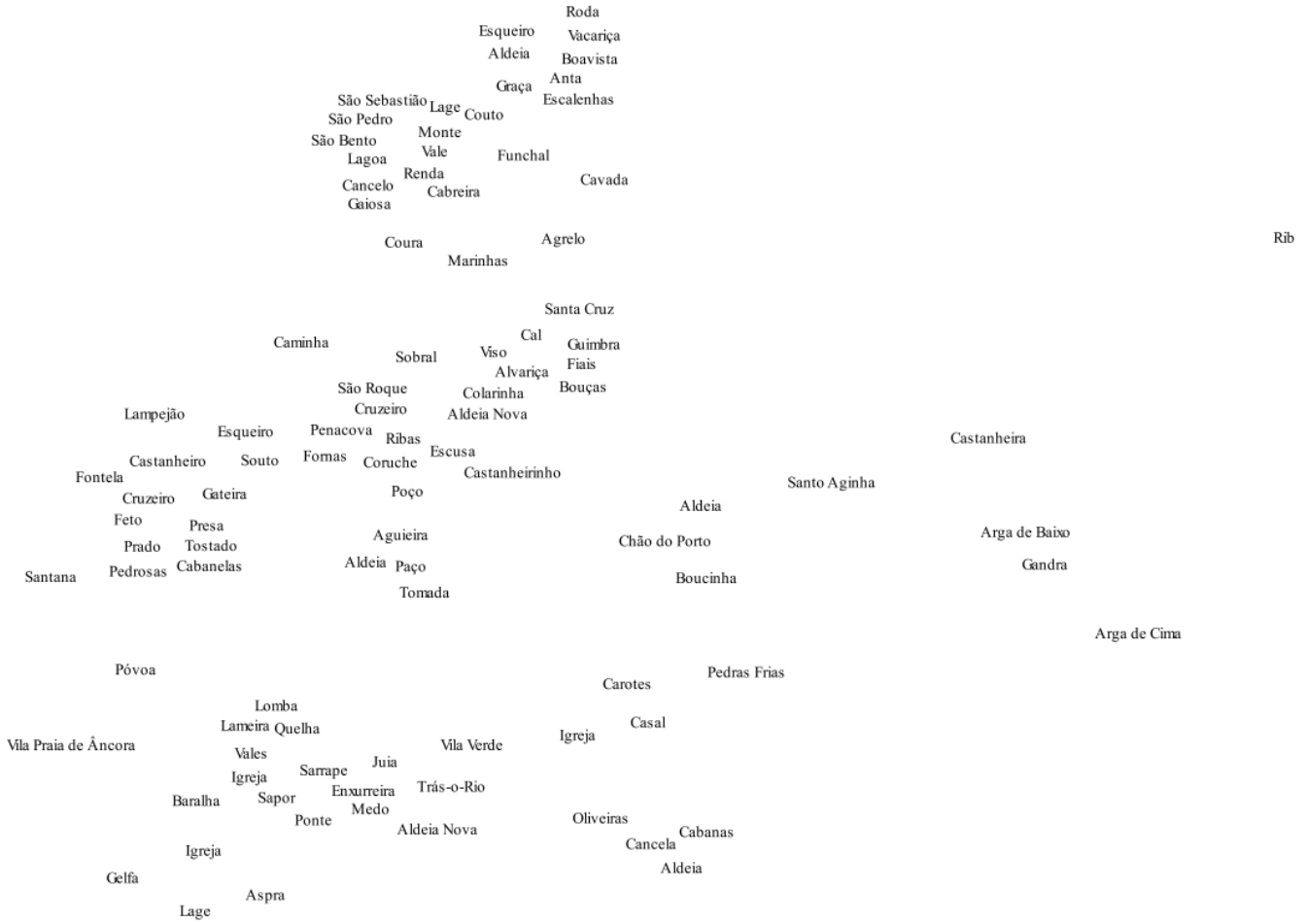
- ✓ **Como visualizar serviço?**
- ✓ **http://inspire.ine.pt/geoserver/gn/wfs?**



Visualização dos dados



Visualização do serviço WFS com simbologia definida pela TG



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL
dgTerritório
Direção-Geral do Território
snig 2020
INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe

O que ainda falta fazer?

- ✓ **O que ainda falta fazer?**
  - ✓ **Testar serviços WFS-T**
  - ✓ **Carregar toda a Toponíma da DGT**
  - ✓ **Carregar Toponíma do CIGeoE e outras entidades**
  - ✓ **Configurar serviço Inspire WFS e WMS**
    - ✓ **extensão INSPIRE**
    - ✓ **Simbologia**
    - ✓ **Layer - Title, abstract, Keywords, Metadata links, Style, Authority**
    - ✓ **Workspace - WMS e WFS: parâmetros como Maintainer, Online resource, Title, Abstract, Fees, Access Constraints, Keywords, SRS codes**

Workshop sobre Experiências de Harmonização de Dados

HARMONIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONJUNTOS DE DADOS GEOGRÁFICOS REFERENTES A SONDAGENS GEOTÉCNICAS EFETUADAS NO ARQUIPÉLAGO DOS AÇORES

Sessão 3: Validação

Paulo Amaral - Paulo.AP.Amaral@azores.gov.pt
Aulédia Câmara - Auledia.R.Camara@eda.pt

Laboratório Regional de Engenharia Civil - Açores

Lisboa
21 de junho de 2017

ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO

1. ENQUADRAMENTO

2. CASO DE ESTUDO: SONDAGENS GEOTÉCNICAS

3. HARMONIZAÇÃO

4. VALIDAÇÃO

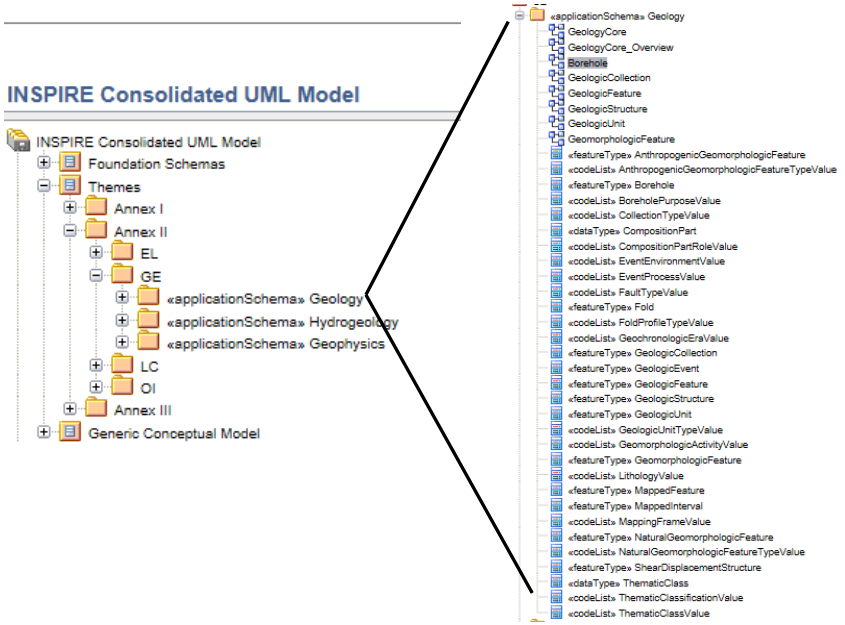
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. ENQUADRAMENTO

Grupos de trabalho temáticos

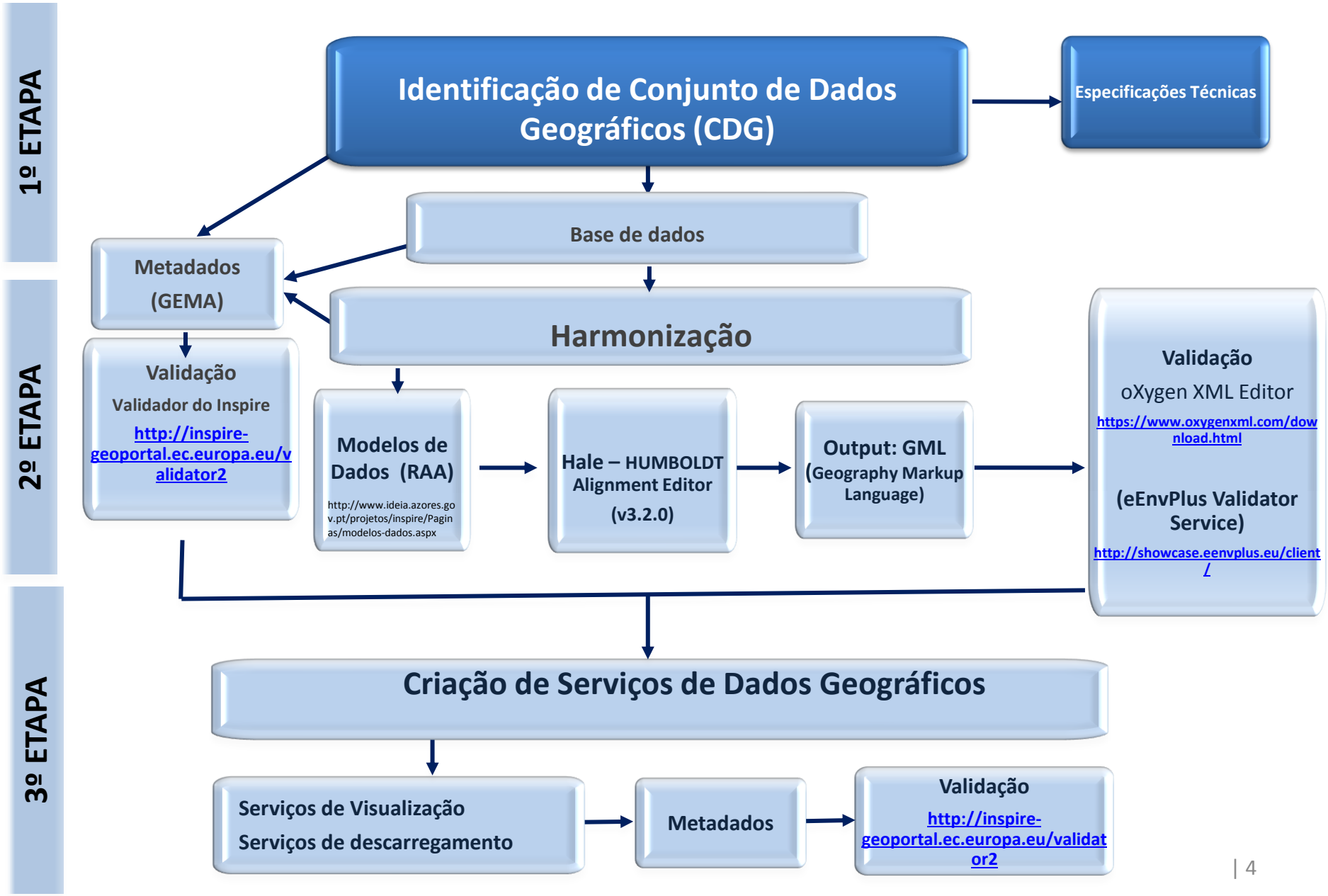
GT	Tema do Anexo	Abrev. Tema	Instituições responsáveis	Grupo de Trabalho
GT03RAA Ciências da Terra	II.4 Geologia	GE	DRA, LREC	DRA, DRAM, SRPCBA, LREC, IROA, DREn, EDA, DRAIC
	III.3 Solo	SO	LREC, IROA	
	III.12 Zonas de risco natural	NZ	DRA, DRAM, SRPCBA, LREC	
	III.20 Recursos energéticos	ER	DREn, EDA	
	III.21 Recursos minerais	MR	DRAIC	

Estruturação do modelo UML consolidado da INSPIRE para o tema da Geologia (Anexo II)



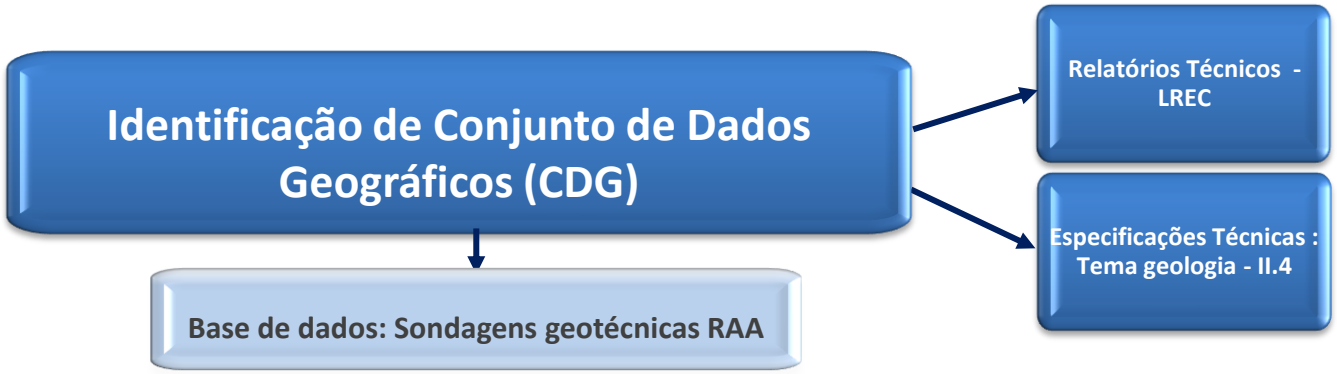
- 3 pacotes – Geology; Hydrogeology e Geophysics, divididos em subpacote contendo classes e respetivas associações;
- No modelo de dados da Geology encontram-se várias classes, entre elas os furos de sondagens (Borehole).

1. ENQUADRAMENTO



2. CASO DE ESTUDO: SONDAGENS GEOTÉCNICAS

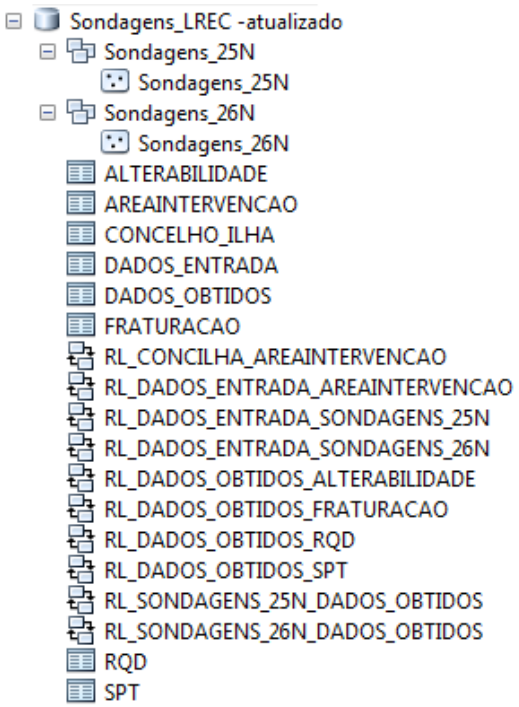
1º ETAPA

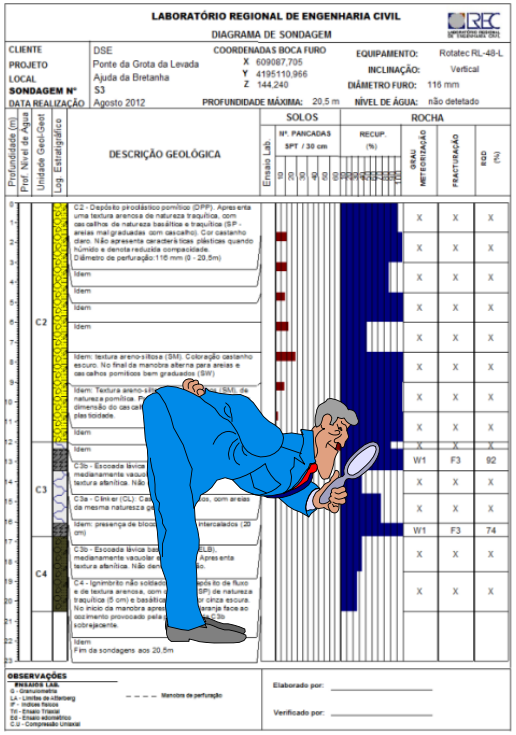


- O LREC realiza serviços no âmbito da prospeção geológica e geotécnica no Arquipélago dos Açores (Sondagens à Rotação);
- A informação encontra-se em relatórios técnicos e Boletins de Ensaios em formato analógico;
- Consulta e a exploração dos dados obtidos é um processo moroso.

2. CASO DE ESTUDO: SONDAGENS GEOTÉCNICAS

- Desenvolveu-se uma base de dados em software ESRI, de modo a conter informações sobre sondagens geotécnicas





- ✓ Relatórios geológicos e geotécnicos;
- ✓ Diagramas de sondagens;

- ✓ D2.8.II.4 Data Specification on *Geology* – Technical Guidelines
  - ✓ 5.3.2.1.2. Borehole

5.3.2.1.2. Borehole

Borehole

Definition:	A borehole is the generalized term for any narrow shaft drilled in the ground.
Stereotypes:	«featureType»

Attribute: inspireId

Value type:	Identifier
Definition:	External object identifier of the spatial object.
Multiplicity:	1

Attribute: downholeGeometry

Name:	The downhole geometry of the borehole
Value type:	GM_Curve
Multiplicity:	1
Stereotypes:	«voidable»

Attribute: boreholeLength

Value type:	Quantity
Definition:	The distance along a borehole.
Description:	This will be determined by the data provider (ie, "length" can have different sources, like drillers measurement, loggers measurement, survey).
Multiplicity:	1
Stereotypes:	«voidable»

Attribute: elevation

Value type:	DirectPosition
Definition:	The vertical height above datum of the borehole collar.
Description:	This is a compromise approach to supply elevation explictly for location; this is to allow for software that cannot process 3-D GM_Point. Use null if elevation is unknown. Direct position shall have a dimension of 1, and CRS will be a "vertical" CRS (e.g. EPSG CRSs in the range 5600-5799).
Multiplicity:	1
Stereotypes:	«voidable»

Attribute: location

Value type:	GM_Point
Definition:	The location of the borehole collar.
Multiplicity:	1

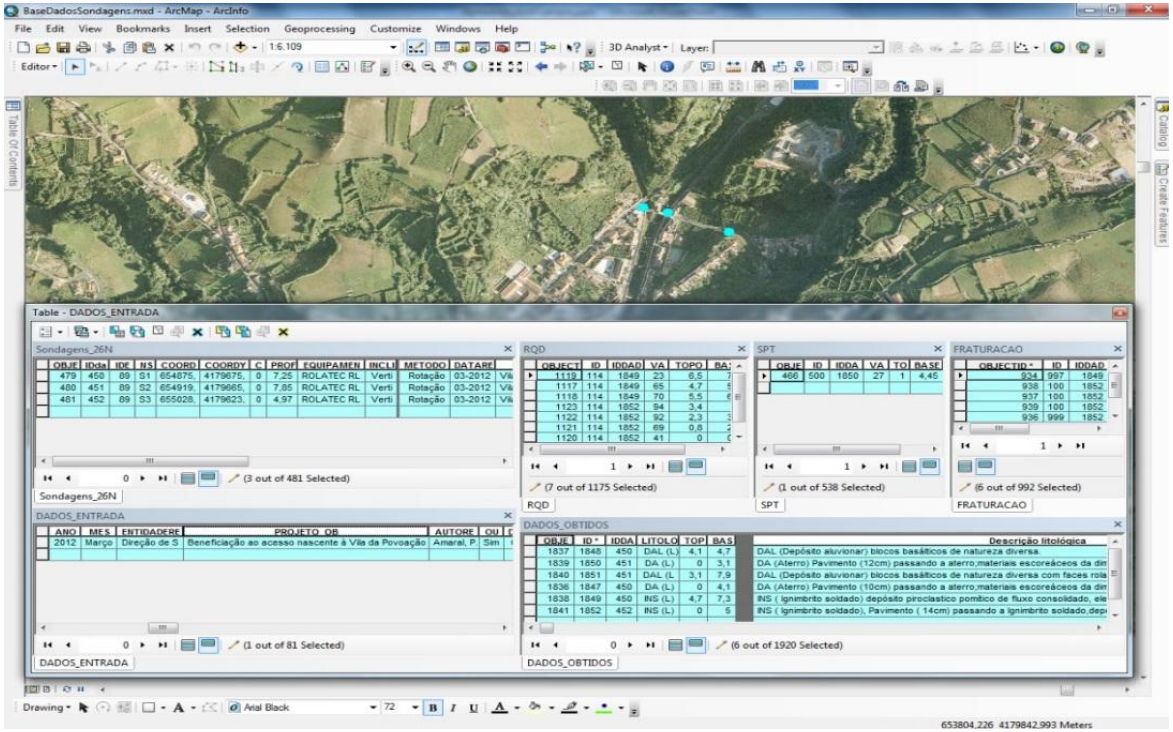
Attribute: purpose

Value type:	BoreholePurposeValue
Definition:	The purpose for which the borehole was drilled.
Description:	EXAMPLE: site investigation, mineral exploration, hydrocarbon exploration, water resources.
Multiplicity:	1..*
Stereotypes:	«voidable»

Association role: logElement

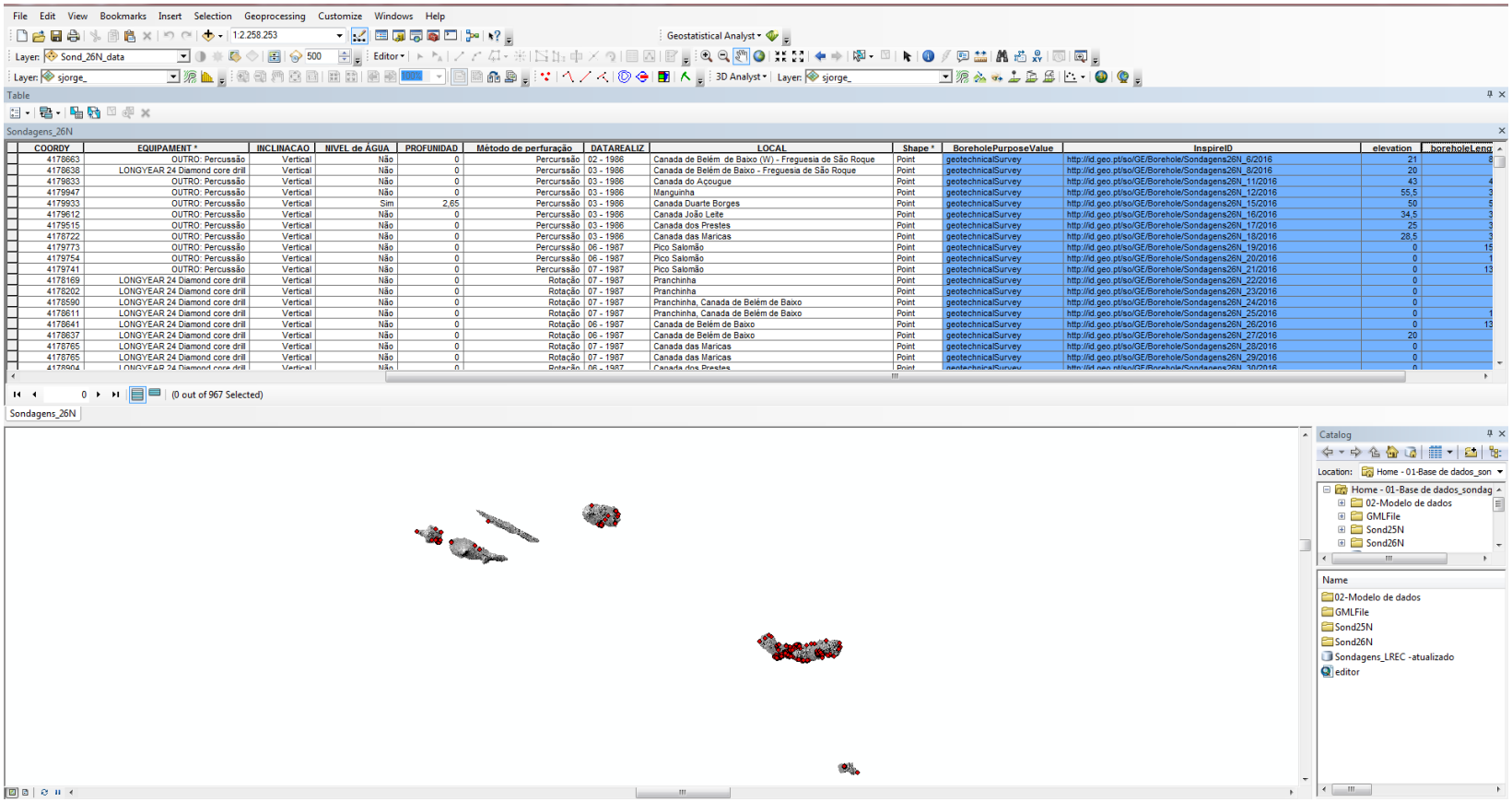
Value type:	MappedInterval
Definition:	1-D MappedFeature instances that are logged (interpreted) intervals within a

2. CASO DE ESTUDO: SONDAGENS GEOTÉCNICAS



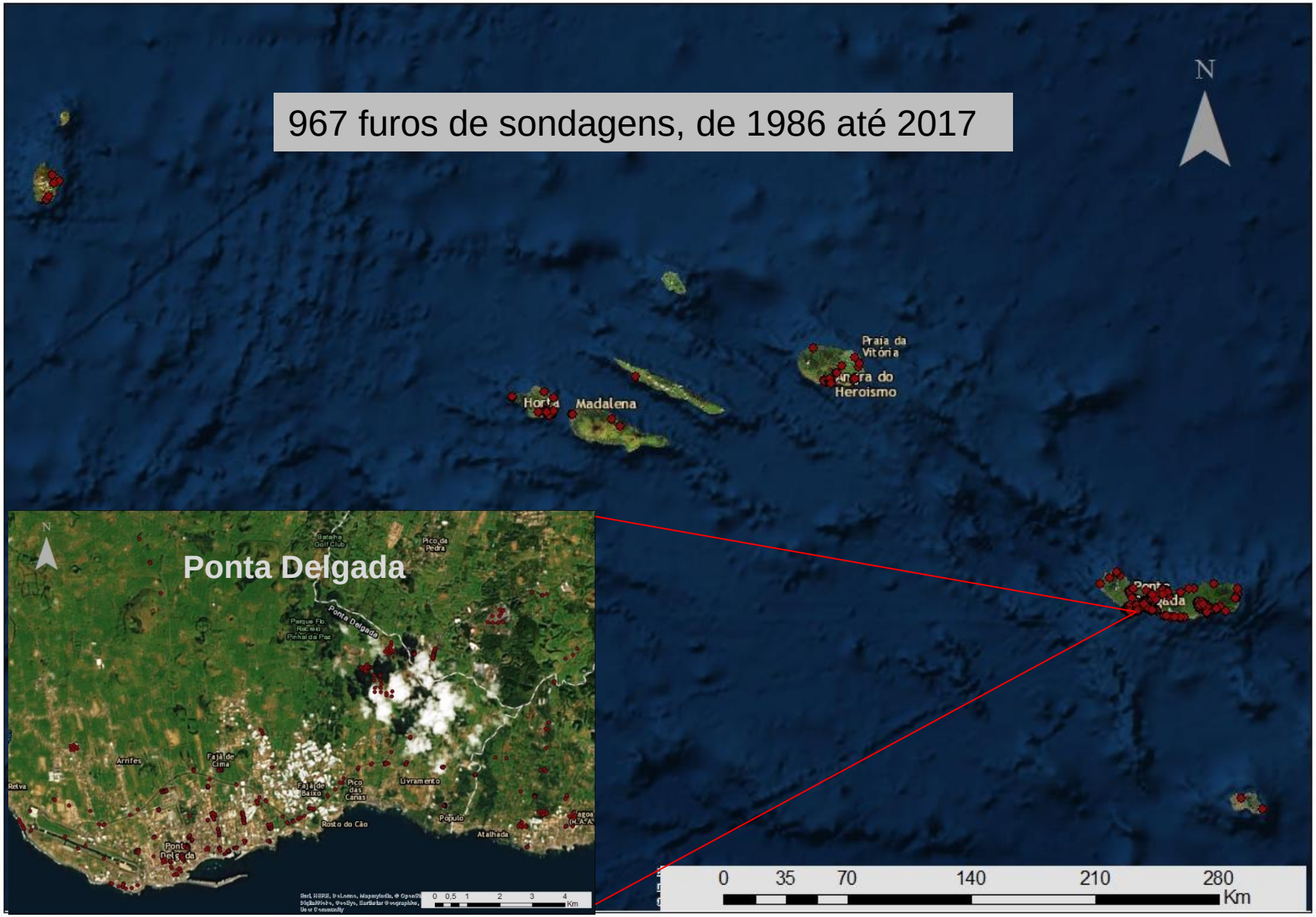
- Introdução de conteúdos sobre sondagens geotécnicas: Informações gerais; localização espacial; caracterização lito-estratigráfica; Índices de qualidade de maciços rochosos; resultados de ensaios de campo e de laboratório, desde o início da atividade do LREC (1986) até ao presente.

2. CASO DE ESTUDO: SONDAGENS GEOTÉCNICAS



COORDY	EQUIPAMENT *	INCLINACAO	NIVEL de ÁGUA	PROFUNIDAD	Método de perfuração	DATAREALIZ	LOCAL	Shape *	BoreholePurposeValue	InspireID	elevation	boreholeLeng
4178663	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	02 - 1986	Canada de Belém de Baixo (W) - Freguesia de São Roque	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_6/2016	21	8
4178638	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Percurssão	03 - 1986	Canada de Belém de Baixo - Freguesia de São Roque	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_8/2016	20	
4179833	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	03 - 1986	Canada do Acougue	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_11/2016	43	4
4179947	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	03 - 1986	Manguinha	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_12/2016	55,5	3
4179933	OUTRO: Percussão	Vertical	Sim	2,65	Percurssão	03 - 1986	Canada Duarte Borges	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_15/2016	50	5
4179612	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	03 - 1986	Canada João Leite	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_16/2016	34,5	3
4179515	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	03 - 1986	Canada dos Prestes	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_17/2016	25	3
4178722	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	03 - 1986	Canada das Maricas	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_18/2016	28,5	3
4179773	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	06 - 1987	Pico Salomão	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_19/2016	0	15
4179754	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	06 - 1987	Pico Salomão	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_20/2016	0	1
4179741	OUTRO: Percussão	Vertical	Não	0	Percurssão	07 - 1987	Pico Salomão	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_21/2016	0	13
4178169	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	07 - 1987	Pranchinha	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_22/2016	0	
4178202	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	07 - 1987	Pranchinha	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_23/2016	0	
4178590	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	07 - 1987	Pranchinha, Canada de Belém de Baixo	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_24/2016	0	
4178611	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	07 - 1987	Pranchinha, Canada de Belém de Baixo	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_25/2016	0	1
4178641	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	06 - 1987	Canada de Belém de Baixo	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_26/2016	0	13
4178637	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	06 - 1987	Canada de Belém de Baixo	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_27/2016	20	
4178765	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	07 - 1987	Canada das Maricas	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_28/2016	0	
4178765	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	07 - 1987	Canada das Maricas	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_29/2016	0	
4178904	LONGYEAR 24 Diamond core drill	Vertical	Não	0	Rotação	06 - 1987	Canada dos Prestes	Point	geotechnicalSurvey	http://id.geo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_30/2016	0	

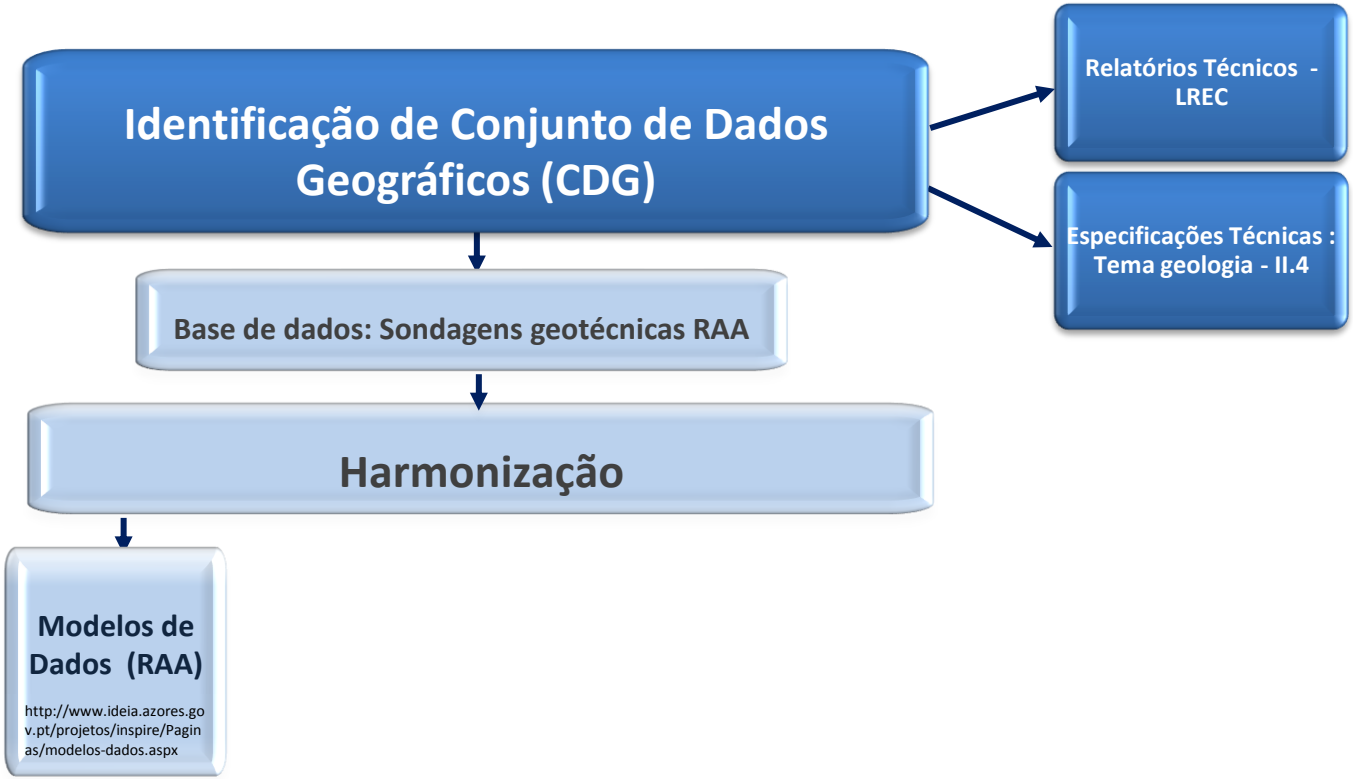
2. CASO DE ESTUDO: SONDAGENS GEOTÉCNICAS



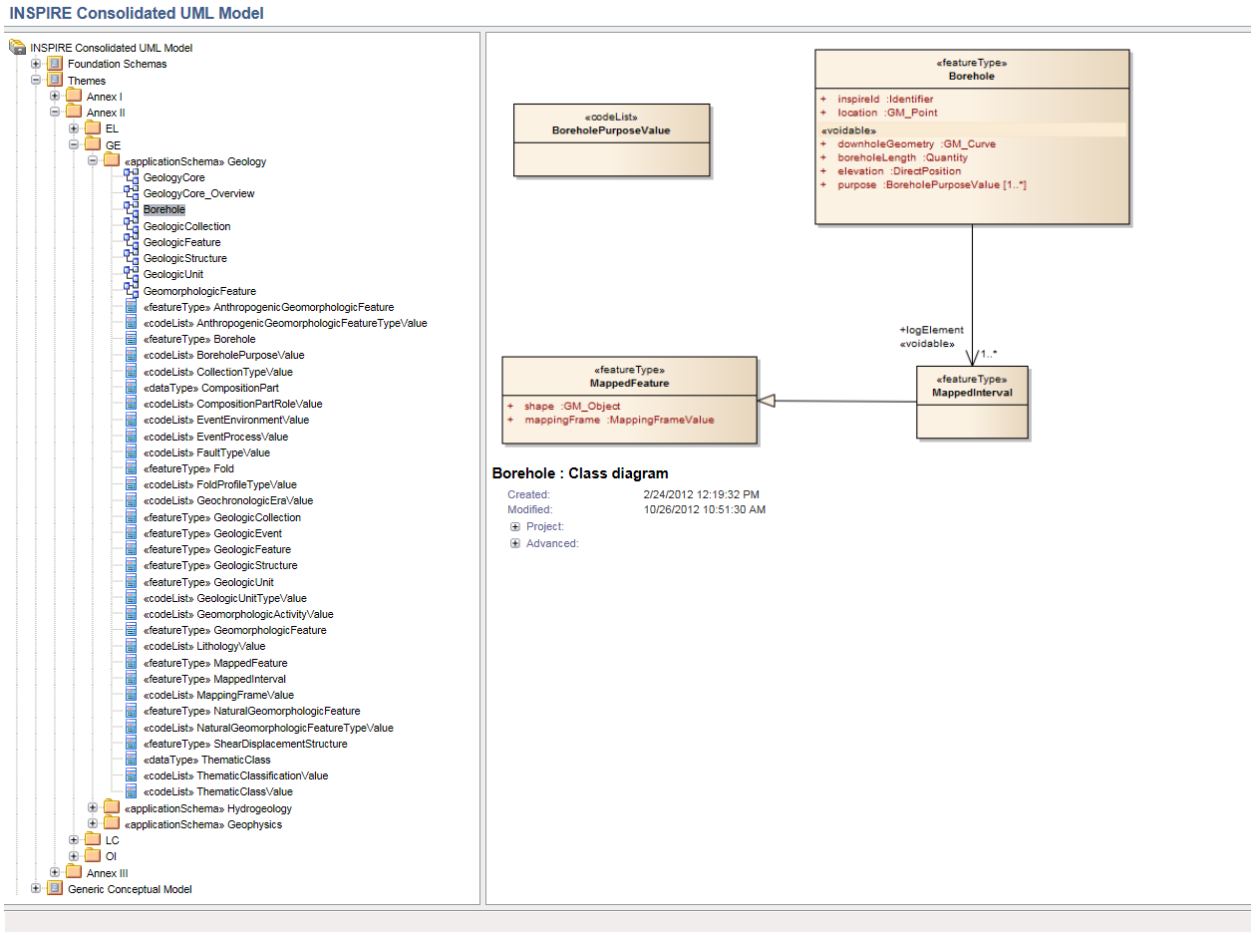
3. HARMONIZAÇÃO

1º ETAPA

2º ETAPA



3. HARMONIZAÇÃO



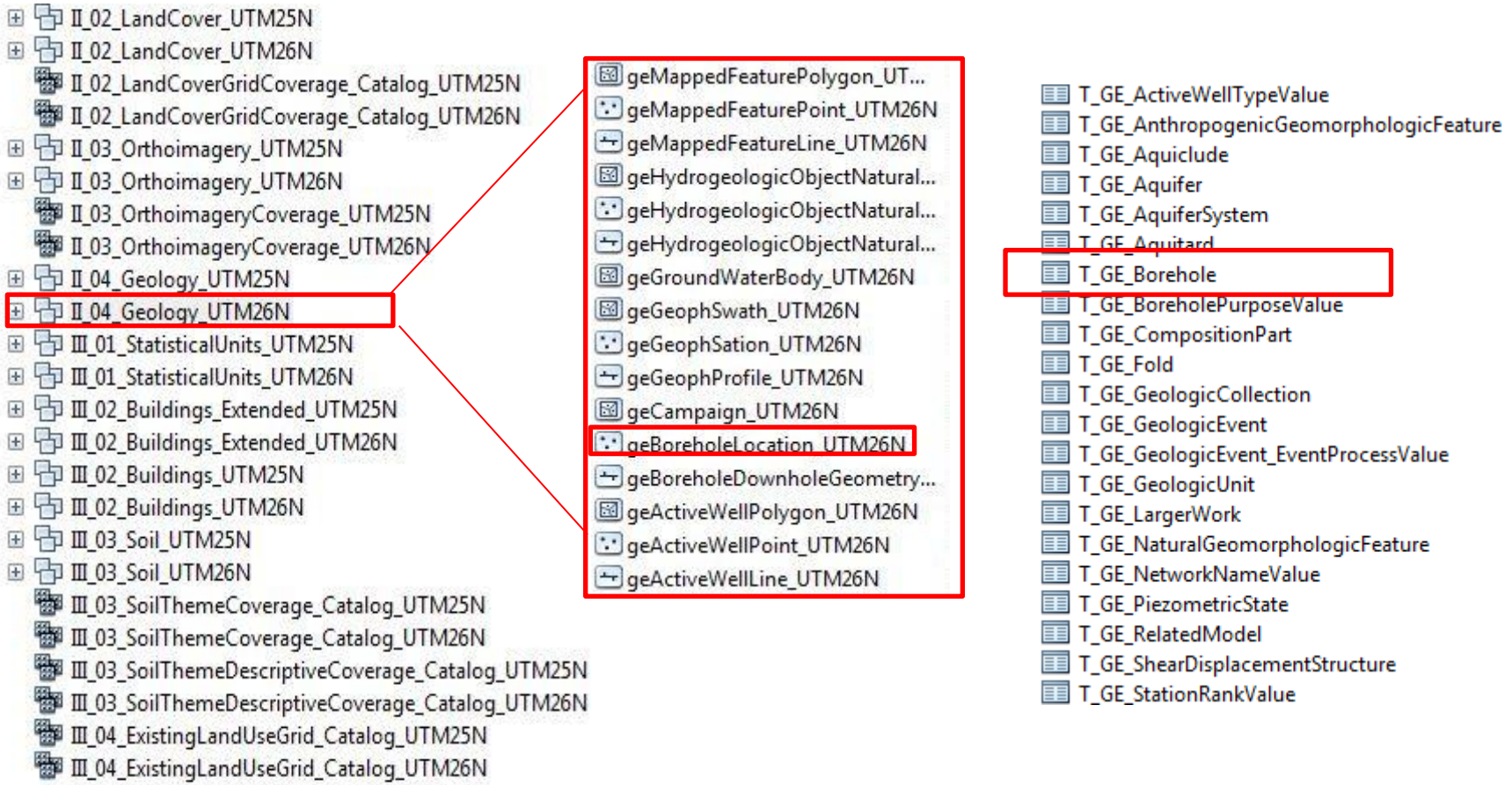
Modelo UML: visão geral da esquematização da informação sobre furos (boreholes)

http://inspire.ec.europa.eu/data-model/approved/r4618-ir/html/

3. HARMONIZAÇÃO

❑ Modelo de Dados RAA

http://www.ideia.azores.gov.pt/projetos/inspire/Paginas/modelos-dados.aspx

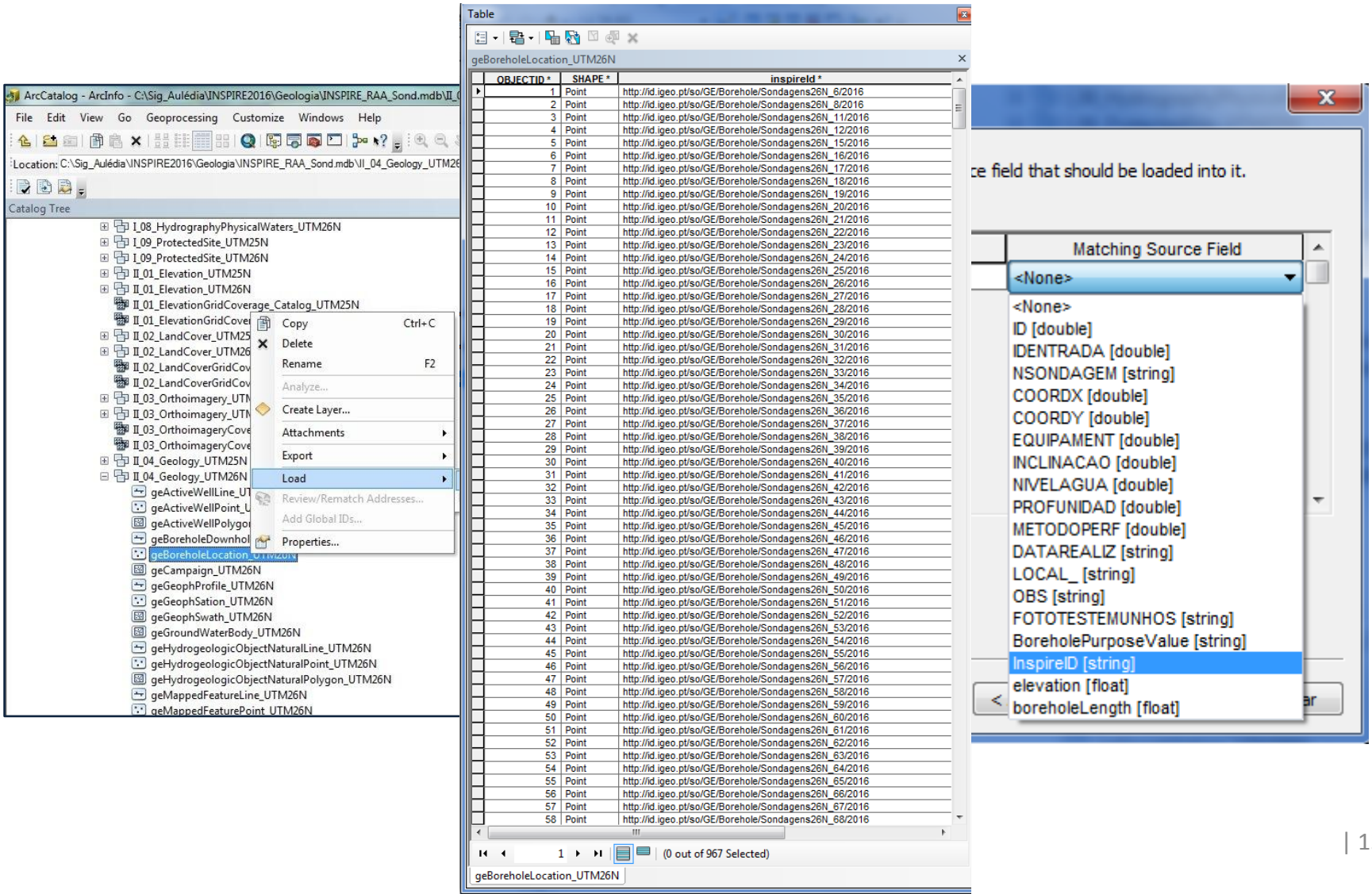


✓ Espelha a arquitetura dos UML - Geologia

3. HARMONIZAÇÃO

❑ Modelo de Dados RAA

✓ Estrutura equivalente aos esquemas UML das especificações



3. HARMONIZAÇÃO

❑ Modelo de Dados RAA

✓ Criação de shapefile: input para Hale

Table

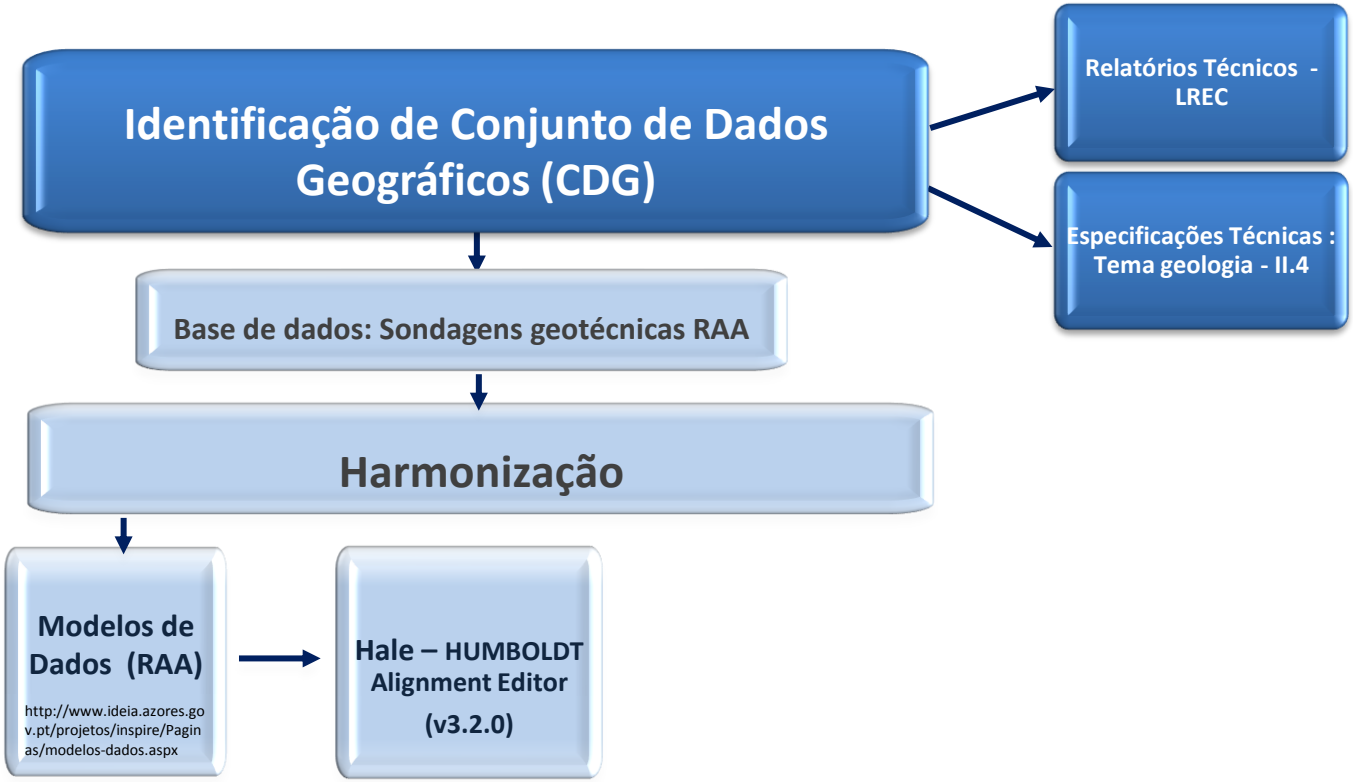
borehole_2017

FID	Shape	OBJECTID	inspireId	boreholeLe	elevation	elevation	downholeGe	BPurposeVa	nameSpace	localid	versionId
0	Point	1	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_6/2017	8,19	21		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_6	2017
1	Point	2	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_8/2017	8,5	20		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_8	2017
2	Point	3	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_11/2017	4,04	43		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_11	2017
3	Point	4	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_12/2017	3,97	55,5		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_12	2017
4	Point	5	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_15/2017	5,33	50		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_15	2017
5	Point	6	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_16/2017	3,53	34,5		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_16	2017
6	Point	7	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_17/2017	3,97	25		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_17	2017
7	Point	8	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_18/2017	3,01	28,5		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_18	2017
8	Point	9	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_19/2017	15,05	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_19	2017
9	Point	10	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_20/2017	10,9	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_20	2017
10	Point	11	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_21/2017	13,95	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_21	2017
11	Point	12	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_22/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_22	2017
12	Point	13	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_23/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_23	2017
13	Point	14	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_24/2017	10	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_24	2017
14	Point	15	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_25/2017	12,5	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_25	2017
15	Point	16	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_26/2017	13,55	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_26	2017
16	Point	17	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_27/2017	11	20		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_27	2017
17	Point	18	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_28/2017	6	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_28	2017
18	Point	19	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_29/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_29	2017
19	Point	20	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_30/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_30	2017
20	Point	21	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_31/2017	7,65	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_31	2017
21	Point	22	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_32/2017	15	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_32	2017
22	Point	23	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_33/2017	9	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_33	2017
23	Point	24	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_34/2017	12,5	34,5		Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_34	2017
24	Point	25	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_35/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_35	2017
25	Point	26	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_36/2017	6,1	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_36	2017
26	Point	27	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_37/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_37	2017
27	Point	28	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_38/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_38	2017
28	Point	29	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_39/2017	8,5	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_39	2017
29	Point	30	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_40/2017	10	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_40	2017
30	Point	31	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_41/2017	14	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_41	2017
31	Point	32	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_42/2017	14	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_42	2017
32	Point	33	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_43/2017	9	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_43	2017
33	Point	34	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_44/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_44	2017
34	Point	35	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_45/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_45	2017
35	Point	36	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_46/2017	9,5	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_46	2017
36	Point	37	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_47/2017	12,4	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_47	2017
37	Point	38	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_48/2017	8,85	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_48	2017
38	Point	39	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_49/2017	8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_49	2017
39	Point	40	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_50/2017	7	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_50	2017
40	Point	41	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_51/2017	3,2	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_51	2017
41	Point	42	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_52/2017	6	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_52	2017
42	Point	43	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_53/2017	5,9	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_53	2017
43	Point	44	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_54/2017	4,45	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_54	2017
44	Point	45	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_55/2017	2,8	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_55	2017
45	Point	46	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_56/2017	4,6	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_56	2017
46	Point	47	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_57/2017	3,25	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_57	2017
47	Point	48	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_58/2017	3	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_58	2017
48	Point	49	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_59/2017	4,1	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_59	2017
49	Point	50	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole/Sondagens26N_60/2017	4,5	0	Unpopulated	Unknown	geotechnicalSurvey	http://id.igeo.pt/so/GE/Borehole	Sondagens26N_60	2017

0 (0 out of 967 Selected)

borehole_2017

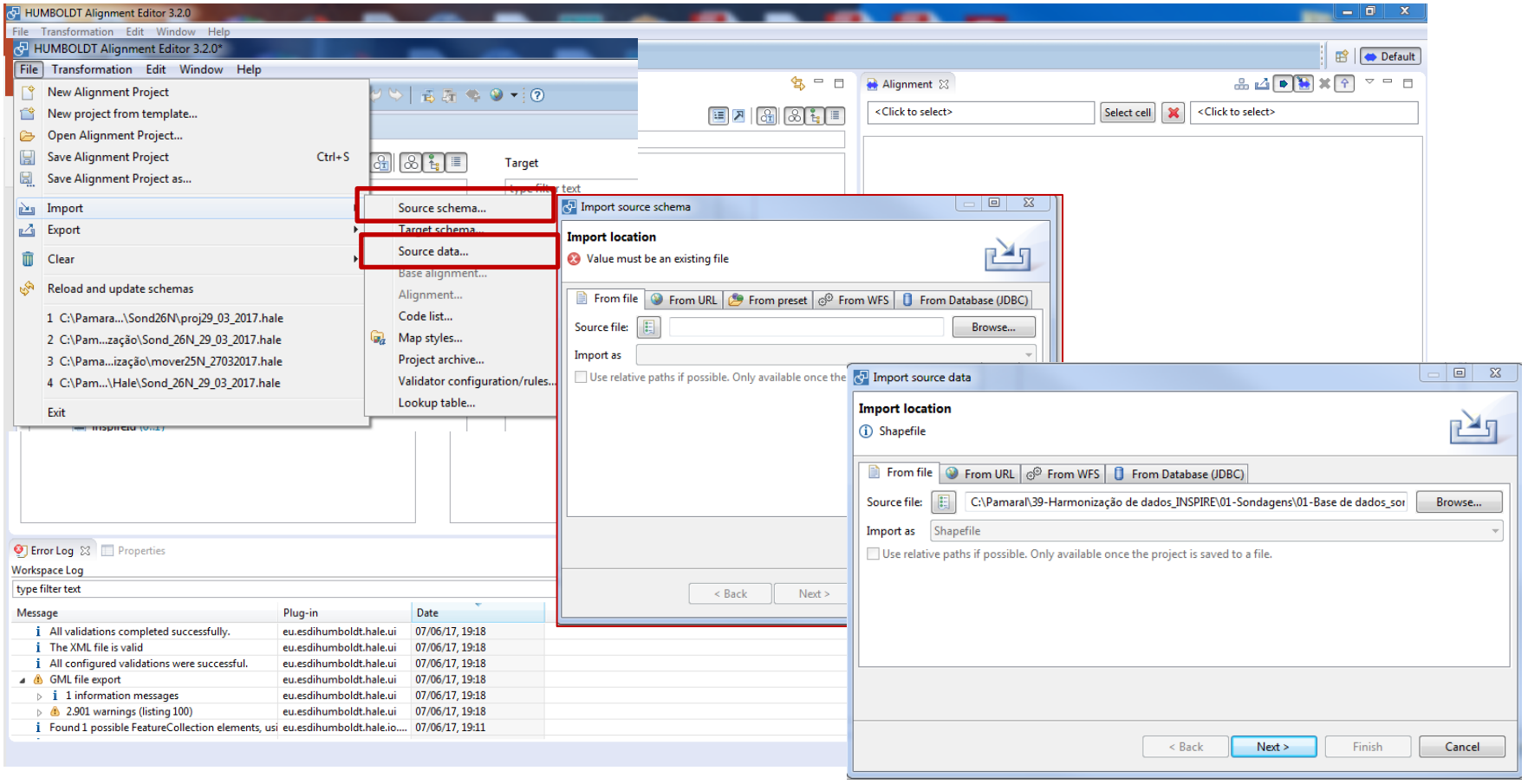
3. HARMONIZAÇÃO



The HUMBOLDT Alignment Editor - HALE

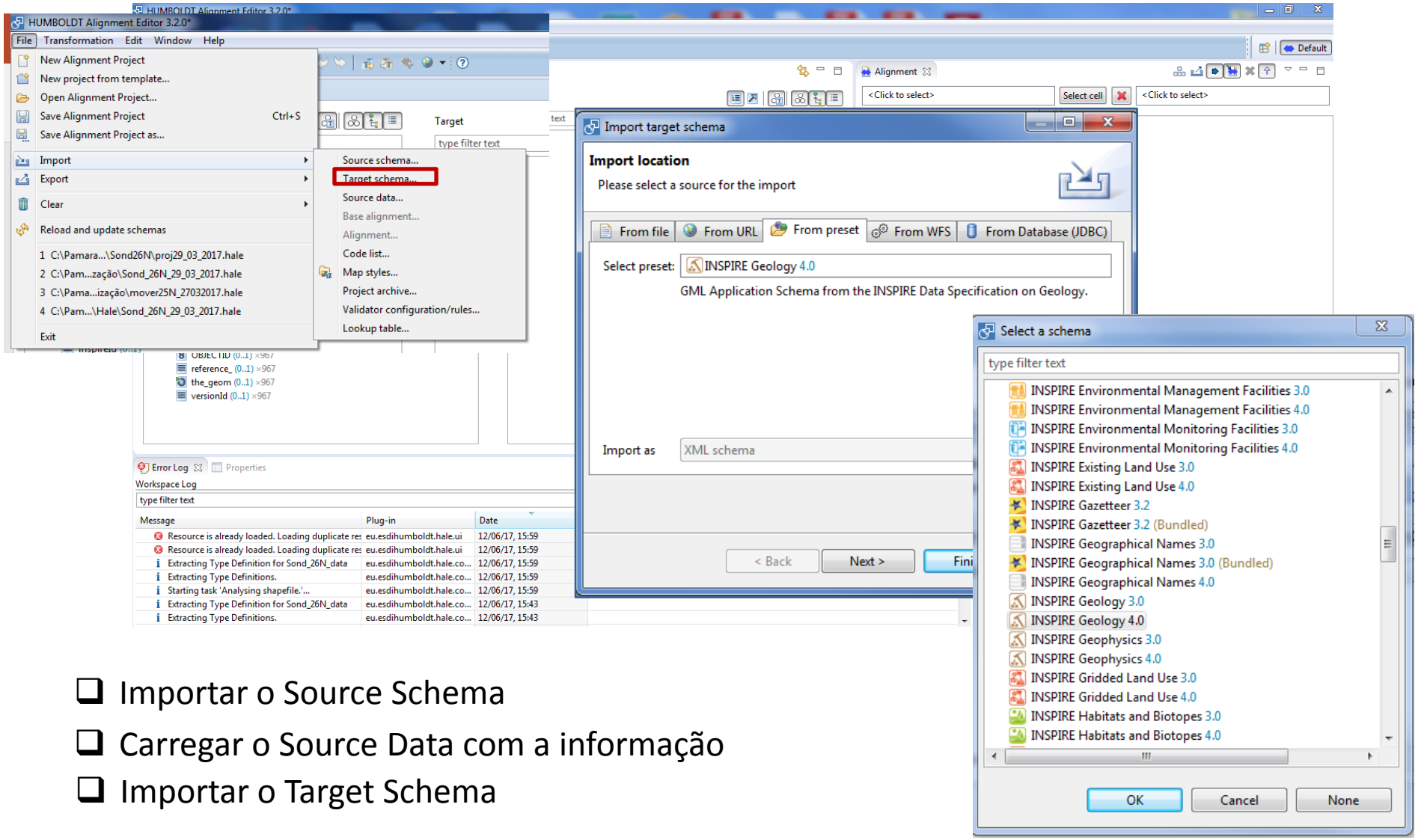
http://www.esdicommunity.eu/projects/hale

3. HARMONIZAÇÃO



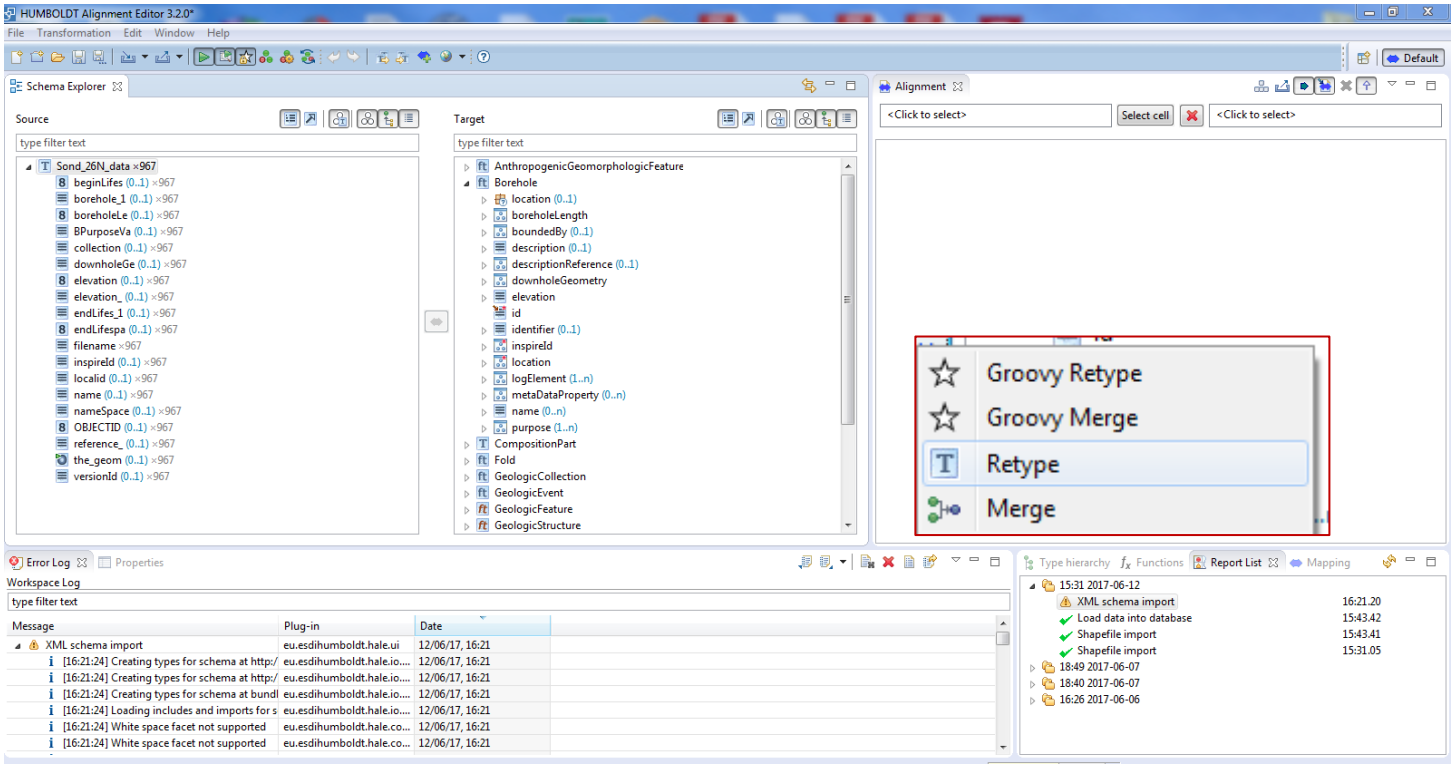
- Importar o Source Schema
- Carregar o Source Data com a informação

3. HARMONIZAÇÃO



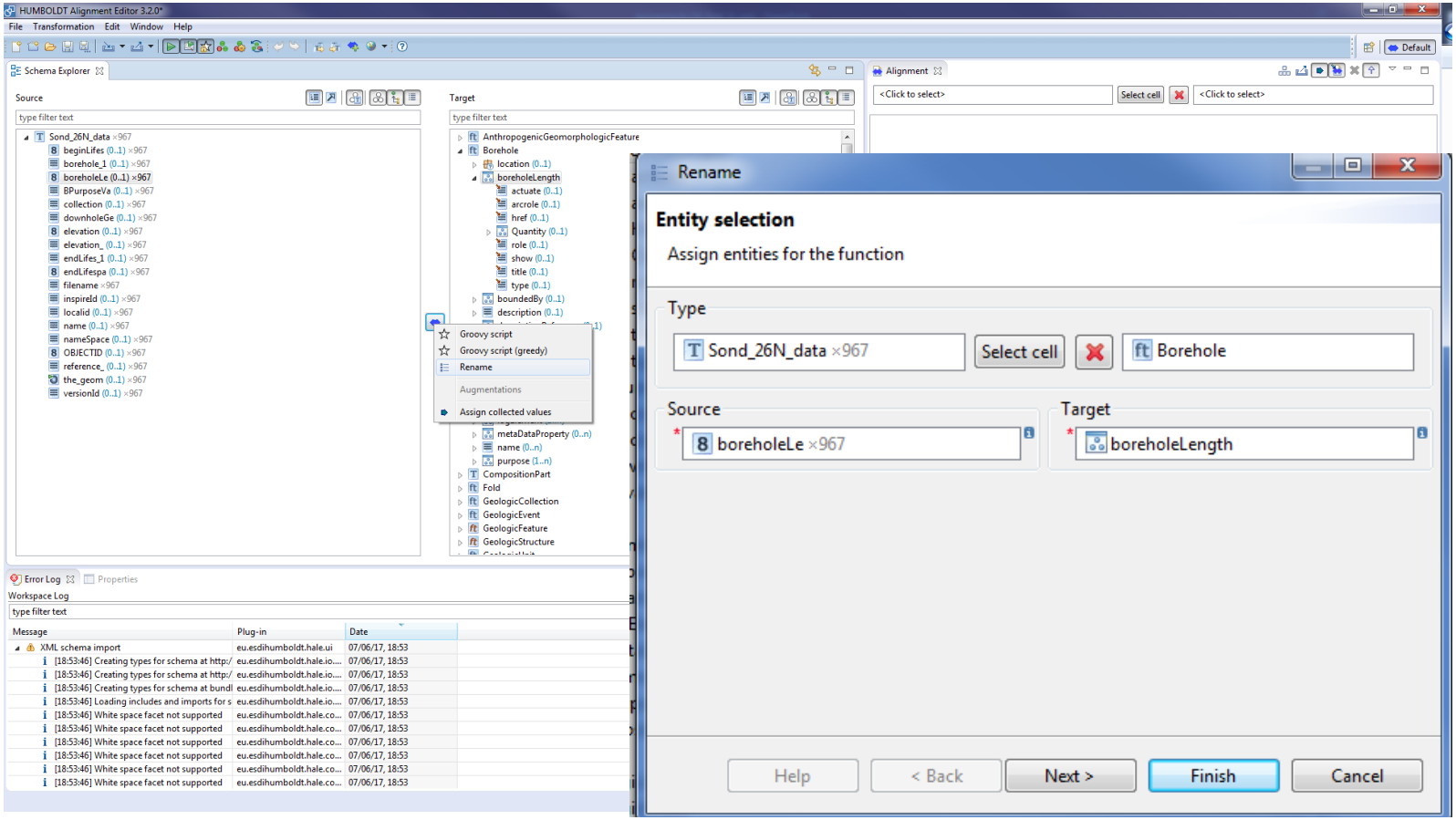
- ❑ Importar o Source Schema
- ❑ Carregar o Source Data com a informação
- ❑ Importar o Target Schema

3. HARMONIZAÇÃO



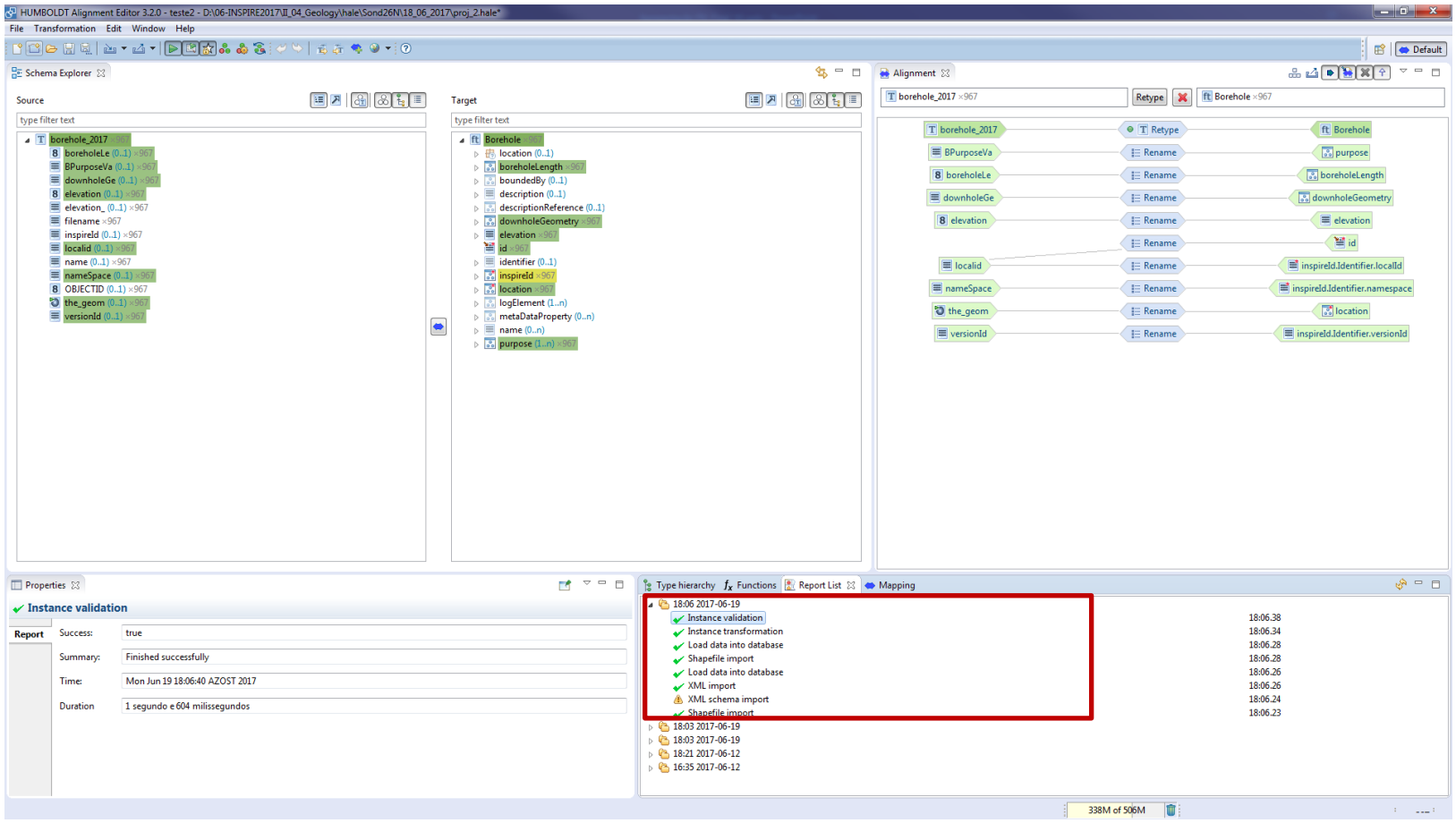
- Fazer ligação da nossa Source com a Target através da mapping function - **RETYPE**

3. HARMONIZAÇÃO



- Passagem de dados (informação) do Source para o Target – **função RENAME**

3. HARMONIZAÇÃO

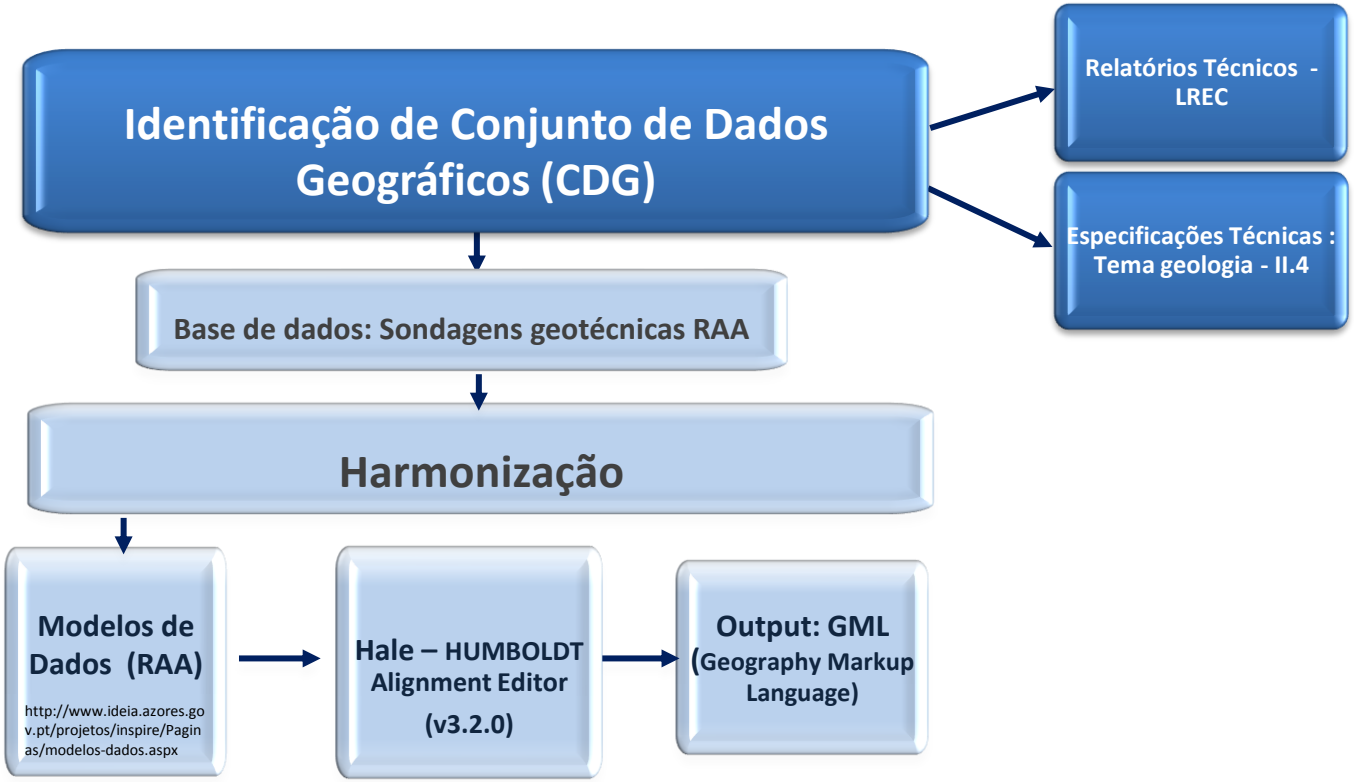


- ✓ Após a realização do mapeamento das relações entre o Source Schema e Target resolvem-se os avisos.
- ✓ Instâncias validadas.

3. HARMONIZAÇÃO

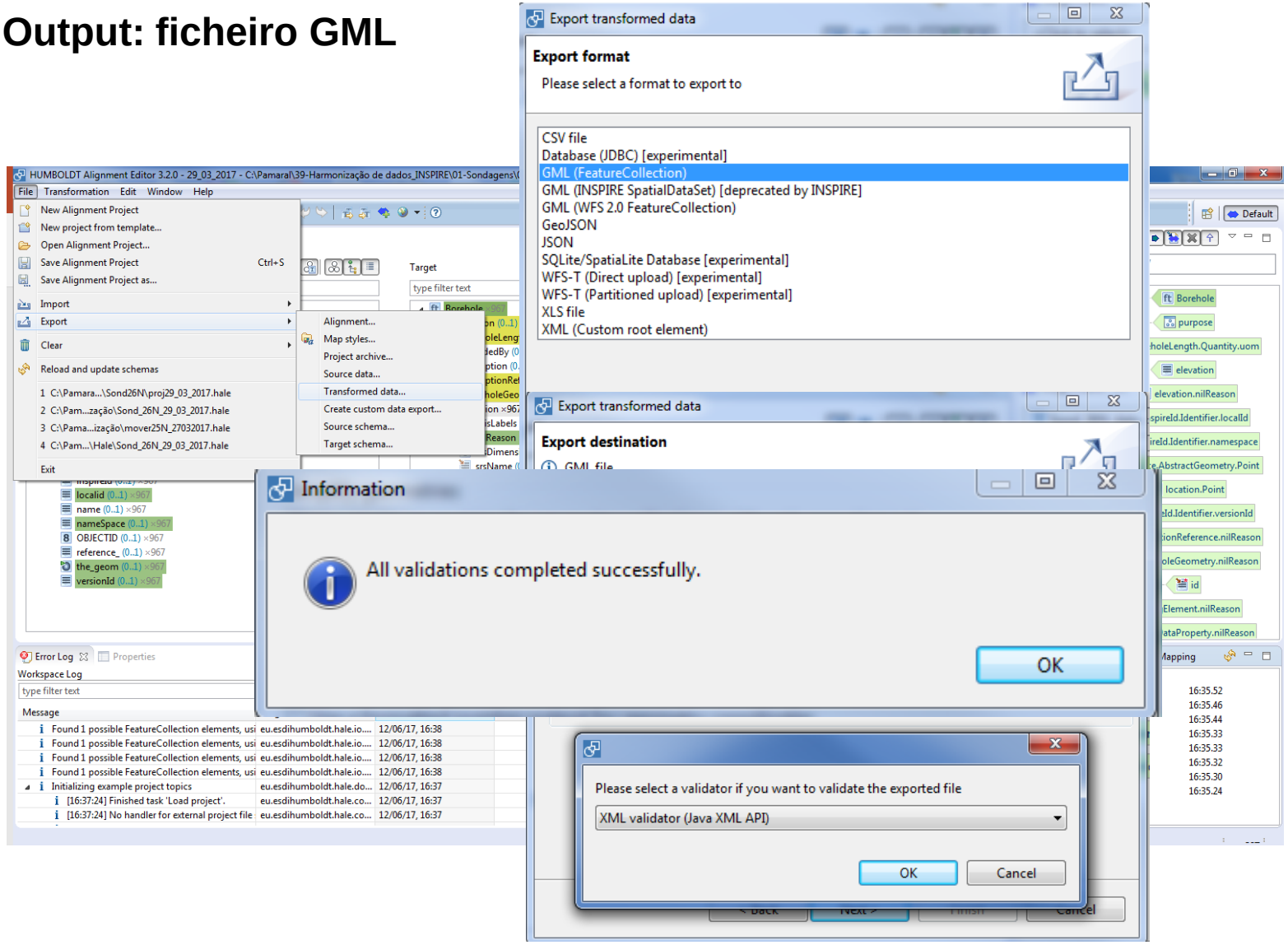
1º ETAPA

2º ETAPA

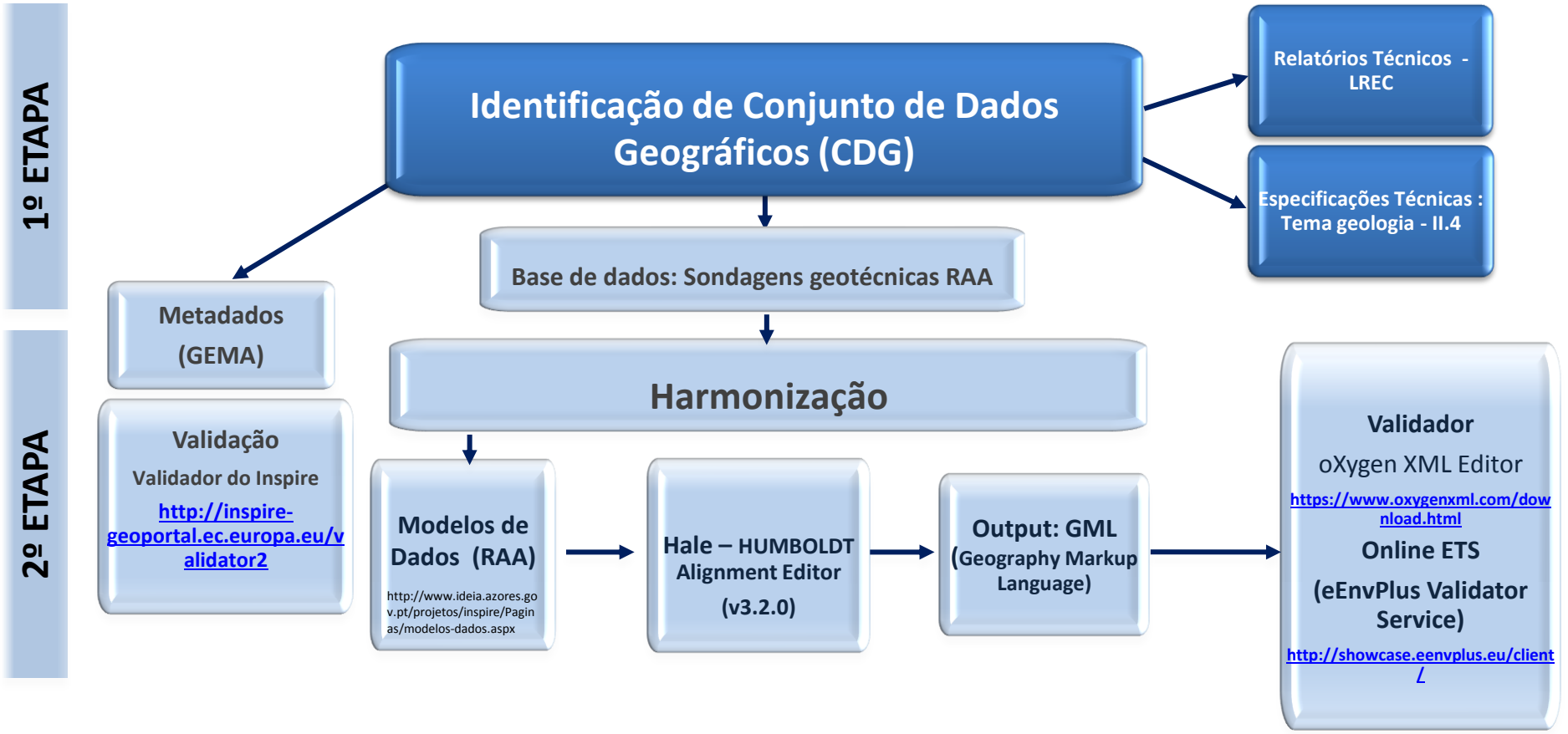


3. HARMONIZAÇÃO

- **Output: ficheiro GML**



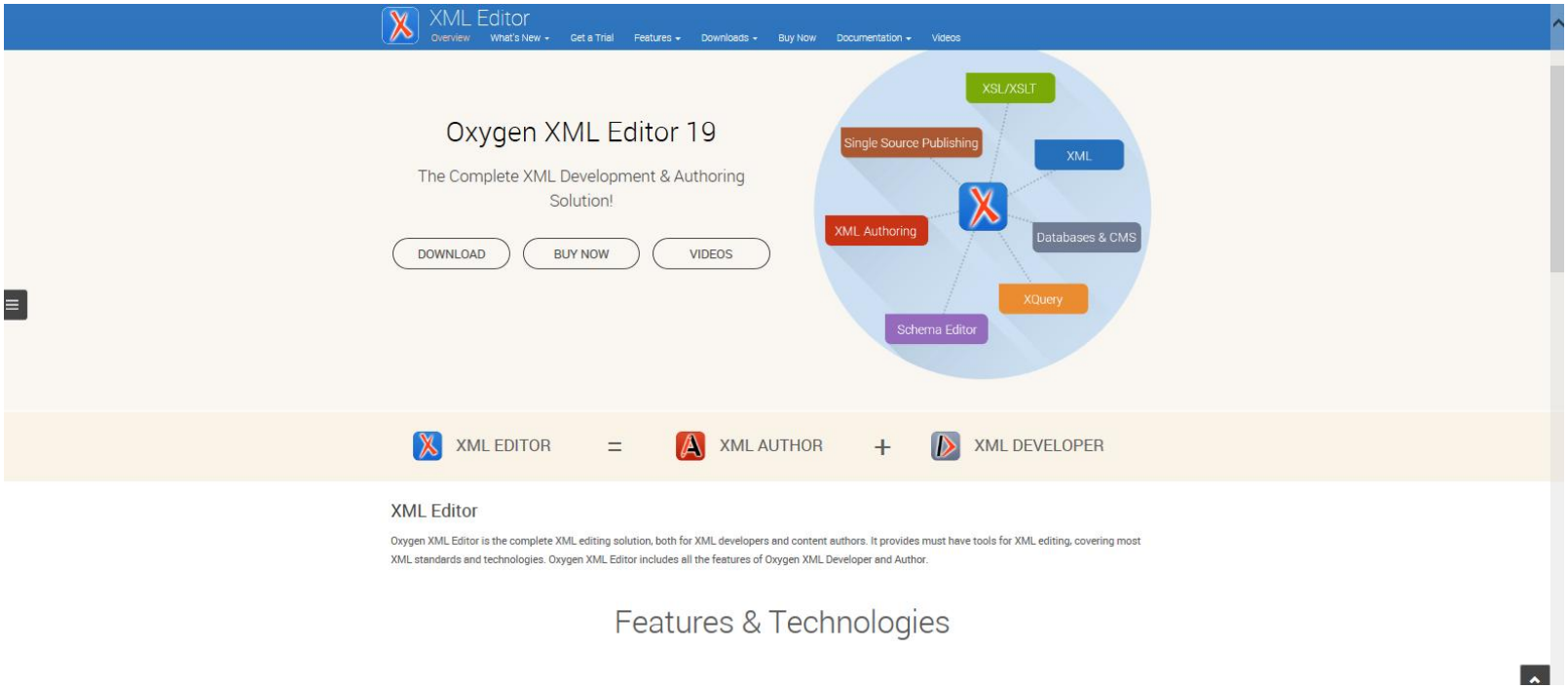
4. VALIDAÇÃO


1º ETAPA
2º ETAPA
Identificação de Conjunto de Dados Geográficos (CDG)
Relatórios Técnicos - LREC
Especificações Técnicas : Tema geologia - II.4
Base de dados: Sondagens geotécnicas RAA
Metadados (GEMA)
Harmonização
Validação
Validador do Inspire
http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2
Modelos de Dados (RAA)
http://www.ideia.azores.gov.pt/projetos/inspire/Paginas/modelos-dados.aspx
Hale – HUMBOLDT Alignment Editor (v3.2.0)
Output: GML (Geography Markup Language)
Validador
oXygen XML Editor
https://www.oxygenxml.com/download.html
Online ETS
(eEnvPlus Validator Service)
http://showcase.eenvplus.eu/client/

4. VALIDAÇÃO

Objetivo da Validação: Verificar se o conjunto de dados fornecido segue as regras de codificação padrão especificadas no anexo II.4

Validador: [Oxygen XML Editor 19](https://www.oxygenxml.com/) https://www.oxygenxml.com/



4. VALIDAÇÃO

A metodologia de validação foi com base no target shema – GeologyCore.XSD

O esquema XML está disponível no website INSPIRE: http://inspire.ec.europa.eu/schemas/

Index of /schemas

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
ac-mf/	2015-04-29 10:03	-	
act-core/	2015-04-29 10:03	-	
ad/	2015-04-29 10:03	-	
af/	2015-04-29 10:03	-	
am/	2015-04-29 10:03	-	
au/	2015-04-29 10:03	-	
base/	2015-04-29 10:03	-	
base2/	2015-04-29 10:03	-	
br/	2015-04-29 10:03	-	
bu-base/	2015-04-29 10:03	-	
bu-core2d/	2015-04-29 10:03	-	
bu-core3d/	2015-04-29 10:03	-	
bu/	2015-04-29 10:03	-	
common/	2015-04-29 10:03	-	
cp/	2015-04-29 10:03	-	
cvbase/	2015-04-29 10:03	-	
cvgvp/	2015-04-29 10:03	-	
ef/	2015-04-29 10:03	-	
el-bas/	2015-04-29 10:03	-	
el-cov/	2015-04-29 10:03	-	
el-tin/	2015-04-29 10:03	-	
el-vec/	2015-04-29 10:03	-	
elu/	2015-04-29 10:03	-	
er-b/	2015-04-29 10:03	-	
er-c/	2015-04-29 10:03	-	
er-v/	2015-04-29 10:03	-	
er/	2015-04-29 10:03	-	
gaz/	2015-04-29 10:03	-	
ge-core/	2015-04-29 10:03	-	

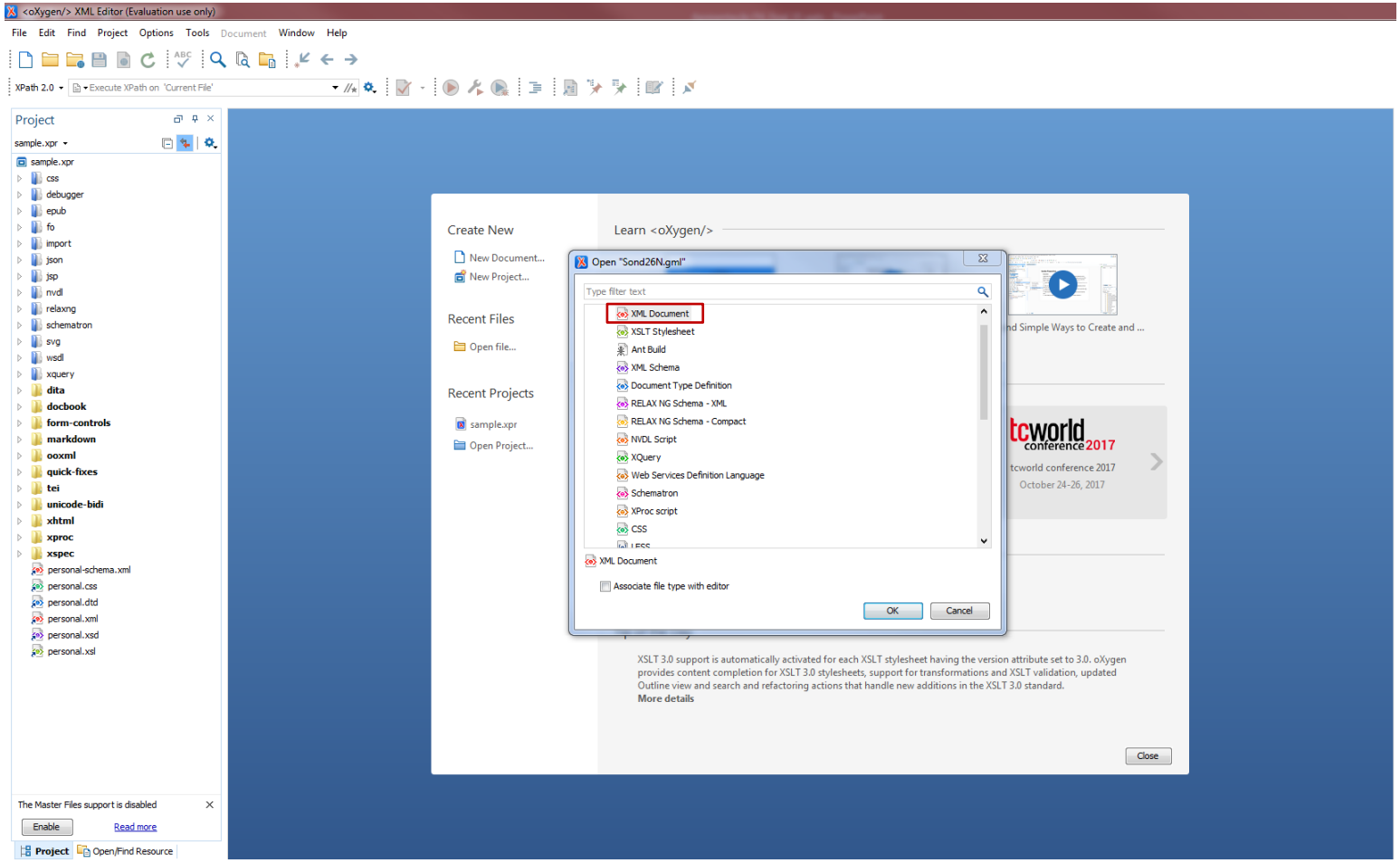
Index of /schemas/ge-core

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
3.0/	2015-04-29 10:03	-	
4.0/	2015-04-29 10:03	-	

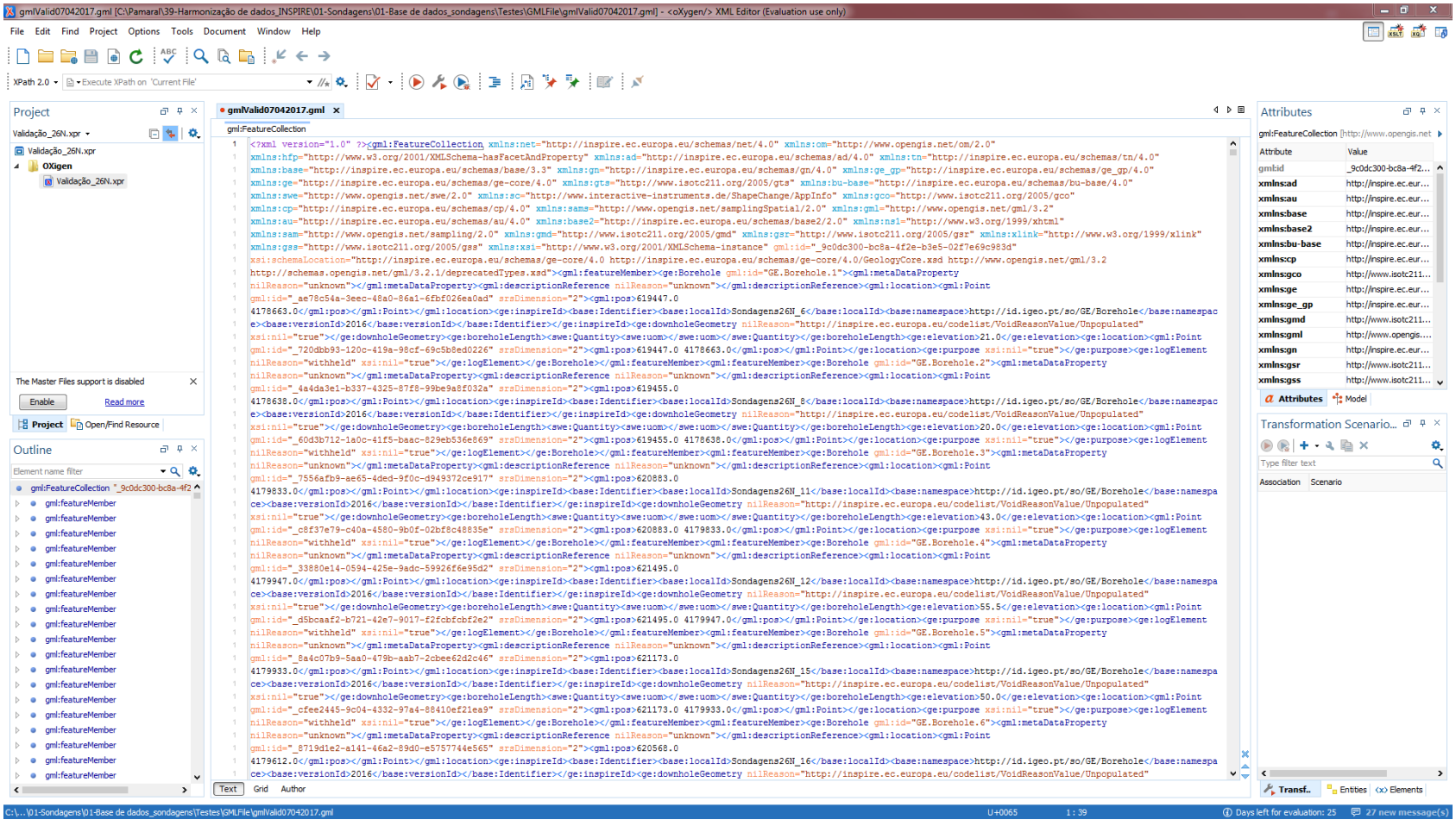
Index of /schemas/ge-core/4.0

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
GeologyCore.xsd	2015-04-28 18:36	37K	

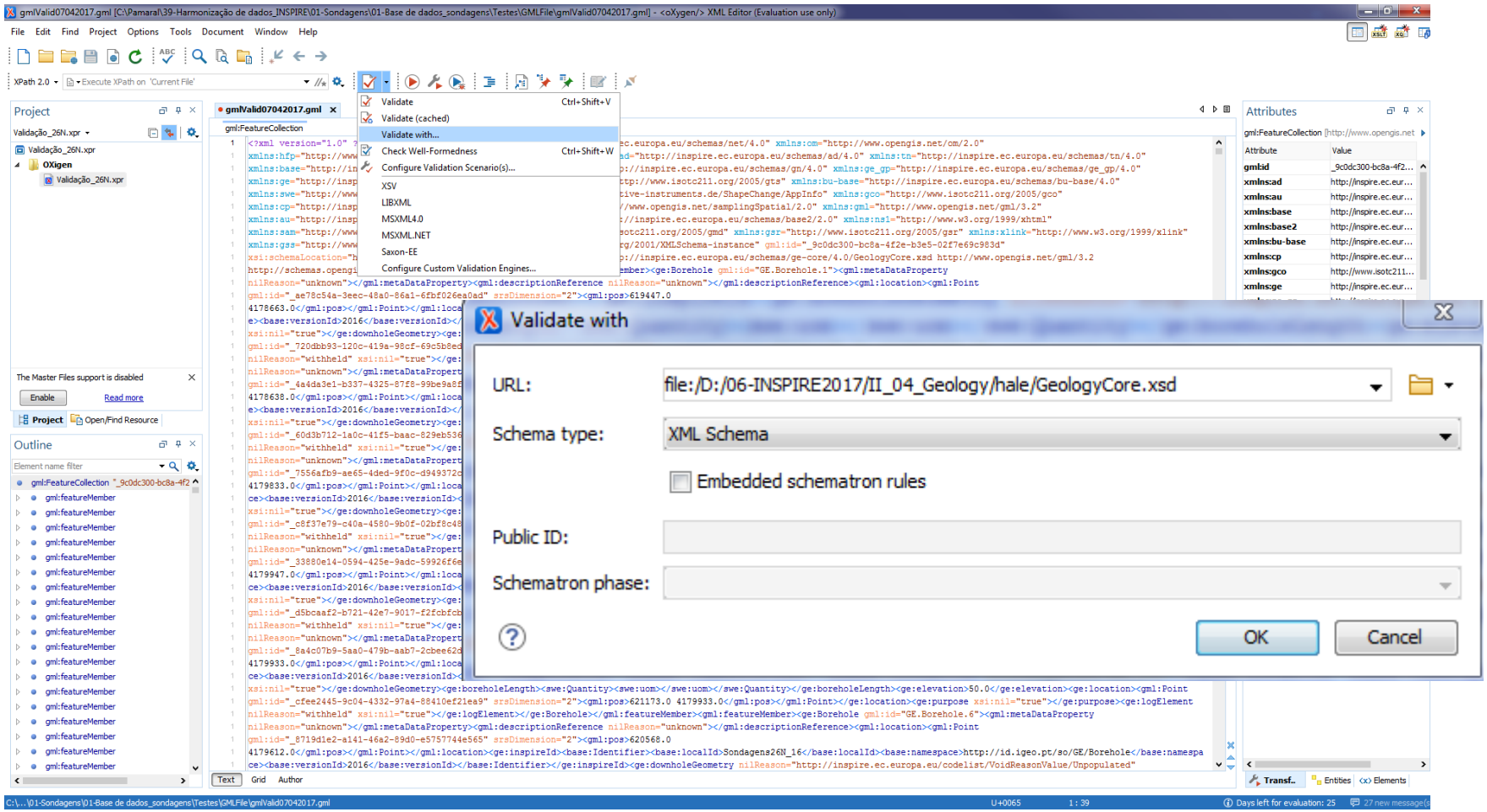
4. VALIDAÇÃO


<oXygen/> XML Editor (Evaluation use only)
File Edit Find Project Options Tools Document Window Help
XPath 2.0
Execute XPath on 'Current File'
Project
sample.xpr
sample.xpr
css
debugger
epub
fo
import
json
jsp
nvdl
relaxng
schematron
svg
wsdl
xquery
dita
docbook
form-controls
markdown
ooxml
quick-fixes
tei
unicode-bidi
xhtml
xproc
xspec
personal-schema.xml
personal.css
personal.dtd
personal.xml
personal.xsd
personal.xsl
The Master Files support is disabled
Enable
Read more
Project
Open/Find Resource
Create New
New Document...
New Project...
Recent Files
Open file...
Recent Projects
sample.xpr
Open Project...
Learn <oXygen/>
Open "Sond26N.gml"
Type filter text
XML Document
XSLT Stylesheet
Ant Build
XML Schema
Document Type Definition
RELAX NG Schema - XML
RELAX NG Schema - Compact
NVDL Script
XQuery
Web Services Definition Language
Schematron
XProc script
CSS
XML Document
Associate file type with editor
OK
Cancel
tcworld conference 2017
October 24-26, 2017
XSLT 3.0 support is automatically activated for each XSLT stylesheet having the version attribute set to 3.0. oXygen provides content completion for XSLT 3.0 stylesheets, support for transformations and XSLT validation, updated Outline view and search and refactoring actions that handle new additions in the XSLT 3.0 standard.
More details
Close

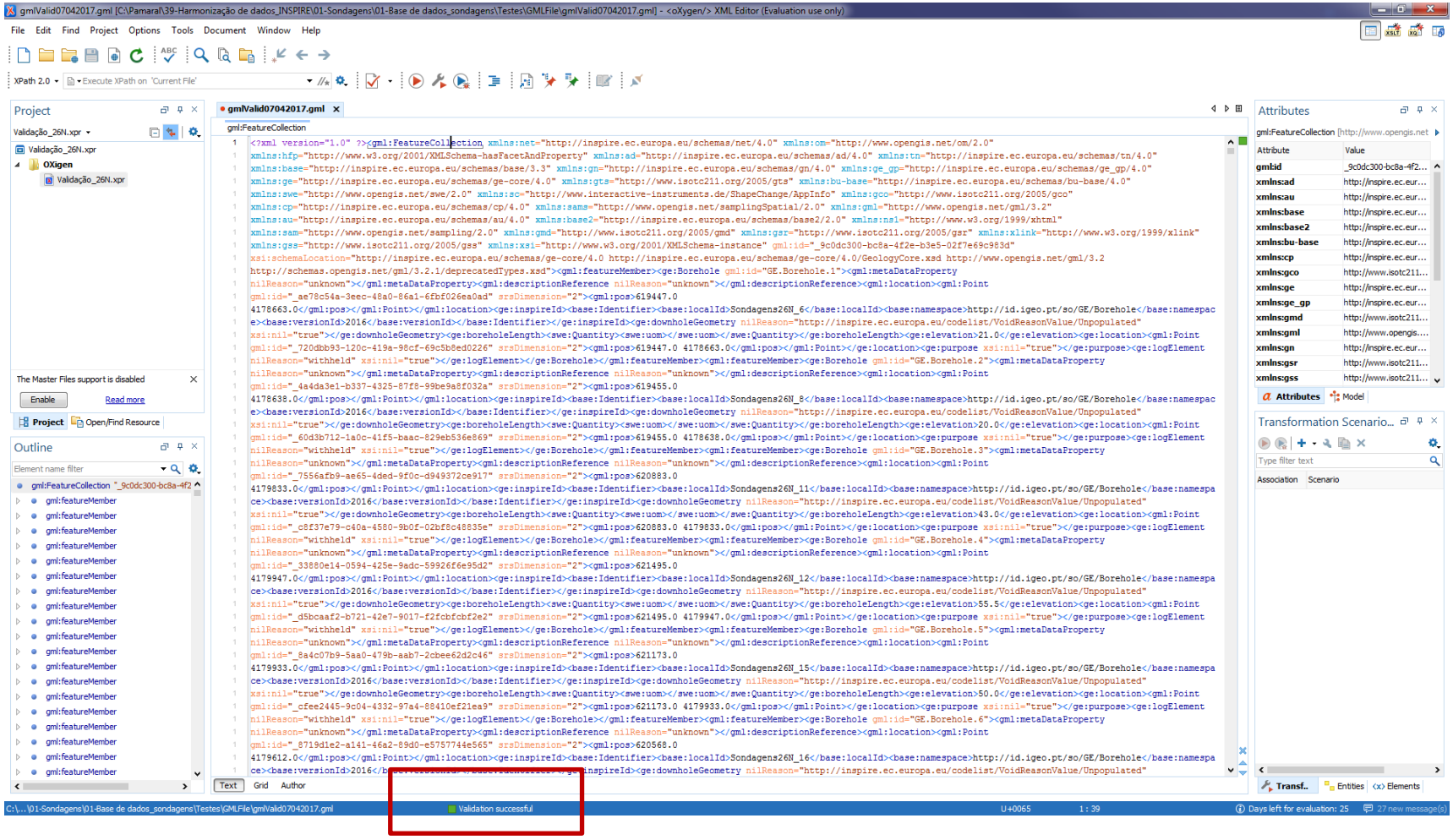
4. VALIDAÇÃO


gmlValid07042017.gml [C:\Pamaral\39-Harmonização de dados_INSPIRE\01-Sondagens\01-Base de dados_sondagens\Testes\GMLFile\gmlValid07042017.gml] - <oXygen/> XML Editor (Evaluation use only)
File Edit Find Project Options Tools Document Window Help
Project
Validação_26N.xpr
OXigen
Validação_26N.xpr
The Master Files support is disabled
Enable
Read more
Project
Open/Find Resource
Outline
Element name filter
gml:FeatureCollection "_9c0dc300-bc8a-4f2
gml:featureMember
gmlValid07042017.gml
gml:FeatureCollection
Text
Grid
Author
Attributes
gml:FeatureCollection [http://www.opengis.net
Attribute
Value
gmlid
_9c0dc300-bc8a-4f2...
xmlns:ad
xmlns:au
xmlns:base
xmlns:base2
xmlns:bu-base
xmlns:cp
xmlns:gco
xmlns:ge
xmlns:ge_gp
xmlns:gmd
xmlns:gml
xmlns:gn
xmlns:gsr
xmlns:gss
Attributes
Model
Transformation Scenario...
Type filter text
Association
Scenario
Transf..
Entities
Elements
C:\...\01-Sondagens\01-Base de dados_sondagens\Testes\GMLFile\gmlValid07042017.gml
U+0065
1 : 39
Days left for evaluation: 25
27 new message(s)

4. VALIDAÇÃO


Validate with
URL:
file:/D:/06-INSPIRE2017/II_04_Geology/hale/GeologyCore.xsd
Schema type:
XML Schema
Embedded schematron rules
Public ID:
Schematron phase:
OK
Cancel

4. VALIDAÇÃO

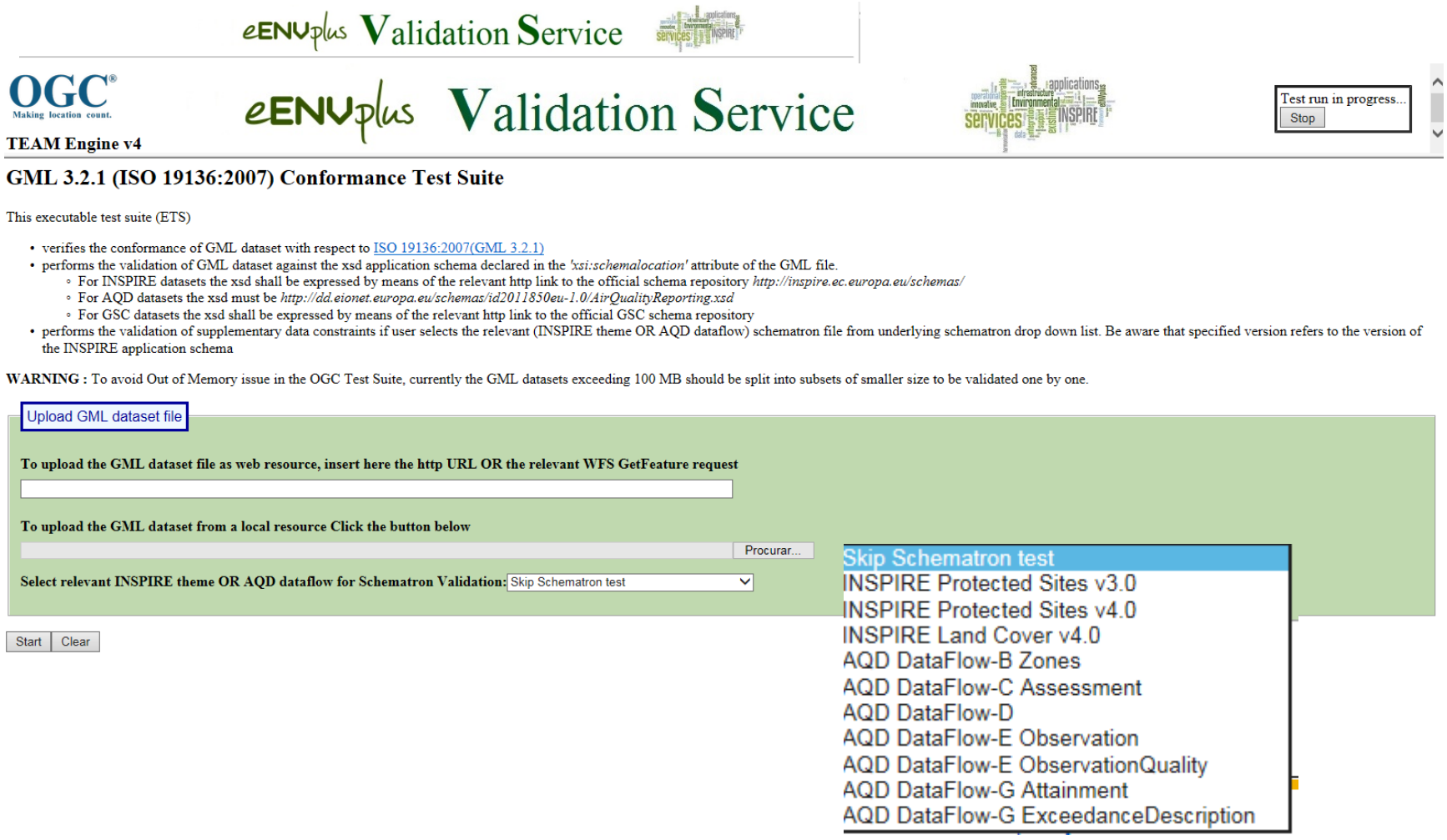

gmlValid07042017.gml [C:\Pamaral\39-Harmonização de dados_INSPIRE\01-Sondagens\01-Base de dados_sondagens\Testes\GMLFile\gmlValid07042017.gml] - <oXygen/> XML Editor (Evaluation use only)
File Edit Find Project Options Tools Document Window Help
Project
Validação_26N.xpr
OXigen
The Master Files support is disabled
Enable
Read more
Outline
gml:FeatureCollection
gml:featureMember
gmlValid07042017.gml
Attributes
gml:FeatureCollection
Transformation Scenario...
Validation successful

4. VALIDAÇÃO

eENVplus Validation Service

4. VALIDAÇÃO

http://cloud.epsilon-italia.it/eenvplus_new/



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Umas das principais tarefas para o processo de harmonização e validação é a obtenção da informação de base (processo mais trabalhoso);

- O modelo de dados da RAA é um contributo importante para o mapeamento da informação, espelhando a arquitetura dos UMls para a harmonização com o Hale;

- A utilização do Hale permite a correspondência entre os esquemas conceptuais e a definição de transformações entre atributos destes mesmos esquemas relativos a sondagens geotécnicas executadas na RAA; Para além disso, permitiu gerar um ficheiro GML que serviu de input para a utilização de validadores;

- Presentemente, o programa Oxygen XML Editor foi aplicado com sucesso na validação da informação (XML). É um validador de simples utilização e intuitivo; Pretende-se complementar a validação da harmonização efetuada com recurso a outros programas.

Obrigada pela atenção!

» Validação INSPIRE

Validador INSPIRE aplicado à toponímia

(21 junho de 2017)

André Serronha (DGT) «

Francisco Caldeira (INE) «

O que é a validação?

- ✓ **Os *Abstract Test Suites* (ATS), das especificações de dados do *INSPIRE* definem os conjuntos de testes que devem ser aplicados aos metadados, dados e serviços para avaliar a sua conformidade.**

- ✓ **A conformidade define o nível em que os metadados, dados e serviços, cumprem a(s) norma(s) correspondente(s) ou especificações.**

- ✓ **Para estar em total conformidade deve executar e passar todos os ATS definidos nas respectivas especificações**

- ✓ **Executar os *Executable Test Suites* (ETS) que implementam os ATS especificados pela Diretiva INSPIRE**

- ✓ **Não existe referência na documentação oficial quanto à forma como os ATS devem ser implementados**

Algumas ferramentas existentes

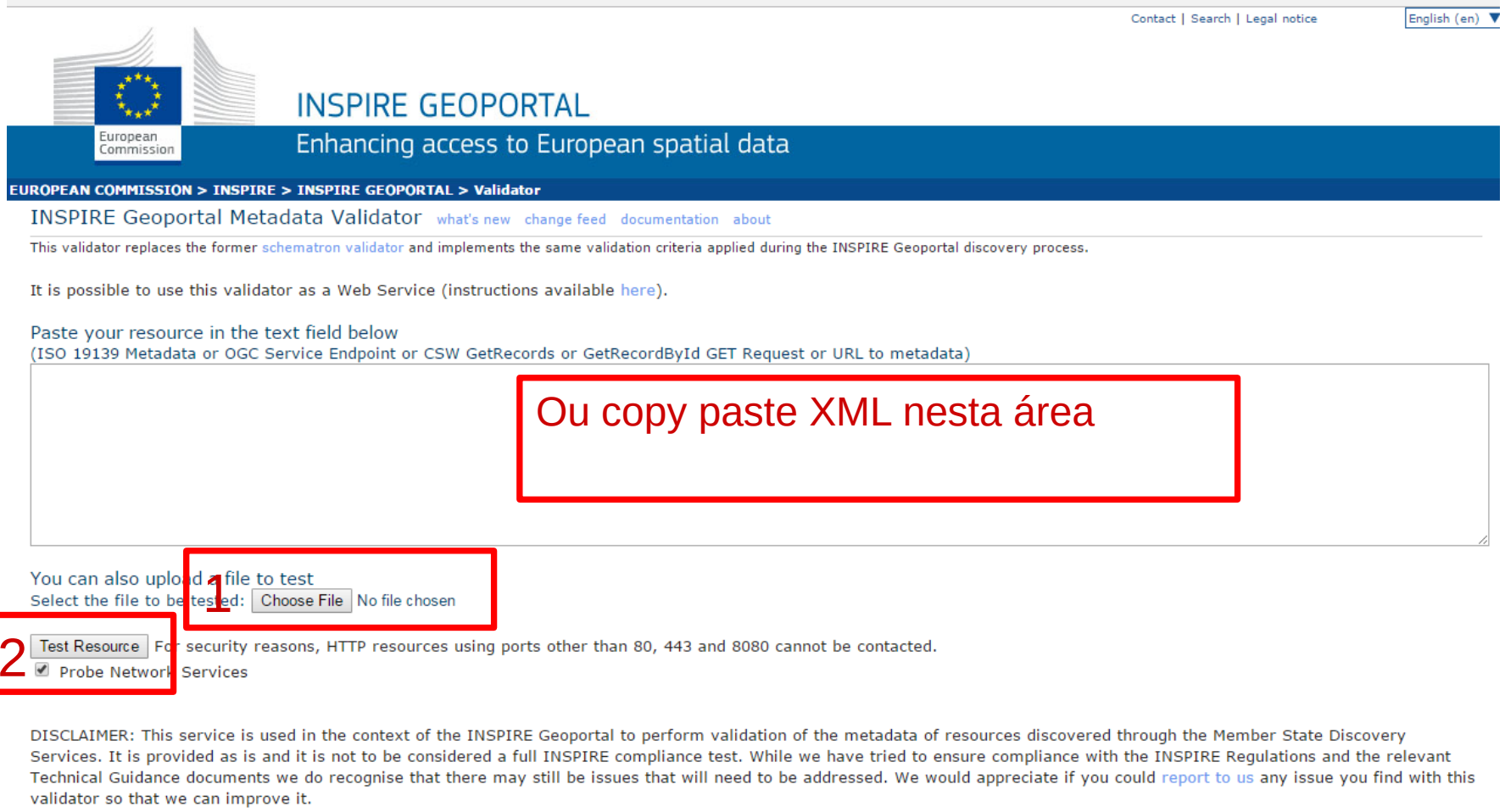
- ✓ **Metadados**
  - ✓ **INSPIRE Geoportal Metadata Validador**
  - ✓ **INSPIRE Validator (development version)**
- ✓ **Serviços**
  - ✓ **WMS Inspire Tester**
  - ✓ **INSPIRE Validator (development version)**
- ✓ **Dados - Harmonização (GML)**
  - ✓ **Hale Studio**
  - ✓ **eENVplus (pouco funcional e "parece estar em desuso")**
  - ✓ **INSPIRE Validator (development version)**

INSPIRE Geoportal Metadata Validador

- ✓ **INSPIRE Geoportal Metadata Validador**
- ✓ **Validador online de metadados criado pela CE**
  - ✓ **http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/**
- ✓ **Objectivo: Testar conformidade de metadados de conjuntos e serviços de dados, de acordo com o Metadata Technical Guidance**
- ✓ **Interface bastante simples, segue as orientações da directiva INSPIRE, bastante utilizado por utilizadores Portugueses**

INSPIRE Geoportal Metadata Validador

✓ Como utilizar?



INSPIRE Geoportal Metadata Validador

- ✓ **Resultados:**
- ✓ **Se forem detetados problemas é fornecida uma lista de elementos inválidos e informação do grau de conformidades dos metadados**
- ✓ **Se não forem detetados problemas, o browser é redirecionado para uma página com a representação dos metadados**
- ✓ **Possível de usar como WebService**

Tipos de entrada:

1. **Metadados codificados com norma ISO 19139**
2. **Serviços de pesquisa: OGC CSW 2.0.2 AP ISO 1.0.1 with INSPIRE Extensions**
3. **Serviços de visualização: ISO 19128 (OGC WMS 1.3.0), OGC WMS 1.1.1, OGC WMTS 1.0.0 with INSPIRE Extensions**
4. **Serviços de descarregamento: ATOM, ISO 19142 (OGC WFS 2.0.0) with INSPIRE Extensions**

INSPIRE Geoportal Metadata Validador

INSPIRE Full Operating Capability

Average degree of conformity of INSPIRE Metadata: 82.35%

What's this?

A conformidade deve ser superior a 75%

Resource Verification Report

- Go Back To Group Report

Click here to see the INSPIRE metadata of the resource (media type: application/vnd.eu.europa.ec.inspire.geoportal.resource+xml)

Inspire Validation Issues

- **A keyword defining the INSPIRE Spatial Data Theme is required for Spatial Data Sets and Series but it could not be found**

  Relevant documentation:
  - *See* TG Requirement 14 *in INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Version 1.3)*
  - *See* If a resource is a spatial data set or spatial data set series *in Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata*

  Expert documentation
  - *UML Requirement Diagram*

- **Information on the degree of conformity with the implementing rules on interoperability of spatial data sets and services is required**

  Relevant documentation:
  - *See* TG Requirement 28 *in INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Version 1.3)*
  - *See* Metadata for spatial data sets and spatial data set series *in Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata*

  Expert documentation
  - *UML Requirement Diagram*

- **The metadata element "Limitations On Public Access" is missing, empty or incomplete but it is required. Hint: ""**

  Relevant documentation:
  - *See INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Version 1.3)*
  - *See Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata*

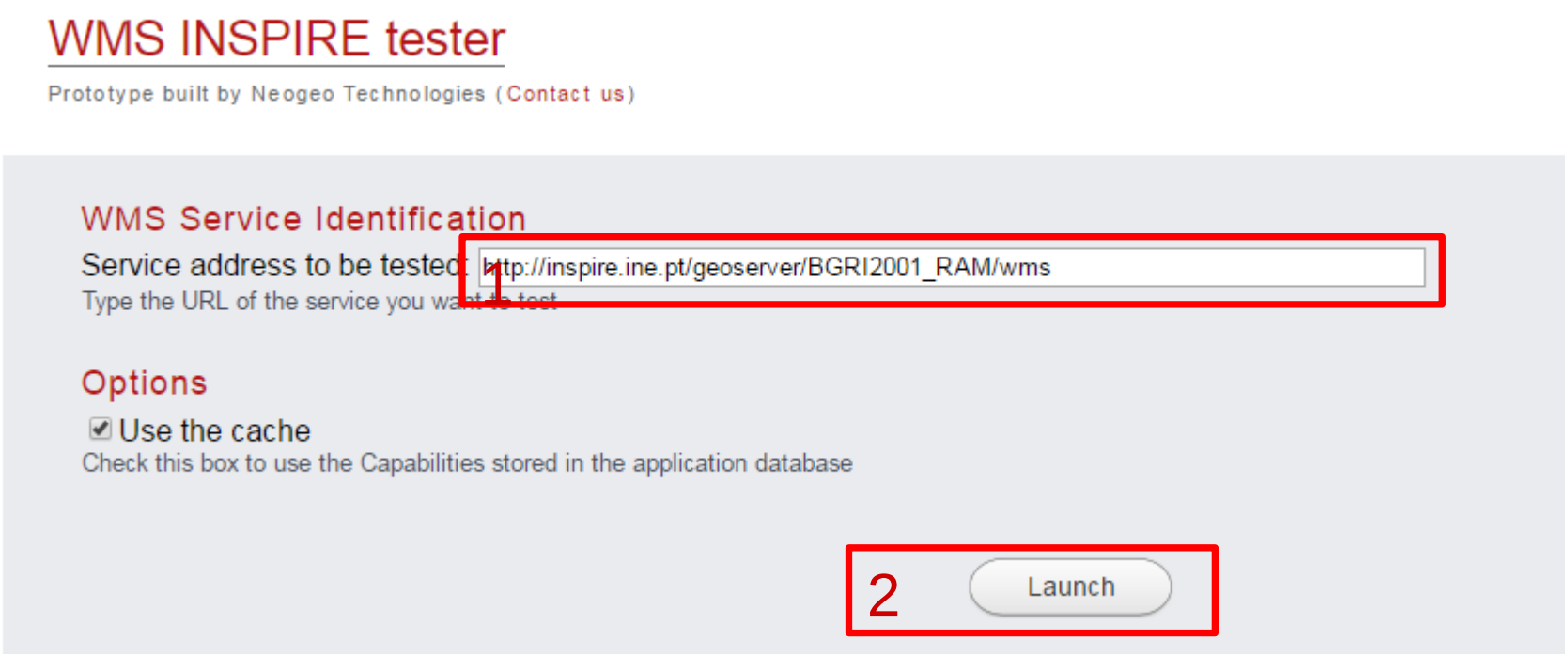
  Expert documentation
  - *UML Requirement Diagram*

WMS INSPIRE Tester

- ✓ **WMS INSPIRE Tester**
- ✓ **O *WMS INSPIRE Tester* é um validador que executa um conjunto de testes Online de serviços de visualização (*WMS* 1.3.0)**
- ✓ **http://inspire-tester.neogeo-online.net/**
- ✓ **Verifica se a resposta de um pedido WMS *GetCapabilities* é compatível com as *Technical guidelines* dos serviços de visualização INSPIRE**
- ✓ **Não é um validador oficial**

WMS INSPIRE Tester

✓ **Como funciona?**

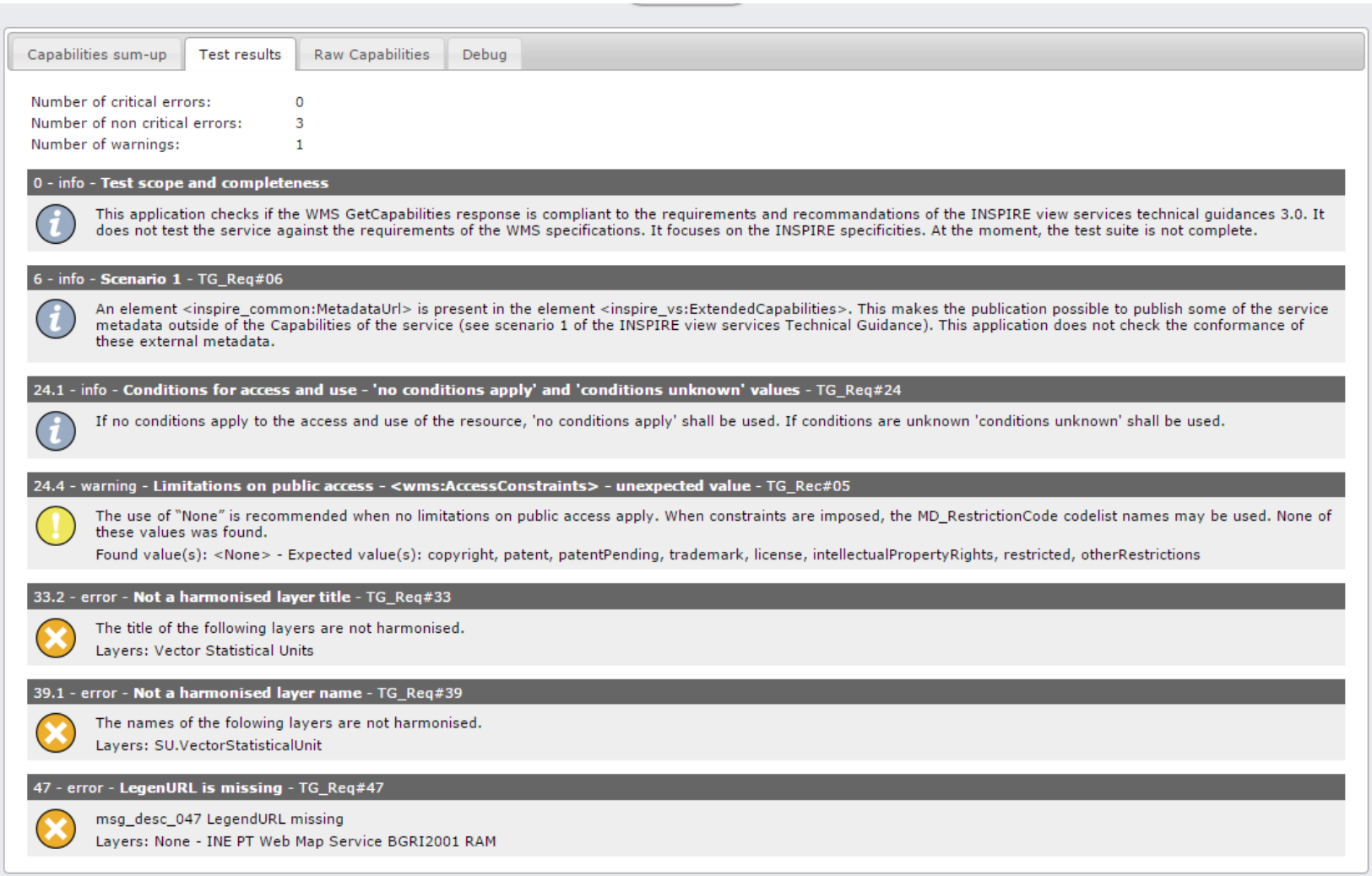


WMS INSPIRE Tester

- ✓ **O processo de criação de Serviços obedece a um conjunto de numerosas regras que o *WMS INSPIRE Tester* vai verificar.**

- ✓ **Na lista de resultados são indicados os seguintes erros:**
  - ✓ **Número de erros críticos**
  - ✓ **Número de erros não críticos**
  - ✓ **Número de avisos**
  - ✓ **Requisito de implementação com problemas**

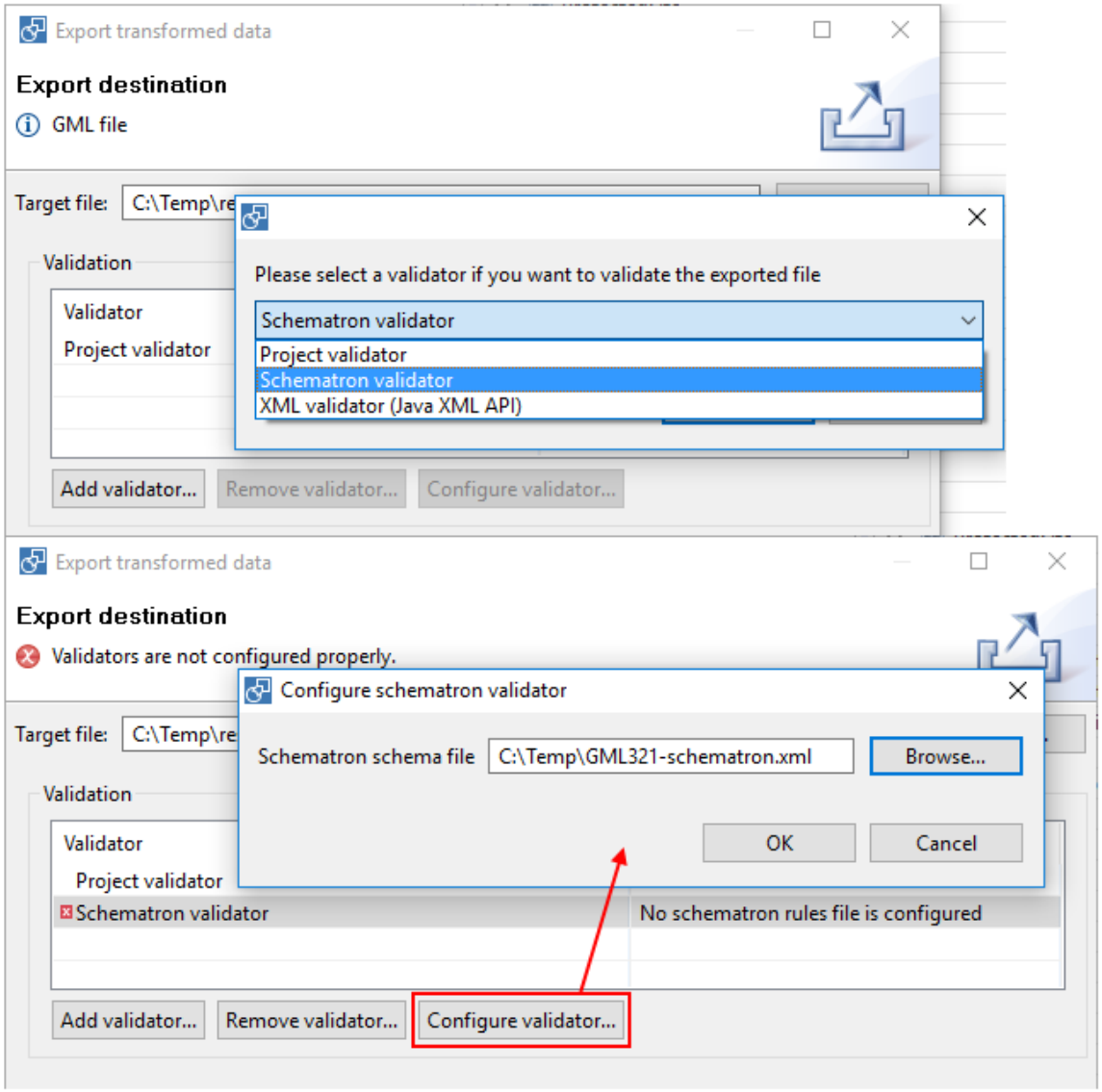
WMS INSPIRE Tester



Dados – Harmonização - Hale Studio

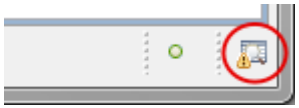
- ✓ **Humboldt Aligment Editor**
- ✓ **Software *Open Source* utilizado para criar relações (mapeamento) entre *schemas* diferentes e aplicar a transformação resultante**
- ✓ **A validação é suportada em *schemas* baseados em XML**
- ✓ **Esta validação pode ser realizada ao exportar o resultado da transformação ou em instâncias carregadas no projeto Hale Studio**
- ✓ **Além desta validação, também é possível ao exportar o resultado validar com o *Schematron*.**
- ✓ **Atenção: O Hale não disponibiliza os *Schematrons***
- ✓ **É produzido um relatório sobre os erros encontrados e o utilizador é informado se o ficheiro criado é válido ou inválido**

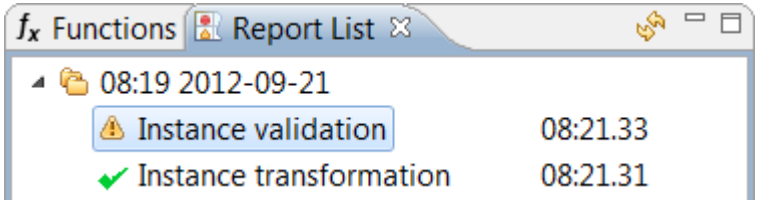
Dados – Harmonização - Hale Studio



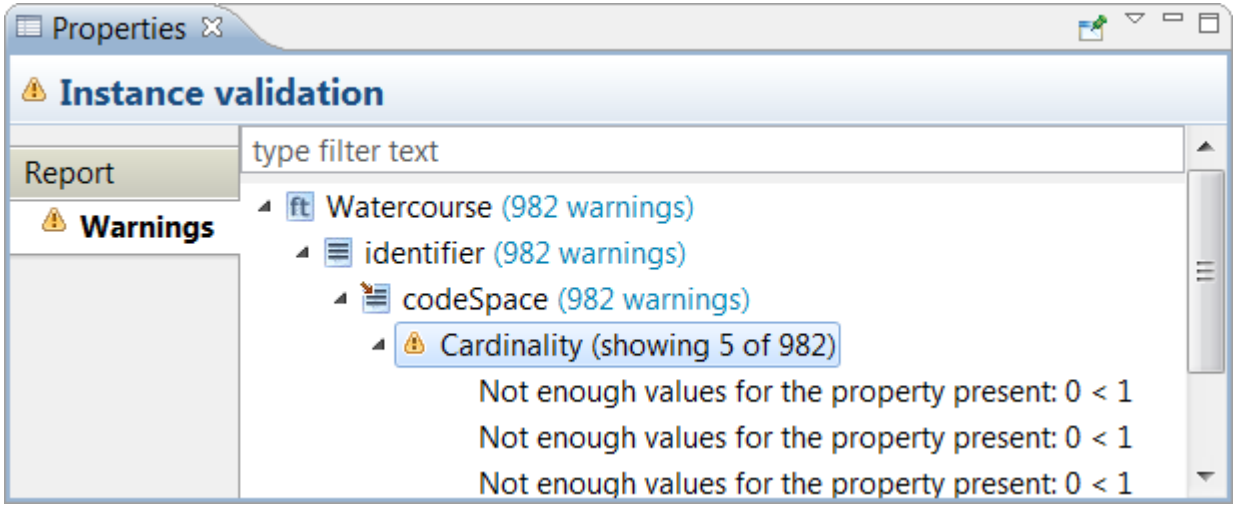
Dados – Harmonização - Hale Studio

- ✓ **Validação em instâncias carregadas no projeto Hale**
  - ✓ **Se existir mapeamento entre *Source* e *target Schema* e estiverem dados carregados, cada nova relação vai despoletar o *Live Transformation* (Se ativado) que vai fazer uma validação baseada no *Schema* em cada instância.**





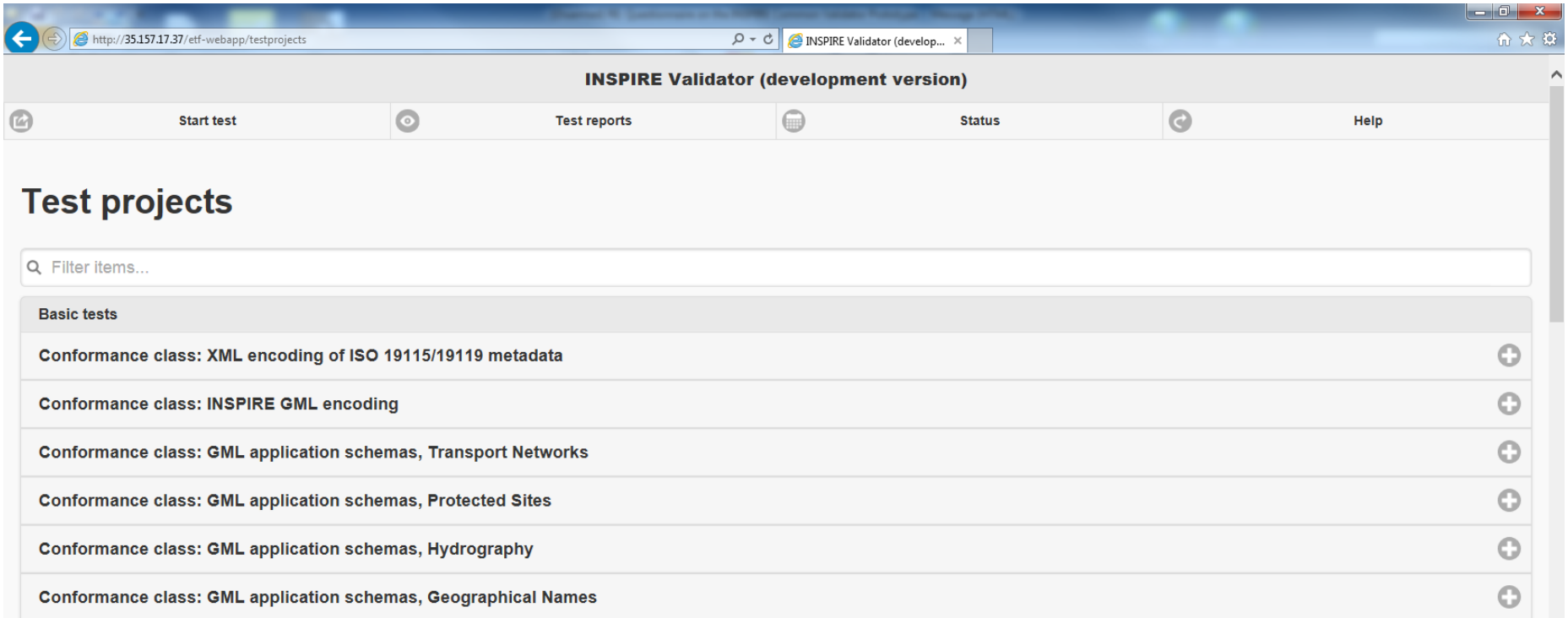
Dados – Harmonização - Hale Studio



- ✓ **Esta validação no projeto do Hale Studio é bastante conveniente, mas pode não ser tão precisa no caso da exportação, para alguns casos.**
- ✓ **Com muitos registos carregados no projeto pode ser moroso.**
  - ✓ **A exportação pode alterar ligeiramente o resultado, por exemplo, codificações que só são replicadas ao escrever certas propriedades ou identificadores gerados quando não existem.**

INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Validador online da CE, <u>ainda em fase de desenvolvimento</u>**
- ✓ **Tem como objectivo validar:**
  - ✓ **Serviços de descarregamento (*Atom feed* e *WFS*)**
  - ✓ **Registos de metadados**
  - ✓ **Conjunto de dados (harmonizados)**



INSPIRE Validator (development version)

The development version of the INSPIRE validator is available at

http://35.157.17.37/etf-webapp/

username: ******
password: **

Menu *Help*:

Quick start guide

This document serves as a quick start guide for users of the INSPIRE validator.

The INSPIRE requirements to be tested are grouped in several Conformance Classes that cover specific aspects. In order to be conformant to a specific Conformance Class, a service, a metadata record or a data set has to pass all tests that are defined for that Conformance Class. The INSPIRE validator provides a Test Suite for each Conformance Class.

Tests for INSPIRE:

- Download services
- Metadata records
- Data sets

Serviços de descarregamento (Atom, WFS)
Metadados
CDG

Last updated 2017-04-26 16:05:11 CEST

~~**Serviços de visualização (WMS)**~~

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

dgTerritório
Direção-Geral do Território

snig 2020

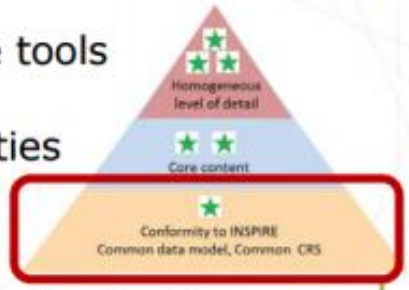
INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe

INSPIRE Validator (development version)

ETF – A test framework for testing SDI services, datasets and metadata

ELF EUROPEAN LOCATION FRAMEWORK

- Builds on existing, widely used open source tools
- Extends these tools with additional capabilities



- Can be used in multiple ways
  - Tests can be executed using the ETF Web Application or directly in SoapUI or BaseX
  - ELF uses a centrally deployed ETF instance, but local deployments by a service provider are supported, too
- **ETF is the basis of the INSPIRE validator** currently under development for JRC as part of the ARE3NA project to support INSPIRE implementation in the Member States

EuroGeographics CONNECTING YOU TO THE AUTHORITATIVE GEO-INFORMATION FRAMEWORK FOR EUROPE

INSPIRE Validator (development version)

Manual de instruções: http://docs.etf-validator.net/User_manuals/Simplified_workflows.html

Table of contents

User manual for central deployments
Changelog
1. Scope
2. Introduction
3. Starting tests
  3.1. Test Suite selection
  3.2. Test Run configuration
    3.2.1. File-based Tests
    3.2.2. Service Tests
    3.2.3. Dependencies and Parameters
4. Monitor test runs
5. Test Reports
6. Inspect test reports

interactive instruments

ETF
testing framework for geo network services and data

User manual for central deployments

Status	in review
Date	2017-04-20
Description	This manual is intended for users who are using a centrally deployed validator for testing geo network services and data.
Licence	Creative Commons Attribution (cc-by) 4.0
Identifier	https://github.com/interactive-instruments/etf-webapp/tree/master/docs/User_manuals/Simplified_workflows.adoc
Language	EN

Changelog

Date	Editor	Comments
2017-04-20	Jon Herrmann	document created

1. Scope

This manual is intended for users that are using a centrally deployed validator to test geo network services and data. Services must be accessible via the internet but can be protected with the HTTP basic authentication mechanism. Small test data sets can be uploaded or downloaded by the validator by providing an URL.

The default upload limit for data sets is 500 Megabytes but may be changed by the system administrator.

INSPIRE Validator (development version)

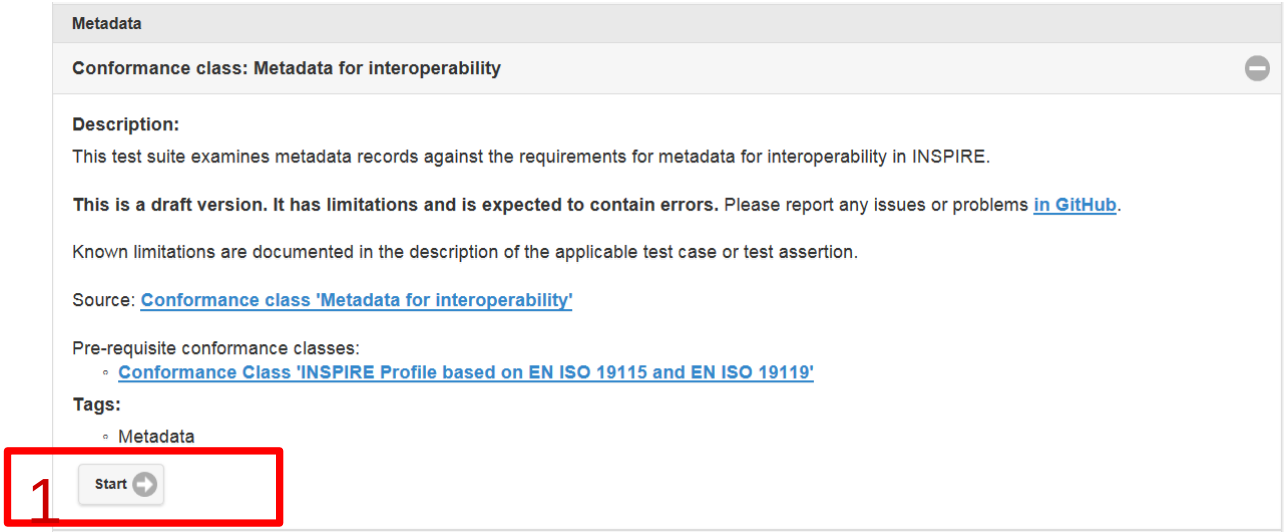
- ✓ **Os requisitos INSPIRE testados são agrupados em várias classes de conformidade que cobrem determinados aspectos específicos**

- ✓ **Para estar conforme com uma classe de conformidade (registo de metadados, CDG ou SDG) deve passar em todos os testes definidos para essa classe de conformidade**

- ✓ **O INSPIRE Validator disponibiliza um *Test Suite* para cada classe de conformidade**

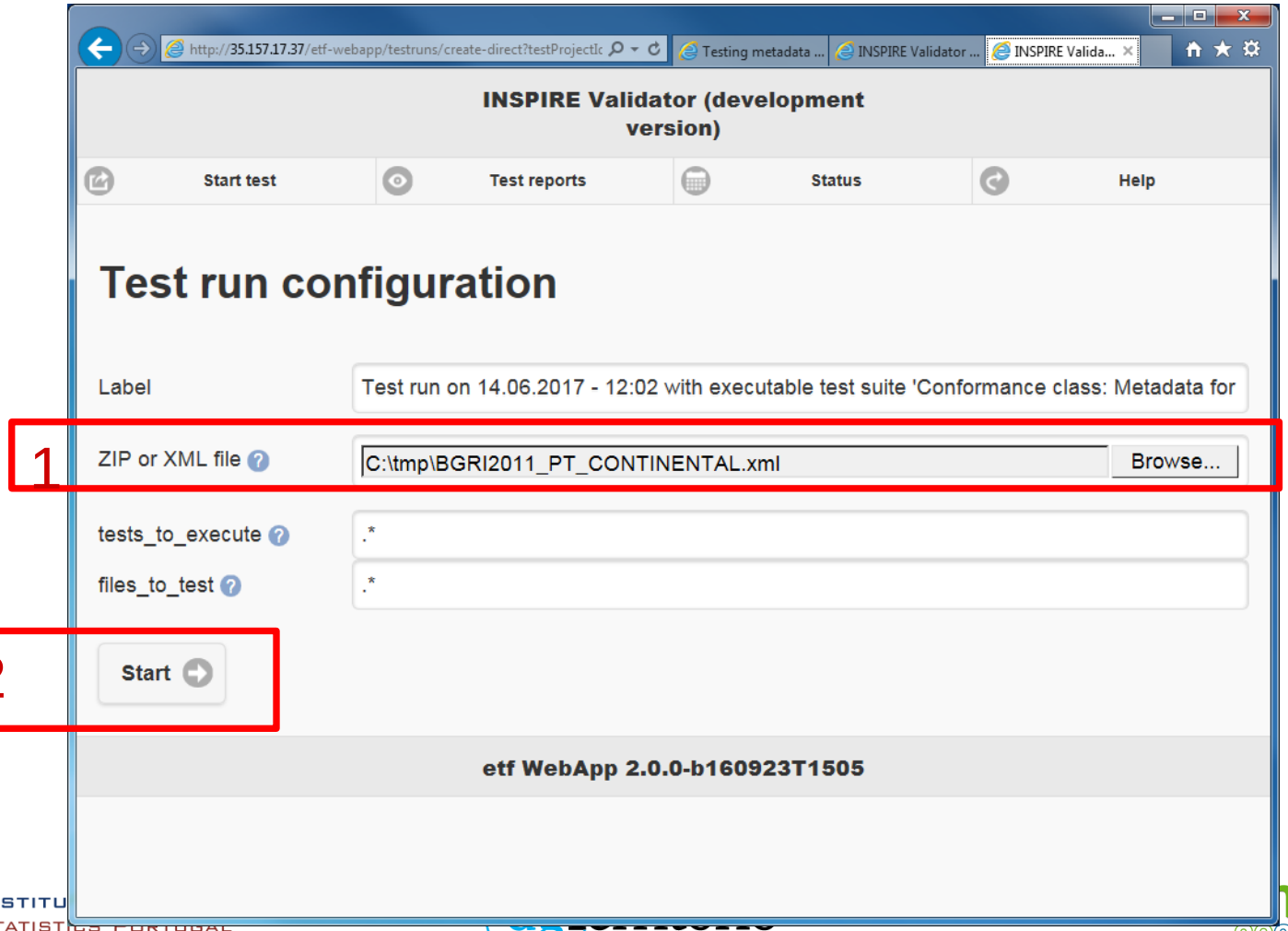
INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Como funciona?**
- ✓ **Deve indicar o teste que pretende executar e clicar em *Start***



INSPIRE Validator (development version)

✓ **Como funciona? Para qualquer teste…**



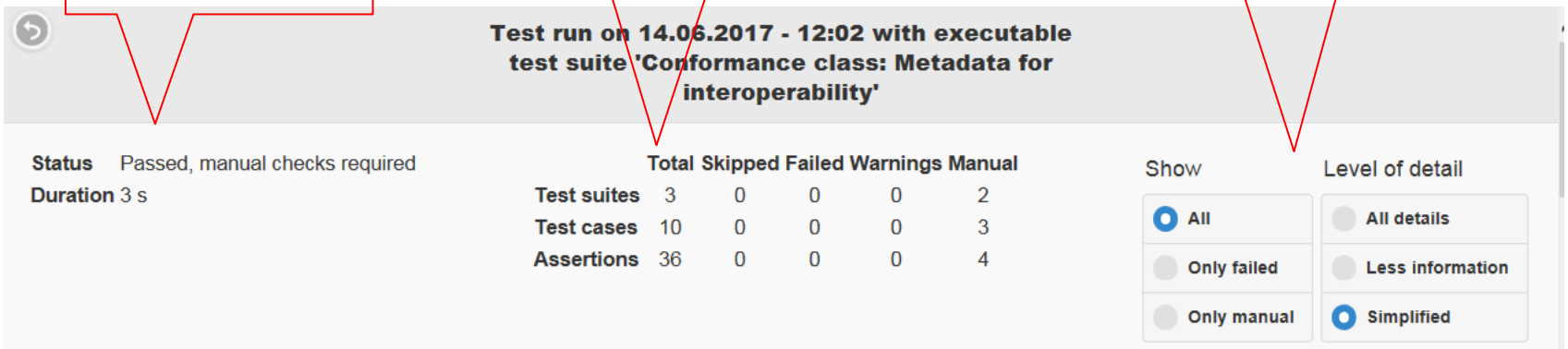
INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Resultado é um relatório onde…**
- ✓ **No topo aparece informação generalizada, com resultados gerais, designação do teste, duração**
- ✓ **Na próxima versão será possível voltar a abrir o relatório ou gravar com HTML**

Resultados gerais do relatório

Número de testes que falharam, avisos, ou verificações manuais

Personalização do relatório, mais ou menos detalhado, filtrar apenas erros ou verificações manuais



INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Os resultados estão organizados de uma forma hierárquica. Ao nível mais alto estão os *Test Suites* (Conjunto de testes).**

- ✓ **Ao clicar em um *Test Suites* , surge uma descrição e todos os testes de nível inferior nesse conjunto são mostrados.**

- ✓ **As falhas num *Test Suite* podem ser imediatamente reconhecidas pela cor vermelha. O número de falhas ou erros é mostrado no canto superior direito.**

- ✓ **Em caso de erro ou validações manuais é indicado o que deve corrigir ou verificar manualmente, assim como o enquadramento teórico/legal**

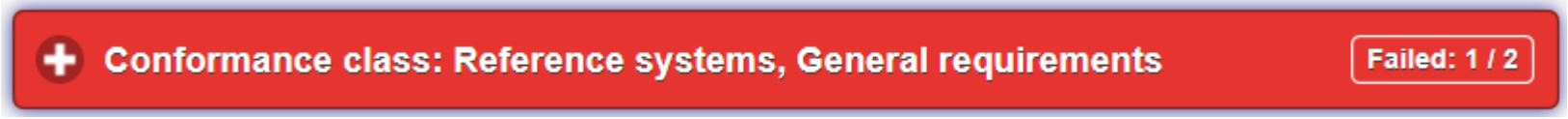
INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **O Relatório utiliza um sistema de cores em que:**
  - ✓ **Verde – passou nos testes**

  - ✓ **Laranja – Necessita de verificações manuais.**

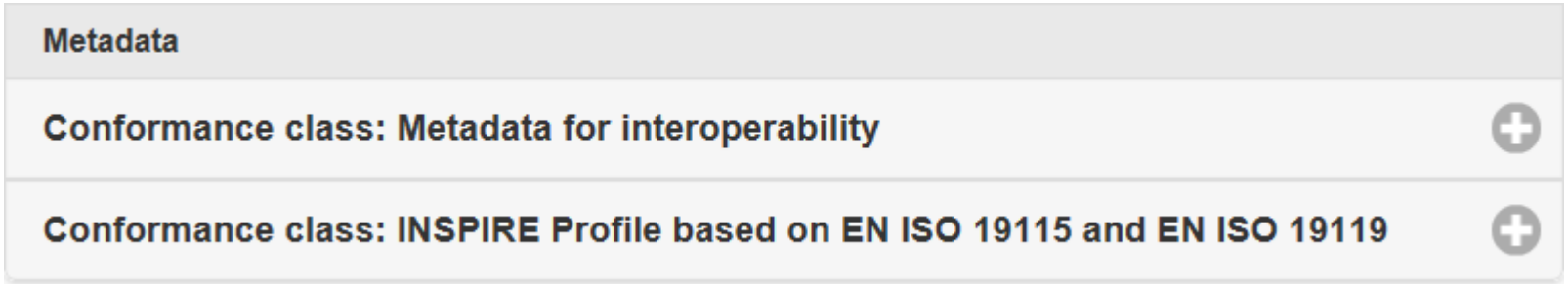
    Alguns requisitos de conformidade dificilmente serão automatizados, por outro lado os testes podem ser ignorados se dependerem de outros testes que já deram erro.

  - ✓ **Vermelho – Testes que deram erro**



INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar registos de metadados**
- ✓ **Os *metadata test Suites* estão na categoria *metadata***
- ✓ **Implementam *Technical guidance version 1.3,* versão 2.0 ainda não é suportada**
- ✓ **É possível testar um ou mais ficheiros de metadados ISO19115/19119**
- ✓ **Pode ser feito um *upload* dos ficheiros ou indicar um url**



INSPIRE Validator (development version)

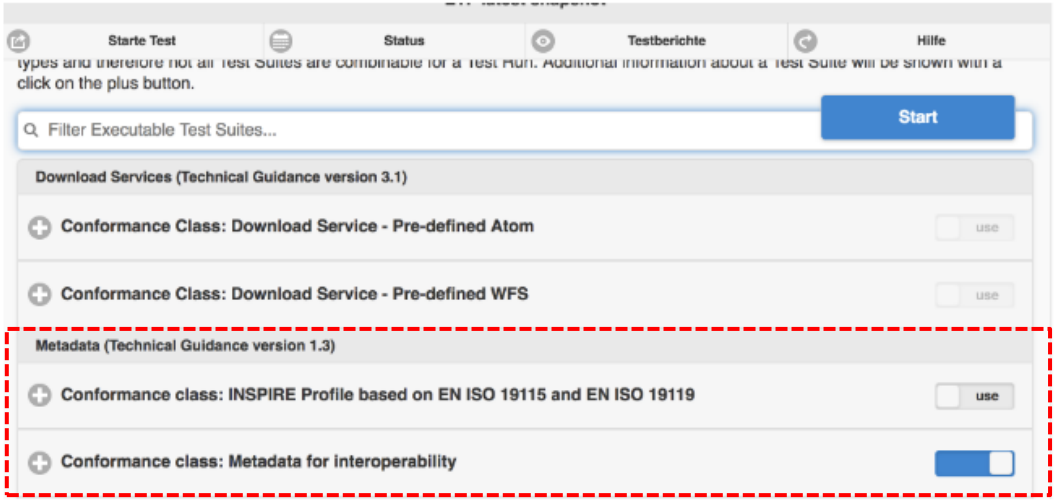
✓ **Testar registos de metadados**

Testing metadata records

The Metadata test suites are located in the category *Metadata (Technical Guidance version 1.3)*.

NOTE Version 2.0 of the technical guidance is not yet supported.

To test one or multiple **ISO 19115/19119 metadata encoded in XML** files, click on the 'use' flip switch on the right-hand side of the Test Suite **Conformance class: Metadata for interoperability**. Afterwards click on "Start".



The files can either be uploaded or used remotely by the INSPIRE validator by providing an URL.

NOTE The Validator only accepts files with XML and GML file ending and ZIP files containing these two file types. All other files like schema files can not be used and are silently ignored by the Validator.

INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar Conjunto de dados**
- ✓ **Existem sete categorias para os temas de dados do Anexo I, uma para cada um dos seguintes temas:**
  1. **Endereços**
  2. **Unidades administrativas**
  3. **Parcelas cadastrais**
  4. **Toponímia**
  5. **Hidrografia**
  6. **Sítios protegidos**
  7. **Redes de transporte**
- ✓ **A categoria *Interoperable data sets in GML* contém *Test Suites* para classes de conformidade aplicáveis a todos os temas (Anexo I a III) codificados em GML.**
- ✓ **Todos os conjuntos de teste do Anexo I invocam automaticamente os conjuntos de testes nesta categoria.**

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados

File upload

If the files are locally stored on your system use the *Data source* selector in the *Configure Test Run* dialog and select **File Upload**.

After clicking on **Choose files** one or multiple files can be selected. The files are uploaded and the **Choose files** button becomes inactive. Once the upload finishes, the **Start** button can be clicked to start the test.

Further steps are described in the standard manual.

Reference remote files by URL

If the data is available on the web, they can be tested by entering a single URL. Use the *Data source* selector and select **Remote file (URL)** in the *Configure Test Run* dialog.

Then enter the URL to either one XML, GML or ZIP file - or the URL of a query to your download service that returns one of these file types. If the URL requires authentication, username and password can be provided by clicking on *Credentials*.

Afterwards start the test by clicking on **Start**

Further steps are described in the standard manual.

Testing data sets

There are seven categories for the Annex I data themes, one for each theme that specifies spatial objects:

- Addresses
- Administrative Units
- Cadastral Parcels
- Geographical Names
- Hydrography
- Protected Sites
- Transport Networks

GTI-TE-9

GTI-TE-2

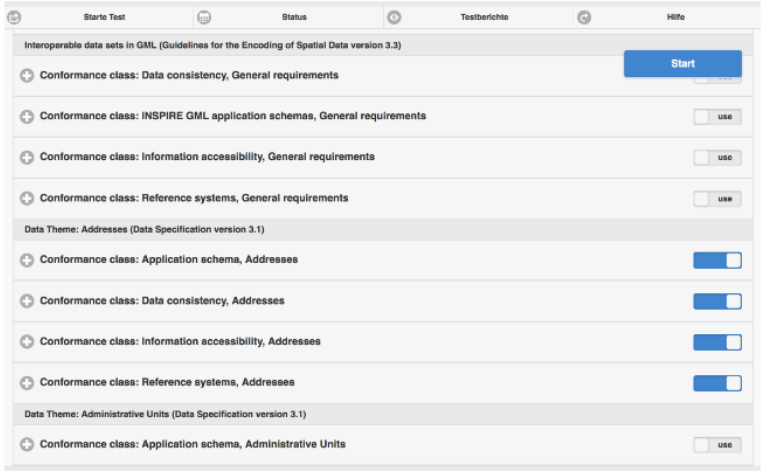
GTI-TE-9

Anexo I

Additionally, there is the *Interoperable data sets in GML* category which contains test suites for conformance classes applicable to all interoperable data sets encoded in GML, for any INSPIRE data theme. All Annex I test suites invoke automatically the test suites in this category.

To validate an INSPIRE data set in GML for full conformance, select all test suites in the appropriate category. For example, for a data set containing addresses scroll to the **Data Theme: Addresses (Data Specification version 3.1)** category and select all 4 conformance classes by clicking on the 'use' flip switch on the right-hand side:

- Application schema, Addresses
- Data consistency, Addresses
- Information accessibility, Addresses
- Reference systems, Addresses



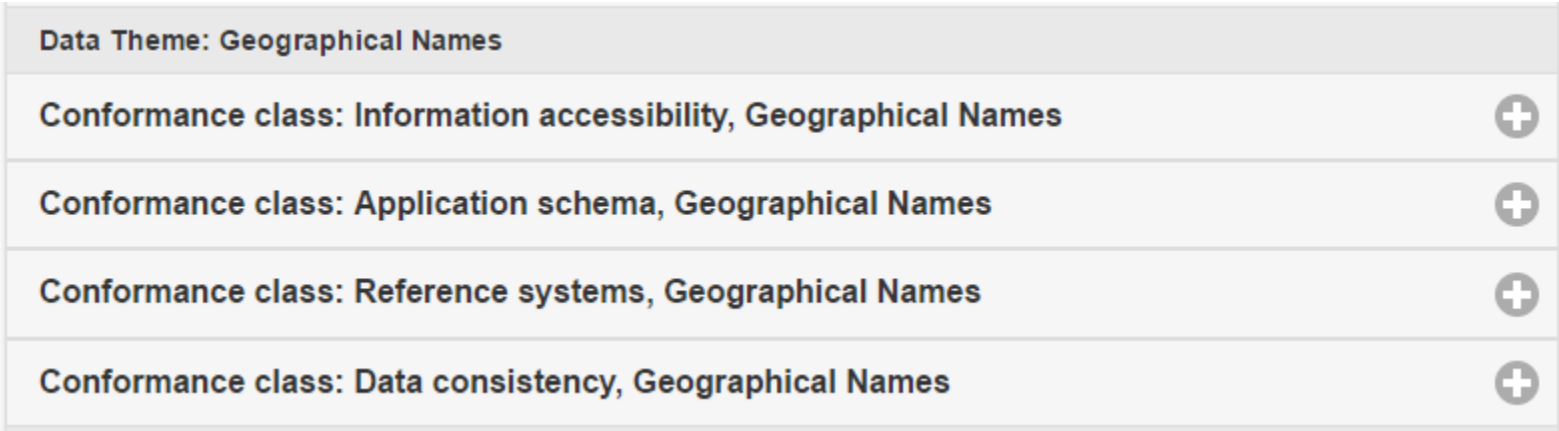
Afterwards click on the **Start** button.

The files can either be uploaded or used by the INSPIRE validator by providing a URL.

NOTE The Validator only accepts files with XML and GML file extension and ZIP files containing these two file types. All other files like schema files cannot be used and are silently ignored by the Validator!

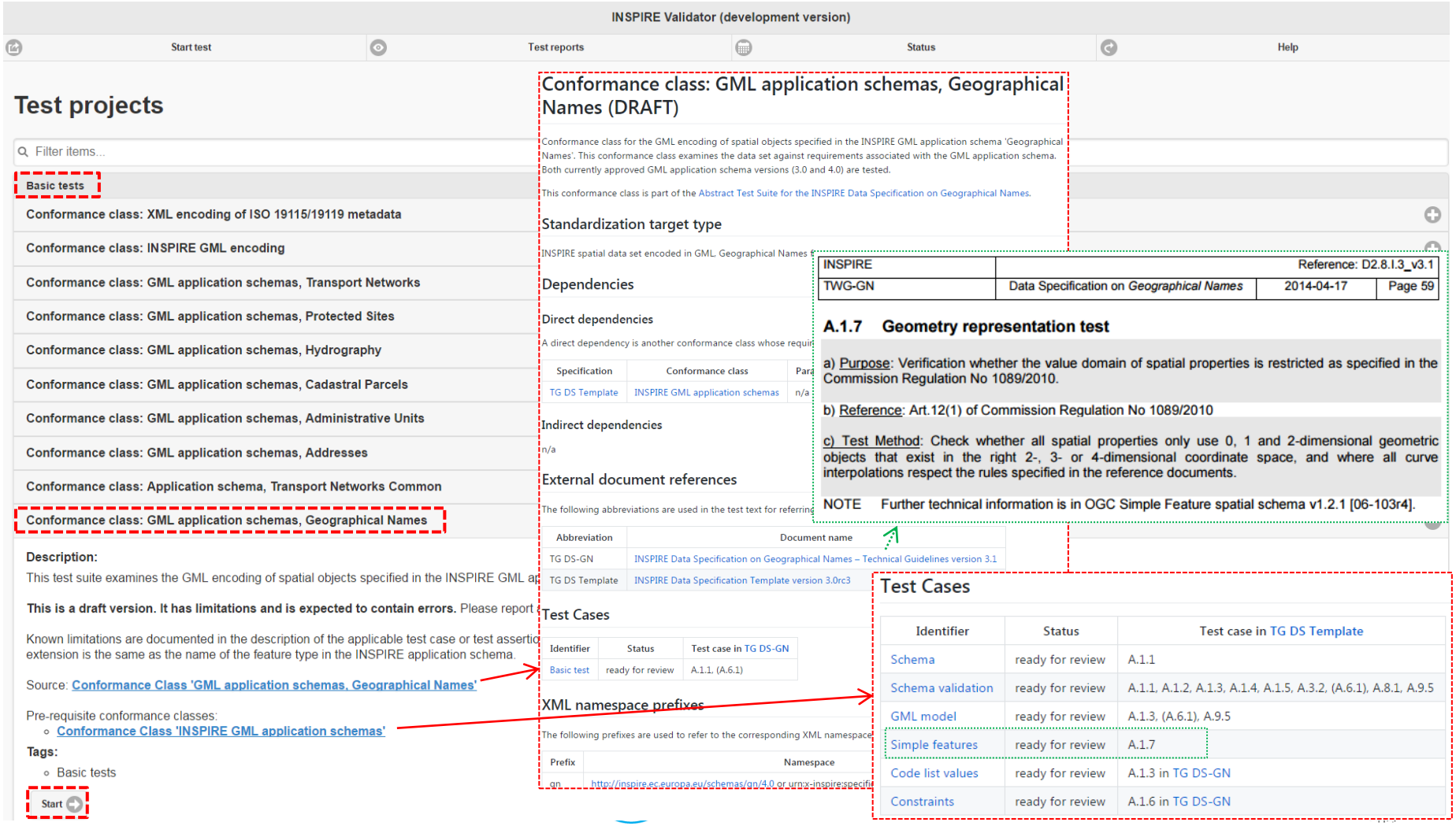
INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar Conjunto de dados (aplicado à Toponímia – anexo I)**
- ✓ **Para um conjunto de dados INSPIRE, codificado em GML, estar em <u>total conformidade</u> deve executar e passar todos os *Test Suites* na categoria apropriada.**
- ✓ **Por exemplo, para um CDG de toponímia deve ir à categoria:**
  - ✓ **Basic tests - Este conjunto de testes examina a codificação GML de objetos espaciais especificados nos esquemas de aplicação INSPIRE GML "Nomes geográficos"**
  - ✓ ***Data Theme: Geographical Names* e executar as 4 classes de conformidade**



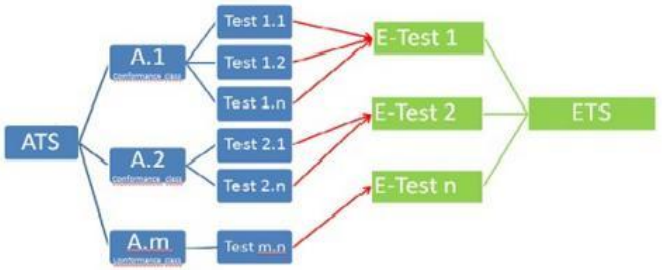
INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia)



INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia)



- **Anexo A das especificações de dados**
  - Abstract Test Suite (ATS):
    - Grupo 1 – normativo
    - Grupo 2 – informativo
  - Agrupados em diferentes classes de conformidade
  - Executable Test Suits (ETS):
    - implementam os ATS especificados pela Diretiva INSPIRE
- **Validação automática do GML com os seguintes esquemas:**
  - GeographicalNames.xsd (valida o GML application schema)
  - GML Schematron 3.2.1 (valida a estrutura do GML 3.2.1 – ISO 19136)
  - Schematron temático (valida o "conteúdo dos dados")
- **Validação manual do GML**
  - Verificação manual da existência no gml, das características especificadas pelos ATS

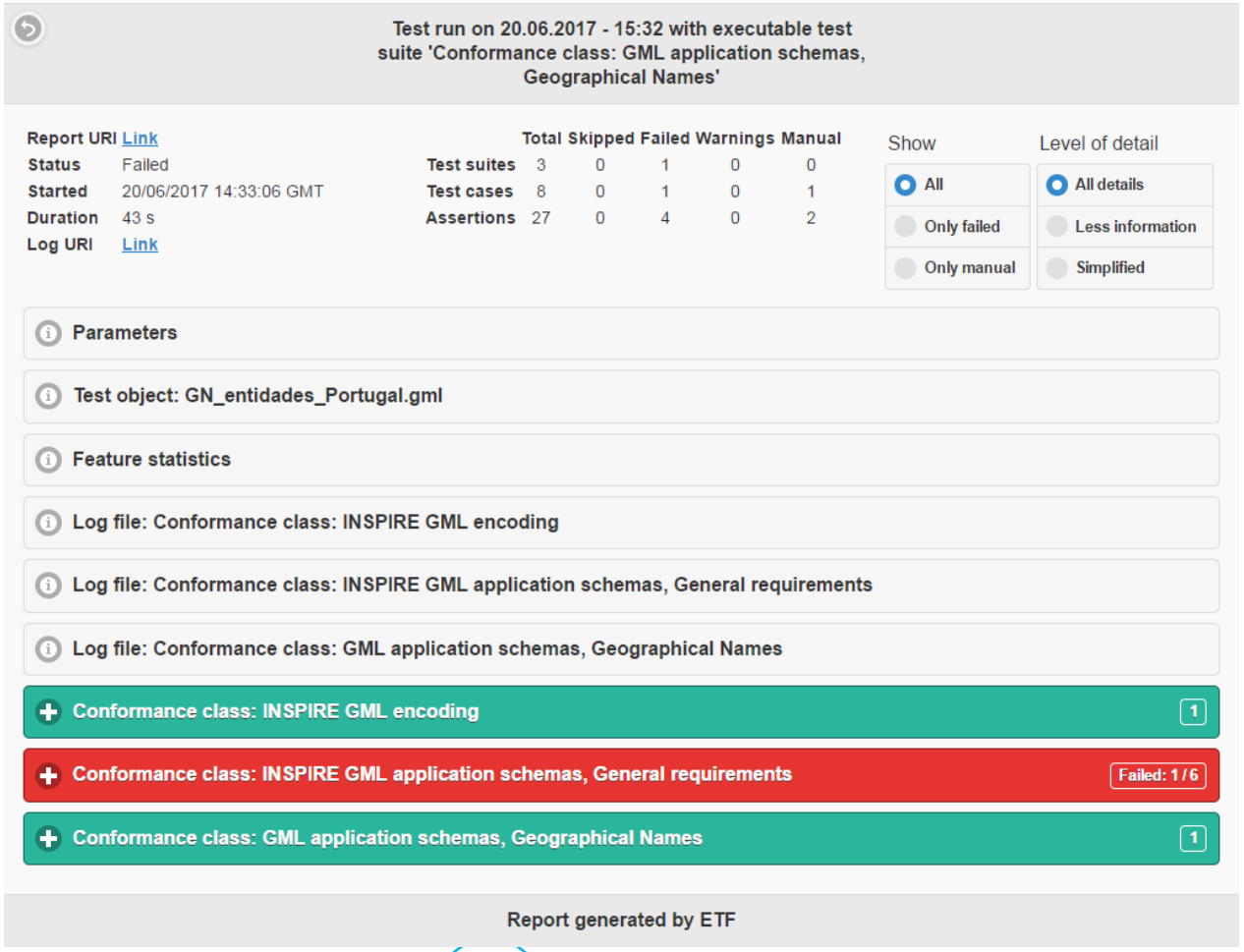
Estrutura do GML (3.2.1) - Verifica a conformidade do CDG com as especificações do GML (encoding rules), versão 3.2.1 no caso do INSPIRE. O ficheiro schematron constraints contém as especificações para o GML 3.2.1 de acordo com a ISO 19136 e encontra-se disponível no seguinte endereço: http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/SchematronConstr aints.xml

Schematron - linguagem de validação baseada em regras que verificam a presença ou ausência de padrões nas estruturas XML.

ATS	Conformance classes	Abstract Tests	Related ET
Part 1 (normative)	A.1 Application Schema Conformance Class	A.1.1 Schema element denomination test	E.1
		A.1.2 Value type test	E.1
		A.1.3 Value test *	E.1
		A.1.4 Attributes/Associations completeness test	E.1
		A.1.5 Abstract spatial object test	E.1
		A.1.6 Constraints test *	E.1
		A.1.7 Geometry representation test*	E.1
	A.2 Reference Systems Conformance Class	A.2.1 Datum test *	E.1
		A.2.2 Coordinate reference system test *	E.1
		A.2.3 Grid test	E.2
		A.2.4 View service CRS test	E.2
		A.2.5 Temporal reference system test	E.2
		A.2.6 Units of measurements test	E.2
	A.3 Data Consistency Conformance Class	A.3.1 Unique identifier persistency test	E.3
		A.3.2 Version consistency test	E.3
		A.3.3 Life cycle time sequence test*	E.1
		A.3.4 Validity time sequence test *	E.1
		A.3.5 Update frequency test	E.3
	A.4 Metadata IR Conformance Class	A.4.1 Metadata for interoperability test	E.4
	A.5 Information Accessibility Conformance Class	A.5.1 Code list publication test	E.5
		A.5.2 CRS publication test *	E.1
		A.5.3 CRS identification test *	E.1
		A.5.4 Grid identification test	E.5
	A.6 Data Delivery Conformance Class	A.6.1 Encoding compliance test	E.1
	A.7 Portrayal Conformance Class	A.7.1 Layer designation test	E.6
Part 2 (informative)	A.8 Technical Guideline Conformance Class	A.8.1 Multiplicity test	E.1
		A.8.2 CRS http URI test	E.7
		A.8.3 Metadata encoding schema validation test	E.8
		A.8.4 Metadata occurrence test	E.8
		A.8.5 Metadata consistency test	E.8
		A.8.6 Encoding schema validation test	E.1
		A.8.7 Coverage multipart representation test	E.9
		A.8.8 Coverage domain consistency test	E.9
		A.8.9 Style test	E.10

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia)



Test run on 20.06.2017 - 15:32 with executable test suite 'Conformance class: GML application schemas, Geographical Names'

Report URI	Link
Status	Failed
Started	20/06/2017 14:33:06 GMT
Duration	43 s
Log URI	Link

	Total	Skipped	Failed	Warnings	Manual
Test suites	3	0	1	0	0
Test cases	8	0	1	0	1
Assertions	27	0	4	0	2

Show: All / Only failed / Only manual

Level of detail: All details / Less information / Simplified

- Parameters
- Test object: GN_entidades_Portugal.gml
- Feature statistics
- Log file: Conformance class: INSPIRE GML encoding
- Log file: Conformance class: INSPIRE GML application schemas, General requirements
- Log file: Conformance class: GML application schemas, Geographical Names
- Conformance class: INSPIRE GML encoding 1
- Conformance class: INSPIRE GML application schemas, General requirements Failed: 1 / 6
- Conformance class: GML application schemas, Geographical Names 1

Report generated by ETF

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia) – Avaliar erros

Code list values in basic data types — Failed: 4 / 4

Verify whether all attributes whose value type is a code list take the values set out therein. This is usually part of the tests of the corresponding application schema. However, for data types that are used across the INSPIRE application schemas, this is best done in this test suite to avoid duplicating the same test in many test suites. The relevant data types for the Annex I data themes with code list values are: GeographicalName.

Status Failed
Duration 2.686 s

- ⚠ gmlas.e.1: GrammaticalNumber attributes
- ⚠ gmlas.e.2: GrammaticalGender attributes
- **gmlas.e.3: NameStatus attributes**

When an attribute has a code list as its type, verify that the values comply with the definitions and include the values set out in Annex II of the regulat
in code list http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue.
For datasets using version 3 of the GML application schema, the value is the last path element of the code list value URI and it is in the child text nod
schema, the value is in the xlink:href XML attribute and is the HTTP URI of the code list value.

Relevant requirements:

- IR Requirement Article 4 (1): Types for the Exchange and Classification of Spatial Objects. For the exchange and classification of spatial objects
  Article 4 of Directive 2007/2/EC, Member States shall use the spatial object types and associated data types, enumerations and code lists that
  data sets relate to.
- IR Requirement Article 4 (3): Types for the Exchange and Classification of Spatial Objects. The enumerations and code lists used in attributes q
  types shall comply with the definitions and include the values set out in Annex II. The enumeration and code list values are uniquely identified by
  The values may also include a language-specific name to be used for human interaction.
- IR Requirement Article 6 (1): Code Lists and Enumerations. Codelists shall be of one of the following types, as specified in the Annexes:
  1. code lists whose allowed values comprise only the values specified in this Regulation;
  2. code lists whose allowed values comprise the values specified in this Regulation and narrower values defined by data providers;
  3. code lists whose allowed values comprise the values specified in this Regulation and additional values at any level defined by data provide
  4. code lists, whose allowed values comprise any values defined by data providers.

  For the purposes of points 2, 3 and 4, in addition to the allowed values, data providers may use the values specified in the relevant INSPIRE Te
  web site of the Joint Research Centre.
- IR Requirement Article 6 (2): Code Lists and Enumerations. Code lists may be hierarchical. Values of hierarchical code lists may have a more g
  hierarchical code list are specified in a table in this Regulation, the parent values are listed in the last column.
- IR Requirement Article 6 (3): Code Lists and Enumerations. Where, for an attribute whose type is a code list as referred to in points 2, 3 or 4 of
  not specified in this Regulation, that value and its definition shall be made available in a register.
- IR Requirement Article 6 (4): Code Lists and Enumerations. Attributes or association roles of spatial object types or data types whose type is a
  according to the specification of the code list.

Source: Abstract Test Case 'Code list values'

Status Failed
Duration 0.436 s

Messages

There are too many errors to determine all errors. Only the first 1000 errors in the system under test are analysed.
The dataset has 1000 feature(s) with errors for this assertion.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29818': The property 'nameStatus' has a value 'official' that is not one of the allowed values listed at http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29819': The property 'nameStatus' has a value 'official' that is not one of the allowed values listed at http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29820': The property 'nameStatus' has a value 'official' that is not one of the allowed values listed at http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29821': The property 'nameStatus' has a value 'official' that is not one of the allowed values listed at http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue.

Code list values

Version: 1

Purpose: Verify whether all attributes whose value type is a code list take the values set out therein

Prerequisites

Test method

When an attribute has a code list as its type, verify that the values comply with the definitions and include the values set out in Annex II of the regulation. To pass this tests that any instance of an attribute

- takes only values explicitly specified in the INSPIRE code list register when the code list's extensibility is 'none'.

Otherwise report disallowedCodeListValue.

For the commonly used data types, the following properties have to be tested:

- Nativeness (v3) in GeographicalName. Valid values:
  - endonym
  - exonym
- Nativeness (v4) in GeographicalName. Valid values:
  - http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NativenessValue/endonym
  - http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NativenessValue/exonym
- NameStatus (v3). Valid values:
  - official
  - standardised
  - historical
  - other
- NameStatus (v4) in GeographicalName. Valid values:
  - http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue/historical
  - http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue/official
  - http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue/other
  - http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue/standardised

INSPIRE Geographical Names 3.0

INSPIRE Geographical Names 4.0

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia)

- ✓ **exemplo da classe *Reference systems***

Data Theme: Geographical Names

Conformance class: Information accessibility, Geographical Names

Conformance class: Application schema, Geographical Names

Conformance class: Reference systems, Geographical Names

Description:

This test suite examines a data set against the theme-specific requirements relate
and temporal, units of measurement).

This is a draft version. It has limitations and is expected to contain errors.
problems in GitHub.

Known limitations are documented in the description of the applicable test case o
limitation in all assertions that extensions in additional application schemas are or
name of the feature type in the extension is the same as the name of the feature
schema.

Source: Conformance Class 'Reference systems, Geographical Names'

Pre-requisite conformance classes:

- Conformance Class 'Reference systems'

Tags:

- Data Theme: Geographical Names

Start

Conformance class: Data consistency, Geographical Names

Conformance class: Reference systems (DRAFT)

Conformance class for general requirements associated with reference systems (spatial and temporal, units of measurement).

To be able to test this conformance class, the encoding of the data set must be known, i.e. this is a parameterized conformance class. The XPath expressions used in this test suite assume that the GML encoding is used. If used with the GML encoding this conformance class has an indirect dependency to the conformance class "INSPIRE GML application schemas".

This conformance class is part of the Abstract Test Suite for the INSPIRE Data Specification Template.

Standardization target type

INSPIRE spatial data set

Dependencies

Direct dependencies

none

Indirect dependencies

An indirect dependency is another conformance class whose requirements must be met by a related resource.

Specification	Conformance class	Related resource	Parameters
TG DS_tmpl	INSPIRE GML application schemas	INSPIRE spatial data set encoded in GML	n/a

External document references

The following abbreviations are used in the test text for referring to external documents:

Abbreviation	Document name
TG DS Template	INSPIRE Data Specification Template version 3.0rc3

Test Cases

Identifier	Status	Test case in TG DS Template
Spatial reference systems	ready for review	A.2.1, A.2.2, A.6.2, A.6.3, A.9.1
Temporal reference systems	ready for review	A.2.5

Spatial reference systems

Version: 1

Purpose: Verify that all references to spatial coordinate referenc
INSPIRE data sets.

Prerequisites

Test method

- Verify that all references to coordinate reference systems in
  listed in TG requirement 2, otherwise report unknownCRS1.
- Verify that all references to coordinate reference systems in
  one of the crsuris listed in TG requirement 2. Otherwise rep

The list of valid coordinate reference system identifiers:

- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4936
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4937
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3035
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3034
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3038
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3039
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3040
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3041
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3042
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3043
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3044
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3045
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3046
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3047
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3048
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3049
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3050
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3051
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5730
- http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/7409

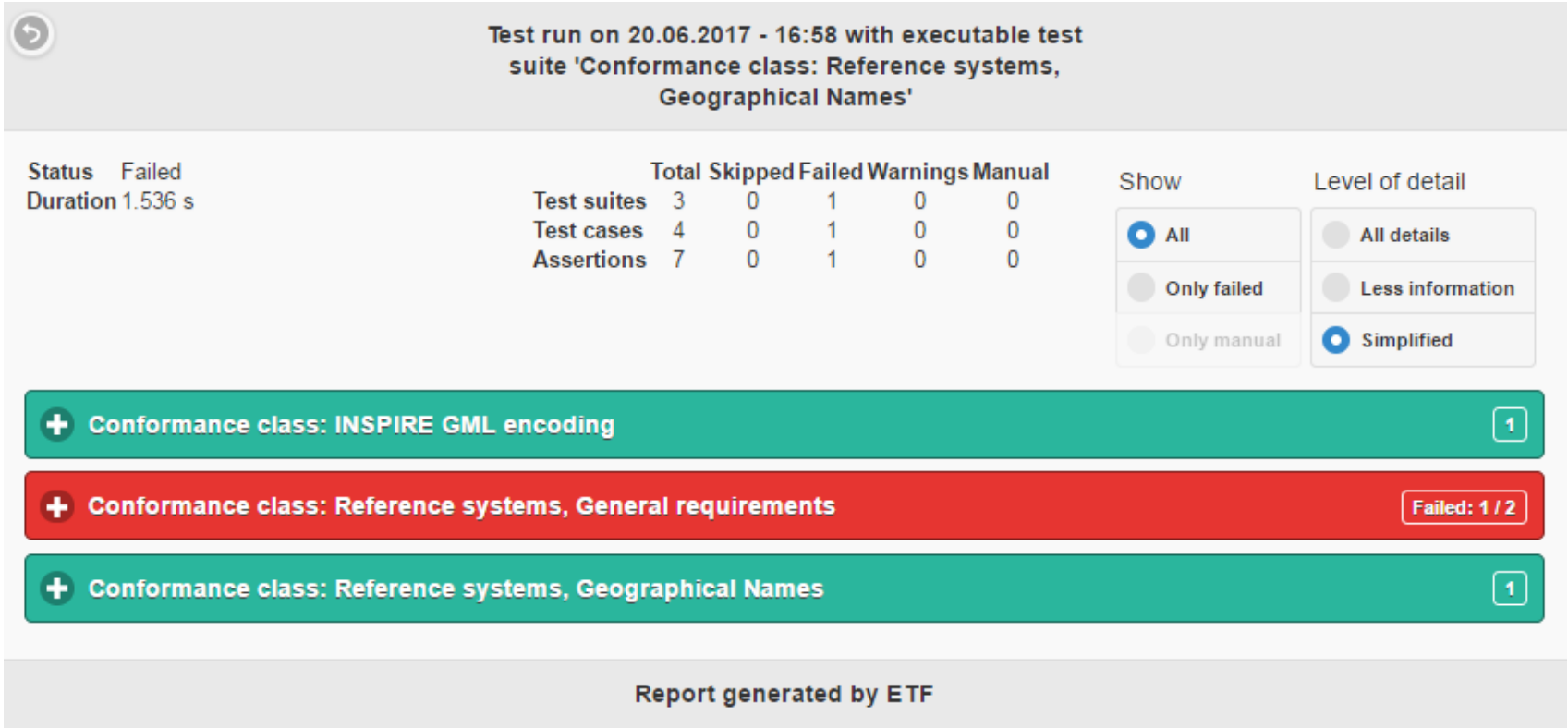
rio
erritório

snig 2020

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia)

✓ *Data Theme: Geographical Names* - executar as 4 classes de conformidade (exemplo da classe *Reference systems*)



Test run on 20.06.2017 - 16:58 with executable test suite 'Conformance class: Reference systems, Geographical Names'

Status Failed
Duration 1.536 s

	Total	Skipped	Failed	Warnings	Manual
Test suites	3	0	1	0	0
Test cases	4	0	1	0	0
Assertions	7	0	1	0	0

Show: All / Only failed / Only manual

Level of detail: All details / Less information / Simplified

Conformance class: INSPIRE GML encoding 1

Conformance class: Reference systems, General requirements Failed: 1 / 2

Conformance class: Reference systems, Geographical Names 1

Report generated by ETF

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Conjunto de dados (Toponímia)

Spatial reference systems — **Failed: 1 / 2**

Verify that all references to spatial coordinate reference systems are using one of the http URIs approved for use in INSPIRE data sets.

Status Failed
Duration 0.002 s
Test case ID EID3f6ab9e4-f76b-4043-9e0d-498293f41972

rs.a.1: Spatial reference systems in feature geometries

Verify that all references to coordinate reference systems in the features (srsName) use one of the approved CRS URIs listed in TG requirement 2.

Relevant requirements:

- IR Requirement Annex II Section 1.2: Datum for three-dimensional and two-dimensional coordinate reference systems. For the three-dimensional and two-dimensional coordinate reference systems and the horizontal component of compound coordinate reference systems used for making spatial data sets available, the datum shall be the datum of the European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) in areas within its geographical scope, or the datum of the International Terrestrial Reference System (ITRS) or other geodetic coordinate reference systems compliant with ITRS in areas that are outside the geographical scope of ETRS89. Compliant with the ITRS means that the system definition is based on the definition of the ITRS and there is a well documented relationship between both systems, according to EN ISO 19111.
- IR Requirement Annex II Section 1.3: Datum for three-dimensional and two-dimensional coordinate reference systems. Spatial data sets shall be made

Notas:

- WMS, WFS podem conter vários sistemas de referência de coordenadas;

GML -> coordenadas num único sistema de referência de coordenadas

Utilizar em PT Continental:

- TG Requirement 2: The following identifiers shall be used for referring to the coo
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4936
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4937
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3034
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3035
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3038
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3039
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3040
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3041
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3042
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3043
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3044
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3045
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3046
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3047
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3048
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3049
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3050
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3051
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5730
  - http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/7409

Source: Abstract Test Case 'Spatial reference systems'

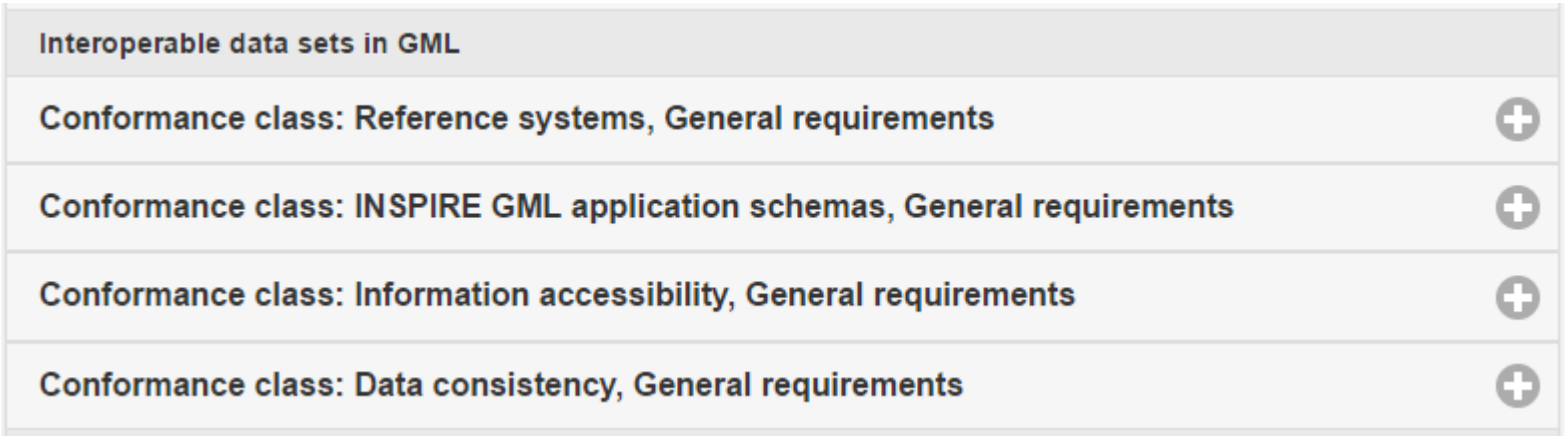
Messages

There are too many errors to determine all errors. Only the first 1000 errors in the system under test are analysed.
The dataset has 1000 feature(s) with errors for this assertion.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29818': A spatial geometry uses an unexpected coordinate reference system 'http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3763'.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29819': A spatial geometry uses an unexpected coordinate reference system 'http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3763'.
XML document 'GN_entidades_Portugal.gml', NamedPlace 'PT.GN.29820': A spatial geometry uses an unexpected coordinate reference system 'http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3763'.

EPSG:3763

INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar Conjunto de dados (anexo I, II e III)**
- ✓ **A categoria *Interoperable data sets in GML* contém *Test Suites* para classes de conformidade aplicáveis a todos os temas (Anexo I a III) codificados em GML.**



INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar Serviços de descarregamento**
- ✓ **Ainda não está disponível**

- ✓ **Será possível testar serviços com os requerimentos Pre-Defined Dataset Download Service using Atom ou *Pre-Defined Dataset Download Service using WFS***
- ✓ **Os testes estão na categoria Donwload Services (technical guidance version 3.1)**

  - ✓ **As classes de conformidade para *Direct Access Download Service using WFS* não especificam requisitos adicionais ao *OGC Web Feature Service standard.* Desta forma não é fornecido nenhum conjunto de testes.**

INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Serviços de descarregamento

Testing download services

You can either test a service against the requirements related to the *Pre-Defined Dataset Download Service using Atom* or test a service against the requirements related to the *Pre-Defined Dataset Download Service using WFS*.

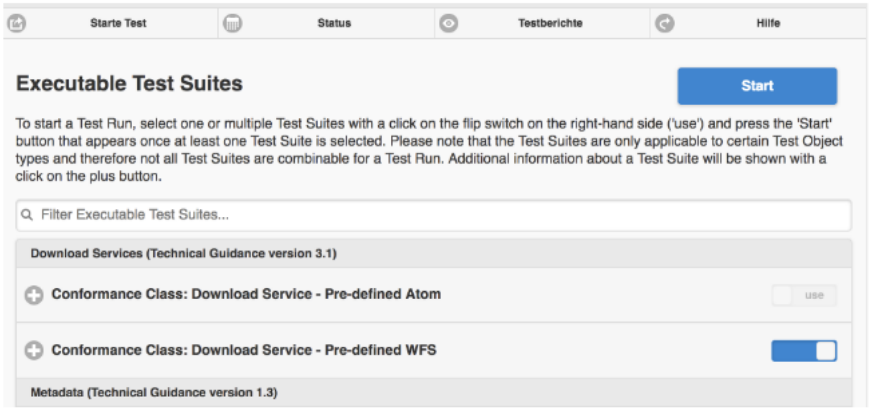
NOTE The conformance class for a *Direct Access Download Service using WFS* does not specify any requirements in addition to the requirements in the OGC Web Feature Service standard. Therefore, currently not test suite is provided for this conformance class until the relevant OGC WFS test suites are supported.

NOTE The conformance classes for coverage data (WCS) and observation data (SOS) are not yet supported.

The Download Service Tests are located in the category *Download Services (Technical Guidance version 3.1)*.

Pre-defined WFS

To test a **Pre-Defined Dataset Download Service** click on the 'use' flip switch on the right-hand side of the Test Suite **Conformance Class: Download Service - Pre-defined WFS**.



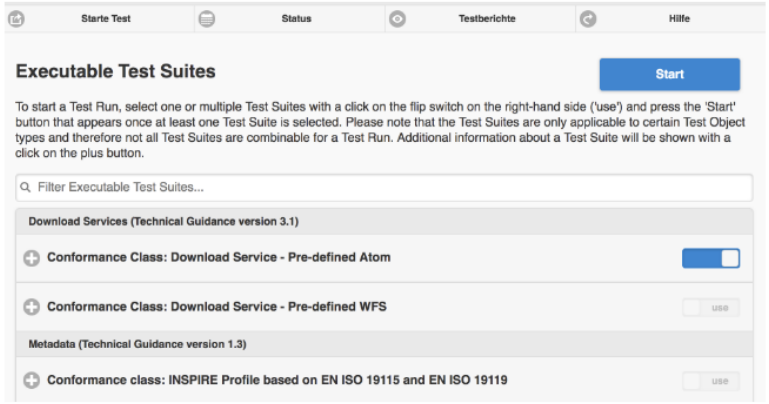
Afterwards click on "Start" and enter the URL of the Web Feature Service.

Start the Test Run by clicking on **Start**.

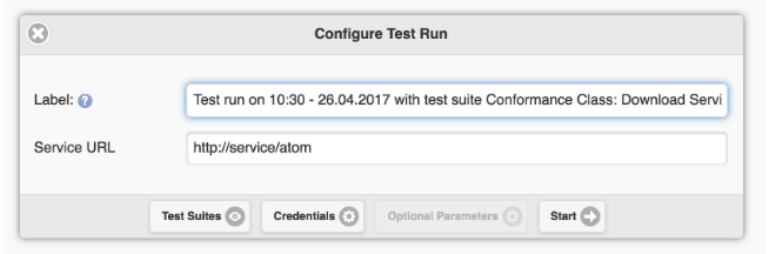
Further steps are described in the standard manual.

Atom

To test an **Atom Download Service feed** click on the 'use' flip switch on the right-hand side of the Test Suite **Conformance Class: Download Service - Pre-defined Atom**.



Afterwards click on "Start" and enter the URL of the Atom service feed.

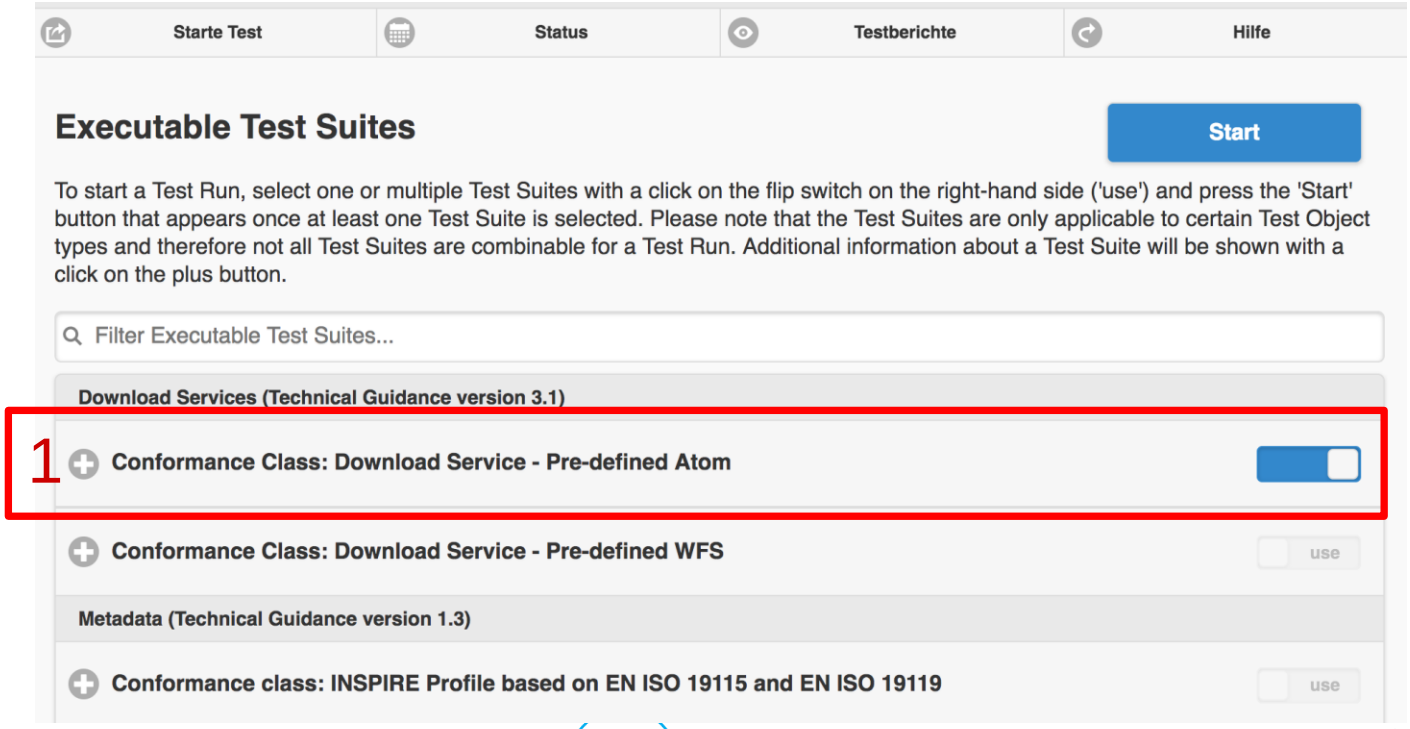


Start the Test Run by clicking on **Start**.

Further steps are described in the standard manual.

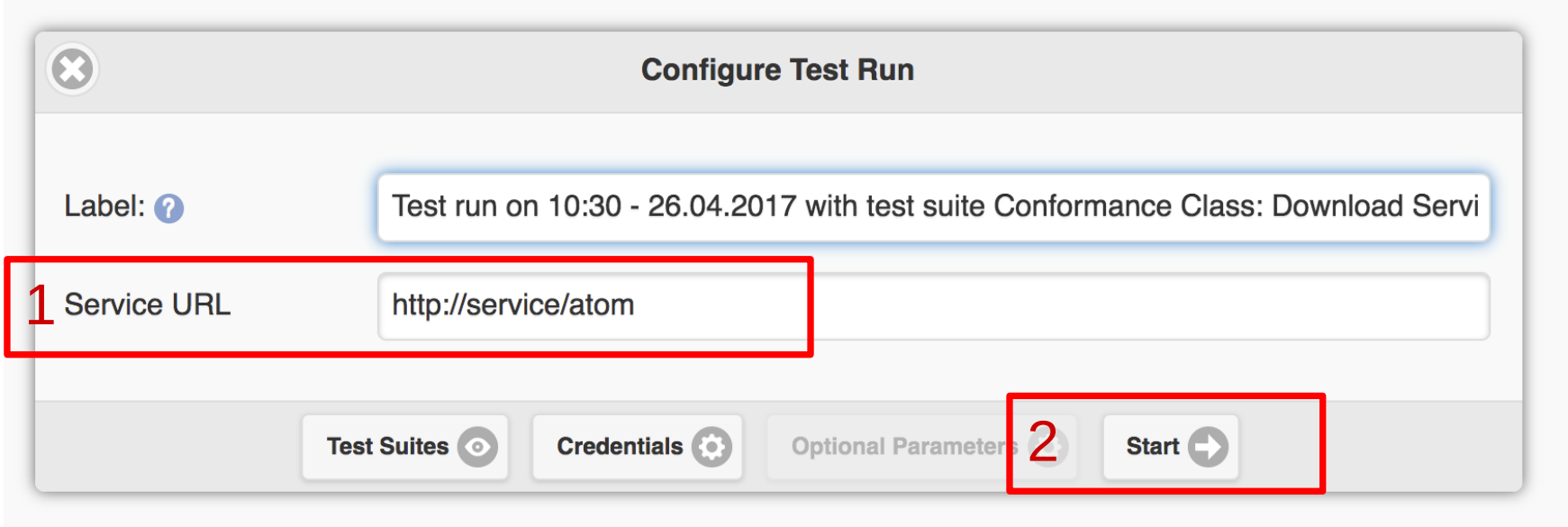
INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar Serviços de descarregamento - Atom**
- ✓ **É possível testar serviços com os requerimentos Pre-Defined Dataset Download Service using Atom**



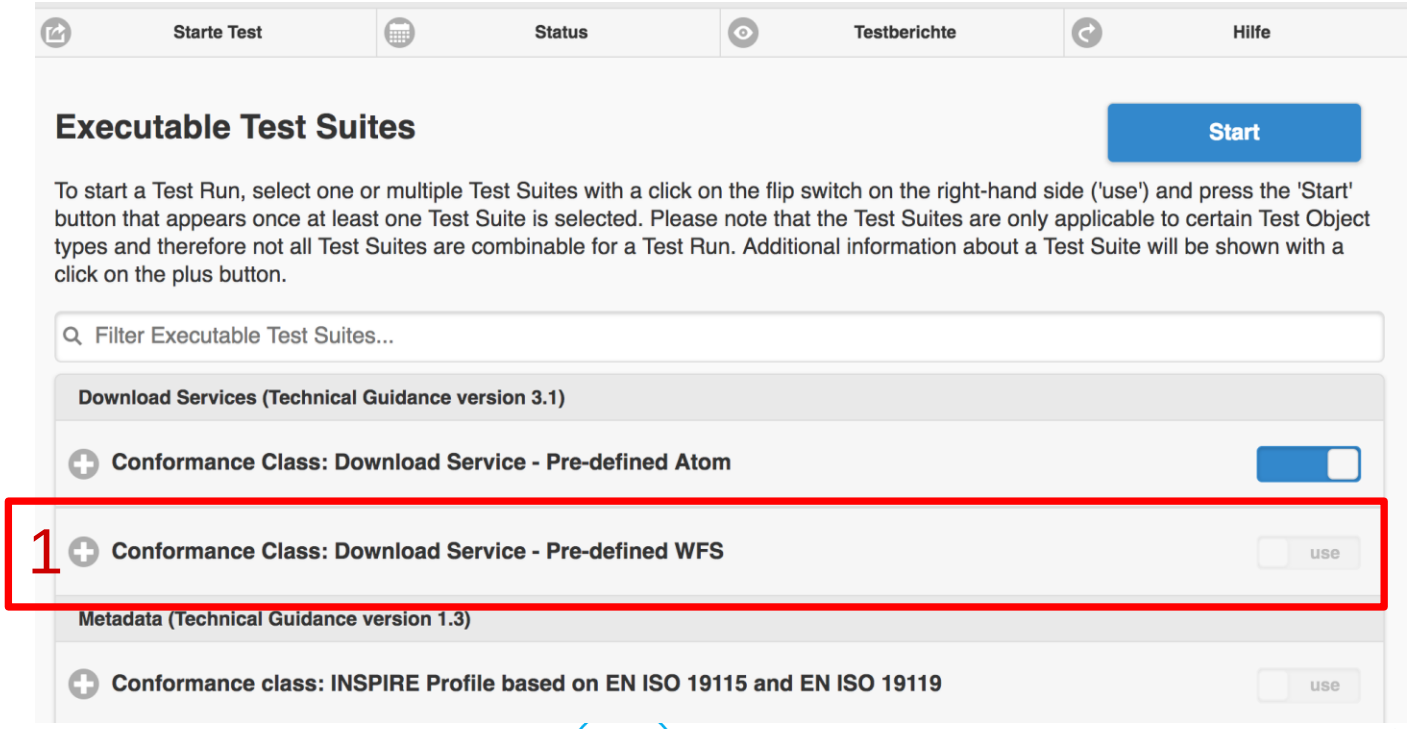
INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Serviços de descarregamento - Atom



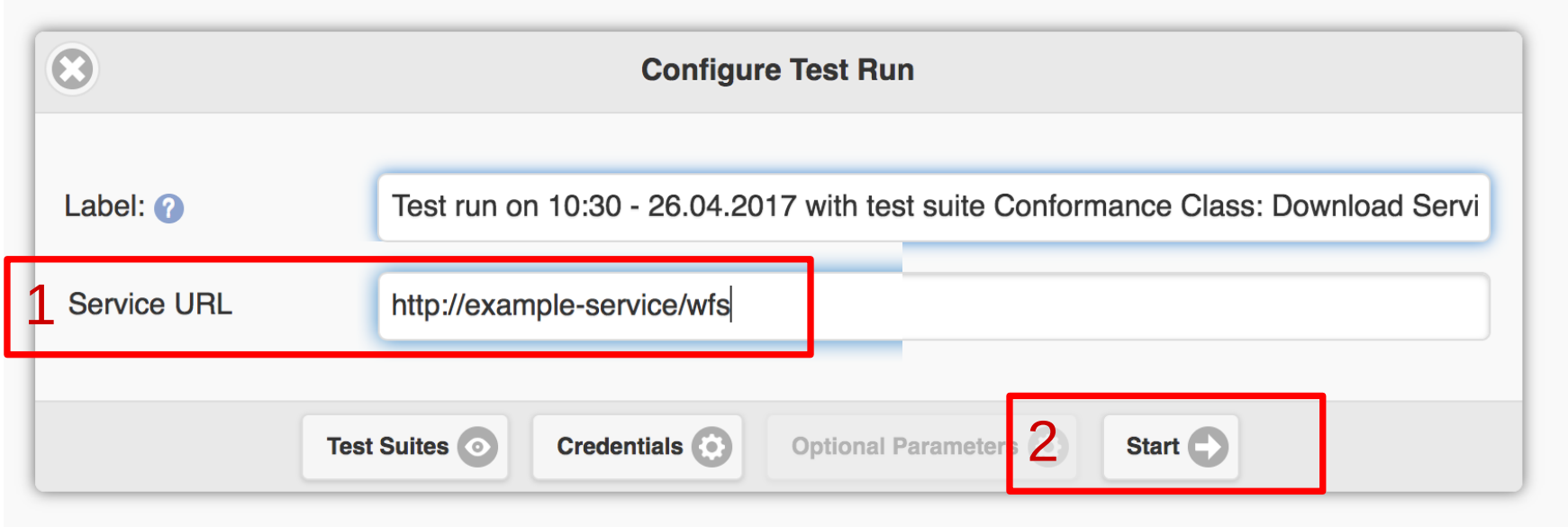
INSPIRE Validator (development version)

- ✓ **Testar Serviços de descarregamento - WFS**
- ✓ **É possível testar serviços com os requerimentos *Pre-Defined Dataset Download Service using WFS***



INSPIRE Validator (development version)

✓ Testar Serviços de descarregamento - WFS



Validação INSPIRE - Conclusões

- ✓ **A necessidade de ferramentas para validação (metadados, dados e serviços) aumenta à medida que se avança nas diferentes fases de implementação da diretiva INSPIRE.**

Para além dos validadores que agora apresentámos:

- ✓ **Existe um serviço de validação de metadados (Webservice) disponível no portal da EU;**
- ✓ **Alguns países também desenvolveram ferramentas para validação de metadados e serviços, por exemplo, na Holanda e na Alemanha**

- ✓ **Estes validadores podem incluir interpretações ligeiramente diferentes das normas. Para garantir que o resultado de um teste de conformidade seja idêntico, um validador comum, oficialmente aprovado, deve ser acedido pela web INSPIRE.**