

The logo for ENIG 2016 features the word 'ENIG' in green and '2016' in blue, both in a bold, sans-serif font. The letters 'N' and 'I' in 'ENIG' are stylized with small blue squares above them. A large, faint, light blue version of the 'ENIG 2016' logo is visible in the background.

ENIG
2016

Encontro Nacional
de Infraestruturas
de Informação Geográfica

Auditório da Direção Nacional da Polícia Judiciária
Lisboa | 8 e 9 de novembro de 2016

Harmonização INSPIRE de dados geográficos para suporte à atividade estatística

DMSI Serviço de GeoInformação/ Francisco Caldeira
09 de Novembro de 2016

Análise dos conjuntos de dados Geográficos reportados

Anexo III Unidades Estatística



1. NUTS (I,II,III)
2. BGRI (1991,2001, 2011)
3. Cidades Estatísticas
4. Lugares (1991,2001, 2011)
5. Grid1k
6. Urban Audit

Anexo I – Endereços



1. Endereços (não reportado 2016)

Anexo III - Saúde Humana e Segurança



1. Causas de Morte
2. Água Segura
3. Doenças de Declaração Obrigatória (parceria com a DGS)

Anexo III - Distribuição da População



1. População Residente BGRI 2011
2. Famílias clássicas e Institucionais BGRI 2011
3. População Residente Grid 1K

Anexo III - Edifícios



1. Edifícios

Análise dos conjuntos de dados Geográficos reportados

Anexo III Unidades Estatística

1. NUTS (I,II,III)
2. BGRI (1991,2001, 2011)
3. Cidades Estatísticas
4. Lugares (1991,2001, 2011)
5. Grid1k
6. Urban Audit



Anexo III - Saúde Humana e Segurança

1. Causas de Morte
2. Água Segura



Anexo III - Distribuição da População

1. População Residente BGRI 2011
2. Famílias clássicas e Institucionais BGRI 2011
3. População Residente Grid 1K



CDG's estáveis
Número de registos baixo < 100 000
Sem relações na BD

Anexo I – Endereços

1. Endereços



Anexo III - Edifícios

1. Edifícios



CDG's bastante dinâmicos (com edições via ArcMap e Webgis, diretamente na BD)
Número de registos elevado > 3 000 000
Com várias relações na BD
Número elevado de utilizadores diários (Desktop Gis, Web, MapServices)

Estratégia de implementação da diretiva INSPIRE

Anexo III Unidades Estatística

1. NUTS
2. BGRI (1991,2001, 2011)
3. Cidades Estatísticas
4. Lugares (1991,2001, 2011)
5. Grid1k
6. Urban Audit



Anexo III - Saúde humana e segurança

1. Causas de Morte
2. Água Segura



Anexo III - Distribuição da população

1. População Residente BGRI 2011
2. Famílias clássicas e Institucionais BGRI 2011
3. População Residente Grid 1K



PLANO A

Anexo I – Endereços

1. Endereços



Anexo III - Edifícios

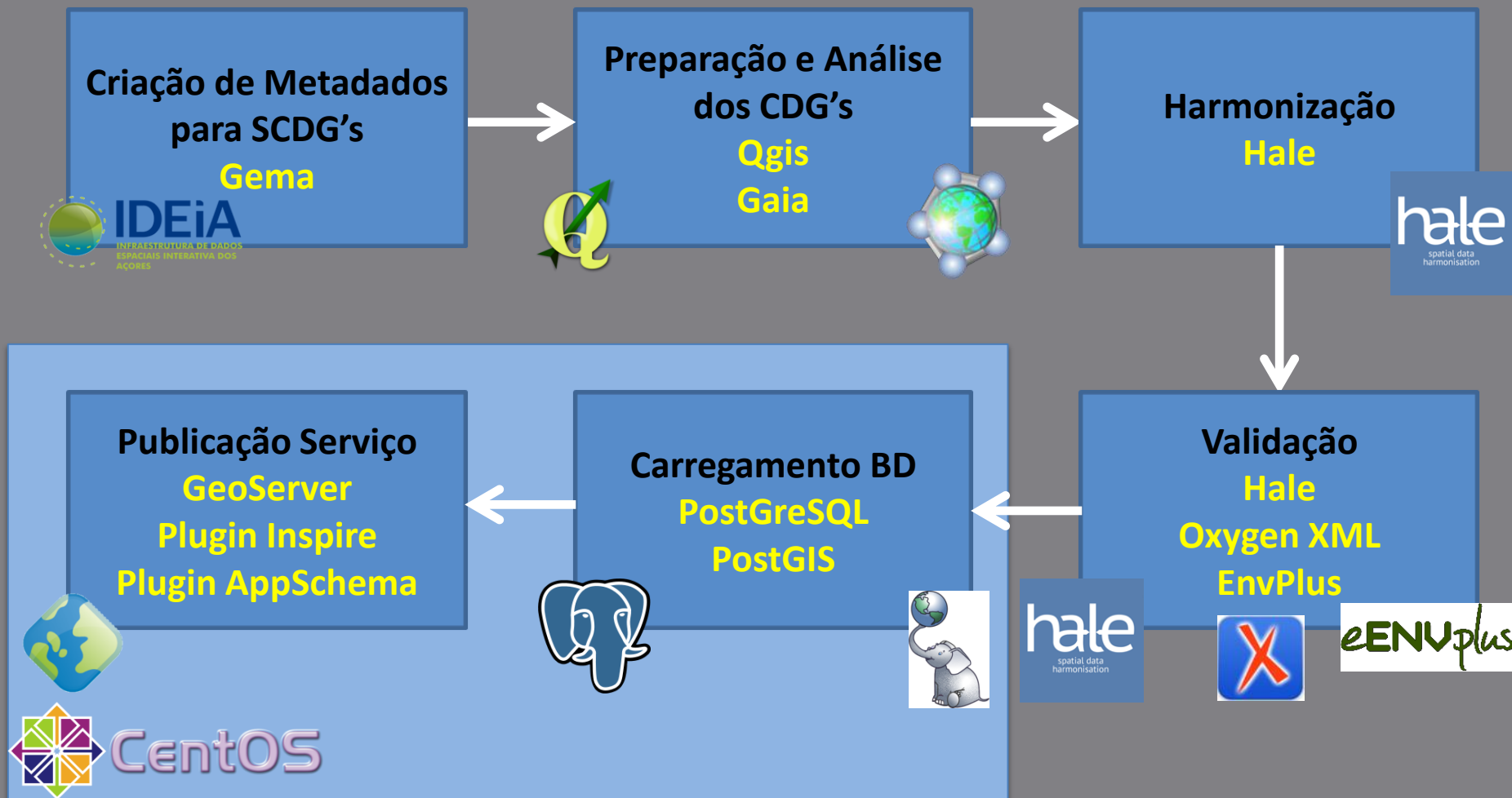
1. Edifícios



PLANO B

Estratégia de implementação da diretiva INSPIRE - PLANO A

Partindo do pressuposto que é possível implementar a diretiva com software Open Source



Processo de Harmonização

Algumas considerações prévias antes de começar a trabalhar com Hale ou outra ferramenta de harmonização

- ✓ Ler (e reler) as especificações dos dados!

Data Specification - Technical Guideline

Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services

Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services

Guidelines for the encoding of spatial data

- ✓ Know your data! Know your business!
- ✓ Preparar com antecedência a Matching Table
- ✓ Procurar exemplos de CDG's já harmonizados nos Thematic Clusters.
- ✓ Partilhar conhecimentos e experiências com a comunidade!

Processo de Harmonização

Matching table inclui:

- Lado esquerdo: Modelo Inspire (Target Schema)
- Lado direito: Modelo dados (Source Schema)
- Centro: tipo transformação

Objetivo:

1. Mapear todos os atributos obrigatórios do Modelo Inspire (Target schema)
2. Mapear os atributos opcionais do Modelo de dados para o qual existe informação



Attribute Association role Constraint	function/transformation	value
InspireId.Identifier.LocalID	rename	BGRI11
InspireId.Identifier.namespace	Assign	http://id.igeo.pt/so/PD/StatisticalDistribution
InspireId.Identifier.versionId	Assign	BGRI2011
StatisticalDistribution.id	formatted string	id{OBJECTID}
areaOfDissemination	rename	Polygon
classification.item.type.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GenderValue/female
classification.type.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ClassificationTypeValue/gender
name	Assign	Population by group age and gender, R.A.M BGRI2011
name.codeSpace	Assign	http://www.ine.pt
domain.PT_freeText.textGroup.LocalisedCharacterString	Assign	Demography
measure.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VariableValue/populationAtResidencePlace
measurementMethod.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticsMeasurementMethodValue/count
measurementUnit.uom	Assign	person
not Counted Proportion	Assign	2.5%
periodOfMeasurement.TimePeriod.id	formatted string	id_{OBJECTID}
periodOfMeasurement.TimePeriod.choice.begin.TimeInstant.timePosition	Assign	28.03.2011
periodOfMeasurement.TimePeriod.choice.begin.TimeInstant.id	formatted string	id_tp{OBJECTID}
periodOfMeasurement.TimePeriod.choice.end.TimeInstant.timePosition	Assign	24.04.2011
periodOfMeasurement.TimePeriod.choice.end.TimeInstant.id	formatted string	id_tp_{OBJECTID}
periodOfReference.TimePeriod.id	formatted string	id_tr{OBJECTID}
periodOfReference.TimePeriod.choice.begin.TimeInstant.timePosition	Assign	21.03.2011
periodOfReference.TimePeriod.choice.begin.TimeInstant.id	formatted string	id_tr_{OBJECTID}
periodOfReference.TimePeriod.choice.end.TimeInstant.timePosition	Assign	21.03.2011
periodOfReference.TimePeriod.choice.end.TimeInstant.id	formatted string	id_tr_t{OBJECTID}
periodOfValidity.TimePeriod.Choice.begin.TimeInstant.timePosition/beginPosition	Assign	21.03.2011
periodOfValidity.TimePeriod.Choice.begin.TimeInstant.id	formatted string	id_vp{OBJECTID}
periodOfValidity.TimePeriod.Choice.end.TimeInstant.timePosition/endPosition	Assign	31.12.2020
periodOfValidity.TimePeriod.Choice.end.TimeInstant.id	formatted string	id_vp_{OBJECTID}
periodOfValidity.id	formatted string	id_v{OBJECTID}
begin Life Span Version	Assign	2008-01-01T00:00:00+00:00
end Life Span Version.nilReason	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VoidReasonValue/Unknown
generalStatus.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticalDataStatusValue/definitive
value.StatisticalValue.value	rename	RESIDENT; RESIDENT_H; RESIDENT_M
value.StatisticalValue.status.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticalDataStatusValue/definitive
value.StatisticalValue.Dimensions.spatial.href	Assign	BGRI2011
value.StatisticalValue.Dimensions.thematic.ClassificationItem.type.href	Assign	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AgeGroupValue

Hale

HUMBOLDT **AL**ignment **E**ditor

Software Open Source

Software utilizado para criar relações (mapeamento) entre schemas diferentes e aplicar a transformação resultante

Fornece uma interface gráfica rica, textual e especificamente aprovada para especialistas em IG

Feedback instantâneo sobre o processo de harmonização de dados

[Download](#) versão 3.0.0 versão 32 e 64 bit para windows, Mac OS, Linux

Hale - Workflow

Workflow
genérico para
transformar
CDG de acordo
com os
requisitos do
Target Schema

1.Importar Source/TargetSchemas

2.Importar dados

3.Definir mapping rules

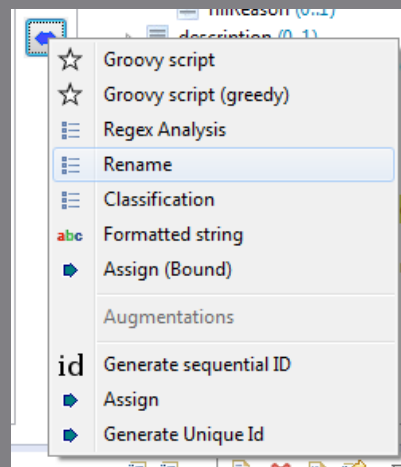
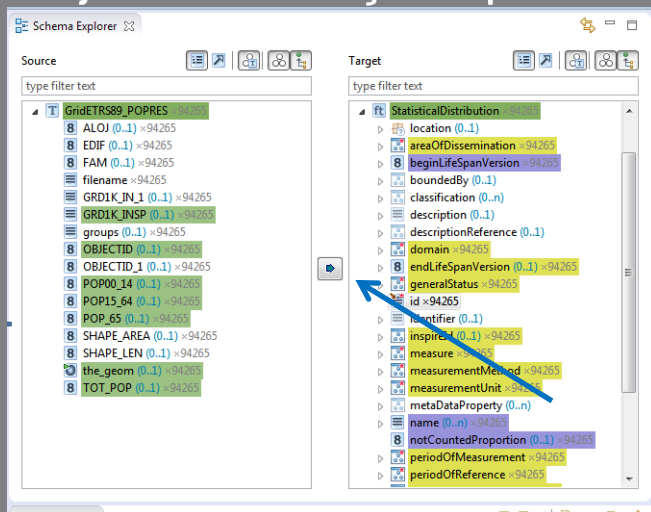
4.Exportar dados transformados

5.Validar dados transformados

Hale - Interface

Hale

Conjunto de funções para definir a relação/mapeamento



GeoServer Compatibility Mode

Funções suportadas pelo GeoServer

- a) Rename
- b) Assign
- c) Mathematical Expression
- d) Date Extraction
- e) Classification
- f) Formatted String

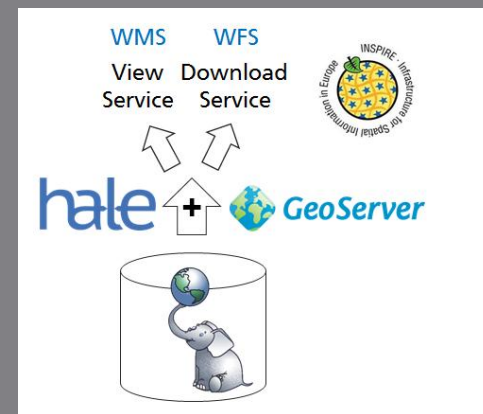
Funções **não** suportadas pelo GeoServer


- a) Groovy Script
- b) Regex Analysis
- c) Assign Bound
- d) Generate Sequential ID
- e) Generate UniqueID
- f) Funções Geometria

Hale e GeoServer

Integração de Hale com GeoServer (App Schema)

A extensão App Schema 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



Export alignment	Export alignment	Export alignment	Export alignment
Export format Please select a format to export to <div> App-Schema Configuration App-Schema Configuration [Direct Upload] HALE alignment (z.o) HTML Mapping Documentation Mapping Documentation (HTML+SVG) Mapping table (CSV) Mapping table (XLS/XLSX) XSLT transformation XSLT transformation (CityGML) </div>	Export destination Target URL  http://localhost:8083/geoserver/ Content type App-Schema REST	App-Schema DataStore configuration Specify PostGIS datastore parameters Host(:Port) localhost:5434 Database hale_tutorial Schema landcover Username hale_tutorial Password Expose primary keys <input checked="" type="checkbox"/>	Authentication Please enter user name and password to access GeoServer REST services User: admin Password: ⚠ User and password may be saved in the project configuration as plain text. Be aware of this when distributing the project.
< Back Next >	< Back Next > Finish	< Back Next >	< Back Next > Finish Cancel

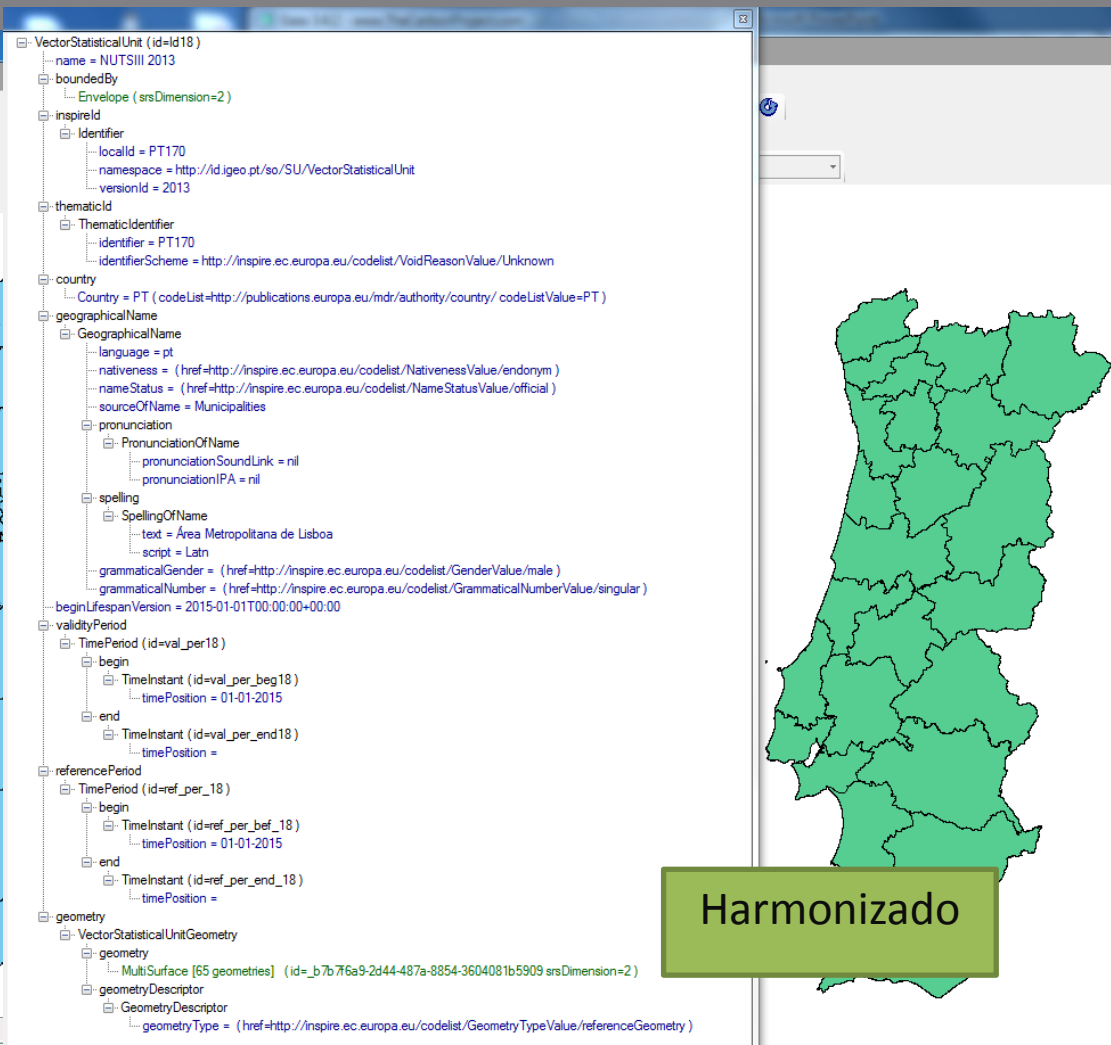
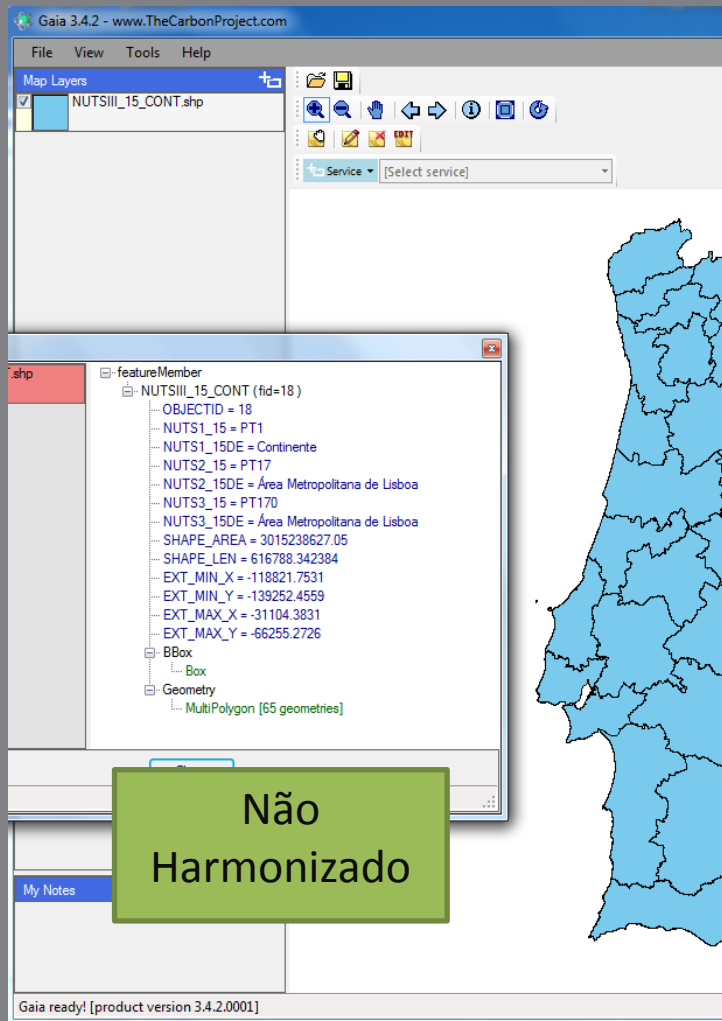
Validação

O processo de validação tem sido problemático nos vários softwares

- ✓ **Hale** – Apenas valida se os campos obrigatórios estão preenchidos
- ✓ **Oxygen XML** - Pouco útil se não disponibilizarem os Schematrons
- ✓ **EnvPlus** – É uma ferramenta online, que parece ter dificuldade em suportar GML com dimensão considerável

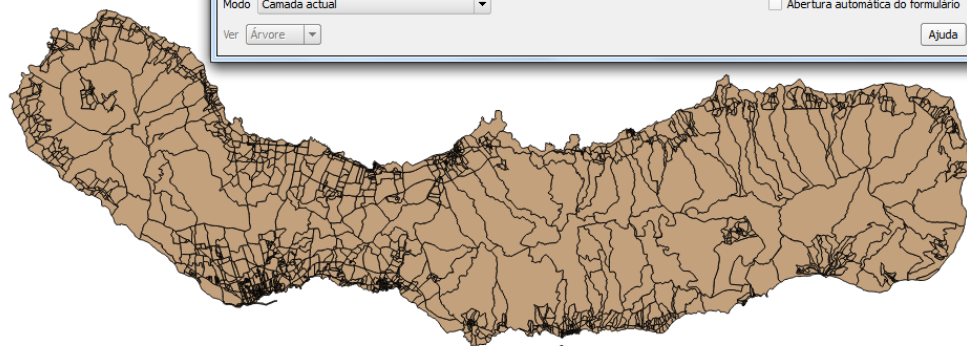
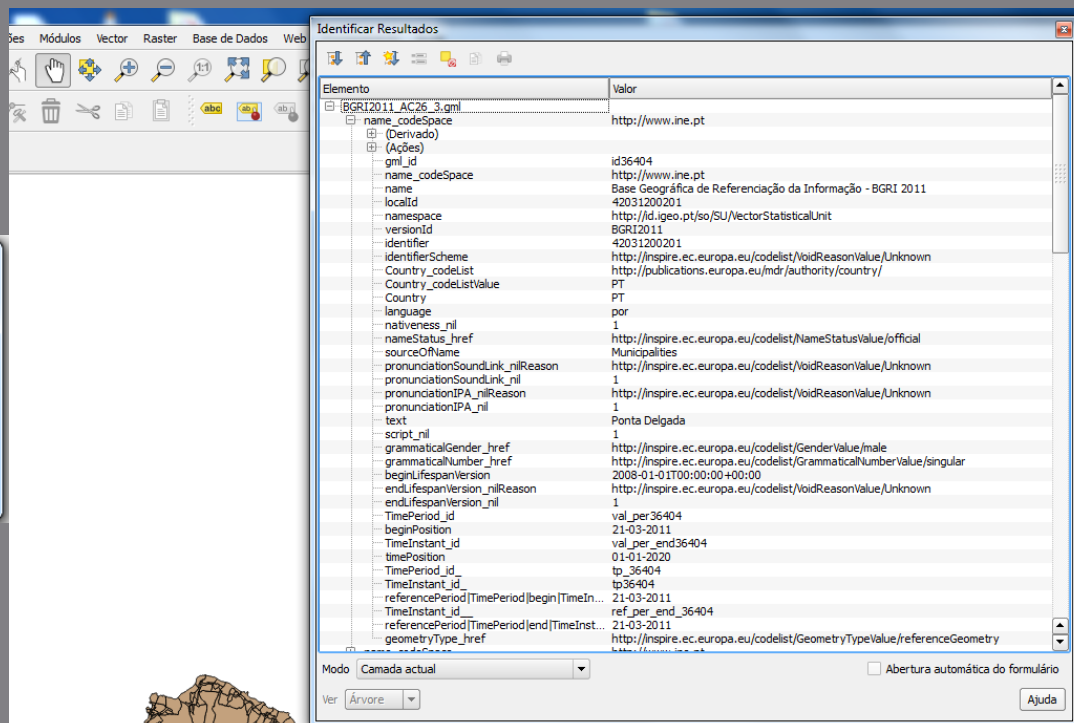
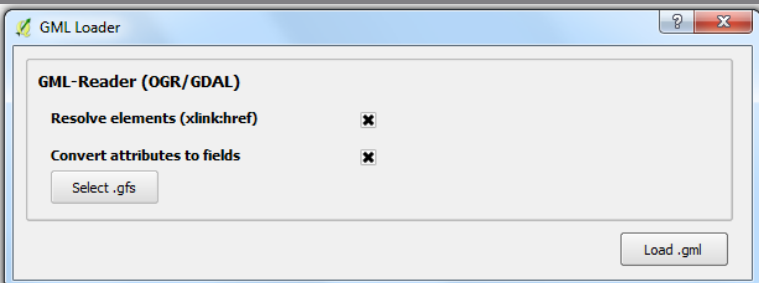
Resultado da Harmonização

O resultado final da exportação é um ficheiro GML (Geometria + Modelo dados Inspire)



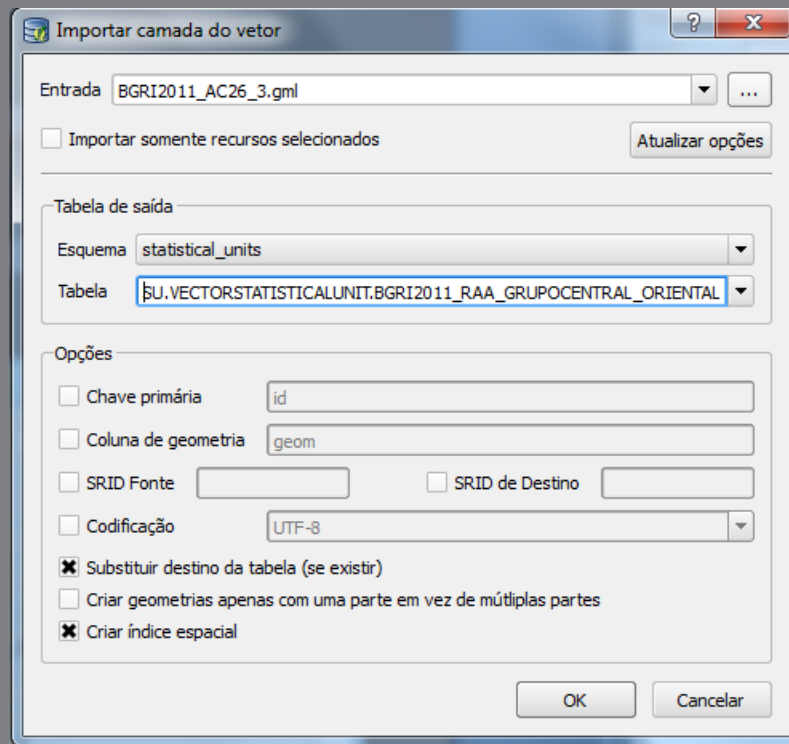
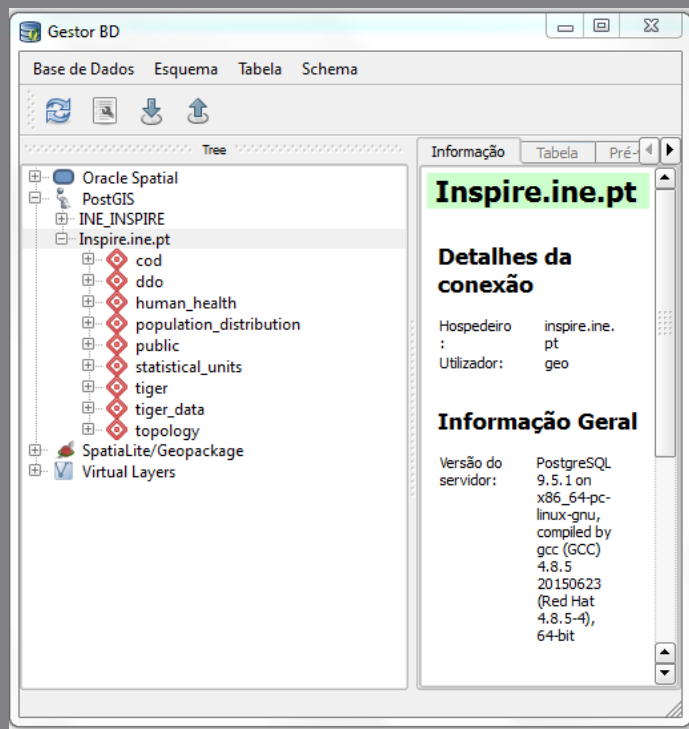
Importação do GML para BD PostGreSQL/PostGIS

Utilização do Qgis com módulo GML Loader para carregar complex features



Importação do GML para BD PostGreSQL/PostGIS

Carregamento na Base de Dados utilizando o gestor BD



Serviço WMS

The screenshot displays the Gaia 3.4.2 web application interface. On the left, a 'Map Layers' panel shows 'Vector Statistical Units' selected. The main map area displays a map of Portugal with pink polygonal regions. Below the map is a 'My Notes' section. The right side of the interface shows a detailed metadata panel for a specific feature.

Results for FeatureType 'http://inspire.ine.pt/geoserver/LUGARES2011_PT_CONTINENTAL:SU.VectorStatisticalUnit':

```

-----
geom = [GEOMETRY (Polygon) with 152 points]
gml_id = Id17583
name = LUGARES 2011
localId = 22406
namespace = http://id.igeo.pt/so/SU/VectorStatisticalUnit
versionId = BGRI2011
identifiier = 22406
identifiierScheme = http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VoidReasonValue/Unknown
Country_codeList = http://publications.europa.eu/mdr/authority/country/
Country_codeListValue = PT
Country = PT
language = pt
nativeness_href = http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NativenessValue/endonym
nameStatus_href = http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue/official
sourceOfName = Municipalities
pronunciationSoundLink = nil
pronunciationIPA = nil
text = Lisboa
script = Latn
grammaticalGender_href = http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GenderValue/male
grammaticalNumber_href = http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GrammaticalNumberValue/singular
beginLifespanVersion = 2008-01-01T00:00:00+00:00
TimePeriod_id = val_per17583
TimeInstant_id = val_per_beg17583
timePosition = 21-03-2011
TimeInstant_id_ = val_per_end17583
validityPeriod|TimePeriod|end|TimeInstant|timePosition = 01-01-2020
TimePeriod_id_ = ref_per_17583
TimeInstant_id__ = ref_per_bef_17583
referencePeriod|TimePeriod|begin|TimeInstant|timePosition = 21-03-2011
TimeInstant_id___ = ref_per_end_17583
referencePeriod|TimePeriod|end|TimeInstant|timePosition = 21-03-2011
geometryType_href = http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeometryTypeValue/referenceGeometry
-----

```

Gaia 3.4.2 - www.TheCarbonProject.com

File View Tools Help

Map Layers

Vector Statistical Units

Service

My Notes

Gaia ready! [product version 3.4.2.0001]

O que está já harmonizado e em serviços WMS – Plano ação 2016

Harmonizado

~150 cdg's
49 serviços WMS

Anexo III Unidades Estatística

1. NUTS (I,II,III)
2. BGRI (1991,2001, 2011)
3. Cidades Estatísticas
4. Lugares (1991,2001, 2011)
5. Grid1k



Anexo III - Saúde Humana e Segurança

1. Causas de Morte
2. Doenças de declaração obrigatória
3. Água Segura



Anexo III - Distribuição da População

1. População Residente BGRI 2011
2. Famílias clássicas e Institucionais BGRI 2011
3. População Residente Grid 1K



PLANO A

Não

Harmonizado

Anexo III Unidades Estatística

1. Urban Audit



PLANO A

Anexo I – Endereços

1. Endereços



Anexo III - Edifícios

1. Edifícios



PLANO B

Muito obrigado!

Francisco.caldeira@ine.pt