

Perfil Nacional de Metadados para Informação Geográfica (Perfil MIG)

Henrique Silva

Direção-Geral do Território

Workshop SNIMAR , 5 de Dezembro 2014

Agenda

Concepts:

- Geographic information metadata;
- Standards and specifications;
- Metadata profiles.

Metadata profiles:

- INSPIRE;
- MIG profile:
 - Framework;
 - Tour;
- Thematic Profile.

Production, validate, find, share:

- Production tools: Metadata editors
- Validation tools, errors.
- Catalogs services: OGC CSW, REST.

Geographic Information Metadata

Harmonized textual description.

Essential for:

Identification: Title, Abstract, Identifiers, Subject, Contacts...;

Technical evaluation: Reference System, Quality, Geographic and Temporal Extension of spatial data sets...;

Aspects related to **access to and use** datasets and services.

Identification

Evaluation

Geographic Information Metadata

Act as "fuel" to find resources in information systems, spatial data infrastructure (SDI) or e-commerce systems.

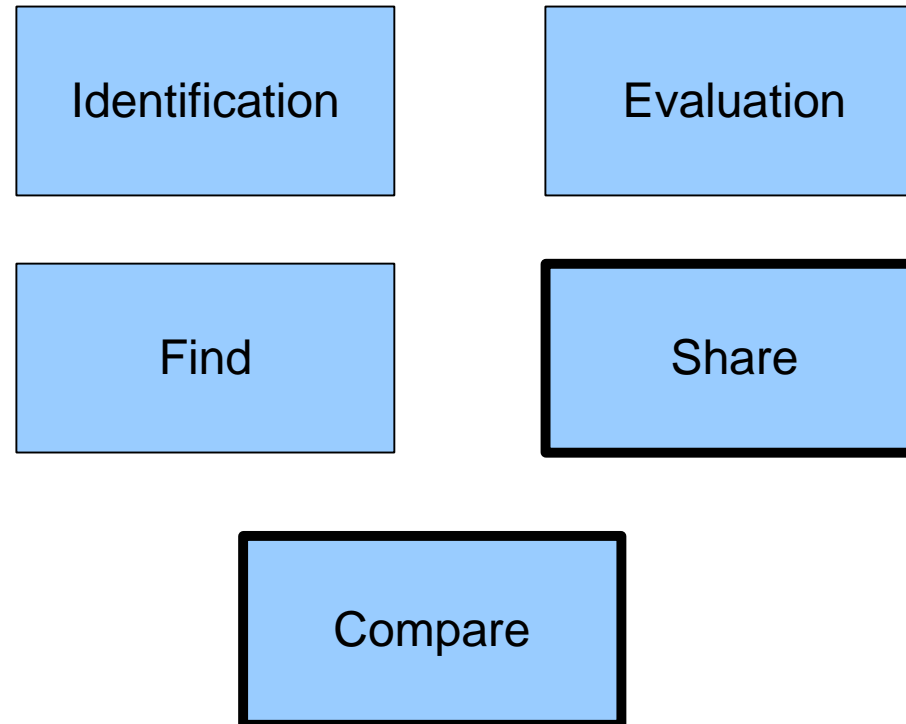
Identification

Evaluation

Find

Geographic Information Metadata

Through metadata harmonization and catalog services, sharing metadata is possible between IDE and applications. Also the metadata are comparable.



Standards and specifications

To share and compare information, several levels of harmonization are necessary:

- Logical model (the universe of discourse);
- Computer encoding;
- Aspects of implementation;
- Metadata profiles.

Standards and specifications

ISO 19115

G.I. Metadata Standard 2003

Has the objective of **characterize extensively** the great diversity of geographic features.

Logical Model:

- Classes and elements definition;
- Relations between them (UML Diagrams);
- Mandatory/ Conditional/ Optional elements;
- Classes and elements multiplicity.

Is abstract because lacks implementation.

ISO 19119 – Extension for service metadata

Standards and specifications

ISO 19115 – Core Metadata

Subset of ISO 19115 elements considered fundamental that should be present always.

The definition of this metadata subset answers 4 main questions:

- Does a dataset on a specific topic exist (**‘what’**)?
- For a specific place (**‘where’**)?
- For a specific date or period (**‘when’**)?
- A point of contact to learn more about or order the dataset (**‘who’**).

Standards and specifications

ISO 19139

Standard for G.I. metadata encoding.

Machine Implementation Level.

XML based:

- Internet transmission;
- Schema/ schematron validation;
- Multiple views/ representations using XSL;
- Share metadata between computer systems.

SNIG Examples

http://snig.dgterritorio.pt/portal/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=3&lang=pt

Metadata Profiles

Based in the ISO standard.

Specific framework, reflect the specific needs of an entity or a group.

Delimit and refine certain aspects of the standard, assuming an important role in standardization processes.

INSPIRE Profile

INSPIRE metadata addresses key elements for the basis of the implementation of the European spatial infrastructure.

Enfasis on:

- INSPIRE Keywords (INSPIRE theme, service type...);
- Responsible Entities;
- Access and use of resources (free, restrictions, fees);
- Quality and conformance with INSPIRE technical specs.

G.I. Metadata National Profile (MIG Profile)

Perfil MIG

10 Added by Administrator, last edited by Administrator on Jul 08, 2013 (view change)

Titulo
Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) v. 2.0. Julho de 2013 - DRAFT

Autores
Henrique Silva
Email: hsilva@igeo.pt
Instituto Geográfico Português (IGP). <http://www.igeo.pt>
Ana Catarina Mariano
Email: acatarina.mariano@inag.pt
Instituto da Água (IAAG). <http://www.inag.pt>
Marlene Assis
Email: Marlene.CS.Assis@azores.gov.pt
Secretaria Regional da Ciência, Tecnologia e Equipamentos - Região Autónoma dos Açores
Luís Antunes
Email: LuisAntunes_sra@gov-madeira.pt
Direção Regional de Informação Geográfica e Ordenamento do Território - Região Autónoma da Madeira

Download
Faça o download do documento completo em formato PDF.

Resumo
O Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) é baseado nas normas ISO 19115 e ISO 19119 (extensão para serviços) e requisitos do INSPIRE.
O Perfil MIG delimita e refina a aplicação das normas, com o objetivo de assegurar a correta caracterização dos recursos geográficos e a interoperabilidade entre infra-estruturas e aplicações, nomeadamente o SNIG e o INSPIRE.
É constituído por um conjunto de metadados de carácter obrigatório e outro de natureza opcional e complementar.
Esta versão é baseada na versão 1.2 de Março de 2010 do Perfil MIG e em várias publicações recentes nacionais e europeias, tendo sido actualizada no âmbito do Grupo de Trabalho Transversal, de forma a criar uma base de metadados consensual de referência nacional.

Children (11) Hide Children | View in Hierarchy
[Introdução](#)
[Definição do Perfil](#)
[Símbolos](#)
[Conceitos](#)
[Perfis Temáticos](#)
[Secções](#)
[Anexo A - Temas INSPIRE](#)
[Anexo B - Classificação dos Serviços](#)
[FAQ](#)
[Notas acerca desta actualização](#)
[Referências](#)

Version 2: July 2013 ;

Several

authors (Transversal WG);

National base profile;

Available in the internet collaborative platform Confluence and PDF version.

DRAFT status, waiting for CO-SNIG approval.

Localizador do Recurso

Added by Administrator, last edited by Administrator on Jun 14, 2012 (view change)

Secção (PT/ EN)	Distribuição/ Distribution
Contexto ISO 19115	MD_Metadata.distributionInfo-MD_Distribution.transferOptions-MD_DigitalTransferOption.Online
Nome (PT/ EN)	Localizador do Recurso/ Online
Tipo/ Domínio	Classe/ CL_OnlineResource
Obrigação/ Multiplicidade	1 - Obrigatório para Serviços/ [1..N] 2 - Condicional para CDG/ [0..N]
Definição/ Comentários	Informação relativa a fontes online a partir das quais pode ser obtido o CDG, informação sobre o mesmo, ou aceder ao serviço. Para a documentação do Localizador do Recurso deve ser preenchidos os metadados URL (gmd:linkage) e Função do Localizador do Recurso (gmd:function). <ul style="list-style-type: none"> 1 O URL deve ser completo, começando por http:// ou outro protocolo aplicável 2 O preenchimento para os CDG é condicional à existência de um recurso online 3 Para os serviços não preencher a Função do Localizador do Recurso 4 Para a estrutura que o URL de um serviço deve ter, consultar o Guia de Apoio de Serviços de Visualização INSPIRE
Justificação	A Função do Localizador do Recurso define o tipo de recurso online, cujo domínio pertence à lista controlada Códigos da Função do Localizador do Recurso (CL_OnlineFunctionCode ISO 19115): <ul style="list-style-type: none"> • Descarregamento (download) - instruções online para transferência de dados de um suporte ou sistema de armazenamento para outro; • Informação (information) - informação online sobre o recurso; • Acesso Offline (offlineAccess) - instruções online para solicitar o CDG ao distribuidor; • Encomenda (order) - instruções online para encomendar o CDG; • Pesquisa (search) - interface de pesquisa online para obtenção de informações sobre o CDG.

<http://62.48.187.121/migeditor/display/PerfilMIG/Perfil+MIG>

MIG Profile

Main objectives:

Implementation of ISO standard and INSPIRE Directive in Portugal.

Mandatory elements taken from:

- ISO 19115 Core metadata;
- INSPIRE metadata and interoperability regulations;
- ISO 19119 mandatory service metadata .

Optional elements for extensive documentation like full quality section.

Conditional elements for specific themes.

Perfil de "conformidade nível 1" – só inclui elementos da norma base, garantindo uma maior interoperabilidade.

MIG Profile – Reference Documents

REGULAMENTO (CE) N.º
1205/2008 que
estabelece as
modalidades de
aplicação da Directiva
2007/2/CE do
Parlamento Europeu e
do Conselho em matéria
de metadados

Normas ISO :

ISO 19115:2003

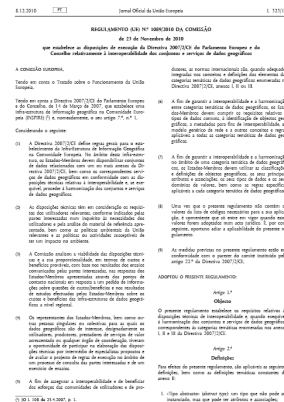
ISO 19119

ISO 19139

ISO 19115:2014

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.

(Metadados para interoperabilidade)



INSPIRE Metadata
Implementing Rules:
Technical Guidelines
based on EN ISO
19115 and EN ISO
19119

Perfil MIG
v.2.0 DRAFT
Julho 2013

Perfil MIG harmonized nomenclature

Provides a **tradution** and **harmonized nomenclature** of metadata elements and codes (*all documents and tools should use the same names*);

Perfil MIG

Main sections:

Identification: general info;

Dataset Identification: general info + dataset specific info;

Service Identification: general info + service specific info;

Reference System: geographic, temporal;

Extension: geographic, temporal, elevation;

Distribution: formats, URL for access resource;

Quality: Lignage, report, conformity;

Metametadata: info about metadata;

MIG Profile – Elements/ Classes

Each profile element/ class has:

Section: the section that element belongs;

ISO 19115 context: pseudo-path for element;

PT/ EN Name;

Type / Domain: type or class and domain like codelists;

Obligation / Multiplicity: regarding multiplicity, element or class could have [0,1,2...N] instances;

Definition / Comments: detail analysis and explanation ;

Justification: why element was included;

Examples;

XML example.

Element: discrete metadata elements

Classes: groups of elements that make sense together.

Type : a class that is used in different contexts.

Perfil MIG – Detailed Info

Provides detailed informations for:

- Designate the resources;
- Fill a resource date;
- What language code should be used for Portugal (cross reference other standards like ISO 639-2);
- Creation of metadata and resource identifiers;
- Local CRS;
- Coordinates for the majors geographical extents, e.g. Portugal Continental and islands of Azores and Madeira;

Etc.

MIG Profile – a tour

Reference Date

Spatial Resolution

Service Type

Resource Locator

Geographic and Vertical Extent

Metadata Identifier

Quality Report :

- Conformity
- Coerência topológica

MIG Profile - Updates

INSPIRE Maintenance and Implementation Framework (MIF)
Technical Metadata sub-group will review INSPIRE profile.
There are some **things to improve**.

New version of ISO standard 2014 (anyone?)

Yet MIG Profile includes metadata for interoperability, new
metadata elements from **INSPIRE thematic specifications**
should be included in **thematic profiles**.

New proposals:

URI schema for resource identifier

Resource and Metadata Identifier

Objectives:

- Identify and reference the same resource in all systems;
- Tackle the broken links problem for services and metadata.

Already have very stable identifier for metadata: a UUID like
457db001-33c8-4fde-8ffc-6f4f1a90b69d

A metadata file publish in SNIG could be referenced in
applications and systems by UUID:

<http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/rest/document?id=457db001-33c8-4fde-8ffc-6f4f1a90b69d>

<http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/catalog/search/resource/detailsPretty.page?uuid=457db001-33c8-4fde-8ffc-6f4f1a90b69d>

Resource and Metadata Identifier

URI Schema for resource identifier, based in metadata ID and igeo.pt domain:

<http://www.igeo.pt/id/{Metadata UUID}>

<http://www.igeo.pt/id/{Metadata UUID}/servico>

Permanent, uniform, stable for both datasets and services.

Transversal to all entities.

Could be resolved as link to SNIG metadata or service,
avoiding broken links.

Define resource identifier based in reusing metadata identifier makes sense because metadata are 1st level SDI implementation.

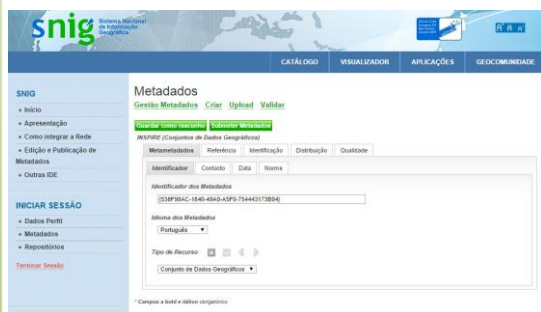
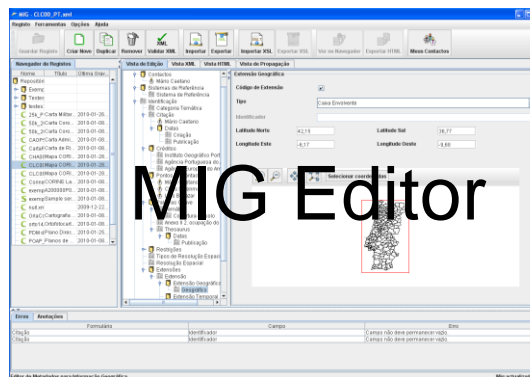
Thematic Profiles

Thematic Profile = MIG Profile + Specific metadata

- Look for specific metadata from other international/ european specs.
- **Keywords** and thematic thesauros.
- **Refine and reuse** existing elements, for example :
Free text elements → codelists.
 - INSPIRE profile change the domain of ISO 19119 free text element « Service Type » to codelist domain;
 - « Processo de homologação » described as a quality report.

Tool for production – Metadata editors

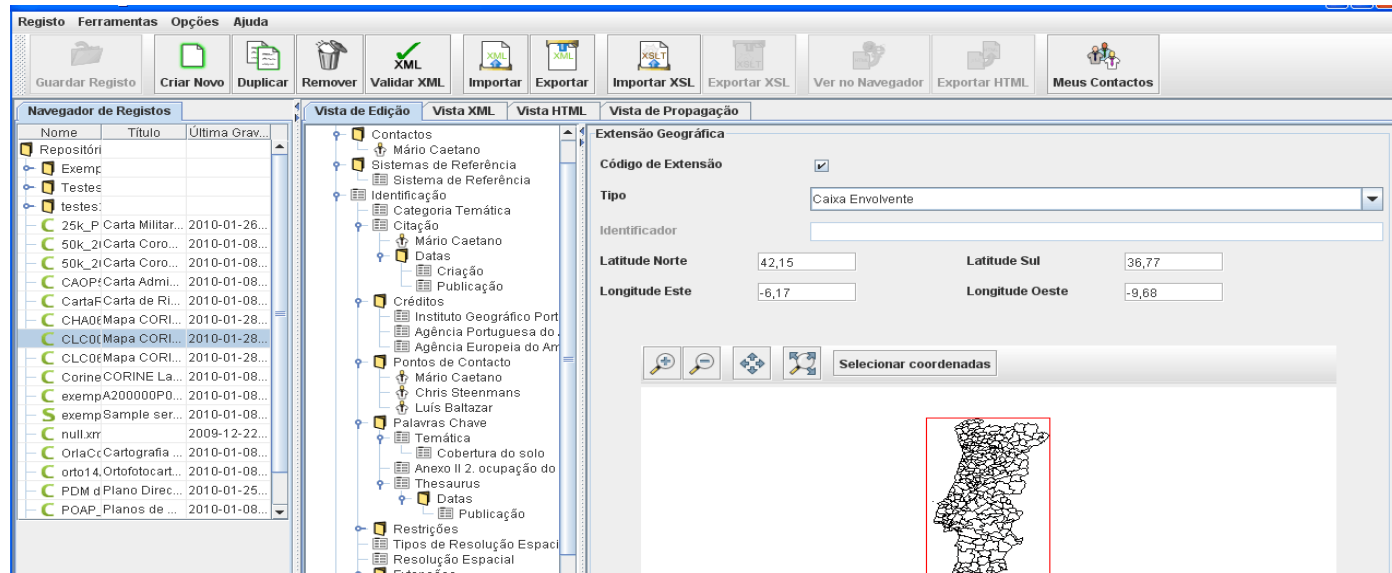
Portuguese
free
metadata
editors



SNIG
(online),
registered
metadata
managers

ISO standards
and INSPIRE

MIG Editor



Desktop editor for harmonised metadata production, metadata management, SNIG development and INSPIRE implementation.

First version 2005

Last version 3.1 – July 2010

Open source, multi-platform

<http://sourceforge.net/projects/migeditor>

Not in conformance
anymore with
MIG Profile

Gestor de Metadados dos Açores (GeMA)

GeMA - Gestor de Metadados dos Açores

INSPIRE AÇORES

GUARDAR COMO GRAVAR

Escolher Fonte de Metadados Geral Lista de Ficheiros: metadadosNovos X Ficheiro: CGP500K_Servico.xml X

Vista

- Itens Existentes no Ficheiro
- Itens Inválidos
- Itens Obrigatórios
- Todos

Secções

Validação Activa:

Erros existentes: 1

Tipo de Recurso * -

Serviço

Título do Recurso * -

Carta Geológica de Portugal à escala 1/500 000 (WMS)

Resumo do Recurso * -

Carta Geológica de Portugal à escala 1/500 000, constituída pelas folhas Norte e Sul.

Objetivo -

Visualização conjunta das folhas Norte e Sul da Carta Geológica de Portugal à escala 1/500

Referência Temporal *

Data de Publicação +

Data da Última Revisão +

Data de Criação -

12/1/2010 15

Azores SDI (IDEIA) Metadata Editor;

MIG Profile and INSPIRE ;

Last version 2.3.1 (publish May 2014) ;

Commitement to adapt to national level waiting for CO-SNIG approval.

SNIG Online Editor

The screenshot displays the SNIG Online Editor interface. At the top, there is a header with the SNIG logo and navigation tabs for 'CATÁLOGO' and 'VISUALIZADOR'. The main content area is titled 'Metadados' and includes links for 'Gestão Metadados', 'Criar', 'Upload', and 'Validar'. Below these are buttons for 'Guardar como rascunho' and 'Submeter Metadados'. The interface is structured for INSPIRE (Conjuntos de Dados Geográficos) and features several tabs: 'Metametadados', 'Referência', 'Identificação', 'Distribuição', and 'Qualidade'. The 'Identificação' tab is active, showing fields for 'Identificador dos Metadados' (with a value in brackets), 'Idioma dos Metadados' (set to Portuguese), and 'Tipo de Recurso' (set to Conjunto de Dados Geográficos). A sidebar on the left contains navigation links for 'SNIG' (Início, Apresentação, Como integrar a Rede, Edição e Publicação de Metadados, Outras IDE) and 'INICIAR SESSÃO' (Dados Perfil, Metadados, Repositórios, Terminar Sessão).

Updated online tool (June 2014) ;

Just INSPIRE profile (less elements than MIG) ;

User must be registered as SNIG metadata manager;

Metadata quality

Validation tools :

- INSPIRE metadata validator: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/>
- SNIG and MIG Editor : validation of XML structure using ISO 19139 XML schema

Overall metadata quality :

Most common problems :

- INSPIRE theme keyword ;
- Lack of INSPIRE conformity metadata ;
- Errors in access/ use restrictions metadata ;
- Invalid URL's.

Find resources - SNIG

The screenshot shows the SNIG catalog interface. The main heading is 'Hidrografia', updated on August 4, 2014. It lists several entities responsible for the data, including the Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., and various institutes. A specific record for 'Águas Costeiras' is highlighted, with a link to 'Abrir Pré-visualizar Detalhes Detalhes (Impr.) XML'.

CATÁLOGO

The screenshot displays the search interface with the following elements:

- Search Bar:** 'Palavra(s) a Pesquisar' with the input 'Sintra' and a 'Pesquisar' button.
- Navigation:** 'CATÁLOGO', 'NAVEGAR', and 'QUESTÕES' tabs.
- Search Criteria:**
 - Crítérios Alfanuméricos:** Includes options for 'Resultados de: Geoportal SNIG', 'TIPOFORMATO' (Serviços de Mapas), 'ESCALA' (1: to a:), and 'RESOLUÇÃO' (de: a:).
 - DATA DE REFERÊNCIA:** Radio buttons for 'Data Criação', 'Data Publicação', 'Data Revisão', and 'Extensão'.
 - Crítérios Geográficos:** Radio buttons for 'Qualquer', 'Intersectados pela extensão', and 'Contidos na extensão'.
- Map:** A map showing the search area around Sintra, with a red bounding box and a 'Pesquisar' button below it.
- Results:** A list of 110 records, with the first result being 'Aerogramas do Concelho de Sintra' (Aerogramas do Concelho de Sintra) with a 'Pesquisar' button next to it.

Indexed metadata records ;
Search the metadata catalog.

Expose and integrate metadata catalog with other apps and systems

Metadata services :

- OGC CSW ISO AP 2.0.2 :
 - HTTP GET and POST requests ;
 - ISO metadata response ;
 - CQL – Common Query Language ;
 - OGC specification.
- REST :
 - KVP GET requests ;
 - Internet formats response : KML, JSON, GeoJSON...
 - Simple integration with internet apps ;
 - API specification.

Metadata services - Examples

Exemplo REST :

<http://srvsnig.dgt.pt/geoportal/rest/find/document?searchText=Sintra&start=1&max=10&orderBy=apiso.CreationDate.desc&f=pjson&dojo.preventCache=141328139092>

Metadata services – Example CSW

REQUEST :

```
<csw:GetRecords xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2"
xmlns:apiso="http://www.opengis.net/cat/csw/apiso/1.0" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
service="CSW" version="2.0.2" maxRecords="50" startPosition="50" resultType="results"
outputFormat="application/xml" outputSchema="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2 http://schemas.opengis.net/csw/2.0.2/CSW-
discovery.xsd"><csw:Query typeNames="gmd:MD_Metadata"><csw:ElementSetName
typeNames="gmd:MD_Metadata">brief</csw:ElementSetName><csw:Constraint version="1.1.0"><ogc:Filter>
  <ogc:PropertyIsLike wildCard="%" singleChar="_" escapeChar="\ ">
  <ogc:PropertyName>Subject</ogc:PropertyName>
  <ogc:Literal>%"sistemas de referencia"%"</ogc:Literal>
</ogc:PropertyIsLike>
```

RESPONSE :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<csw:GetRecordsResponse
  xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2">
  <csw:SearchStatus timestamp="2014-10-
    10T17:18:57+01:00"/>
  <csw:SearchResults elementSet="brief" nextRecord="92"
    numberOfRecordsMatched="91"
    numberOfRecordsReturned="42"
    recordSchema="http://www.isotc211.org/2005/gmd">
```


Obrigado pela atenção!
DÚVIDAS ? *FEEDBACK* ?