



INSPIRE

Metadados e Serviços de Pesquisa

II Jornadas de Software Aberto para Informação Geográfica

Henrique Silva, hsilva@igeo.pt



Metadados e Serviços de Pesquisa

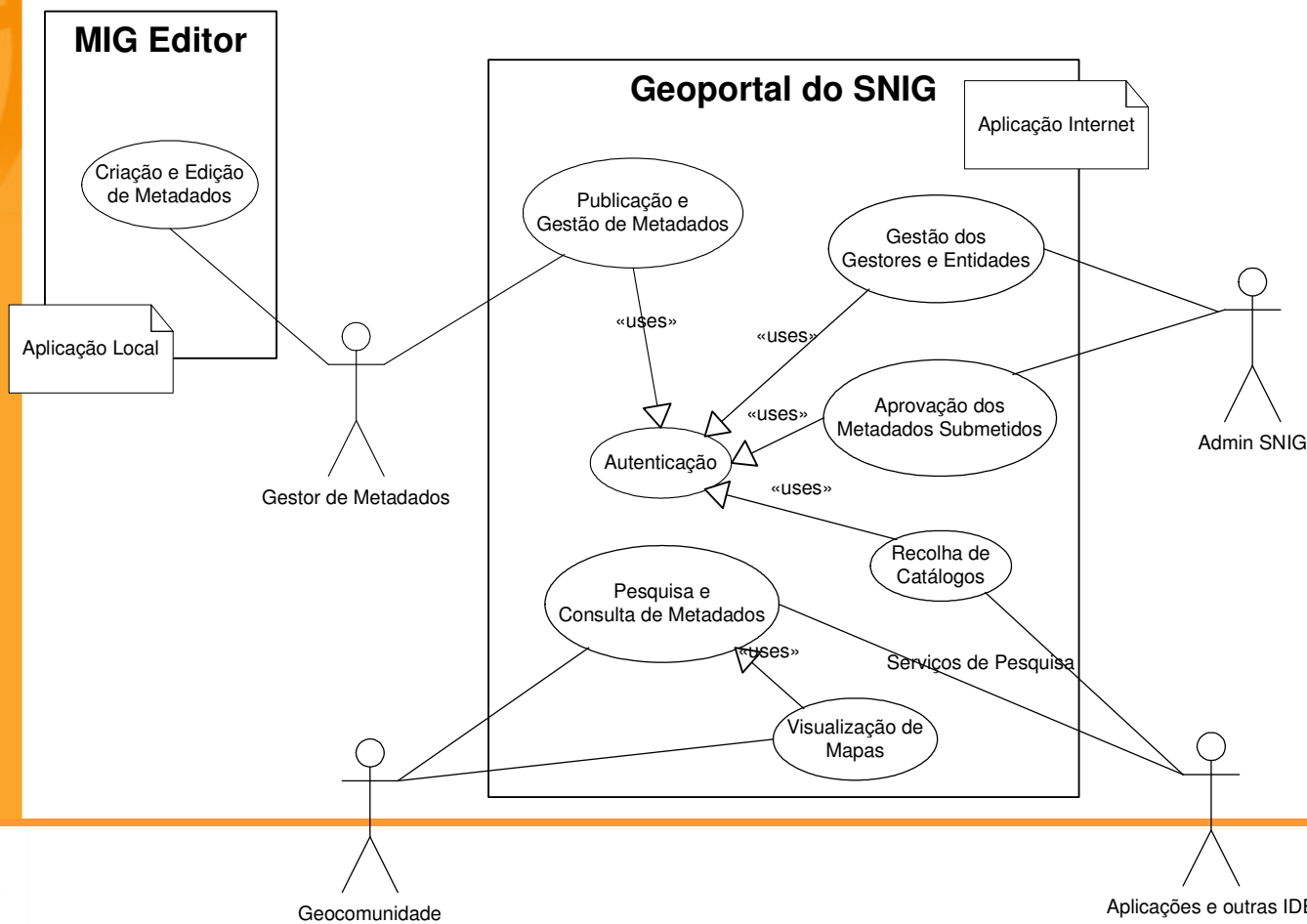
- Metadados são as informações que descrevem conjuntos e serviços de dados geográficos e que permitem pesquisá-los, inventariá-los e utilizá-los.”
- “Serviços de pesquisa, que permitam procurar conjuntos e serviços de dados geográficos com base no conteúdo dos correspondentes metadados e visualizar o conteúdo dos metadados”

Decreto-Lei n.º 180/2009



Metadados e Serviços de Pesquisa

Casos de Utilização da Infra-estrutura Nacional (SNIG)





Perfil Nacional de Metadados

Assegurar a correcta caracterização dos recursos geográficos e a sua harmonização com o SNIG e o INSPIRE.

O Perfil Nacional de Metadados é constituído por um conjunto de metadados de carácter obrigatório e outro de natureza opcional e complementar.

Inclui os elementos obrigatórios INSPIRE.

Baseado nas normas:

- **ISO 19115** Metadados para Conjuntos de Dados Geográficos (CDG)
- **ISO 19119** Metadados para Serviços de Dados Geográficos



Perfil Nacional de Metadados

A inclusão e obrigatoriedade dos metadados é justificada com a indicação das normas ou requisitos.

Exemplo:

Acesso Online

- ISO 19115 Core Metadata
- INSPIRE (Localizador do Recurso)
- Dublin Core: Identifier (URL)
- ISO 19119



Perfil Nacional de Metadados

Análise detalhada dos metadados, esclarecendo a sua utilização e aplicação, através de comentários e exemplos.

Disponível em

http://snig.igeo.pt/Portal/docs/PerfilMIG_WebHelp/index.htm

Perfil MIG
Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica, v1.1, 2009-02-02

Índice | Índice alfabético | Pesquisar | Glossário

- Introdução
- Definição do Perfil
- Descrição dos Elementos ou Entidades
- Implementação do Perfil
- Boas Práticas de Documentação
- Secções
 - Identificação
 - Identificação do CDG
 - Identificação do Serviço
 - Sistema de Referência
 - Extensão
 - Distribuição
 - Qualidade
 - Metametadados
- Entidades e Elementos do Perfil
 - Acesso Online
 - Acoplamento
 - Categoria Temática
 - Conformidade
 - Conjuntos de Dados Geográficos
 - Créditos
 - Data de Referência
 - Data dos Metadados
 - Designação da Norma e Perfil de M

Título

Secção (PT/ EN):	Identificação/ Identification
Contexto ISO 19115	MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.c
Nome (PT/ EN):	Título/ Title
Tipo/ Domínio:	Elemento/ Texto Livre
Obrigaçã/ Multiplicidade	Obrigatório/ 1
Definiçã/ Comentários:	Designação pela qual são conhecidos os recursos. O título deve permitir identificar o recurso com o qual pertence, o tema, área geográfica, nº da folha, data, etc. A ocorrência deste elemento é única, devendo ser utilizado em outros títulos para o recurso.



Perfil Nacional e Metadados INSPIRE

O Perfil Nacional de Metadados é baseado nas Normas ISO enquanto os metadados do INSPIRE (regulamento comunitário para os metadados) são mais genéricos, não respeitando especificamente uma norma. São baseados em várias normas, e.g., Dublin Core, ISO.

Isto origina **diferenças na terminologia**, mas não constitui um problema.

Perfil Nacional	Metadados INSPIRE
Nível Hierárquico	Tipo de Recurso
Data de Referência	Extensão Temporal
Acesso <i>Online</i>	Localizador do Recurso



Perfil Nacional e Metadados INSPIRE

O INSPIRE apresenta um documento técnico com o mapeamento entre os metadados ISO 19115/ 19119 e os metadados INSPIRE.



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in
Europe

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

Title	INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119
Creator	Drafting Team Metadata and European Commission Joint Research Centre
Creation date	2007-10-26
Date of last revision	2009-02-18
Subject	INSPIRE Implementing Rules for Metadata
Status	V. 1.1

A interoperabilidade entre os metadados nacionais e o INSPIRE é garantida através da inclusão dos metadados obrigatórios INSPIRE e a utilização da norma ISO 19139 para a codificação XML dos metadados.



Metadados INSPIRE

Tipo de Recurso

Classificação do tipo de recurso.

Elemento correspondente Perfil: Nível Hierárquico.

O INSPIRE apenas considera três tipos de recursos para este elemento no âmbito dos metadados:

- .Conjuntos de Dados Geográficos (CDG);**
- .Séries;**
- .Serviços.**

As outras categorias incluídas no “Nível Hierárquico” não serão considerados para INSPIRE, e.g. **Folha**.



Metadados INSPIRE

Palavras-chave

CDG ou Série: palavra-chave que descreva o tema de dados geográficos relevante, definido nos anexos I, II ou III da Directiva INSPIRE, conforme escrito no Thesaurus Geral Multilingue sobre Recursos Ambientais (GEMET), e.g. **Hidrografia**.

Serviço de dados geográficos: deve ser fornecida, pelo menos, uma palavra-chave da lista INSPIRE de classificação dos serviços de dados geográficos, e.g. **ServiçoDeAcessoAMapas**.



Metadados INSPIRE

Conformidade

As especificações de dados INSPIRE para os temas indicam um conjunto de testes de qualidade a aplicar. Os metadados devem reportar o resultado desses testes e a conformidade do recurso relativa a essas especificações.

Três graus de conformidade são estabelecidos:

- .Conforme;**
- .Não Conforme;**
- .Não Avaliado**

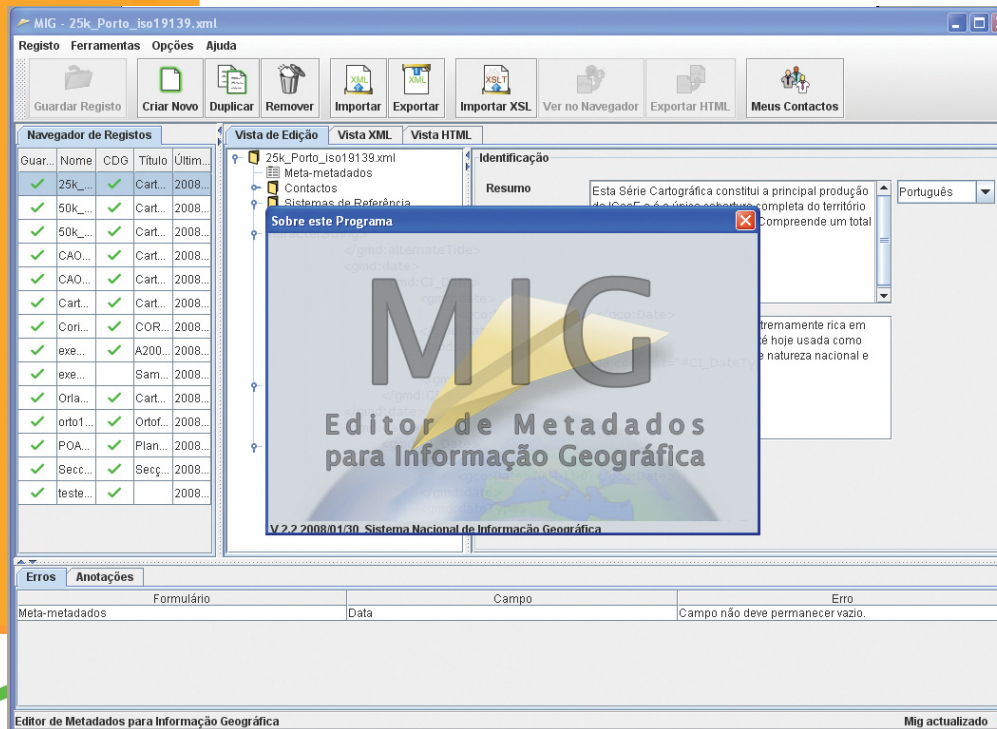
Os relatórios da secção da qualidade devem ser preenchidos, a menos que o recurso não tenha sido avaliado. Os testes de qualidade são os descritos nas normas ISO 19113/ 19114, e.g., completude, exactidão posicional, consistência lógica, etc.



Produção de Metadados

MIG Editor 2 (Fev 2007)

Aplicação multiplataforma em Java em código aberto, disponibilizado nos termos da licença GPL no *site* Sourceforge em <http://sourceforge.net/projects/migeditor/>.



- Produção de metadados para conjuntos de dados geográficos (CDG) e serviços

- Metadados em Português e Inglês

- Normas ISO 19115/ 19119/ 19139, Perfil MIG e requisitos INSPIRE



Produção de Metadados

MIG Editor 2

Produz documentos XML de metadados segundo a norma ISO 19139.

...

```
<gmd:CI_Citation>
  <gmd:title>
    <gco:CharacterString>Eixos de Via - Municipio de Loures</gco:CharacterString>
  </gmd:title>
</gmd:CI_Citation>
<gmd:date>
  <gmd:CI_Date>
    <gmd:date>
      <gco:Date>2009-07-28</gco:Date>
    </gmd:date>
    <gmd:dateType>
      <gmd:CI_DateTypeCode codeList="#CI_DateTypeCode"
codeListValue="revision">Revisão</gmd:CI_DateTypeCode>
    </gmd:dateType>
  </gmd:CI_Date>
</gmd:date>
```

...



Produção de Metadados

MIG Editor 3

Nova versão em preparação

- Melhor integração com os requisitos INSPIRE, e.g., listas controladas, elementos obrigatórios;
- Formulário para o Registo Nacional de Dados Geográficos;
- Ferramenta para definição da extensão geográfica;
- Ajuda dinâmica para preenchimento;
- Validação automática.

Data prevista para lançamento: Janeiro de 2010



Produção de Metadados

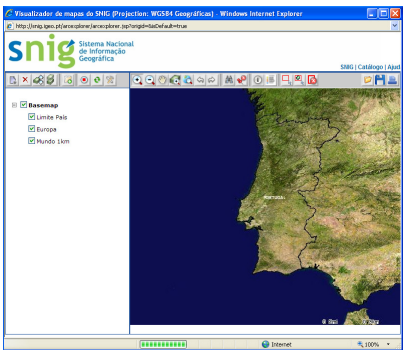
Outros Editores

- No Geoportal, podem ser criados metadados nas suas formas mais elementares através de formulários. Os formulários da nova versão do Geoportal estão otimizados para o INSPIRE.
- Outros editores podem ser utilizados, desde que respeitem a norma ISO 19139 e o Perfil Nacional de Metadados.
- Algumas orientações sobre a utilização de outros editores são dadas no **Manual de Publicação do SNIG**.



Serviços de Rede

IR for INSPIRE Network Services

Componentes	O quê	Como?
Serviços de Rede 	Os Estados-Membros devem estabelecer e explorar uma rede dos serviços , para os conjuntos e serviços de dados geográficos em relação aos quais tenham sido criados metadados nos termos da presente directiva.	<ul style="list-style-type: none">- Serviços de pesquisa;- Serviços de visualização;- Serviços de descarregamento;- Serviços de transformação;- Serviços de invocação de serviços de dados geográficos.



Serviços de Pesquisa

Basicamente, os serviços de pesquisa são serviços de Internet que permitem, de forma automática, outras aplicações externas pesquisar os catálogos de metadados.

Especificações consideradas pelo INSPIRE:

- **OGC Catalog Service for Web (CSW 2);**
- **REST.**

O Geoportal do SNIG implementa estas duas especificações. No caso do CSW, apenas a sua versão mais genérica, o CSW 2.02 Core.

A pesquisa do catálogo do SNIG deixa de estar limitada ao interface do Geoportal.



Serviços de Pesquisa

Interface de Pesquisa do Geoportal do SNIG



Serviços de Pesquisa

Aplicação Javascript/ AJAX Openlayers (demo)
via interface REST

Demo REST - Catálogo SNIG

Palavra-chave: plano

Depois de:

6 registos encontrados.

- Plano Director Municipal de Odivelas**
Mapa interativo com informação sobre o Plano Director Municipal em vigor da área do município de Odivelas.
[Abrir](#) [Pré-visualizar](#) [Detalhes XML](#)
- Planta de Síntese do Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobça-Mafra, à escala de 1:25000.**
O Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobça - Mafra, abrange uma faixa ao longo do litoral, a qual se designa por zona terrestre de protecção, cuja largura máxima é de 500m, contados a partir do limite da margem das águas do mar, ajustável sempre ...
[Abrir](#) [Pré-visualizar](#) [Detalhes XML](#)
- Planta de Condicionantes do Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobça-Mafra, à escala de 1:25000.**
O Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobça - Mafra, abrange uma faixa ao longo do litoral, a qual se designa por zona terrestre de protecção, cuja largura máxima é de 500m, contados a partir do limite da margem das águas do mar, ajustável sempre q...
[Abrir](#) [Pré-visualizar](#) [Detalhes XML](#)
- Plantas dos Planos de Praia do Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobça-Mafra, à escala de 1:2000 e 1:2500.**
O Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobça - Mafra, abrange uma faixa ao longo do litoral, a qual se designa por zona terrestre de protecção, cuja largura máxima é de 500m, contados a partir do limite da margem das águas do mar, ajustável sempre ...
[Abrir](#) [Pré-visualizar](#) [Detalhes XML](#)
- Cartografia Topográfica à escala 1:5000 - Município de Loures**
Carta Topográfica à escala 1:5 000, do Município de Loures, de 2000, multicolorada, adquirida no âmbito de aquisição do Plano Municipal de Intervenção na Floresta (PMIF).
[Abrir](#) [Pré-visualizar](#) [Detalhes XML](#)

Através deste protocolo REST, muito simples, é possível criar aplicações que utilizem o catálogo do SNIG, combinando-o com outros componentes e informação (*mashups* geográficos).

REST (*Representational State Transfer*)



Serviços de Pesquisa

Aplicação CatalogConnector (interface CSW)

Desenvolvida pelo Centro de Suporte de Dados Espaciais da Catalunha. Esta aplicação permite **pesquisar vários catálogos simultaneamente** utilizando o protocolo CSW, incluindo o catálogo do SNIG.

The screenshot shows the CatalogConnector web client interface. On the left, there is a search form with fields for 'AnyText', 'Title', 'Description', 'Subject', and 'Organization'. The 'AnyText' field contains the word 'Plano'. Below the search form is a map of Europe with a blue box highlighting a region in the Iberian Peninsula. Under the map, there are 'Projects' and 'Pagination parameters' sections. The 'Projects' section has a dropdown menu set to 'catalogues (by default)'. The 'Pagination parameters' section has 'startPosition' set to 1 and 'maxRecords' set to 10. Below these are 'Catalogs available:' checkboxes, with 'GPT93 (SNIG)' checked and circled in red. A 'Search' button is at the bottom of the search form.

The main content area shows search results for 'GPT93 (6)'. It lists six results, each with a title, a description, and a 'View metadata' link. The results are:

- PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE ODIVELAS**
DESCRIPTION: Mapa interactivo com informação sobre o Plano Director Municipal em vigor da área do município de Odivelas.
- PLANTA DE SÍNTESE DO PLANO DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA DE ALCOBAÇA-MAFRA, À ESCALA DE 1:25000.**
DESCRIPTION: O Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobaca - Mafra, abrange uma faixa ao longo do litoral, a qual se designa por zona terrestre de protecção, cuja largura máxima é de 500m, contados a partir do limite da margem das águas do mar, ajustável sempre que se justifique a margem, e uma faixa marítima de protecção que tem com limite inferior a batimétrica - 30.
- PLANTA DE CONDICIONANTES DO PLANO DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA DE ALCOBAÇA-MAFRA, À ESCALA DE 1:25000.**
DESCRIPTION: O Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobaca - Mafra, abrange uma faixa ao longo do litoral, a qual se designa por zona terrestre de protecção, cuja largura máxima é de 500m, contados a partir do limite da margem das águas do mar, ajustável sempre que se justifique a margem, e uma faixa marítima de protecção que tem com limite inferior a batimétrica - 30.
- PLANTAS DOS PLANOS DE PRAIA DO PLANO DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA DE ALCOBAÇA-MAFRA, À ESCALA DE 1:2000 E 1:2500.**
DESCRIPTION: O Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Alcobaca - Mafra, abrange uma faixa ao longo do litoral, a qual se designa por zona terrestre de protecção, cuja largura máxima é de 500m, contados a partir do limite da margem das águas do mar, ajustável sempre que se justifique a margem, e uma faixa marítima de protecção que tem com limite inferior a batimétrica - 30.
- CARTOGRAFIA TOPOGRÁFICA À ESCALA 1:5000 - MUNICIPIO DE LOURES**

Opensource

J2EE

CSW 2.02 Core

sn



INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS



Serviços de Pesquisa

O INSPIRE define um conjunto de metadados pesquisáveis:

- a) Autoridades públicas responsáveis pelo estabelecimento, gestão, manutenção e distribuição de conjuntos e serviços de dados geográficos;
- b) Classificação dos dados e serviços geográficos;
- c) Condições de acesso e utilização aplicáveis aos conjuntos e serviços de dados geográficos;
- d) Grau de conformidade com as disposições de execução referidas no n.º 1 do artigo 8.º;
- e) Localização geográfica;
- f) Palavras -chave;
- g) Qualidade e validade dos conjuntos ou dados geográficos.



Serviços de Pesquisa

...assim como um conjunto de metadados que devem retornar nas pesquisas.

A especificação **CSW 2 ISO Metadata Application Profile**, que possibilita tirar o máximo partido dos metadados ISO, é a especificação que, neste momento, melhor implementa os requisitos INSPIRE.

O INSPIRE, através do seu grupo INSPIRE-IOC-TF, prepara uma proposta de especificação a ser sujeita ao OGC, baseada na CSW 2 ISO Metadata AP, para completa implementação dos seus requisitos.



Gestores de Metadados

Calendário:

- 7 de Outubro de 2009: Registo dos Gestores de Metadados no Geoportal*;
- 3 de Dezembro de 2010: Publicação dos metadados relativos aos conjuntos de dados geográficos correspondentes às categorias temáticas enumeradas nos **anexos I e II** da Directiva;
- 3 de Dezembro de 2013: Publicação dos metadados relativos aos conjuntos de dados geográficos correspondentes às categorias temáticas enumeradas no **anexo III** da Directiva.

* **Nota:** o registo deve ser feito no novo geoportal através da criação de um utilizador. Os privilégios de gestão e publicação de metadados serão posteriormente atribuídos mediante solicitação.



Novo versão do Geoportal

O que é novo:

- Visual do Geoportal;
- Novo visualizador de geoserviços WMS (versão beta);
- **Arquitectura mais aberta:** CSW, REST (Catálogo), WFS-G (Gazetteer);
- Várias implementações do REST: *feeds* Georss e Atom, HTML e KML para os resultados das pesquisas -> **Maior integração com outros sistemas.**
- Integração com as redes sociais: Facebook, Twitter, etc.
- Criação de conteúdos simplificada através da ferramenta *open source* Joomla;
- Formulários para a criação de **metadados otimizados para o INSPIRE;**
- Novas formas de visualização dos metadados (detalhes, ficha completa).



Obrigado pela vossa atenção!

Henrique Silva, hsilva@igeo.pt