

snig
2020

Serviços de Dados Geográficos INSPIRE com GeoServer



2015



Danilo Furtado (dfurtado@dgterritorio.pt)

Direção-Geral do Território

Divisão de Gestão de Recursos Informáticos

Membro do Grupo de Trabalho SNIG / INSPIRE-PT

Membro do Grupo de Trabalho da IDE de Espanha

Membro fundador do Capítulo Português da OSGeo

Membro da Direcção da OSGeo Portugal, até Setembro 2014

Membro conselheiro da OSGeo Portugal

Charter Member da OSGeo International

<http://wiki.osgeo.org/wiki/User:Dfurtado>

Agenda

1. INSPIRE: ponto de situação em Portugal
2. Serviços de Dados Geográficos INSPIRE
3. Implementação de serviços INSPIRE em GeoServer
 1. Introdução ao GeoServer (conceitos, instalação e configurações)
 2. Configuração de dados vectoriais
 3. Configuração de dados raster
 4. Serviços WMS e WFS INSPIRE

- Serviços de Rede
 - Partilha de dados geográficos.
 - Devem estar em conformidade com as DE.
 - Devem funcionar de acordo com as especificações e regras definidas de comum acordo, por forma a assegurar a interoperabilidades das IDE dos estados membros.

5132 Diário da República, 1.ª série—N.º 152—7 de Agosto de 2009

c) Um representante dos serviços locais da Secretaria Regional da Educação;

d) Um assessor, em representação dos serviços de saúde;

e) Um representante das instituições particulares de solidariedade social ou de organizações não governamentais que desenvolvam actividades de carácter não institucional destinadas a crianças e jovens;

f) Um representante das instituições particulares de solidariedade social ou de organizações não governamentais que desenvolvam actividades em regime de colocação institucional de crianças e jovens;

g) Um representante das associações de pais;

h) Um representante das associações ou organizações privadas que desenvolvam actividades desportivas, culturais ou recreativas destinadas a crianças e jovens;

i) Um representante das associações de jovens ou dos serviços de juventude;

j) Um representante da Guarda Nacional Republicana, de entre os seus elementos que estiverem a prestar serviço no concelho;

k) Quatro pessoas designadas pela Assembleia Muni-

9.º O disposto na presente portaria produz efeitos a partir de 7 de Julho de 2009, data do início de funções da Comissão de Protecção de Crianças e Jovens.

Em 17 de Julho de 2009.

O Ministro da Justiça, *Alberto Bernardino Costa* —
O Ministro do Trabalho e da Solidariedade Social, *João António Fonseca Teixeira da Silva*.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Decreto-Lei n.º 180/2009

de 7 de Agosto

O elevado ritmo de transformação das sociedades modernas e a consequente necessidade de conhecimento e análise prospectiva da sua evolução trouxeram para o centro das preocupações actuais a valorização da informação,

de ino-
mento
ama-
unção
mo e a
presas,
xómica,

mação
ríveis,
mento
lador,
gas de
explorar
podam
eles de
cidade
ndo to-
n conta

vulbi-
s e rec-
ortante
lação e
quando
rial.
raturas
tal dos
nte na

o neste

gráfica
gráfica
to-Lei
ta a ser
utilizada

ve um
tura,
lar no
luras e
úblicos
xmover

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Technical Guidance for the Implementation of INSPIRE Download Services

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

ato of INSPIRE Downlad

Network Services

ice for INSPIRE Downlad

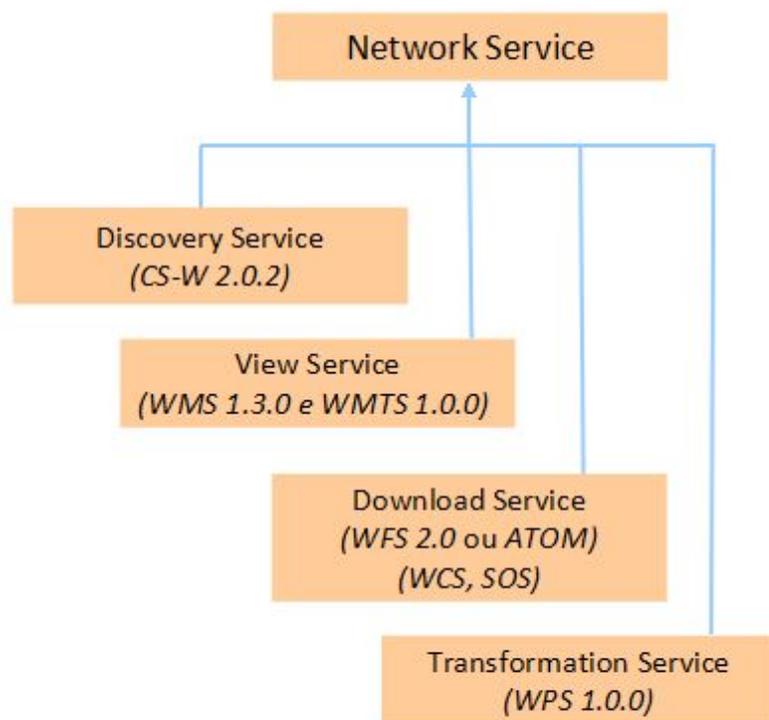
INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Technical Guidance to implement INSPIRE View Services
Drafting Team "Network Services"

Title	Technical Guidance to implement INSPIRE View services
Creator	Network Services Drafting Team
Date	2009-07-20
Subject	Implementing INSPIRE View Services
Status	Second Version
Publisher	Network Services Drafting Team
Type	Text
Description	This document defines how to implement INSPIRE View Services according to the View Services Implementing Rules.
Contributor	Network Services Drafting Team

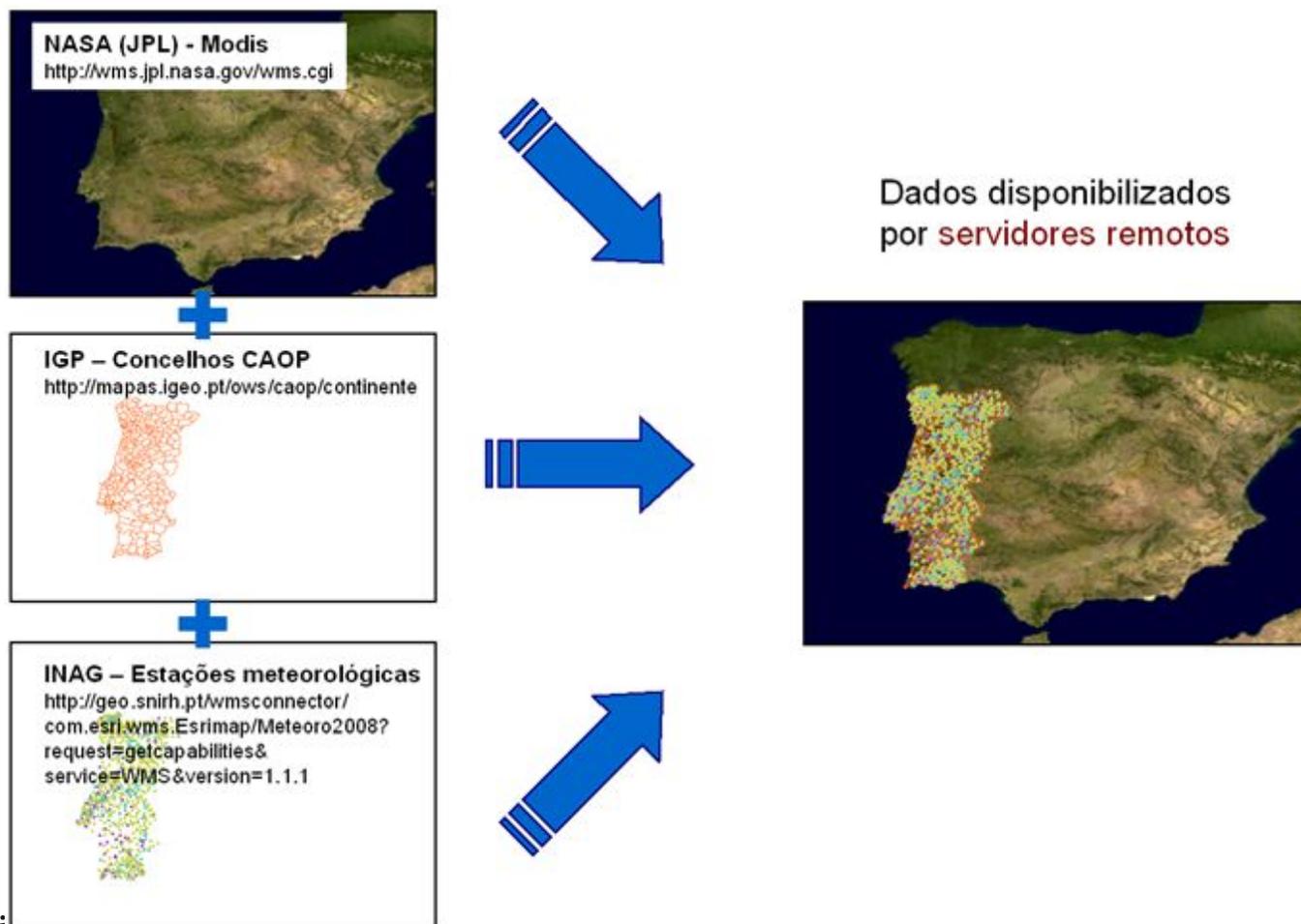
Fundamentos sobre SDG

- Serviços de Rede



Operações (Get Capabilities,...)
Parâmetros + extensão

- Serviços de Rede



Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Pesquisa

São serviços que permitem a pesquisa de conjuntos de dados geográficos com base no conteúdo dos metadados correspondentes, bem como a visualização do conteúdo dos metadados.

**Discovery Service:
CS-W 2.0.2**

Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Visualização

São serviços que permitem visualizar, navegar, aumentar e reduzir a escala de visualização, deslocar ou sobrepor conjuntos de dados.

Usa a especificação WMS que;

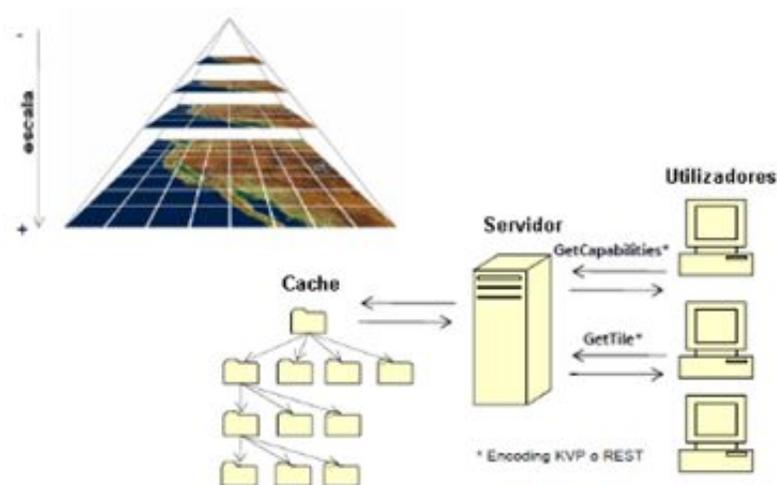
- Produz mapas a partir de dados georreferenciados;
- Não se acede aos dados, mas sim a uma representação dos mesmos;
- O mapa é uma imagem (png, gif, jpeg,...);
- Este mapa pode conter informação de temas vectoriais e/ou raster,
- com sobreposição e nível de transparência.



**View Service:
WMS 1.3.0**

Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Visualização
 - Especificação que define a forma de distribuição de conjuntos de mosaicos de dados geospaciais através da Internet.
 - Reutilização de imagens já geradas.
 - Mais eficiente (só faz o pedido dos dados, não os produz).
 - Mais rápido.



**View Service:
WMTS 1.0.0**

- Serviço de Descarregamento
 - Serviços que permitem descarregar dados.
 - Usa a especificação WFS que foi concebida para operações de manipulação e consulta de Informação Geográfica.
 - Informação em GML (Geography Markup Language).
 - Propriedades geométricas;
 - Atributos.

```

--<gml:coordinates>
-11675.812600,155078.351400 -11389.944200,155014.738900 -11119.208800,155082.554500 -11000.962600,155200.005200 -10772.534300,155164.051400
-10691.483900,155116.323400 -10587.782300,154995.097600 -10378.277800,154712.585900 -10284.516800,154621.689000 -10107.076100,154510.174300
-10003.915100,154420.017600 -9936.755200,154406.629500 -9874.386000,154398.221200 -9823.236100,154394.862300 -9797.546400,154397.002600 -9688.4
-9578.950100,154456.997300 -9449.622700,154507.449700 -9363.053400,154495.331600 -9297.744200,154511.383200 -9247.435400,154530.953600 -9213.37
-9188.976500 154548.005200 -9162.286800 154554.735300 -9139.657100 154558.646200 -9112.427400 154557.486800 -9092.057800 154554.256900 -9063.04
  
```

- Permite:
 - Inserção;
 - Remoção;
 - Actualização;
 - Pesquisa de Informação Geográfica.

**Download Service:
WFS 2.0, ATOM**

Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Descarregamento

O Web Coverage Service é um serviço que suporta o intercâmbio de informação espacial sob a forma de coberturas (coverage), isto é, informação que representa fenómenos com variação contínua no espaço.

Ao contrário do WFS, que devolve informação espacial discreta (vectorial), o WCS devolve representações de fenómenos espaciais variáveis (raster) e possibilita o acesso a descrição detalhada da informação.

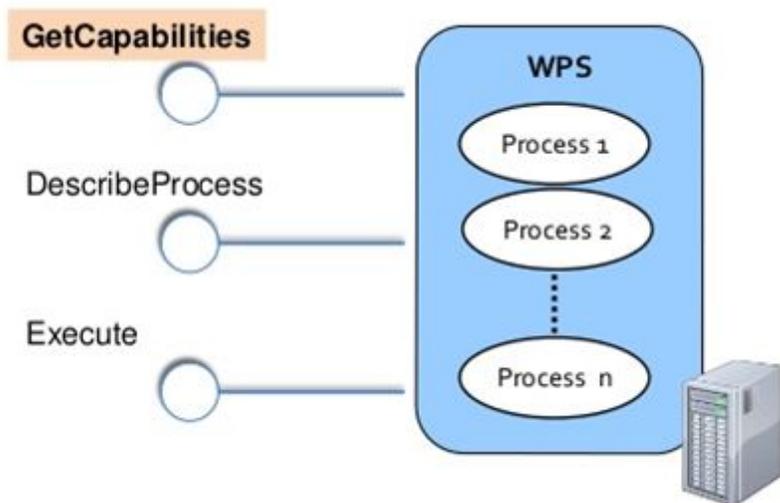
**Download Service:
WCS, SOS**

Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Transformação

São serviços que permitem transformar conjunto de dados geográficos para fins de interoperabilidade, por exemplo, transformação de coordenadas, Edge Matching, etc.

São usados os Web Processing Service.



**Download Service:
WPS 1.0.0**

Implementação

- Publicação de *WebServices* INSPIRE
 - MapServer 7
 - **Visualização** - INSPIRE WMS 1.3.0
Implementa 2 cenários
 - **Download** - INSPIRE WFS 2.0
 - GeoServer
 - Visualização - INSPIRE WMS 1.3.0
Implementa cenário 1
 - **Download** - INSPIRE WFS 2.0
 - Deegree
 - **Visualização** - INSPIRE WMS 1.3.0
Implementa 2 cenários
 - **Download** - INSPIRE WFS 2.0



GeoServer

- JAVA Enterprise
- Desenvolvido utilizando a biblioteca GeoTools.
- Possibilidade de correr em distintos sistemas operativos (Linux, Windows, Mac OS X).
- Suporte a múltiplos formatos de dados raster e vectorial.
- Suporte aos OGC WebServices.
- Suporte a projecções em tempo real
- Utiliza SLD (Styled Layer Descriptor) e CSS (Cascading Style Sheets) para representação de simbologias.

Service Capabilities

CSW

2.0.2

WCS

1.0.0

1.1.0

1.1.1

1.1

2.0.1

WFS

1.0.0

1.1.0

2.0.0

WMS

1.1.1

1.3.0

WPS

1.0.0

TMS

1.0.0

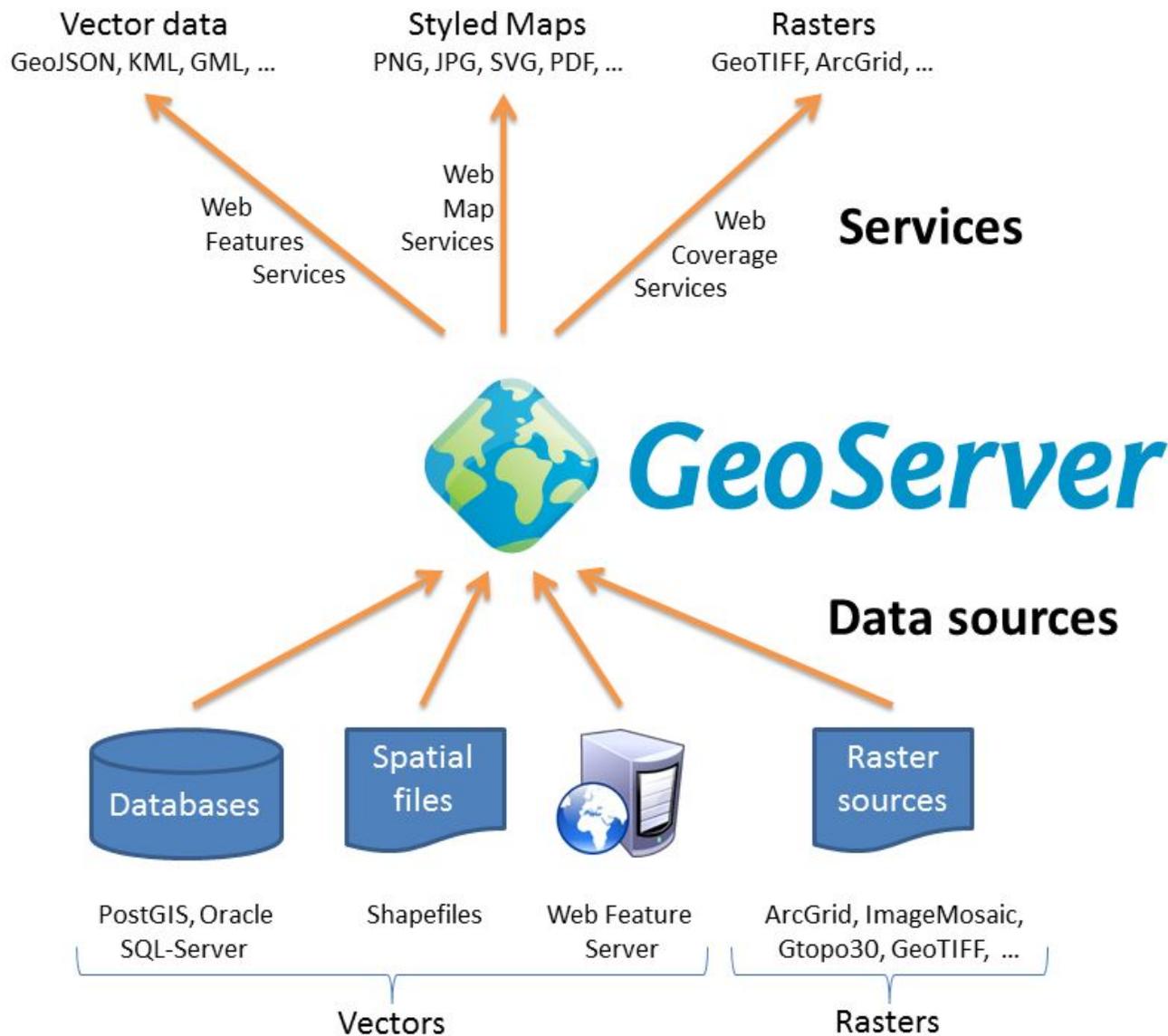
WMS-C

1.1.1

WMTS

1.0.0

GeoServer



GeoServer

- Serviço de visualização INSPIRE - WMS 1.3.0 cenário1.
- Serviço de descarga INSPIRE - WFS 2.0.

**Ainda não completamente em conformidade:
eg: multilinguismo**

Service Capabilities

CSW

2.0.2

WCS

1.0.0

1.1.0

1.1.1

1.1

2.0.1

WFS

1.0.0

1.1.0

2.0.0

WMS

1.1.1

1.3.0

WPS

1.0.0

TMS

1.0.0

WMS-C

1.1.1

WMTS

1.0.0

- Extensível

Vector Formats

- App Schema
- ArcSDE
- DB2
- H2
- MySQL
- Oracle
- Pregeneralized Features
- SQL Server
- Teradata

Output Formats

- Excel
- Image Map
- OGR
- XSLT
- DXF
- JPEG Turbo

Miscellaneous

- Chart Symbolizer
- Control Flow
- Cross Layer Filtering
- CSS Styling
- GeoSearch
- CAS
- Monitor (Core, Hibernate)
- Importer (Core, BDB Backend)
- INSPIRE
- Printing

Coverage Formats

- GDAL
- Image Pyramid
- JPEG2K
- JDBC Image Mosaic

Services

- CSW
- WCS 2.0 EO
- WPS
- WPS Hazelcast

- Instalação



Platform Independent Binary

Operating system independent runnable binary.



Mac OSX Installer

DMG for OSX platforms.



Windows Installer

Installer for Windows platforms.



Web Archive

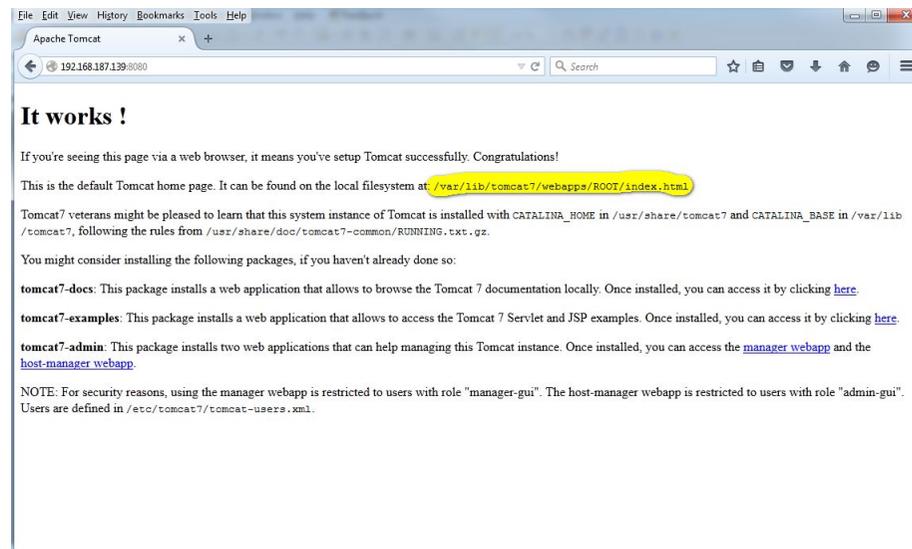
Web Archive (war) for servlet containers.

- Executável
 - War container (Tomcat)
- + Java Runtime Environment (JRE)

OSGeo Live está instalada na porta 8082
Servidor WEB - jetty

Exemplo de instalação em Tomcat

- Servidor Ubuntu 14 LTS



- Instalar o Tomcat

`sudo apt-get update`

`sudo apt-get install tomcat7 tomcat7-admin`

- O Tomcat7 é instalado por defeito na porta 8080.

- Restart do Tomcat7:

`sudo service tomcat7 restart`

Instalação do GeoServer

- Instalar o GeoServer

```
sudo apt-get update
```

```
wget http://sourceforge.net/projects/geoserver/files/GeoServer/2.7.2/geoserver-2.7.2-war.zip
```

```
sudo apt-get install unzip
```

```
unzip geoserver-2.7.2-war.zip geoserver.war
```

```
sudo mv geoserver.war /var/lib/tomcat7/webapps/
```

- O GeoServer é instalado como container do Tomcat7 (porta 8080).
- Restart do Tomcat7:

```
sudo service tomcat7 restart
```

Instalar extensions para GeoServer

- Instalar extensions para GeoServer

1. Download da extensão (*.jar).

2. Extrair e copiar para

<GEOSERVER_ROOT>/WEB-INF/lib

eg: **/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/WEB-INF/lib**

3. Restart do GeoServer.

sudo service tomcat7 restart

Vector Formats

- App Schema
- ArcSDE
- DB2
- H2
- MySQL
- Oracle
- Pregeneralized Features
- SQL Server
- Teradata

Output Formats

- Excel
- Image Map
- OGR
- XSLT
- DXF
- JPEG Turbo

Miscellaneous

- Chart Symbolizer
- Control Flow
- Cross Layer Filtering
- CSS Styling
- GeoSearch
- CAS
- Monitor (Core, Hibernate)
- Importer (Core, BDB Backend)
- INSPIRE
- Printing

Coverage Formats

- GDAL
- Image Pyramid
- JPEG2K
- JDBC Image Mosaic

Services

- CSW
- WCS 2.0 EO
- WPS
- WPS Hazelcast

GeoServer

- Acesso ao *GeoServer Web Administration Interface*:
<http://localhost:8082/geoserver/web/>

The screenshot shows the GeoServer Web Administration Interface. At the top, there is a login form with a 'Username' input field, a 'Remember me' checkbox, and a 'Login' button. Below the login form, the main content area displays a 'Welcome' message. On the left side, there is a navigation menu with sections for 'About & Status', 'Data', and 'Demos'. On the right side, there is a 'Service Capabilities' section listing various services and their versions.

Welcome

Welcome

This GeoServer belongs to [The ancient geographies INC.](#)

This GeoServer instance is running version **2.6.1**. For more information please contact the [administrator](#).

Service Capabilities

- TMS
 - 1.0.0
- WMS-C
 - 1.1.1
- WMTS
 - 1.0.0
- WCS
 - 2.0.1
 - 1.0.0
 - 1.1.0
 - 1.1.1
 - 1.1
- WFS
 - 1.0.0
 - 1.1.0
 - 2.0.0
- WMS
 - 1.1.1
 - 1.3.0

**Em produção, alterar user/pass de defeito
admin/geoserver**

GeoServer

- Alterar passwords



About & Status

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

Data

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Styles

Services

- CSW
- WCS
- WFS
- WMS

Settings

- Global

Welcome

Welcome

This GeoServer b

21 Layers	+ Add layers
10 Stores	+ Add stores
8 Workspaces	+ Create workspaces

Warnings:

- The master password for this server has not been changed from the default. It is **highly** recommended that you change it now. [Change it](#)
- The administrator password for this server has not been changed from the default. It is **highly** recommended that you change it now. [Change it](#)
- No strong cryptography available, installation of the unrestricted policy jar files is recommended

This GeoServer instance is running version **2.7.2**. For more information please contact the administrator.

Edit user

You can update the password, enable/disable the user or change user roles and user groups

User name
admin

Enabled

Password
.....

Confirm password
.....

Change Master Password

Change the GeoServer master password

Master password provider
default

Current password
.....

New password
.....

Confirmation
.....

[Change Password](#) [Cancel](#)



Informações do ambiente GeoServer

About & Status

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

Data

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Cached Layers
- Styles

Services

- WFS
- WCS
- WMS

Settings

- Global
- GeoWebCache
- JAI
- Coverage Access

Security

- Users
- Data security
- Service security
- Catalog security

Demos

Welcome

This GeoServer belongs to [The ancient geographes INC.](#)

19 Layers [Add layers](#)

9 Stores [Add stores](#)

7 Workspaces [Create workspaces](#)

This GeoServer instance is running version **2.1.3**. For more information please contact the [administrator](#).

Gestão dos dados espaciais

Configuração dos serviços OGC

Configurações gerais

Configurações de segurança

links para exemplos de aplicações

Service Capabilities

WCS

1.0.0

1.1.1

WFS

1.0.0

1.1.0

WMS

1.1.1

1.3.0

TMS

1.0.0

WMS-C

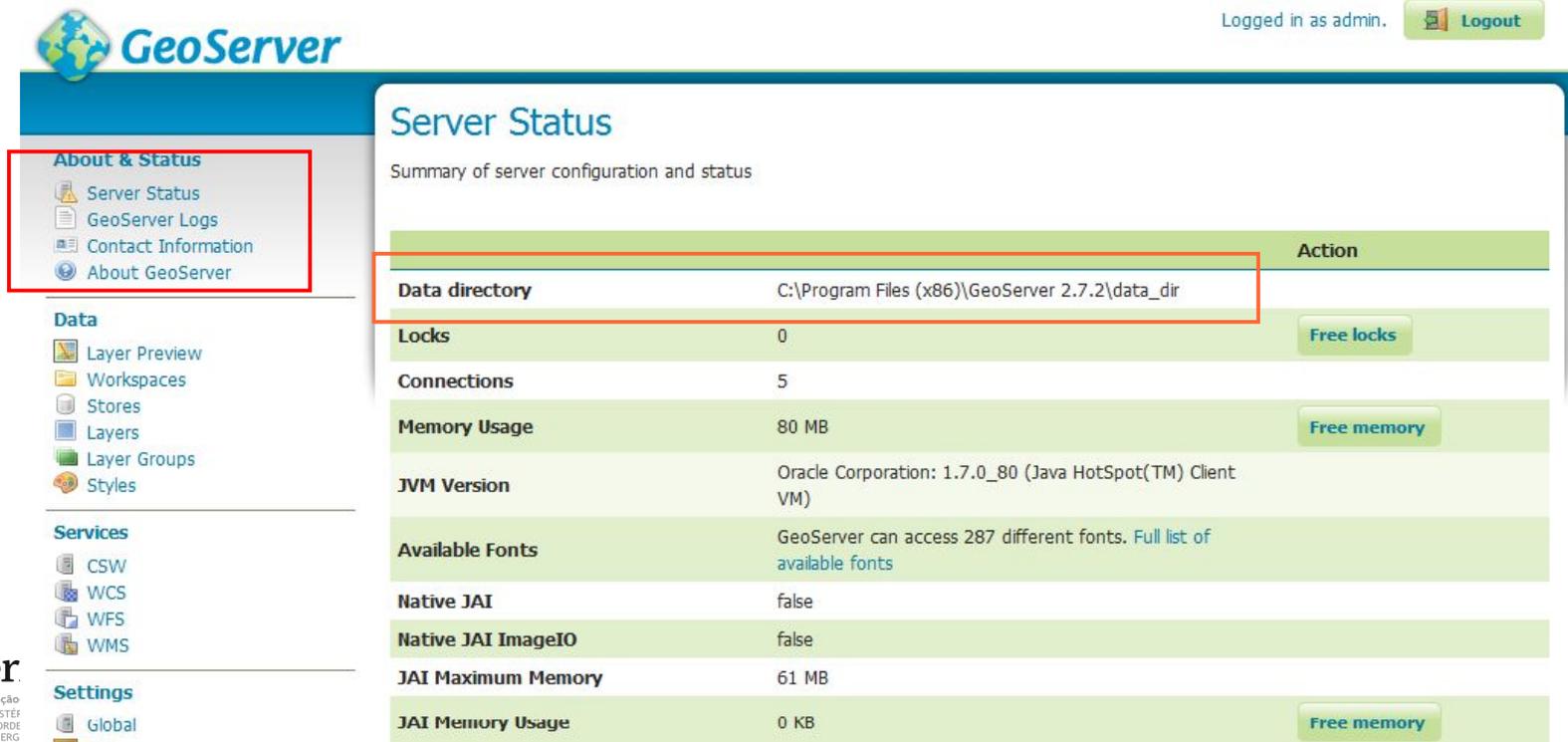
1.1.1

WMTS

1.0.0

Descrição dos serviços disponíveis

- GeoServer Data Directory
 - Local onde estão armazenadas as configurações e os dados do GeoServer.
 - Ficam armazenados também os estilos (SLD), FeatureTypes que contêm as configurações das layers, e também os dados espaciais.



GeoServer Admin interface showing the **Server Status** page. The user is logged in as admin. The page displays a summary of server configuration and status.

Server Status
Summary of server configuration and status

		Action
Data directory	C:\Program Files (x86)\GeoServer 2.7.2\data_dir	
Locks	0	Free locks
Connections	5	
Memory Usage	80 MB	Free memory
JVM Version	Oracle Corporation: 1.7.0_80 (Java HotSpot(TM) Client VM)	
Available Fonts	GeoServer can access 287 different fonts. Full list of available fonts	
Native JAI	false	
Native JAI ImageIO	false	
JAI Maximum Memory	61 MB	
JAI Memory Usage	0 KB	Free memory

The left sidebar contains navigation menus for **About & Status**, **Data**, **Services**, and **Settings**. The **About & Status** menu is highlighted with a red box, containing links for Server Status, GeoServer Logs, Contact Information, and About GeoServer.

GeoServer

- GeoServer Data Directory

- Convém alterar para outro local:

```
cp -a /var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/data  
/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/geoserver_dados
```

- Assim mantém o owner, group e permissões da directoria.

Ter sempre um backup desta directoria.

```
dfurtado@ubuntu:/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver$ ls -ls  
total 20  
4 drwxr-xr-x 18 tomcat7 tomcat7 4096 Aug 20 14:38 data  
4 drwxr-xr-x 18 tomcat7 tomcat7 4096 Aug 20 14:38 data (copy)  
4 -rw-r--r-- 1 tomcat7 tomcat7 697 Sep 18 2013 index.html  
4 drwxr-xr-x 3 tomcat7 tomcat7 4096 Aug 1 18:36 META-INF  
4 drwxr-xr-x 4 tomcat7 tomcat7 4096 Aug 20 15:39 WEB-INF  
dfurtado@ubuntu:/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver$
```

- GeoServer Data Directory

- Editar o ficheiro `/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/WEB-INF/web.xml`, como administrador.

1. Localizar o seguinte bloco de texto comentado:

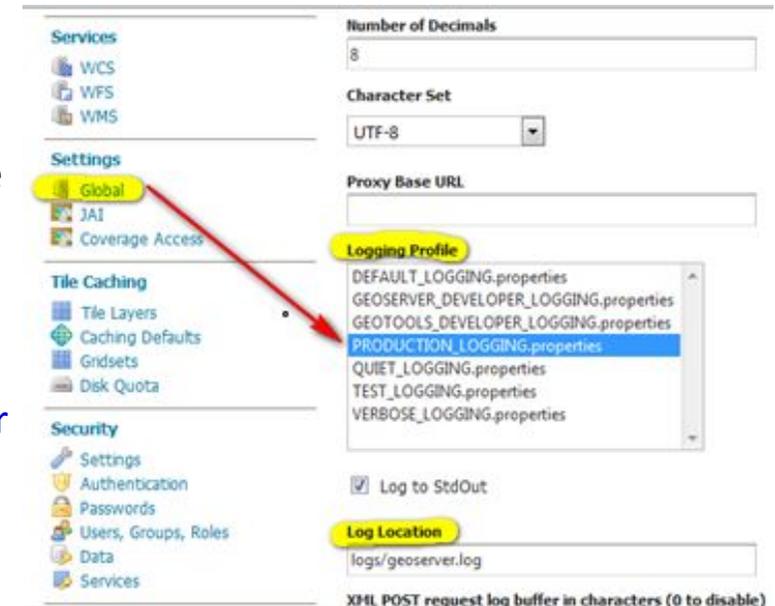
```
<!--
  <context-param>
    <param-name>GEOSERVER_DATA_DIR</param-name>
    <param-value>/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/data</param-value>
  </context-param>
-->
```

2. Remover o comentário e coloque como `<param-value>` o caminho para a nova directoria `yourdir`. O resultado deve ficar desta forma:

```
<context-param>
  <param-name>GEOSERVER_DATA_DIR</param-name>
  <param-value>/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/yourdir</param-value>
</context-param>
```

3. Gravar o ficheiro e reiniciar o Geoserver

- Logs
 - Num ambiente de produção, a geração de logs detalhados do funcionamento do Geoserver pode comprometer a performance do mesmo.
 - Recomenda-se a alteração dos logs para modo **PRODUCTION**, da seguinte forma:
 1. Aceder à interface de administração do Geoserver como administrador.
 2. Escolher a opção Global Settings no menu Server.
 3. Em Logging Profile, escolher PRODUCTION_LOGGING.properties.
 4. Clicar em Submit para guardar as alterações.
 5. Estas configurações podem ser mudadas a qualquer momento para o melhor detecção de problemas.



- About & Status**
 - Server Status
 - GeoServer Logs
 - Contact Information
 - About GeoServer

- Data**
 - Layer Preview
 - Workspaces
 - Stores
 - Layers
 - Layer Groups
 - Styles

- Services**
 - CSW
 - WCS
 - WFS
 - WMS

- Settings**
 - Global
 - JAI
 - Coverage Access

- Tile Caching**
 - Tile Layers
 - Caching Defaults
 - Gridsets
 - Disk Quota

- Security**
 - Settings
 - Authentication
 - Passwords
 - Users, Groups, Roles
 - Data
 - Services

- Demos**

Contact Information

Set the contact information for this server.

Contact

Organization

Position

Address Type

Address

Address Delivery Point

City

State

ZIP code

Country

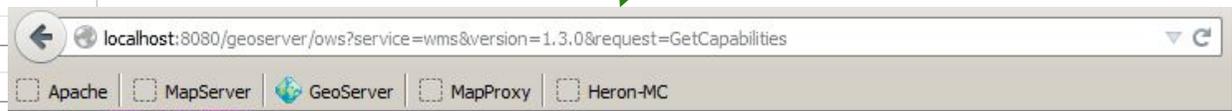
Address Electronic Mail Address

Telephone

Fax

Email

- Informações de contacto.
- Metadados para os serviços OGC.



```

- <ContactInformation>
- <ContactPersonPrimary>
  <ContactPerson>Claudius Ptolomaeus</ContactPerson>
  <ContactOrganization>The ancient geographes INC</ContactOrganization>
</ContactPersonPrimary>
<ContactPosition>Chief geographer</ContactPosition>
- <ContactAddress>
  <AddressType>Work</AddressType>
  <Address/>
  <City>Alexandria</City>
  <StateOrProvince/>
  <PostCode/>
  <Country>Egypt</Country>
</ContactAddress>
<ContactVoiceTelephone/>
<ContactFacsimileTelephone/>
<ContactElectronicMailAddress>claudius.ptolomaeus@gmail.com</ContactElectronicMailAddress>
  
```

- Configurações



Logged in as admin.

Global Settings
Settings that apply to the entire server.

- Verbose Messages
- Verbose Exception Reporting
- Enable Global Services

Handle data and configuration problems in capabilities document
Choose One

Number of Decimals
8

Character Set
UTF-8

Proxy Base URL

Logging Profile
DEFAULT_LOGGING.properties
GEOSERVER_DEVELOPER_LOGGING.properties
GEOTOOLS_DEVELOPER_LOGGING.properties
PRODUCTION_LOGGING.properties
QUIET_LOGGING.properties
TEST_LOGGING.properties
VERBOSE_LOGGING.properties

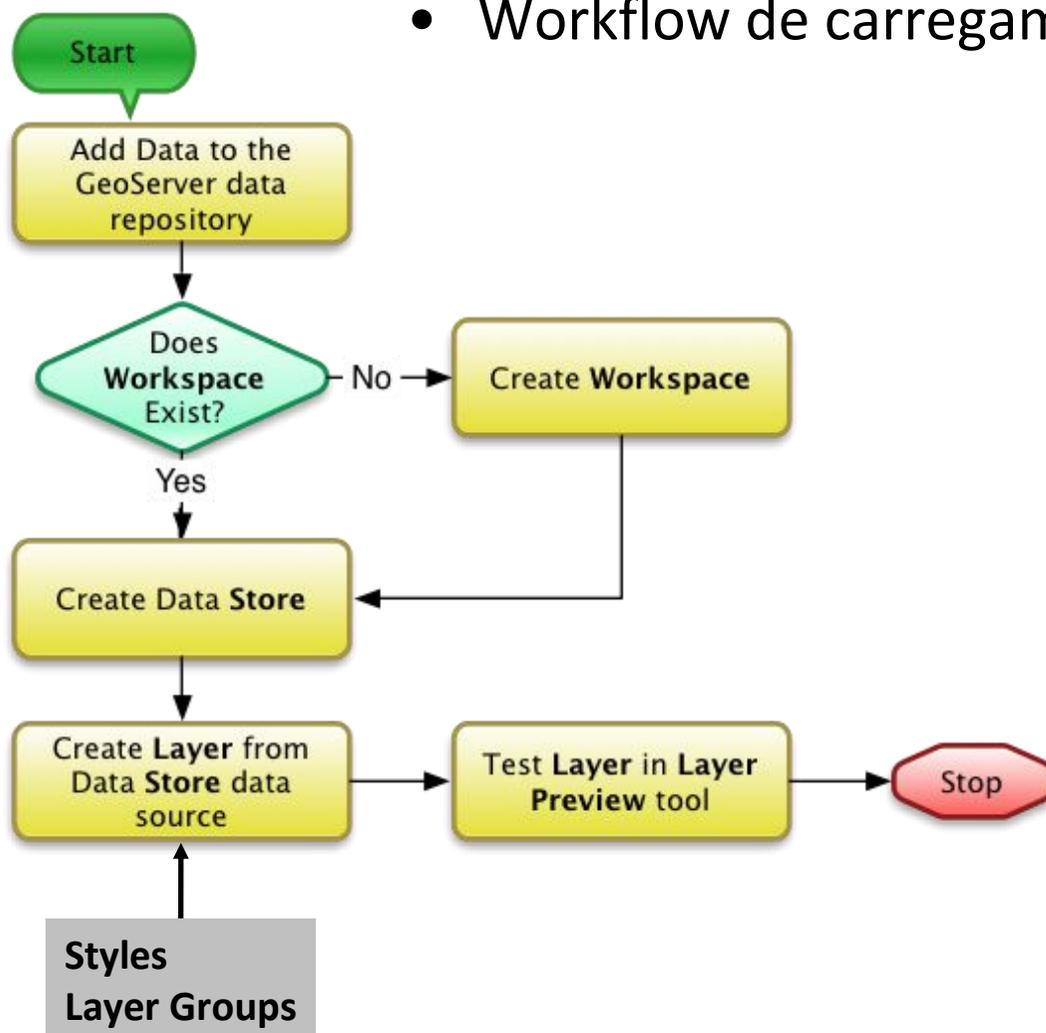
Log to StdOut

Por questões de segurança desactivar esta opção.

Configurações:
- global (tem prevalência)
- local

GeoServer

- Workflow de carregamento dos dados



- Conceitos

- **Workspace:** área utilizada para agrupar temas semelhantes.

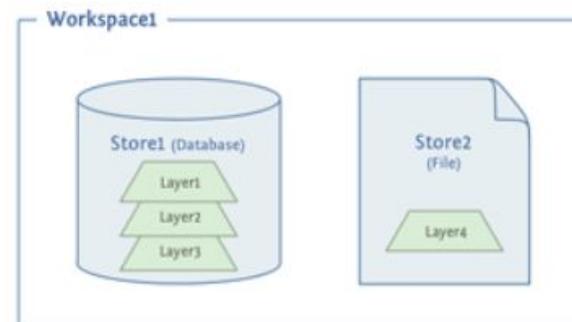
- Pode-se associar quantos temas quisermos a um workspace
- Podem existir vários temas com o mesmo nome desde que estejam em workspaces diferentes.
- O nome de um tema é dado pelo par **workspace:layer** (eg. topp:states).

workspace layer

- **Store:** repositório de dados e indica ao GeoServer a forma de se ligar a eles.

- Uma store tem de estar numa workspace.

- **Layers:** raster, vectores ou WMS.



- Conceitos
 - **Styles:** por defeito via SLD - Styled Layer Descriptor.
Existe uma extensão para css - Cascading Style Sheets (compacto).

Style Editor

Edit the current SLD style. The editor can provide syntax highlight and be brought to full screen. Click on the "validate" button to verify the style is a valid SLD document.

Name

Workspace

Format
 SLD

Copy from existing style
 Choose One

```

1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2 <StyledLayerDescriptor version="1.0.0" xmlns="http://www.opengis.net/sld"
3   xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
4   xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/X
5   xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld http://schemas.opengis.net/sld/
6   /StyledLayerDescriptor.xsd">
7   <NamedLayer>
8     <Name>redflag</Name>
9     <UserStyle>
10    <Name>burg</Name>
11    <Title>A small red flag</Title>
12    <Abstract>A sample of how to use an SVG based symbolizer</Abstract>
  
```

CSS Styles

Create and modify GeoCSS styles.

```

1 No CSS file was found for this style. Please make sure this is the style you
2 intended to edit, since saving the CSS will destroy the existing SLD.
  
```

- Editing style: population
- Previewing on layer: topp:states
- Create new CSS style
- Set style "population" as the default style for layer "topp:states"
- Change layer associations for this style.

- **SLD:** Documento de estilos que permite manipular a representação das features.

- Conceitos

SLD - Styled Layer Descriptor.

Estrutura do documento SLD:

Header

FeatureTypeStyles

Rules

Symbolizers

Existem 5 tipos de Symbolizers:

PointSymbolizer

LineSymbolizer

PolygonSymbolizer

RasterSymbolizer

TextSymbolizer

GeoServer

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<StyledLayerDescriptor version="1.0.0"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld StyledLayerDescriptor.xsd"
  xmlns="http://www.opengis.net/sld"
  xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <NamedLayer>
    <Name>Simple point</Name>
    <UserStyle>
      <Title>Simple point</Title>
      <FeatureTypeStyle>
        <Rule>
          <PointSymbolizer>
            <Graphic>
              <Mark>
                <WellKnownName>circle</WellKnownName>
                <Fill>
                  <CssParameter name="fill">#FF0000</CssParameter>
                </Fill>
              </Mark>
              <Size>6</Size>
            </Graphic>
          </PointSymbolizer>
        </Rule>
      </FeatureTypeStyle>
    </UserStyle>
  </NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>

```

- Conceitos
 - **Layers Group**: permite compor um mapa a partir dos diferentes temas.
 - Configurações possíveis:
 - Single
 - Named tree
 - Container tree
 - Earth Observation tree



- WMS INSPIRE extend
 - Definido por workspace
 - No documento capabilities acrescenta:
http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_vs/1.0
http://<GEOSERVER_ROOT>/www/inspire/inspire_vs.xsd

INSPIRE

Language

por ▼

Service Metadata URL

<http://snig.igeo.pt/geoportal/rest/document?id={5FA68>

Service Metadata Type

CSW GetRecord by ID request ▼

- WFS INSPIRE extend
 - Definido por workspace
 - No documento capabilities acrescenta:
 - `http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0/common.xsd`
 - `http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0/inspire_dls.xsd`

INSPIRE

Language

Service Metadata URL

Service Metadata Type

Spatial Dataset Identifiers

Code	Namespace	
<input type="text" value="mycode"/>	<input type="text" value="http://myuri.pt"/>	Remove

Recursos

- GeoServer User Manual
<http://docs.geoserver.org/stable/en/user/>
- Introduction to GeoServer
<http://workshops.boundlessgeo.com/geoserver-intro/>
- GeoServer Training Modules
<http://geoserver.geo-solutions.it/edu/en/>

snig
2020

Serviços de Dados Geográficos INSPIRE com GeoServer



2015

