



# Serviços de Dados Geográficos INSPIRE

**Danilo Furtado**  
**dfurtado@dgterritorio.pt**





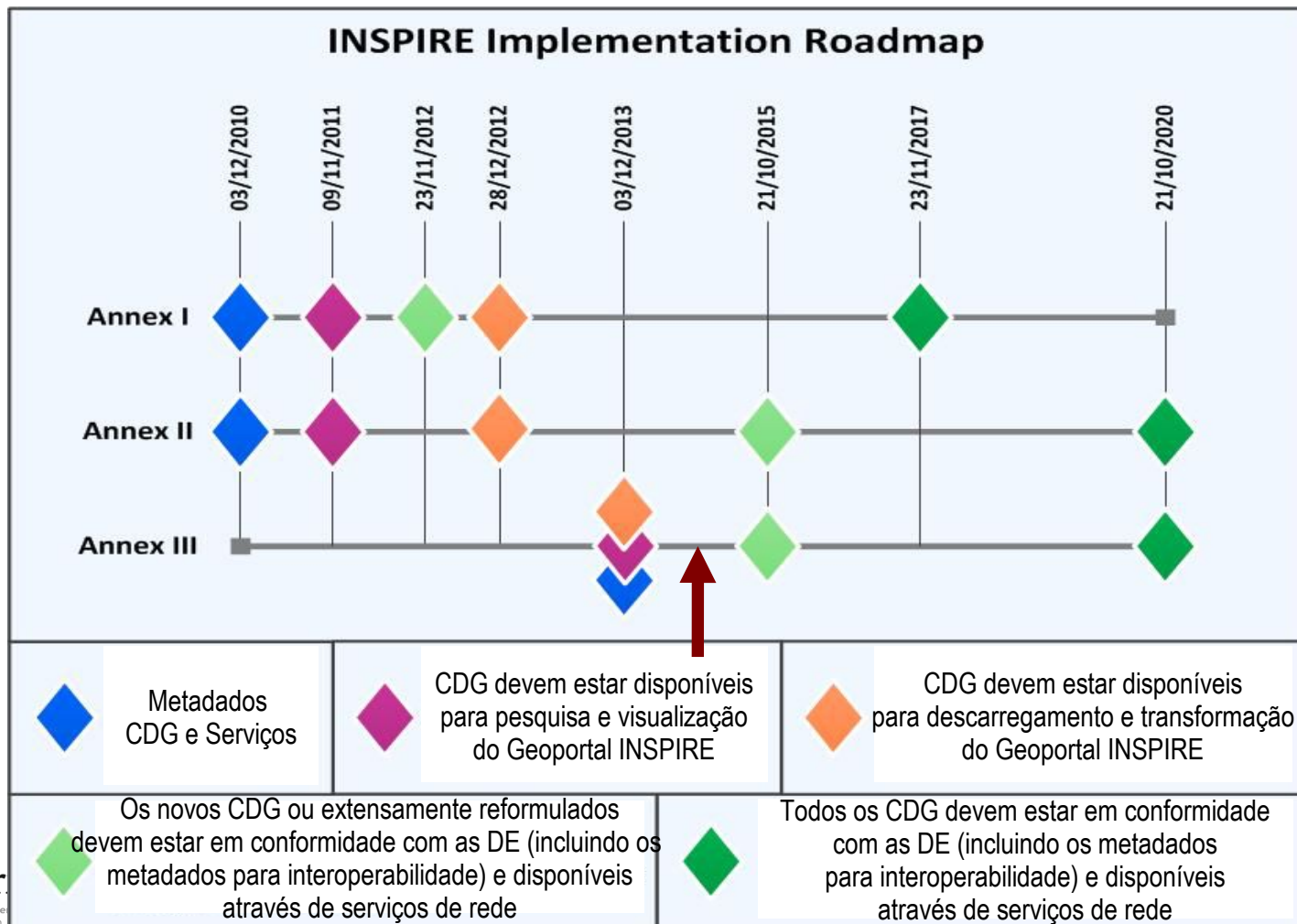
# Agenda

1. Introdução
2. Fundamentos sobre Serviços de Dados Geográficos
3. Ferramentas Open Source para Serviços de Rede
4. Alguns exemplos práticos
5. Considerações finais



# Introdução

- Calendarização: Implementação da Diretiva INSPIRE





# Introdução


- Calendário de implementação (\*)
  - 09 Nov 2011 → serviços de pesquisa e visualização, Anexo I e II
  - 28 Dez 2012 → serviços de descarregamento e transformação, Anexo I e II
  - 03 Dez 2013 → serviços de pesquisa, visualização, descarregamento e transformação, Anexo III

(\*) excluindo Outros Serviços de Dados Geográficos Pesquisáveis - ex. serviços de invocação



# Introdução

- Acções já realizadas:
  - Grupo de Trabalho Transversal, de carácter tecnológico, para apoiar as entidades na implementação dos metadados e serviços.
    - Guia de Apoio aos Serviços de Visualização.
  - Acções de formação e divulgação.

	<b>Guia de apoio para a configuração e publicação de Serviços de Visualização INSPIRE-PT</b>	
	<b>Versão:</b> 1.0 <b>Data:</b> 07 Dezembro 2011	<b>Aprovado:</b> <b>Data:</b> 15 de Dezembro 2011

<b>Título:</b>	Guia de apoio para a configuração e publicação de Serviços de Visualização INSPIRE-PT
<b>Identificador:</b>	PT_INSPIRE_WMS_v1.0.pdf
<b>Autores:</b>	Ana Catarina Mariano, Danilo Furtado, Luís Antunes e Nuno Leitão no âmbito do Grupo de Trabalho Transversal
<b>Descrição:</b>	Recomendações para a implementação e publicação de Serviços de Visualização INSPIRE em Portugal
<b>Objectivo:</b>	Implementação de serviços de visualização INSPIRE em Portugal, segundo as regras de implementação da <i>Open GeoSpatial Consortium</i> e a <i>Technical Guidance INSPIRE</i> versão 3.0 para serviços de visualização
<b>Contributos:</b>	Grupo de Trabalho Transversal
<b>Difusão:</b>	Público
	Open GeoSpatial Consortium Web Map Service 1.3.0 (WMS) Implementation Specification. Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services v3.0.
	REGULAMENTO (UE) N.º 976/2009 DA COMISSÃO de 19 de Outubro de 2009 que estabelece as disposições de execução da Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos serviços de rede.
<b>Documentos relacionados:</b>	REGULAMENTO (UE) N.º 1089/2010 DA COMISSÃO de 23 de Novembro de 2010 que estabelece as disposições de execução da Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativamente à interoperabilidade dos conjuntos e serviços de dados geográficos.
	REGULAMENTO (UE) N.º 102/2011 DA COMISSÃO de 4 de Fevereiro de 2011 que altera o Regulamento (UE) N.º 1089/2010 que estabelece as disposições de execução da Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativamente à interoperabilidade dos conjuntos e serviços de dados geográficos.
<b>Comentários</b>	Este documento foi escrito seguindo as regras do Acordo Ortográfico de 1945, alterado pelo Decreto-Lei n.º 32/73, de 6 de Fevereiro.
<b>Contacto:</b>	<a href="mailto:inspire@igeo.pt">inspire@igeo.pt</a>

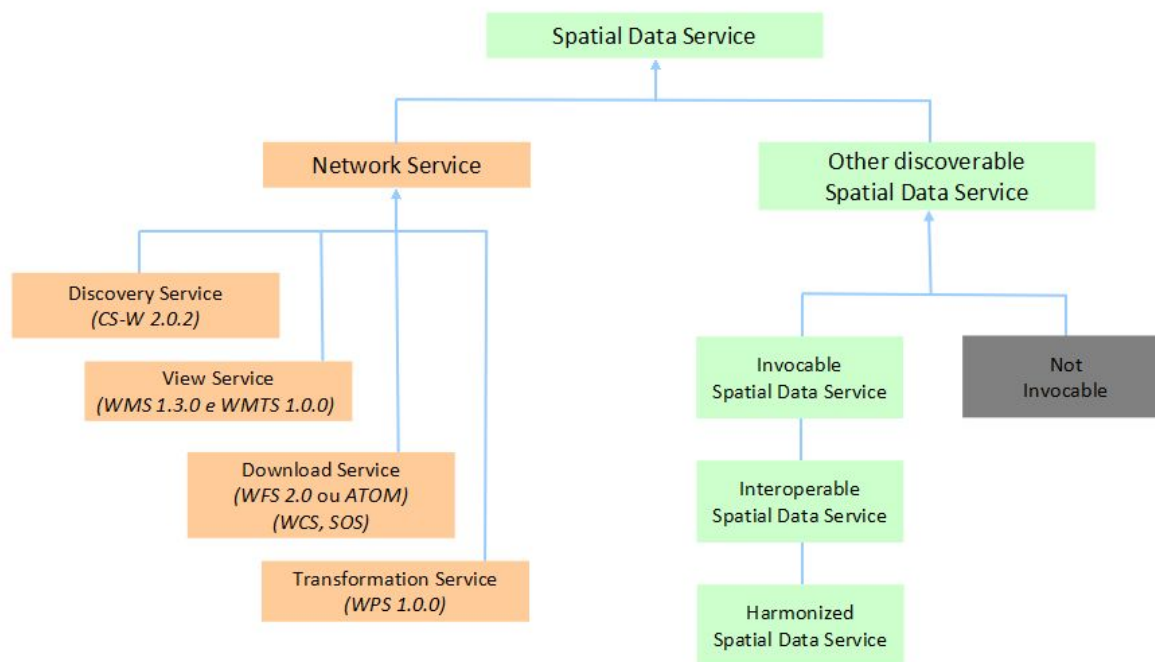


# Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Dados Geográfico (SDG)

São serviços cujas operações podem ser efectuadas, utilizando uma aplicação informática, com os dados geográficos contidos em conjuntos de dados geográficos ou com os metadados correspondentes.

INSPIRE Directive





- 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.



INSPIRE

Infrastructure for Spatial Information in Europe

**Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services**



INSPIRE

Infrastructure for Spatial Information in Europe

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

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

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 médico, 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, **António Fonseca Henri 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 mo-  
mento  
arma-  
unção  
ento e a  
preais,  
omica,  
mação  
rítico,  
mento  
lógico,  
gas de  
explorar  
soldam  
dos de  
cidade  
ado to-  
a conta  
vabili-  
s e ser-  
corante  
lógico e  
quando  
rial,  
rumpas  
al dos  
nte na  
o neste  
gráfica  
ráfica  
to-Lei  
na a ser  
chizada

ation of INSPIRE Downlad

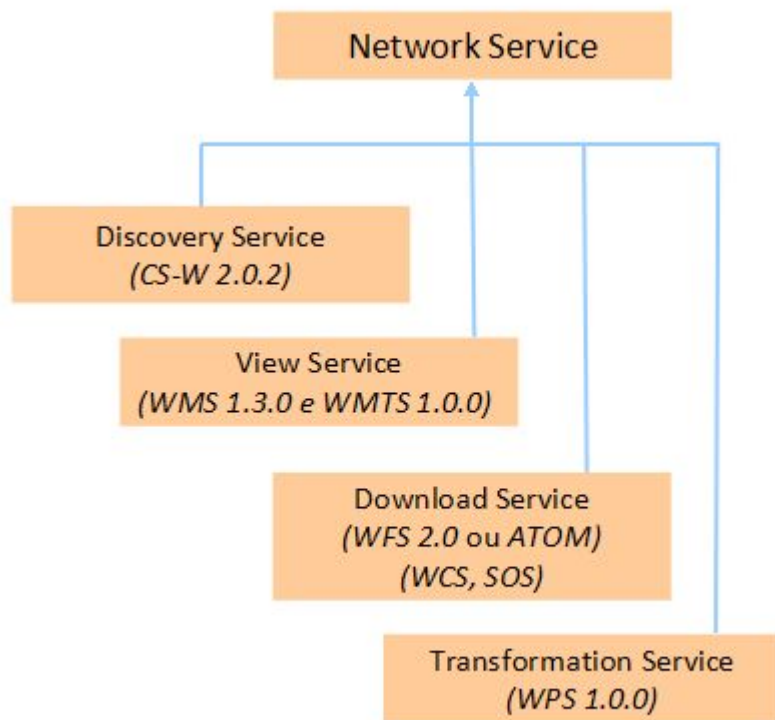
Network Services

tion for INSPIRE Downlad



# Fundamentos sobre SDG

- Serviços de Rede



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



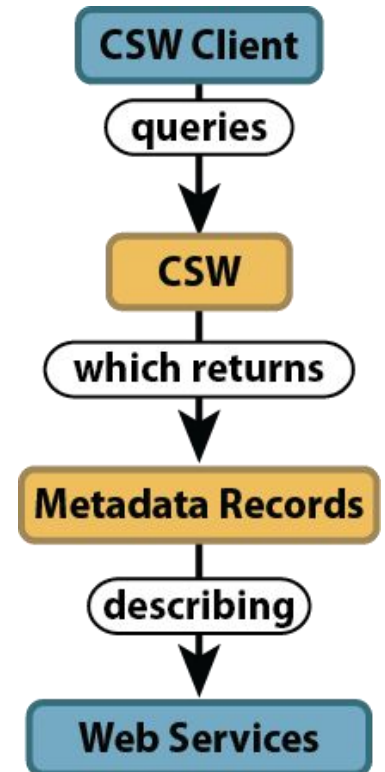
# Serviços de Rede

- Os **Serviços de Pesquisa** (Discovery Service) 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.

Decreto-Lei n.º 180/2009

## OGC CSW 2.02: ISO 19115/19119 (Catalogue Service for Web)

- Query language: OGC Filter Encoding





# Serviços de Rede

- Os **Serviços de Visualização** (View Service) são entendidos como “serviços que permitam, no mínimo, visualizar, navegar, aumentar e reduzir a escala de visualização, deslocar ou sobrepor conjuntos visualizáveis de dados geográficos e visualizar informação contida em legendas e qualquer conteúdo relevante dos metadados”.

Decreto-Lei n.º 180/2009

- Acesso gratuito ao público.
- GeoPortal INSPIRE / IDE nacionais.
- Partilha / interoperabilidade.

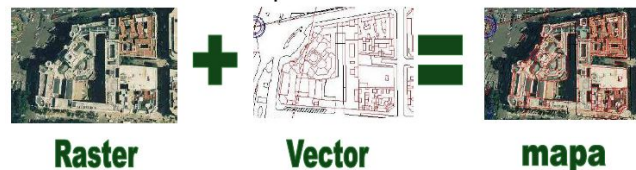


# Serviços de Rede

## Serviço de visualização

### OGC WMS 1.3.0: ISO 19128 (Web Map Service)

- 2 cenários.
- A especificação **WMS** permite a visualização de mapas de forma dinâmica a partir de fontes de dados distribuídas e heterogêneas.
  - 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.



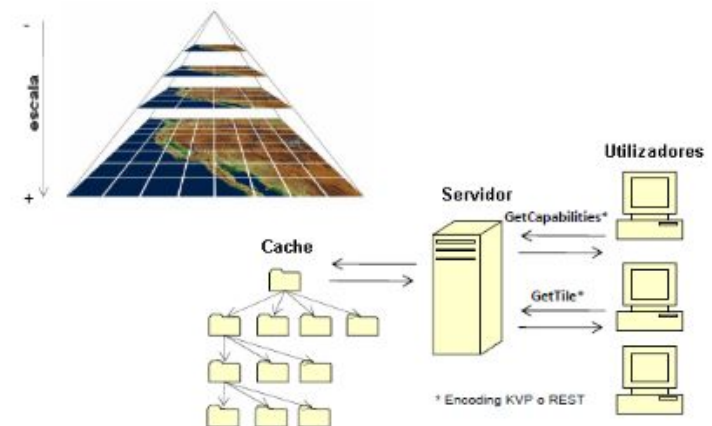


# Serviços de Rede

## Serviço de visualização

### OGC WMTS 1.0.0 (Web Map Tile Service)

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





# Serviços de Rede

- Os **Serviços de Descarregamento** (Download Service) são serviços que permite descarregar e, se exequível, aceder directamente a cópias integrais ou parciais de conjuntos de dados geográficos.

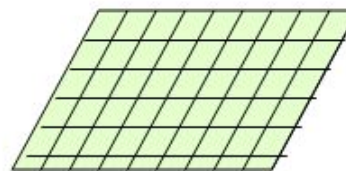
Decreto-Lei n.º 180/2009

OGC WFS 2.0: ISO 19142 (Web Feature Service)  
ATOM



Vector Data

OGC WCS 2.0 ???? (Web Coverage Service)  
SOS (Sensor Observation Service)



Coverage Data



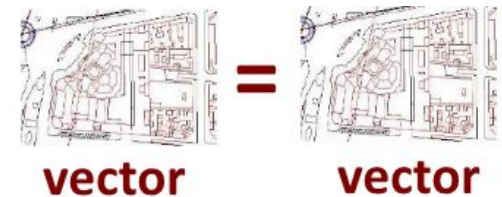
# Serviços de Rede

- **Serviços de Descarregamento - WFS**
- 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.





# Serviços de Rede

- **Serviços de Descarregamento - WCS**
- São serviços que suportam o acesso a informação espacial sob a forma de coberturas (coverage), isto é, informação que representa fenómenos com variação contínua no espaço.
  - Imagens de satélite;
  - Ortos;
  - Imagens radar.
- Permite:
  - Manipulação dos dados em simbologia e geoprocessamento.

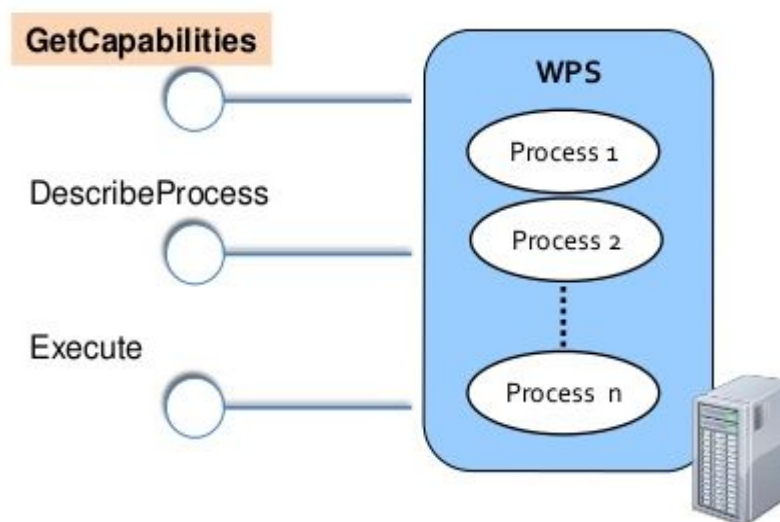




# Serviços de Rede

- Os **Serviços de Transformação** (Transformation Service) são serviços que permite transformar conjuntos de dados geográficos para fins de interoperabilidade, por exemplo, transformação de coordenadas, Edge Matching, etc.

## OGC WPS 1.0 (Web Processing Service)





# Ferramentas Open Source

- Servidores - Publicação de dados espaciais na WEB

GeoServer



deegree



MapServer



GeoNetwork



GeoNode



pycsw



52North WPS/SOS



MapProxy



GeoWebCache



pyWPS



Zoo Project





# Ferramentas Open Source

- Clientes - Desktop e WEB

QGIS



gvSIG



uDig



GeoMOOSE



Mapbender



OpenLayers





# Exemplos práticos

- Publicação de *WebServices* INSPIRE
  - MapServer
    - **Visualização** - Implementa os 2 cenários
    - **Download** - em desenvolvimento



- GeoServer
  - **Visualização** - Implementa cenário 1
  - **Download** - INSPIRE WFS 2.0



- Utilização de *WebServices*
  - QGIS





# MapServer

- C/C++
- 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
  - Servidor WMS
  - Servidor WFS
  - Servidor WCS
- Suporte a projecções em tempo real por intermédio da biblioteca proj.4
- Interfaces de ambientes de desenvolvimento e suporte para linguagens de script (PHP, Python, Perl, Ruby, Java e .NET)



# MapServer

- Serviço de visualização INSPIRE - WMS 1.3.0

Scenario 1 - activate INSPIRE support using a reference to external service metadata:

```
WEB
METADATA
  "wms_inspire_capabilities" "url"
  ...
END
END
```

Scenario 2 - activate INSPIRE support using embedded service metadata:

```
WEB
METADATA
  "wms_inspire_capabilities" "embed"
  ...
END
END
```



# MapServer

- Serviço de visualização INSPIRE - WMS 1.3.0
  - Metadados específicos para INSPIRE

```
WEB
METADATA
...
"wms_languages" "eng,ger"          #first default, values according ISO 639-2/B
...
END
END
```

```
WEB
METADATA
...
"wms_title.eng" "myservicetitle"
"wms_title.ger" "myservicetitleger"
"wms_abstract" "mylayerabstract"   #fallback
"wms_abstract.ger" "mylayerabstractger"
...
END
END
```

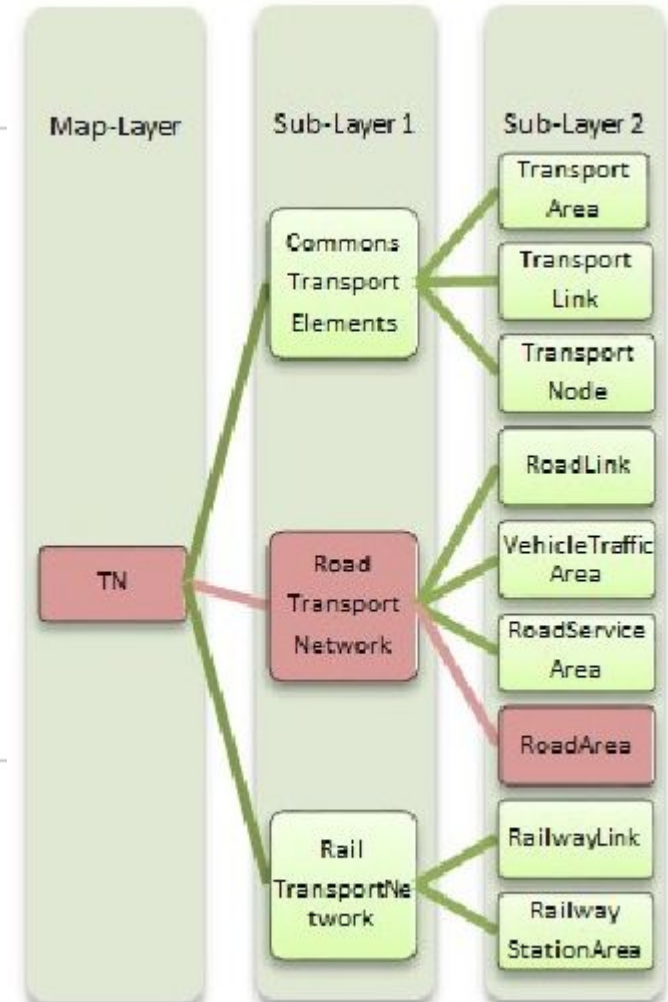


# MapServer

- Serviço de visualização INSPIRE - WMS 1.3.0
  - Named group layers

```

TN
+--- TN.CommonTransportElements
+--- TN.CommonTransportElements.TransportArea
+--- TN.CommonTransportElements.TransportLink
+--- TN.CommonTransportElements.TransportNode
+--- TN.RoadTransportNetwork
+--- TN.RoadTransportNetwork
+--- TN.RoadTransportNetwork.VehicleTrafficArea
+--- TN.RoadTransportNetwork.RoadServiceArea
+--- TN.RoadTransportNetwork.RoadArea
+--- TN.RailTransportNetwork
+--- TN.RailTransportNetwork.RailwayLink
+--- TN.RailTransportNetwork.RailwayStationArea
+--- TN.RailTransportNetwork.RailwayYardArea
+--- TN.RailTransportNetwork.RailwayArea
  
```





# MapServer

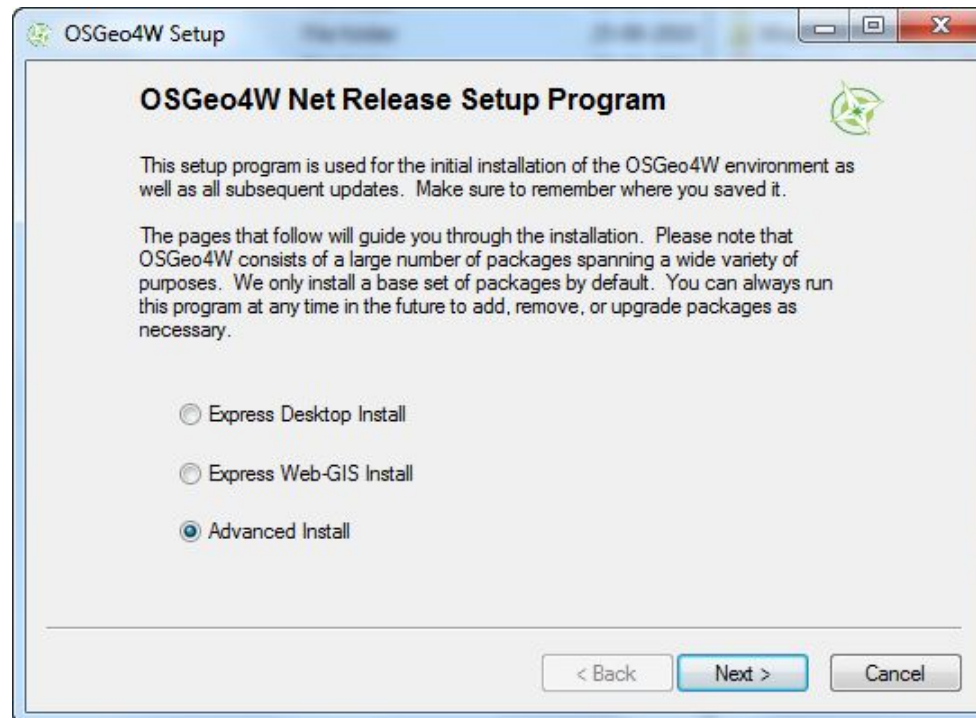
- Serviço de descargamento INSPIRE - WFS 2.0
  - MapServer 7.
  - Em implementação e testes.
  - Desenvolvido com financiamento do Bureau de Recherches Géologiques et Minières.





# MapServer

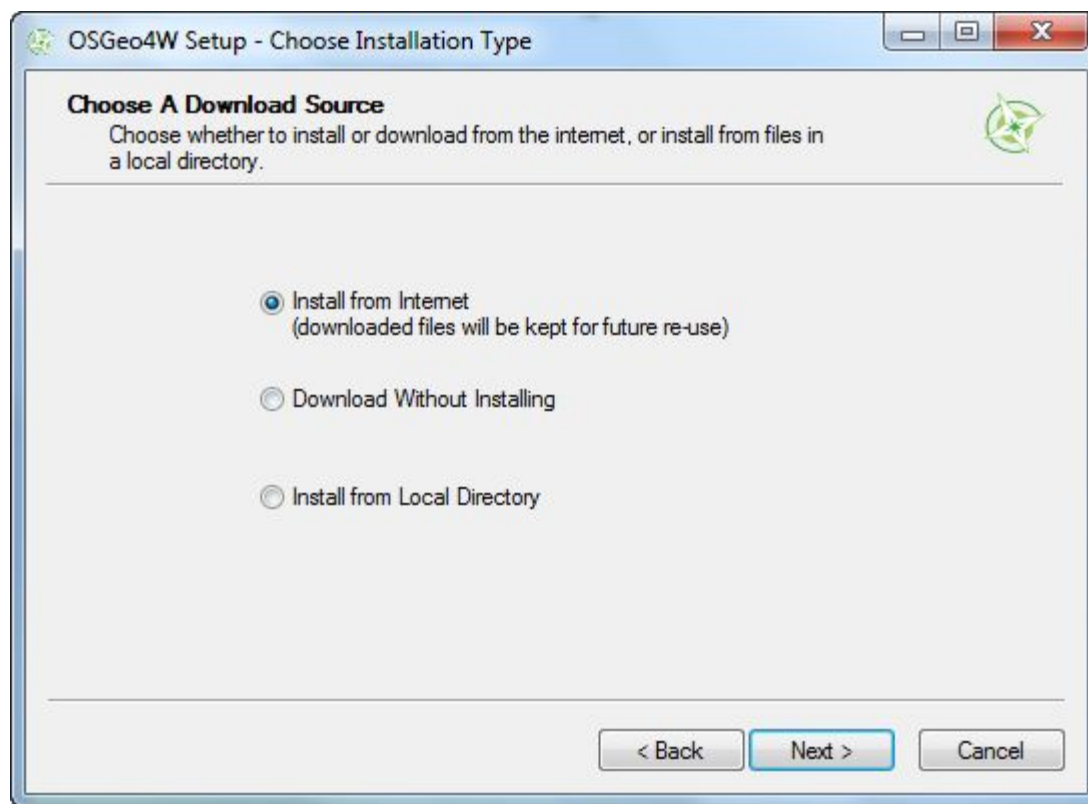
- Instalação em Windows
  1. Download **OSGeo4W**:  
<http://download.osgeo.org/osgeo4w/osgeo4w-setup.exe>
  2. Executar (double-click) o .exe
  3. Escolher “Advanced install”





# MapServer

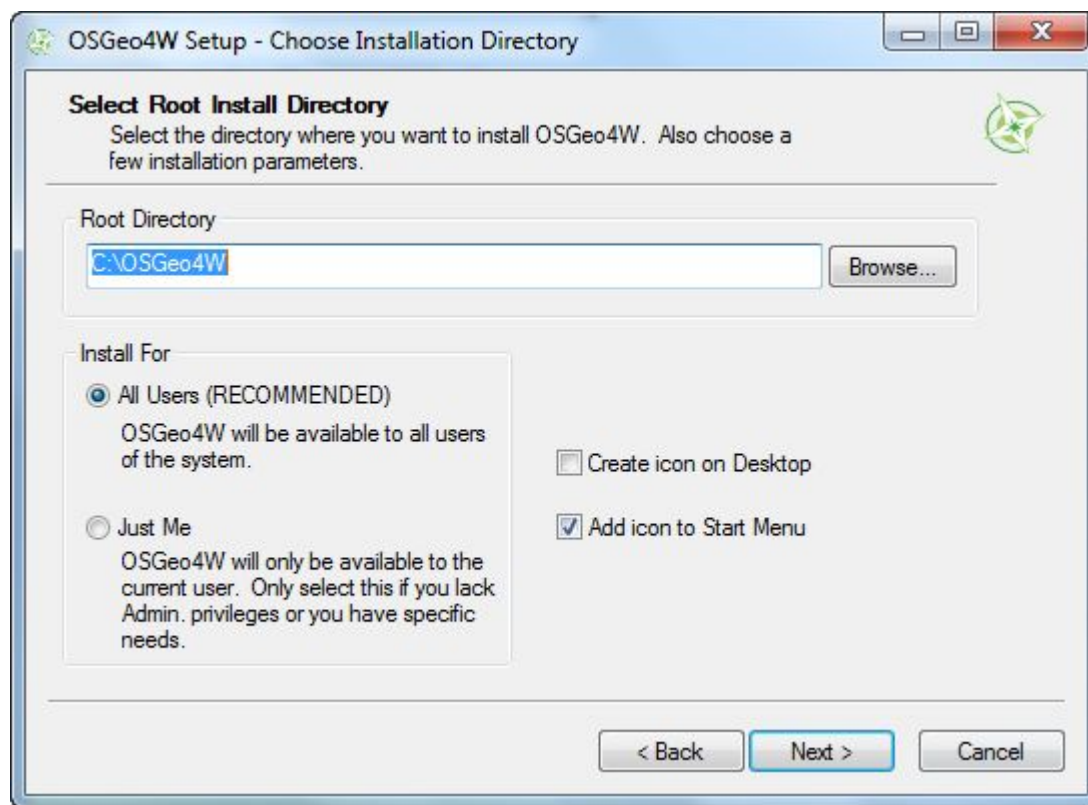
- Instalação em Windows
4. Escolher a fonte de download





# MapServer

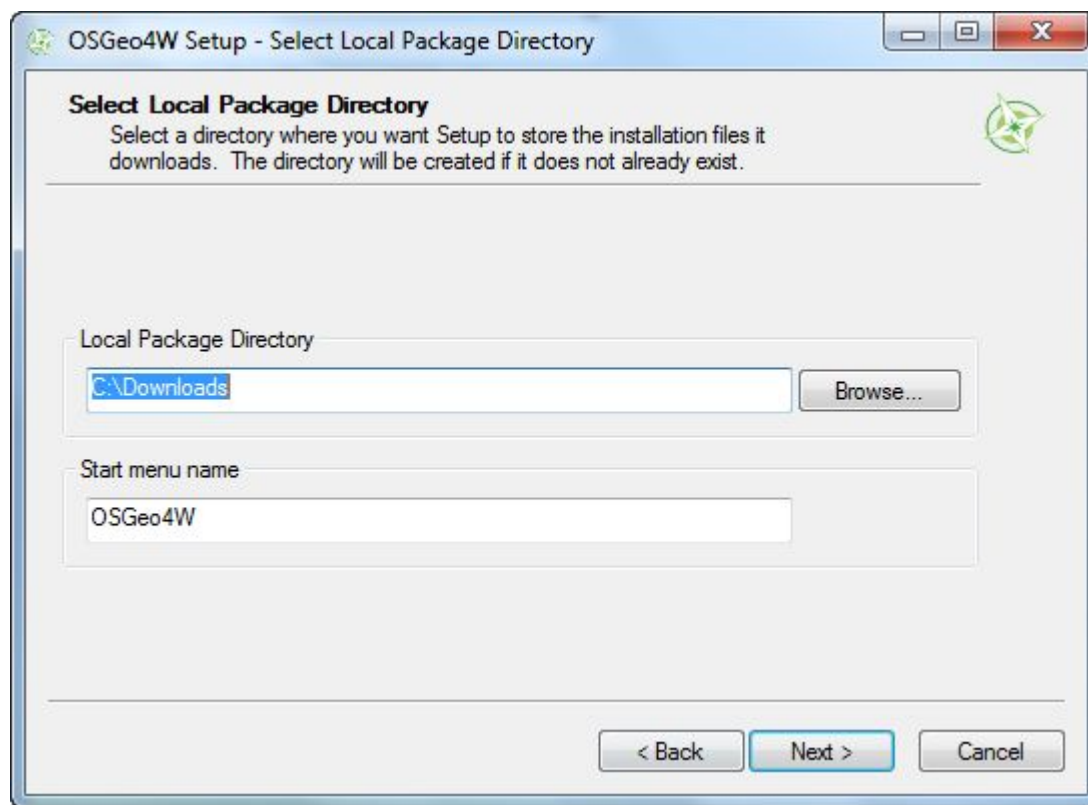
- Instalação em Windows
  5. Seleccionar directoria de instalação do MapServer





# MapServer

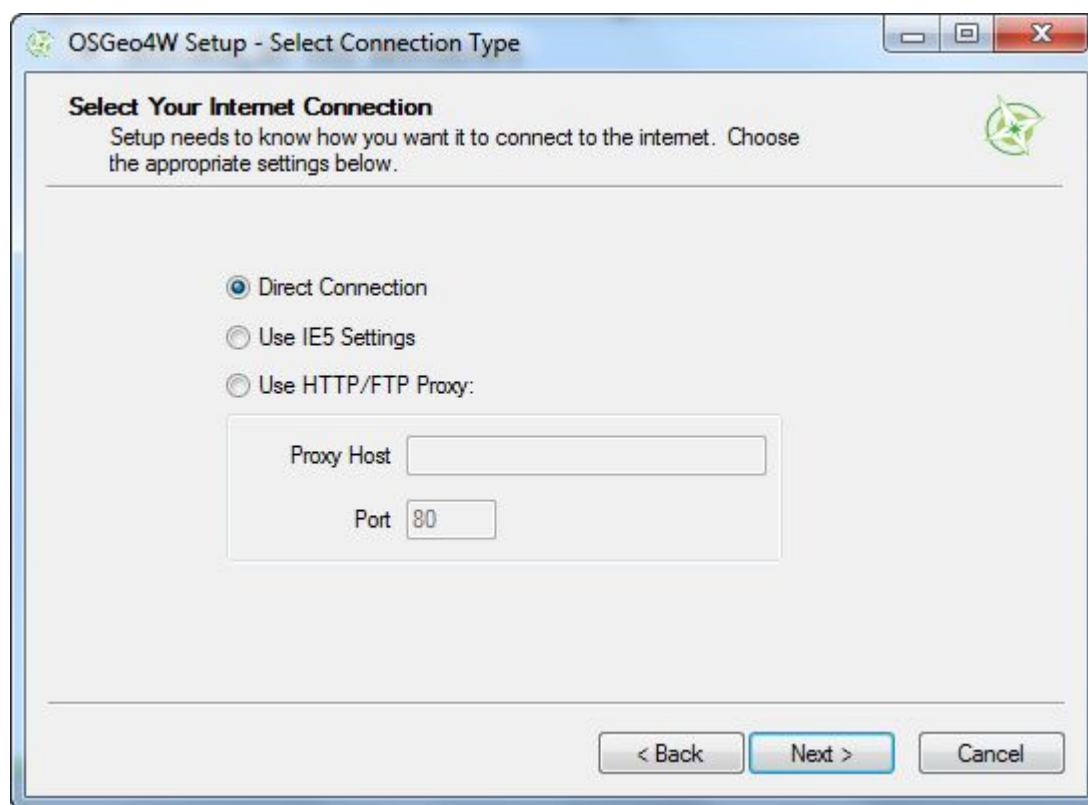
- Instalação em Windows
  6. Seleccionar directoria dos pacotes de instalação





# MapServer

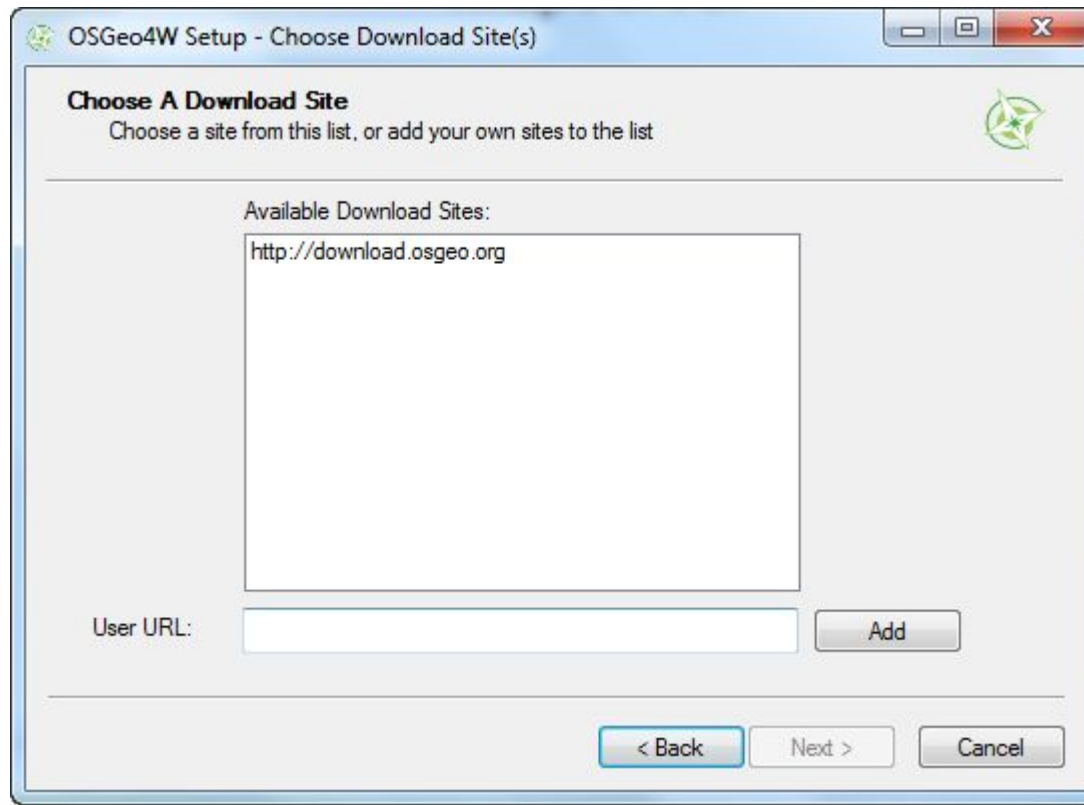
- Instalação em Windows
7. Seleccionar ligação de Internet





# MapServer

- Instalação em Windows
  8. Seleccionar fonte de download

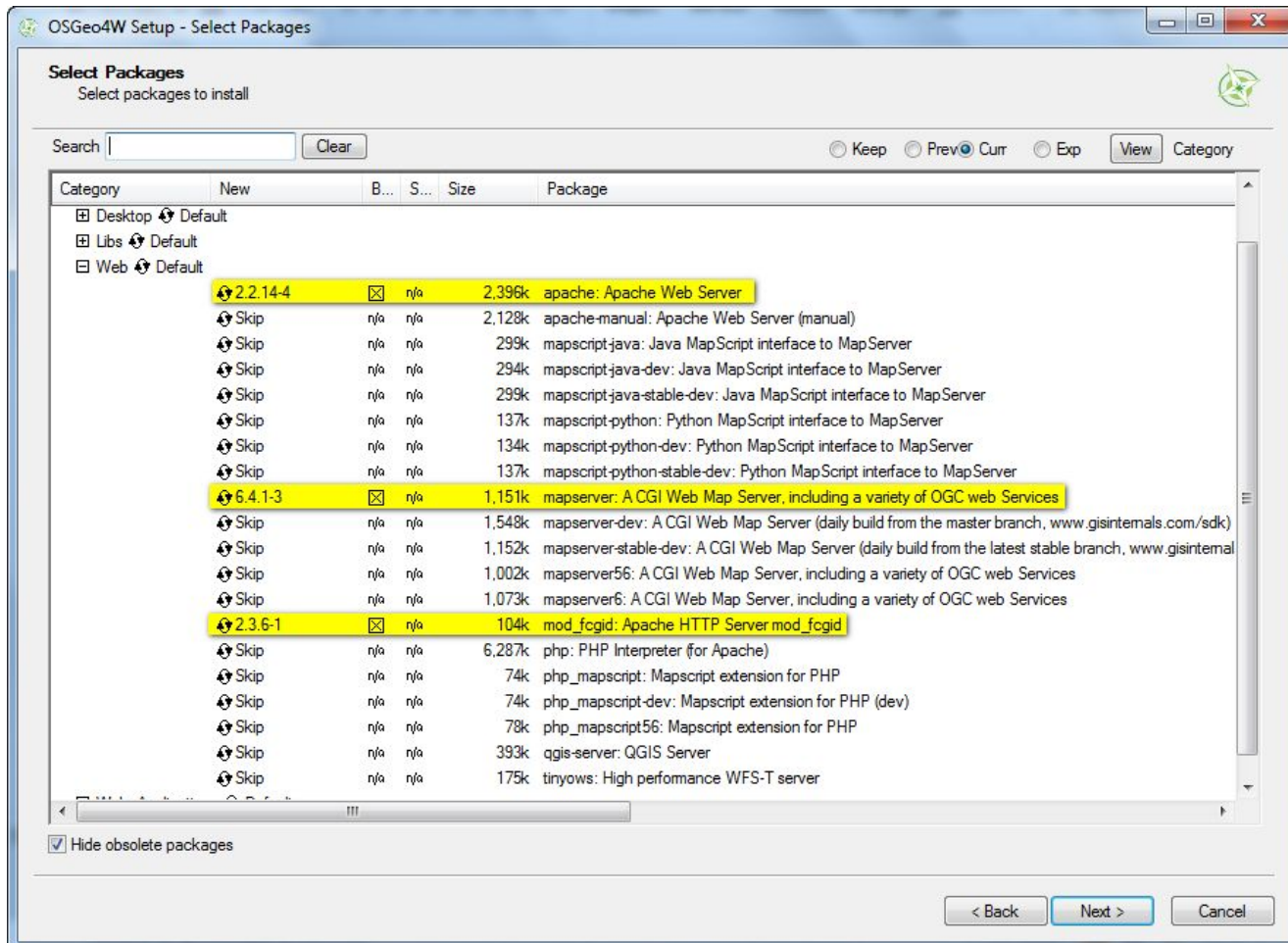




# MapServer

- Instalação em Windows

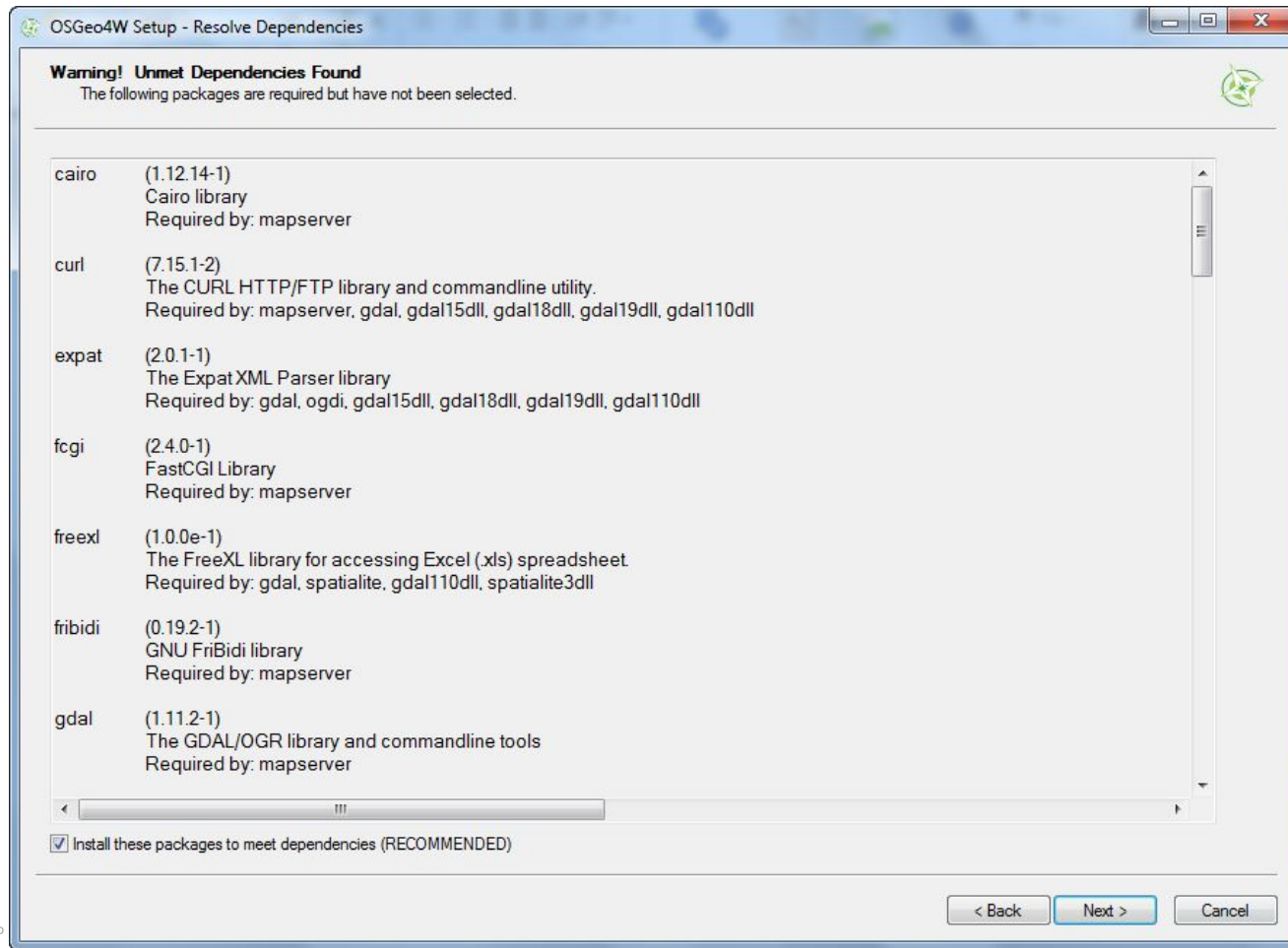
## 9. Seleccionar pacotes a instalar





- Instalação em Windows

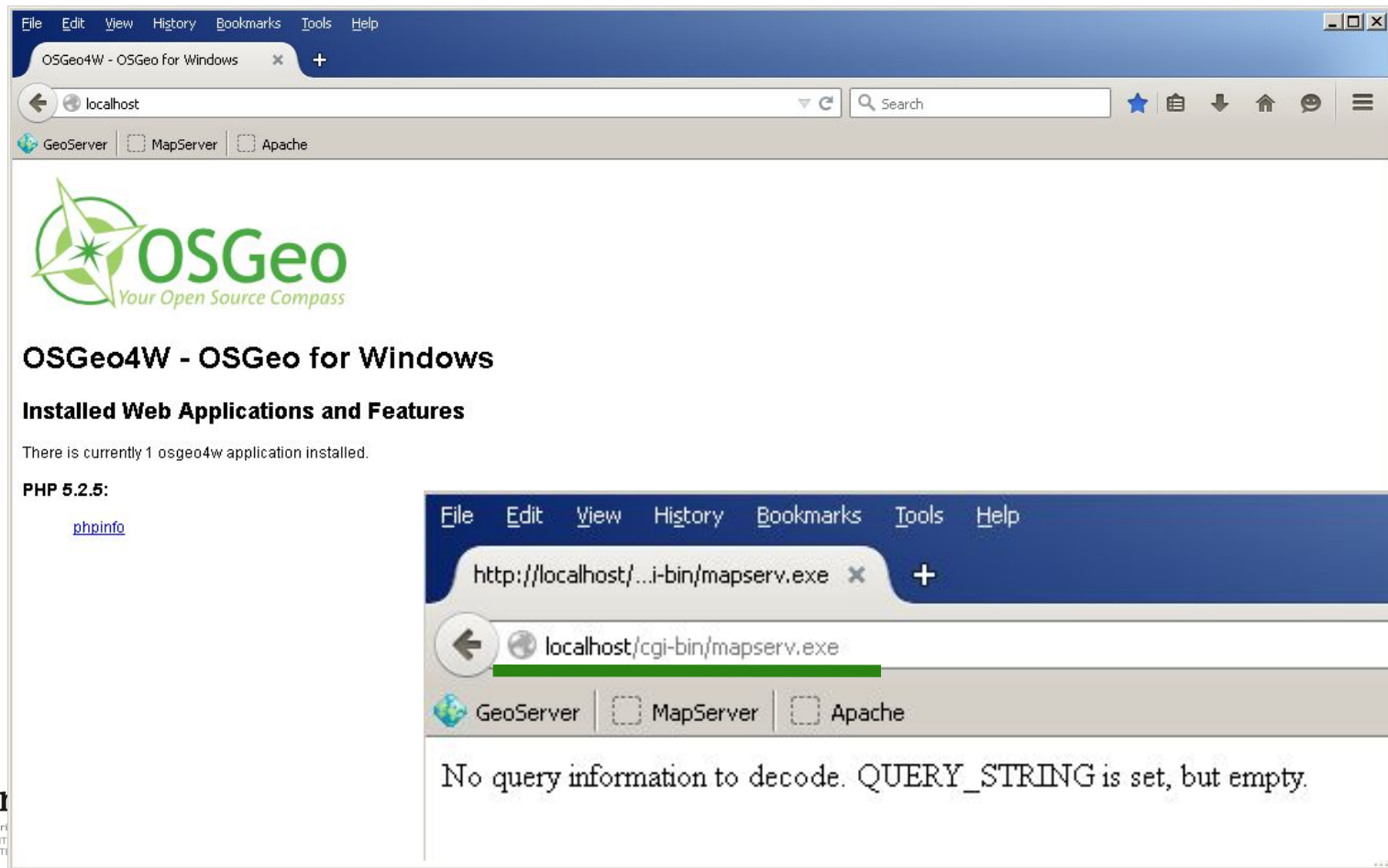
## 10. Dependências





# MapServer

- Instalação em Windows
  - Verificação da instalação





# MapServer

- Configurações

## Ficheiro “.map”

- Base para a configuração do MapServer
  - Definem temas, simbologia, sistemas de referência, localização dos dados, formatos de saída, etc.
  - Formato texto
- Composto por sequências hierarquizadas:

TAG

...

END



```
MAP # Exemplo de comentário
NAME cursoGeoWS
STATUS ON
SIZE 800 600
EXTENT -170000 -305000 200000 280000
UNITS METERS
IMAGECOLOR 255 255 255 #Cores obtidas a partir dos
                        # canais R G B (Red - Green - Blue)
IMAGETYPE png

END # Fim do objecto MAP
```

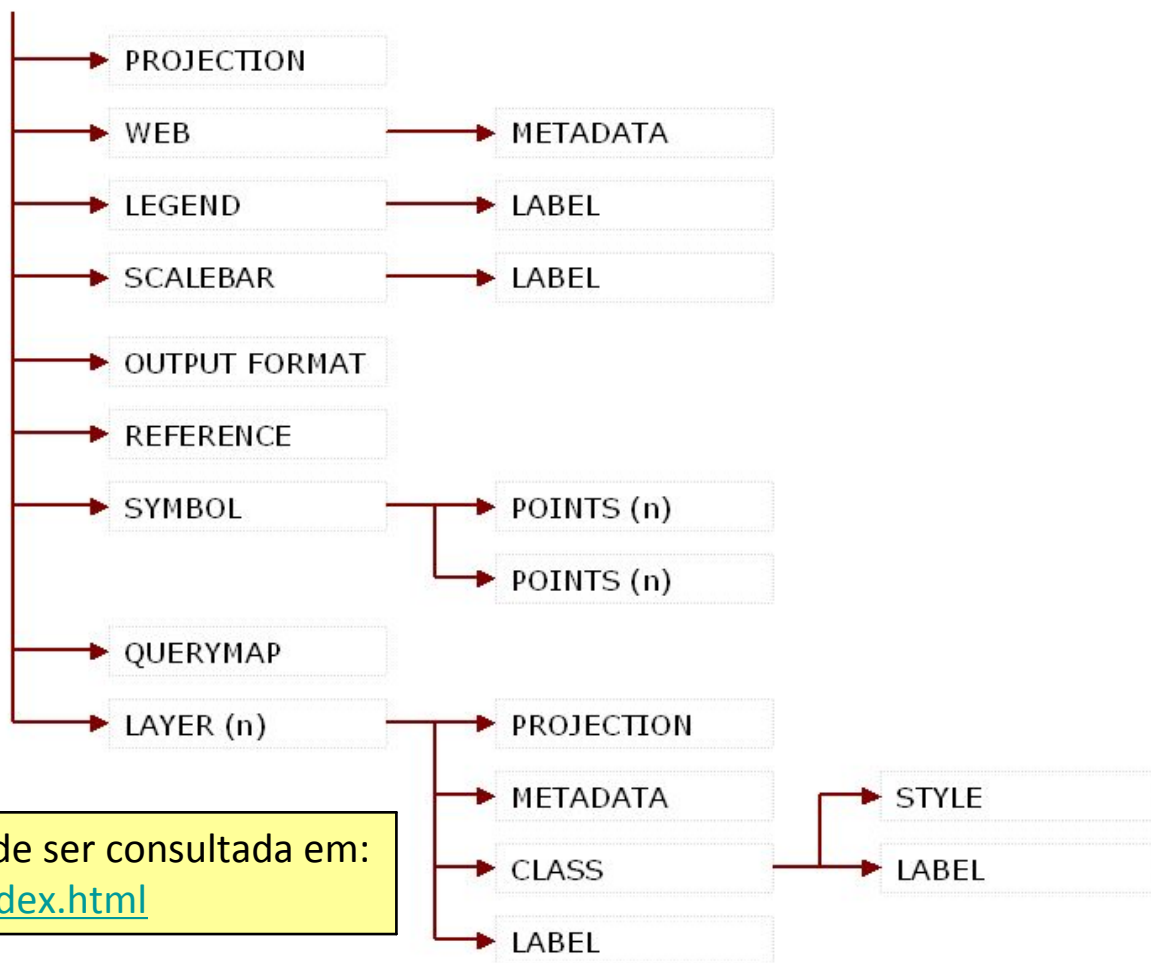


# MapServer

- Configurações  
Ficheiro “.map”

Ficheiro .map

Objecto MAP



A referência completa do “mapfile” pode ser consultada em:  
<http://www.mapserver.org/mapfile/index.html>



- Configura

```
# General Map Settings
# Start of map file
#
MAP
    NAME cursoGeoWS
    STATUS ON
    SIZE 800 600
    EXTENT -170000 -305000 200000 280000
    UNITS METERS
    SHAPEPATH "d:\data"
    IMAGECOLOR 255 255 255
    FONTSET "./font/fonts.txt"
    IMAGETYPE png

# Projection definition, consult the PROJ.4 documentation for parameters
PROJECTION
    "init=epsg:3763"
END # end of PROJECTION

# Start of web interface definition (including wms enabling metadata)
WEB
    HEADER "templates/header.html"
    TEMPLATE "blank.html"
    FOOTER "templates/footer.html"
    ...
END # end of WEB
...

# Start Map definition - Layer sequence: last on top
LAYER
    NAME "mapa"
    TYPE RASTER
    STATUS ON
    DATA "mapa.bmp"
    ...
    METADATA
        WMS_TITLE "Data"
        ...
    END
END
END # end of MAP
```



- Configurações
  - WEB - Metadata - INSPIRE

```
# INSPIRE
wms_title.por "CAOP-Continente"
wms_abstract.por "Serviço de Visualização conforme o perfil INSPIRE (ISO19128-WMS 1.3.0), enquadrado no Anexo I, Tema 4, Unidades"
wms_languages "por" #first default, values according ISO 639-2/B
wms_inspire_capabilities "url" #enables inspire using scenario 1
wms_inspire_temporal_reference "" #date of last revision, value according YYYY-MM-DD
wms_inspire_keyword "InfoMapService" #value according "classification of spatial data services"
wms_keywordlist_ISO_items "infoMapAccessService" #value according "classification of spatial data services"
wms_keywordlist_vocabulary "ISO"

wms_style_name "inspire_common:DEFAULT" #style name
#wms_style_title "" #style title
#wms_style_legendurl_width "85" #override style legendurl (mandatory: width, height, format, href)
#wms_style_legendurl_height "40"
#wms_style_legendurl_format "image/png"
"wms_sld_enabled" "false"

wms_inspire_metadataurl_href "http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/catalog/search/resource/detailsPretty.page?uuid=56ebbf8f-9942-41e6-a156-d"
wms_inspire_metadataurl_format "application/vnd.ogc.csw.capabilities.response_xml"
wms_metadataurl_type "ISO19115:2003"
wms_metadataurl_href "http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/catalog/search/resource/detailsPretty.page?uuid=56ebbf8f-9942-41e6-a156-d"
wms_metadataurl_format "application/vnd.ogc.csw.capabilities.response_xml"
wms_metadataurl_type "ISO19115:2003"
```

END



- Configurações
  - Layer - Metadata - INSPIRE

## METADATA

```
# OWS common metadata
wms_title.por          "Troco_AreaAdministrativa-2014"
wms_abstract.por       "Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) - Versão 2014."
ows_extent             "-170000 -320000 200000 280000"
ows_keywordlist        "CAOP, Troco Area Administrativa"
ows_getfeatureinfo     "http://mapas.dgterritorio.pt/ows/caop/continente"
ows_include_items      "all"

# INSPIRE
wms_authorityurl_name  "Direção-Geral do Território"
wms_authorityurl_href  "http://www.dgterritorio.pt"
wms_identifier_authority "DGT"
wms_identifier_value   "PT_IGP_CAOP_CONT_WMS"
wms_metadataurl_href   "http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/rest/document?id={198497815bf647ecaa990c34c42e932e}"
wms_metadataurl_format "application/vnd.ogc.csw.capabilities.response_xml"
wms_metadataurl_type   "application/vnd.ogc.csw.capabilities.response_xml"

wms_style_name         "inspire_common:DEFAULT"
```



# MapServer

- Exemplo prático
  - Serviço de Visualização

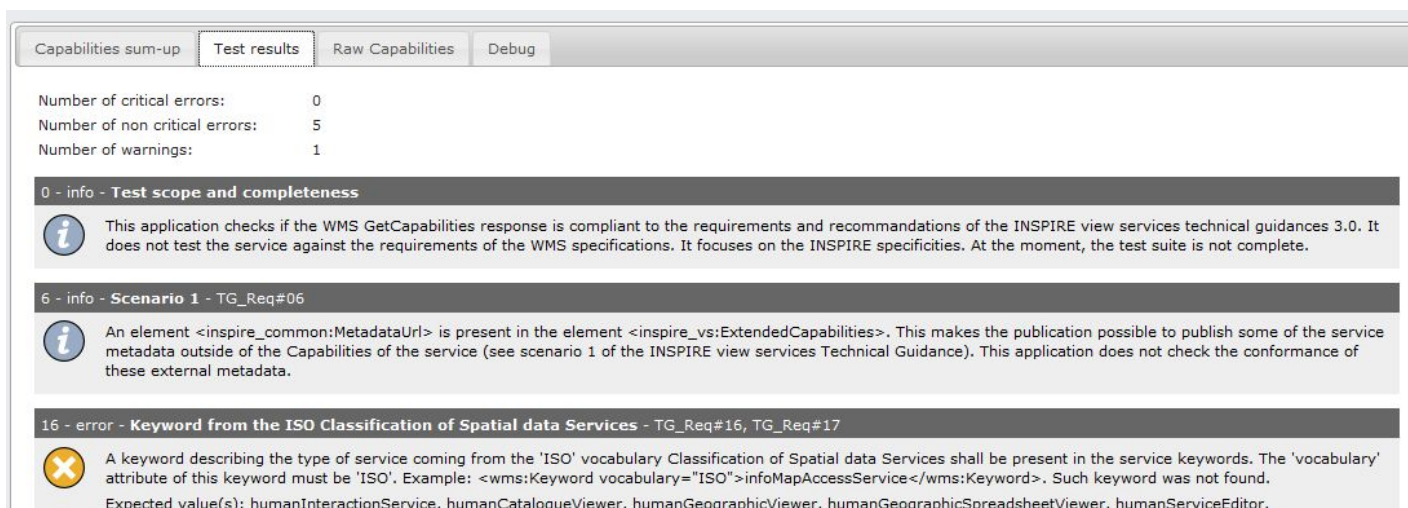




# MapServer

- Conformidade - Serviço de Visualização

<http://inspire-tester.neogeo-online.net/>



The screenshot shows the 'Test results' tab of the Inspire Tester application. It displays the following summary:

- Number of critical errors: 0
- Number of non critical errors: 5
- Number of warnings: 1

The results are categorized into three sections:

- 0 - info - Test scope and completeness:** This application checks if the WMS GetCapabilities response is compliant to the requirements and recommendations of the INSPIRE view services technical guidances 3.0. It does not test the service against the requirements of the WMS specifications. It focuses on the INSPIRE specificities. At the moment, the test suite is not complete.
- 6 - info - Scenario 1 - TG\_Req#06:** An element <inspire\_common:MetadataUrl> is present in the element <inspire\_vs:ExtendedCapabilities>. This makes the publication possible to publish some of the service metadata outside of the Capabilities of the service (see scenario 1 of the INSPIRE view services Technical Guidance). This application does not check the conformance of these external metadata.
- 16 - error - Keyword from the ISO Classification of Spatial data Services - TG\_Req#16, TG\_Req#17:** A keyword describing the type of service coming from the 'ISO' vocabulary Classification of Spatial data Services shall be present in the service keywords. The 'vocabulary' attribute of this keyword must be 'ISO'. Example: <wms:Keyword vocabulary="ISO">infoMapAccessService</wms:Keyword>. Such keyword was not found. Expected value(s): humanInteractionService, humanCatalogueViewer, humanGeographicViewer, humanGeographicSpreadsheetViewer, humanServiceEditor,

- Tem por base **INSPIRE View Service Technical Guidelines v3.0**.
- Versão actual é a 3.11

**Implementation Requirement 1** An INSPIRE View Service shall implement the minimal mandatory behaviour from an [ISO 19128] service, extended with the extensions required by the INSPIRE Directive and the Implementing Rules for View services.



# 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

- 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



# GeoServer

- 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



# GeoServer

- 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

+ Java Runtime Environment (JRE)



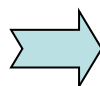
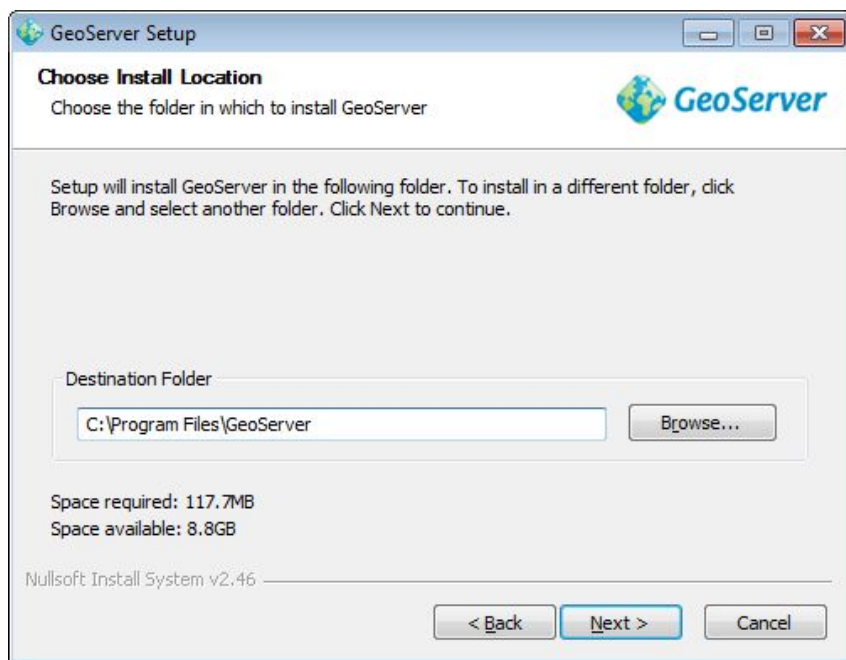
# GeoServer

- Instalação em Windows
  - Executar o installer (.exe)



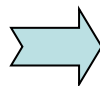


- Instalação





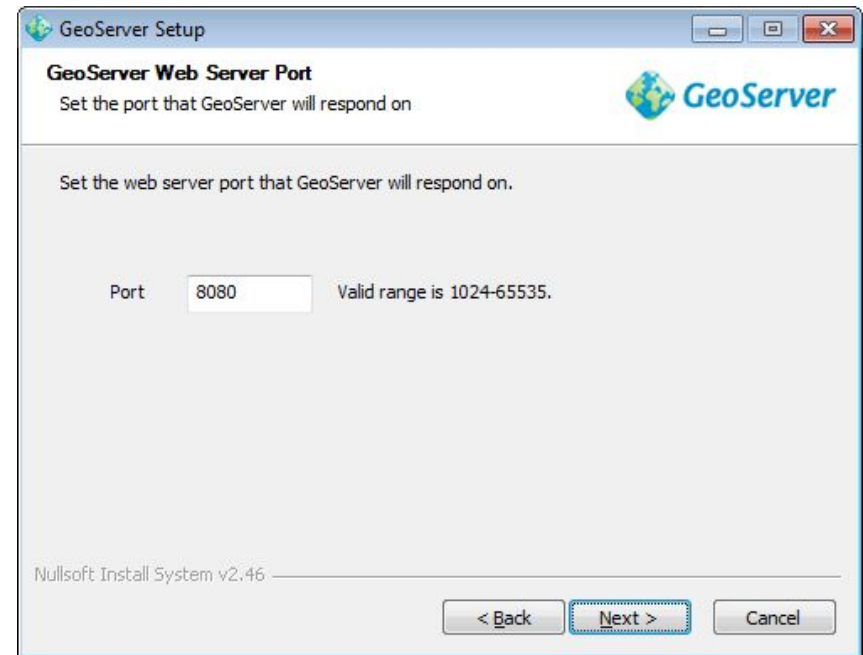
- Instalação





# GeoServer

- Instalação





- Instalação



## GeoServer Data Directory

É onde serão armazenadas as configurações e os dados do GeoServer; Ficam armazenados também os estilos (SLD), FeatureTypes que contêm as configurações das layers, e também as imagens georeferenciadas (ex.: Raster).





**GeoServer Setup**

**Type of Installation**  
Select the type of installation

Select the type of installation for GeoServer. If you are unsure of which option to choose, select the "Run manually" option.

☐ Run manually  
Installed for the current user. Must be manually started and stopped.

☒ Install as a service  
Installed for all users. Will run as as a Windows Service for greater security.  
Requires a 32 bit JRE.

Nullsoft Install System v2.46

< Back   Next >   Cancel



# GeoServer

- Extensões

1. Download da extensão.
2. Extrair e copiar para  
<GEOSERVER\_ROOT>/WEB-INF/lib

eg: C:\Program Files\GeoServer 2.7.0\webapps\geoserver\WEB-INF\lib

3. Restart do GeoServer.

## Vector Formats

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

## Coverage Formats

- GDAL
- Image Pyramid
- JPEG2K
- JDBC Image Mosaic

## Output Formats

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

## Services

- CSW
- WCS 2.0 EO
- WPS
- WPS Hazelcast

## Miscellaneous

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



# GeoServer

- Acesso ao *GeoServer Web Administration Interface*:  
<http://localhost:8080/geoserver/web/>



The screenshot shows the GeoServer Web Administration Interface. At the top, there is a login section with a 'Username' field, a password field, a 'Remember me' checkbox, and a 'Login' button. The main content area is titled 'Welcome' and contains the following text:

Welcome

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

This GeoServer instance is running version **2.7.0**. For more information please contact the [administrator](#).

On the left side, there is a sidebar with the following sections:

- About & Status**
  - About GeoServer
- Data**
  - Layer Preview
- Demos**


On the right side, there is a section titled 'Service Capabilities' which lists the following services and their versions:

- 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

**Alterar user/pass de defeito**



- Metadados


**GeoServer**

**About & Status**

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information**
- About GeoServer
- Process status

**Data**

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

**Services**

- CSW
- WCS
- WFS
- WMS
- WPS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

**Tile Caching**

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

**Security**

- Settings
- Authentication
- Passwords
- Users, Groups, Roles
- Data
- Services
- WPS security

**Demos**

**Tools**

## 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**

**Telephone**

**Fax**

**Email**



- Configurações

GeoServer

Logged in as admin. [Logout](#)

**About & Status**

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

**Data**

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

**Services**

- CSW
- WCS
- WFS
- WMS
- WPS

**Settings**

- Global**
- JAI
- Coverage Access

**Tile Caching**

- Tile Layers
- Caching Defaults
- Gridsets
- Disk Quota

## Global Settings

Settings that apply to the entire server.

☐ Verbose Messages

☐ Verbose Exception Reporting

☒ Enable Global Services

Handle data and configuration problems in capabilities documents by...

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









## About & Status

### Server Status

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




## Data

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

## Services

-  CSW
-  WCS
-  WFS
-  WMS
-  WPS

## Settings

-  Global
-  JAI
-  Coverage Access

## Tile Caching

-  Tile Layers
-  Caching Defaults
-  Gridsets
-  Disk Quota

## Security

-  Settings
-  Authentication
-  Passwords
-  Users, Groups, Roles
-  Data
-  Services
-  WPS security

## Demos

## Tools

## Server Status

Summary of server configuration and status

		Action
Data directory	C:\Program Files\GeoServer 2.7.0\data_dir	
Locks	0	<a href="#">Free locks</a>
Connections	4	
Memory Usage	75 MB	<a href="#">Free memory</a>
JVM Version	Oracle Corporation: 1.7.0_79 (Java HotSpot(TM) Client VM)	
Available Fonts	GeoServer can access 104 different fonts. <a href="#">Full list of available fonts</a>	
Native JAI	false	
Native JAI ImageIO	false	
JAI Maximum Memory	61 MB	
JAI Memory Usage	0 KB	<a href="#">Free memory</a>
JAI Memory Threshold	75.0	
Number of JAI Tile Threads	7	
JAI Tile Thread Priority	5	
ThreadPoolExecutor Core Pool Size	5	
ThreadPoolExecutor Max Pool Size	10	
ThreadPoolExecutor Keep Alive Time (ms)	30000	
Update Sequence	79	
Resource Cache		<a href="#">Clear</a>

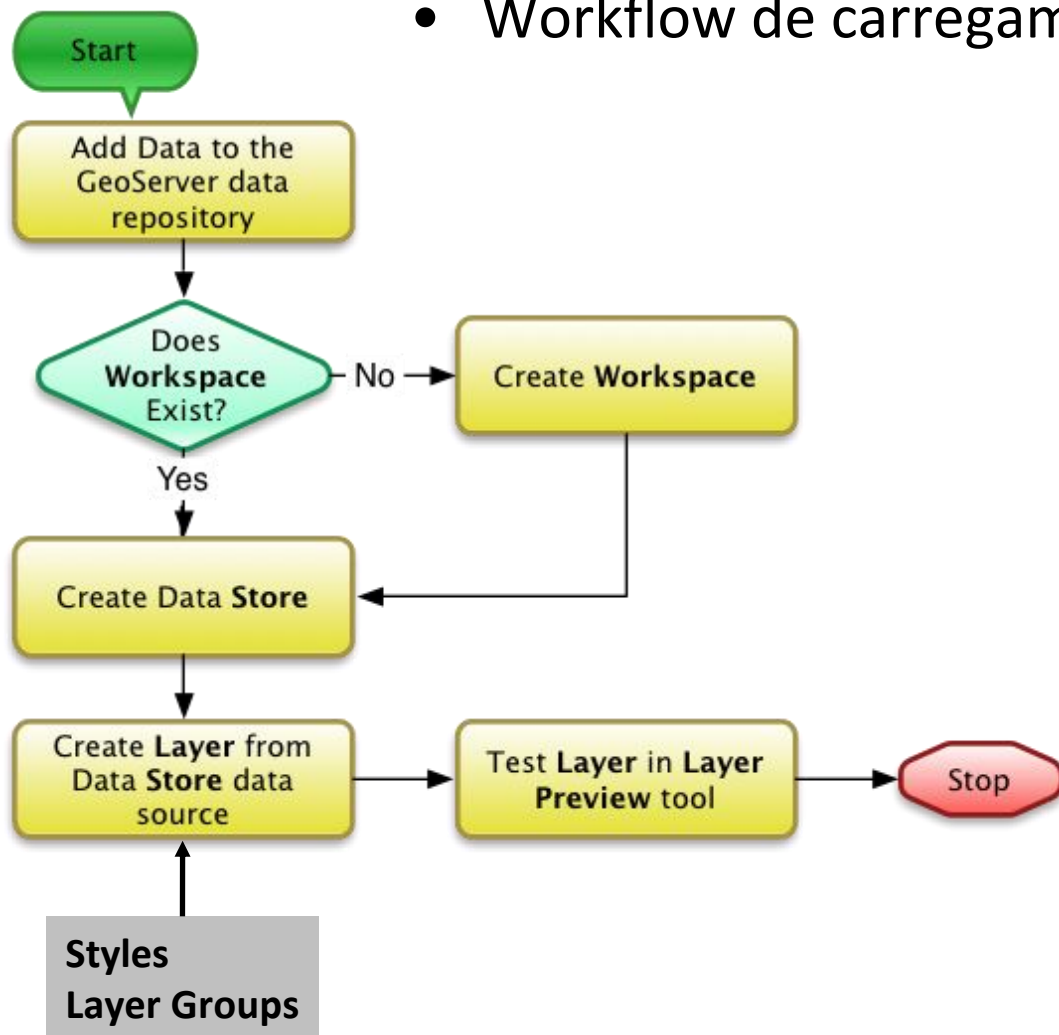
Configuration and catalog

[Reload](#)



# GeoServer

- Workflow de carregamento dos dados





# GeoServer

- Conceitos
  - **Workspace**: área utilizada para agrupar temas semelhantes.
  - **Store**: onde estão os dados e indica ao GeoServer a forma de se ligar a eles.
  - **Layers**: raster ou vectores.
  - **Styles**: por defeito via SLD. Existe uma extensão para css (compacto).
  - **Layers Group**: permite compor um mapa a partir dos diferentes layers.



# GeoServer

- Exemplo prático
  - Serviço de Descarregamento





# Considerações finais

- Os SDG continuam a ser objecto de discussão e reformulação no seio dos Grupos de Trabalho da Comissão.
- As ferramentas Open Source têm potencialidades para intervir nas diferentes fases de implementação da diretiva INSPIRE em termos de metadados e serviços.



# Considerações finais

- Promoção da Directiva INSPIRE.
- Produção, publicação de metadados e serviços.
- Acções de formação e divulgação.