

Aplicação da Directiva INSPIRE em Portugal - Monitorização 2011

GEIRINHAS, João¹; GOMES, Ana Luisa²; FONSECA, Alexandra³; SANTOS,
Ana Sofia⁴; SILVA, Henrique⁵; JULIÃO, Rui Pedro⁶.

joao.geirinhas@igeo.pt; luisa.gomes@igeo.pt; afonseca@igeo.pt;
asantos@igeo.pt; hsilva@igeo.pt; rpj@igeo.p

Instituto Geográfico Português

Resumo

A Directiva INSPIRE pretende viabilizar a disponibilização de conjuntos de dados e serviços de dados geográficos de acordo com princípios e regras comuns, com o intuito de permitir a qualquer utilizador pesquisar, visualizar e aceder de um modo interoperável, a informação geográfica proveniente de diferentes Estados Membros (EM).

Neste contexto e com o intuito de acompanhar a aplicação e utilização das respectivas infra-estruturas de informação geográfica, os EM devem apresentar à Comissão Europeia (CE) dados de monitorização e relatórios sobre a aplicação da directiva. A fim de garantir uma abordagem coerente na monitorização e apresentação de relatórios, os EM devem estabelecer uma lista dos conjuntos de dados geográficos (CDG) correspondentes aos temas enumerados nos Anexos I, II e III da Directiva INSPIRE, bem como dos serviços de dados geográficos agrupados por tipo de serviço. A monitorização baseia-se num conjunto de indicadores calculados a partir de dados que caracterizam os CDG e serviços dessa lista. Todos os resultados da monitorização e os relatórios devem ser facultados ao público através da Internet.

O IGP é o Ponto de Contacto Nacional (PCN) para a Directiva INSPIRE pelo que é responsável por recolher os dados destinados à monitorização e apresentação de relatórios. Assim, o IGP deverá compilar e enviar anualmente à CE a lista dos conjuntos e serviços de dados geográficos e de três em três anos um relatório contendo informações actualizadas respeitando as disposições de execução da Directiva INSPIRE. Desta forma, as autoridades públicas devem

fornecer numa base regular a informação necessária para que o IGP possa descrever a situação do País.

Para a monitorização dos CDG e serviços de cada EM, a CE disponibilizou um modelo em folha de cálculo que pretende apoiar na recolha dos dados necessários ao cálculo dos indicadores e na apresentação dos resultados globais. Os indicadores traduzem informação relativa; i) aos metadados (existência, conformidade com o INSPIRE e acessibilidade através de serviços de pesquisa); ii) aos Conjuntos de Dados Geográficos (cobertura geográfica, conformidade com as especificações de dados INSPIRE e acessibilidade através de serviços de visualização e descarregamento) e iii) aos serviços de rede (utilização e conformidade com o INSPIRE).

Em Portugal, o primeiro processo de monitorização e elaboração de relatórios, concluído até 15 de Maio de 2010, resultou da conjugação de esforços do IGP (PCN INSPIRE) com um grupo de trabalho criado no âmbito da estrutura de coordenação estratégica do Sistema Nacional de Informação Geográfica (GT M&R CO-SNIG) e com a Rede de Pontos Focais INSPIRE (RPF INSPIRE) que reúne as instituições responsáveis pela produção dos CDG nacionais.

Este artigo descreve o processo de monitorização e elaboração de relatórios, referindo a metodologia adoptada em Portugal, apresentando os indicadores de monitorização obtidos e a situação do País reportada junto da CE no que concerne à aplicação da Directiva no País, bem como os principais problemas e necessidades de evolução futura.

Palavras-chave: Directiva INSPIRE, Portugal, Monitorização, Conjunto de Dados Geográficos, Serviços de Dados Geográficos

1. Introdução

A Directiva INSPIRE pretende viabilizar a disponibilização de conjuntos e serviços de dados geográficos de acordo com princípios e regras comuns, com o intuito de permitir a qualquer utilizador pesquisar, visualizar e aceder de um modo interoperável, a informação geográfica proveniente de diferentes EM [1].

A aplicação da directiva implica o cumprimento pelos Estados Membros de um conjunto de disposições de execução relativas às diferentes componentes das respectivas infra-estruturas de informação geográfica (e.g. metadados, CDG, serviços de dados geográficos, serviços de rede). A aplicação das disposições de

execução é feita de forma faseada de acordo com os prazos estipulados na directiva.

O acompanhamento da aplicação da directiva nos diferentes Estados Membros é uma tarefa essencial para que de uma forma sistemática seja possível monitorizar a evolução da aplicação da directiva no que toca às diferentes exigências que esta estabelece.

Por outro lado, a caracterização da situação de cada Estado Membro obtida através dos relatórios elaborados de três em três anos, permitirá perceber as especificidades de cada Estado Membro em termos de organização e coordenação, funcionamento e utilização das respectivas infra-estruturas, bem como no que se refere à dinâmica de partilha de dados geográficos entre Autoridades Públicas e aos custos e benefícios associados à implementação da directiva.

A monitorização e caracterização da situação de cada Estado Membro face à directiva INSPIRE poderá servir para identificar problemas e partilhar abordagens e soluções que no seu conjunto suportem a criação da Infra-estrutura Europeia de Informação Geográfica que se pretende venha a existir para apoio à definição e aplicação das políticas ambientais na Europa Comunitária.

2. Monitorização e relatórios: Obrigações dos Estados-Membros

Com o intuito de acompanhar a aplicação e utilização das respectivas infra-estruturas de informação geográfica, os Estados Membros (EM) devem apresentar à Comissão Europeia (CE) dados de monitorização (abordagem quantitativa) e relatórios (abordagem qualitativa) sobre a aplicação da Directiva INSPIRE. Os EM devem facultar os resultados desse acompanhamento à CE e ao público de forma permanente (Art.21º.1.), devendo efectuar anualmente a monitorização e enviar um relatório à Comissão, de três em três anos. Para a monitorização da aplicação e utilização das respectivas infra-estruturas de informação geográfica e para a apresentação de relatórios sobre a aplicação da Directiva INSPIRE, foram publicadas em Junho de 2009 disposições de execução pela CE (Decisão 2009/442/CE, de 5 de Junho) [2].

Para além das disposições de execução que estabelecem o que é exigido a cada EM, a CE disponibilizou também um documento de orientação técnica para a monitorização de indicadores (INSPIRE Monitoring Indicators – Guidelines Document. Version 5.0) [3], que explica como a informação deve ser recolhida e como implementar a monitorização e elaboração de relatórios. Nestas orientações

são descritos os procedimentos a usar no cálculo de indicadores e apesar de não ser disponibilizada uma ferramenta para a automatização da monitorização, é proposta uma forma dos EM recolherem a informação necessária, através uma folha de cálculo descrita naquele documento e disponibilizada no site do INSPIRE (Fig. 1). De acordo com as disposições de execução estabelecidas na Decisão 2009/442/CE, de 5 de Junho e a fim de garantir uma abordagem coerente na monitorização e apresentação de relatórios, os EM devem estabelecer uma lista dos conjuntos e serviços de dados geográficos (CSDG) correspondentes aos Temas enumerados nos Anexos I, II e III da Directiva INSPIRE, agrupados por Tema e por Anexo, bem como dos serviços de rede, agrupados por tipo de serviço. Também de acordo com a referida Decisão [2]:

A monitorização baseia-se num conjunto de indicadores calculados a partir dos CDG e serviços identificados para cada Tema dos Anexos e dos dados que os caracterizam. Esses indicadores traduzem informação relativa aos metadados, aos conjuntos e serviços de dados geográficos e aos serviços de rede, relativamente à sua existência, conformidade com o INSPIRE e acessibilidade através de serviços, bem como, a utilização dos serviços de rede e a sua conformidade com as respectivas disposições de execução INSPIRE. Para cada um destes itens é definido um indicador geral subdividido em vários sub-indicadores. Os indicadores e suas formas de obtenção estão descritos, de forma resumida, na Tabela 1.

Tabela 1: Indicadores para a monitorização dos CDG e Serviços.

Existência de metadados	
<p>Mdi1 – quantifica a existência de metadados para os conjuntos e serviços de dados geográficos</p> <p>Mdi1 = Mdi1.1 + Mdi1.2 + Mdi1.3 + Mdi1.4</p>	<p>Mdi1.x = existência de CDG e serviços com metadados / total dos CDG e serviços</p> <p>Mdi1.1– Anexo I Mdi1.2 – Anexo II Mdi1.3 – Anexo III Mdi1.4 – Serviços de dados geográficos</p>
Conformidade dos metadados	
<p>Mdi2 – quantifica a conformidade dos metadados para os conjuntos e serviços de dados geográficos.</p> <p>Mdi2 = Mdi2.1 + Mdi2.2 + Mdi2.3 + Mdi2.4</p>	<p>Mdi2.x = CDG e serviços com metadados em conformidade / total dos CDG e serviços</p> <p>Mdi2.1 – Anexo I Mdi2.2 – Anexo II Mdi2.3 – Anexo III Mdi2.4 – Serviços de dados geográficos</p>
Cobertura Geográfica dos CDG	
<p>Dsi1 – quantifica o grau de cobertura do território pelos conjuntos de dados geográficos (CDG).</p> <p>Dsi1 = Dsi1.1 + Dsi1.2 + Dsi1.3</p>	<p>Dsi1.x = soma das superfícies reais cobertas por todos os CDG / soma das superfícies relevantes para todos os CDG.</p> <p>Dsi1.1– Anexo I Dsi1.2– Anexo II Dsi1.3– Anexo III</p>
Conformidade dos CDG	
<p>Dsi2 – quantifica a conformidade dos CDG</p>	<p>Dsi2.x = CDG (incluindo metadados) em</p>

(incluindo os metadados) com as disposições de execução da Directiva. Dsi2 = Dsi2.1 + Dsi2.2 + Dsi2.3	conformidade / total de CDG Dsi2.1 – Anexo I Dsi2.2 – Anexo II Dsi2.3 – Anexo III
Acessibilidade dos metadados através dos serviços de pesquisa	
Nsi1 – quantifica os CDG e os serviços com metadados acessíveis através dos serviços de pesquisa . Nsi1 = Nsi1.1 + Nsi1.2	Nsi1.x = CDG e serviços com metadados acessíveis / total dos CDG e serviços Nsi1.1 – CDG Nsi1.2 – Serviços
Acessibilidade dos CDG através dos serviços de visualização e de descarregamento de dados	
Nsi2 – quantifica os CDG com informação geográfica acessível através dos serviços de visualização e/ou através dos serviços de descarregamento . Nsi2 = Nsi2.1 + Nsi2.2 + Nsi2.3	Nsi2.x = CDG acessíveis através de serviços / total dos CDG Nsi2.1 – Serviços de visualização Nsi2.2 – Serviços de descarregamento Nsi3.3 – Serviços de visualização e de descarregamento
Utilização dos serviços de rede	
Nsi3 – quantifica a utilização de todos os serviços de rede. Nsi3 = Nsi3.1 + Nsi3.2 + Nsi3.3 + Nsi3.4 + Nsi3.5	Nsi3.x = número anual de pedidos para os serviços de rede / total dos serviços Nsi3.1 – serviços de pesquisa Nsi3.2 – Serviços de visualização Nsi3.3 – Serviços de descarregamento Nsi3.4 – Serviços de transformação Nsi3.5 – Serviços de invocação
Conformidade dos serviços de rede	
Nsi4 – quantifica a conformidade de todos os serviços de rede com as disposições de execução da Directiva. Nsi4 = Nsi4.1 + Nsi4.2 + Nsi4.3 + Nsi4.4 + Nsi4.5	Nsi4.x = serviços em conformidade / total serviços Nsi4.1 – Serviços de pesquisa Nsi4.2 – Serviços de visualização Nsi4.3 – Serviços de descarregamento Nsi4.4 – Serviços de transformação Nsi4.5 – Serviços de invocação

Para a monitorização dos CDG e serviços de cada Estado Membro, a CE disponibilizou um Modelo em folha de cálculo para apoiar na recolha dos dados necessários ao cálculo dos indicadores e à apresentação dos resultados globais (Figura 1). Para além de organizar a informação a recolher, este modelo facilita a sua consulta e fornece um modo automático de cálculo dos indicadores gerais e específicos.

Member State: PT	Indicator set	Indicator	Metadata		Data Sets				Services				
			Enacted	Compliant	Enacted	Compliant	MD Access	DS Access	Use	Compliant			
		Indicator Name	MDI1	MDI2	DSI1	DSI2	NSI1	NSI2	NSI3	NSI4			
		Indicator Value	68%	69%	85%	0%	0%	51%	19%	0	0%		
		Numerator	324	295	51,517,671	0	240	61	0	0	0		
		Denominator	478	478	53,539,100	430	478	430	0	0	0		
Spatial Data Sets													
		Subind. Name						NSI1.1					
		Subind. Value						59%					
		Numerator						218					
		Denominator						430					
		Annex I	MDI1.1	MDI2.1	DSI1.1	DSI2.1							
		Subind. Value	67%	68%	88%	0%							
		Numerator	122	109	13,899,888	0							
		Denominator	182	156	13,897,440	192							
		Annex II	MDI1.2	MDI2.2	DSI1.2	DSI2.2							
		Subind. Name											
		Subind. Value	73%	85%	96%	0%							
		Numerator	49	28	3,134,491	0							
		Denominator	63	63	6,415,993	63							
		Annex III	MDI1.3	MDI2.3	DSI1.3	DSI2.3							
		Subind. Name											
		Subind. Value	67%	65%	85%	0%							
		Numerator	120	98	31,763,126	0							
		Denominator	180	190	33,365,740	180							
Spatial Data Services													
		Subind. Name	MDI1.4	MDI2.4			NSI1.2		NSI3	NSI4			
		Subind. Value	65%	65%			58%		0	0%			
		Numerator	28	28			23		0	0			
		Denominator	43	43			40		0	0			

Figura 1. Folha de cálculo dos indicadores de monitorização

3. Monitorização e relatórios em Portugal: Metodologia

O IGP é o Ponto de Contacto Nacional (PCN) para a Directiva INSPIRE pelo que é responsável por recolher os dados destinados à monitorização e apresentação de relatórios. Enquanto PCN, o IGP deverá compilar e enviar anualmente à CE a lista dos conjuntos de dados geográficos (CDG) e de três em três anos elaborar um relatório contendo informações actualizadas e de acordo com as disposições de execução da Directiva INSPIRE. As autoridades públicas, por seu turno, devem fornecer numa base regular a informação necessária para que o IGP possa descrever a situação do País.

O IGP é também o coordenador da Infra-estrutura de Dados Espaciais (IDE) nacional, o Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG), o qual tem por objectivo proporcionar, a partir dos vários pontos de acesso, a possibilidade de pesquisar, visualizar e explorar a informação geográfica sobre o território nacional. O SNIG criado em 1990, através do Decreto-Lei n.º 53/90 de 13 de Fevereiro, tendo sido a primeira IDE desenvolvida na Europa e a primeira a ser disponibilizada na Internet, em 1995 [4] [5]. Apesar de ter sido criada há 20 anos, esta infra-estrutura acompanhou os desenvolvimentos ocorridos no domínio das IDE, tendo mais recentemente, sofrido um processo de revisão organizacional, tecnológica e de conteúdos que reflectem as imposições da Directiva INSPIRE, que foi transposta para a lei nacional em 2009, pelo Decreto-Lei n.º 180/2009, de 7 de Agosto [6] [7].

Nesse diploma foi criado o Conselho Orientador do SNIG (CO-SNIG) um órgão de âmbito nacional, presidido pelo IGP, que assegura a coordenação estratégica do SNIG, bem como a aplicação da Directiva INSPIRE [6].

Enquanto PCN, o IGP usufruiu da existência da Rede do SNIG para a disseminação da Directiva INSPIRE. Partindo das instituições presentes no SNIG, o IGP criou em 2005 uma Rede de Gestores de Metadados e em 2007 a Rede de Pontos de Focais INSPIRE (RPF INSPIRE) reunindo os pontos de contacto das instituições públicas formalmente responsáveis pela produção de conjuntos de dados geográficos e serviços nacionais enquadrados nos temas enumerados nos Anexos da Directiva INSPIRE [8].

No IGP, existe na Direcção de Serviços de Investigação e Gestão da Informação Geográfica (DSIGIG) um grupo de trabalho (GT INSPIRE) que apoia o IGP no seu papel de coordenador do SNIG e de PCN INSPIRE suportando em termos técnicos e organizacionais a implementação da Directiva em Portugal.

Especificamente no âmbito do processo de monitorização e reporte da implementação da Directiva em Portugal, o IGP conta com o apoio do Grupo de Trabalho para a Monitorização e Relatórios do Conselho de Orientação do Sistema Nacional de Informação Geográfica (GT M&R CO-SNIG), um grupo criado pelo CO-SNIG para apoiar o PCN INSPIRE.

No segundo ano de implementação da Directiva INSPIRE apenas é exigido aos EM a monitorização dessa implementação já que a entrega do relatório é trienal. O processo de monitorização de 2011 começou por uma actualização das fichas de instituição, temas e assuntos, criadas no âmbito do estudo “Análise dos temas dos Anexos da Directiva INSPIRE e das Autoridades Públicas responsáveis pelos Conjuntos de Dados Geográficos de cada Tema”, realizado aquando da Monitorização de 2010 para caracterizar os temas dos Anexos da Directiva INSPIRE e as Autoridades Públicas formalmente responsáveis pelos Conjuntos de Dados Geográficos de cada Tema [9].

Para a introdução da informação necessária à criação da lista dos CDG e serviços e ao cálculo dos indicadores, o IGP desenvolveu um conjunto de formulários disponíveis na Internet, que foram utilizados pelas instituições públicas com responsabilidades sobre os CDG e serviços de cada Tema (Figura 2). Actualmente, esta aplicação permite a geração automática de relatórios, utilizando o *Business Intelligence and Reporting Tools* (BIRT) assim como a validação automática dos metadados publicados na IDE (SNIG).



Figura 2. Conjuntos e Serviços de Dados Geográficos no formulário on-line

O GT M&R CO-SNIG analisou a informação recebida e aprovou diversas recomendações no sentido de serem cumpridas as obrigações do País em termos de monitorização da aplicação da Directiva.

Uma vez finalizada a lista de CDG e serviços nacionais, o IGP procedeu ao cálculo dos indicadores de monitorização e submeteu-os para análise e aprovação do CO-SNIG. A folha de cálculo final aprovada pelo CO-SNIG a 5 de Maio foi submetida à C.E. dentro do prazo previsto na Directiva ou seja, até 15 Maio.

A Figura 3 sintetiza os passos da metodologia aplicada em Portugal ao processo de monitorização dos CDG e serviços, em 2011.

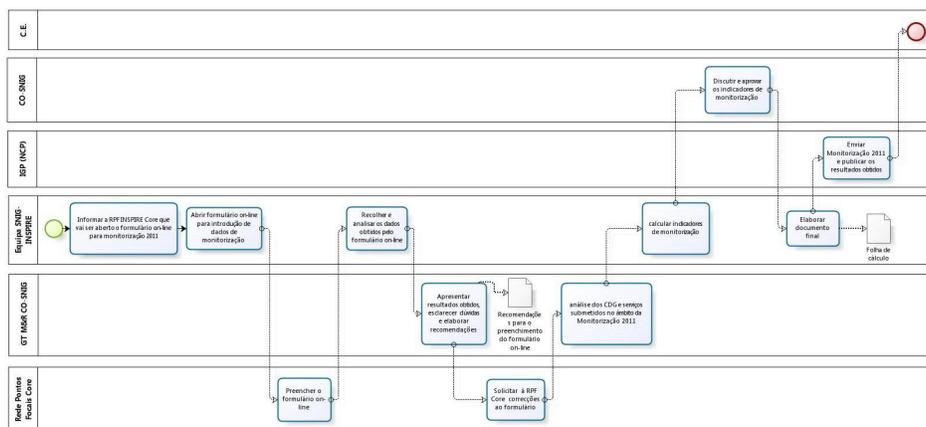


Figura 3. Metodologia aplicada em Portugal ao processo de monitorização

4. Monitorização dos CDG e Serviços: Resultados obtidos em Portugal

Para a monitorização reportada em 2011, foi solicitado às instituições que constituem a RPF INSPIRE CORE o preenchimento do formulário on-line (Figura 2) para identificação dos CDG e Serviços da sua responsabilidade, associados aos Temas dos Anexos da Directiva e sua caracterização em termos de existência e conformidade dos metadados, cobertura e conformidade dos CDG e existência e utilização de serviços de rede.

Anexo	Tema	CDG	Anexo	Tema	CDG
I	1. Coordinate reference systems	36	I	1. Coordinate reference systems	38
I	2. Geographical grid systems	16	I	2. Geographical grid systems	17
I	3. Geographical names	19	I	3. Geographical names	21
I	4. Administrative units	14	I	4. Administrative units	14
I	5. Adresses	1	I	5. Adresses	2
I	6. Cadastral parcels	3	I	6. Cadastral parcels	8
I	7. Transport networks	18	I	7. Transport networks	27
I	8. Hydrography	53	I	8. Hydrography	50
I	9. Protected sites	22	I	9. Protected sites	81
A I	Total	182	A I	Total	258
II	1. Elevation	17	II	1. Elevation	27
II	2. Land cover	15	II	2. Land cover	27
II	3. Orthoimaginery	9	II	3. Orthoimaginery	16
II	4. Geology	22	II	4. Geology	47
A II	Total	63	A II	Total	117
III	1. Statistical units	5	III	1. Statistical units	3
III	2. Buildings	14	III	2. Buildings	14
III	3. Soil	2	III	3. Soil	5
III	4. Land use	9	III	4. Land use	79
III	5. Human health and safety	0	III	5. Human health and safety	8
III	6. Utility and governmental services	18	III	6. Utility and governmental services	33
III	7. Environmental monitoring facilities	18	III	7. Environmental monitoring facilities	15
III	8. Production and industrial facilities	2	III	8. Production and industrial facilities	3
III	9. Agricultural and aquaculture facilities	3	III	9. Agricultural and aquaculture facilities	2
III	10. Population distribution – demography	1	III	10. Population distribution – demography	1
III	11. Area management/restriction/regulation	61	III	11. Area management/restriction/regulation	30
III	12. Natural risk zones	10	III	12. Natural risk zones	8
III	13. Atmospheric conditions	0	III	13. Atmospheric conditions	106
III	14. Meteorological geographical features	2	III	14. Meteorological geographical features	1
III	15. Oceanographic geographical features	12	III	15. Oceanographic geographical features	12
III	16. Sea regions	11	III	16. Sea regions	12
III	17. Bio-geographical regions	1	III	17. Bio-geographical regions	1
III	18. Habitats and biotopes	1	III	18. Habitats and biotopes	1
III	19. Species distribution	6	III	19. Species distribution	5
III	20. Energy resources	3	III	20. Energy resources	3
III	21. Mineral resources	11	III	21. Mineral resources	11
A III	Total	190	A III	Total	353
CDG	Total (Ano 2010)	435	CDG	Total (Ano 2011)	728

Figura 4. CDG agrupados pelos Temas INSPIRE: monitorização de 2010 e 2011

A Figura 4 apresenta os CDG provenientes dos formulários, incluídos nas listas reportadas em 2010 e 2011, agrupados pelos Temas INSPIRE. De salientar o significativo aumento no número total de CDG reportados entre 2010 e 2011. Em ambas as listas verifica-se uma distribuição muito desigual dos CDG pelos Temas INSPIRE.

Em 2010, registou-se a existência de dois Temas vazios, situação que foi alterada em 2011, uma vez que Portugal não apresenta Temas sem CDG.

Após introdução dos dados na Folha de Cálculo disponibilizada pela CE (Figura 1), obtiveram-se os indicadores de monitorização INSPIRE para Portugal, que se apresentam nas Figuras 5, 6, 7, 8 e 9.

CDG	Total		Anexo I		Anexo II		Anexo III	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Número de CDG	435	728	182	258	63	117	190	353
Cobertura	96%	98%	98%	98%	96%	99%	95%	97%
Existência de Metadados	68%	93%	67%	100%	73%	100%	67%	87%
Conformidade dos Metadados	53%	91%	58%	100%	46%	100%	52%	82%

Figura 5. Indicadores obtidos para os CDG de Portugal identificados para os Temas dos Anexos da Directiva INSPIRE

Os resultados indicam que, entre 2010 e 2011, o número de CDG quase duplicou. Relativamente à abrangência territorial dos CDG, verifica-se que o grau de cobertura é quase total (98%). Os restantes indicadores relativos aos metadados do CDG, traduzem que 93% dos CDG têm metadados e que 91% possuem metadados em conformidade com a Directiva INSPIRE. O significativo aumento deste indicador (de 53% para 91%) resulta da obrigatoriedade, por parte da Directiva, em dispor dos metadados relativos aos CDG dos Anexos I e II em conformidade com as disposições de execução, obrigação que Portugal cumpriu atempadamente (ver Figura 5).

Relativamente à distribuição dos CDG pelos Anexos da Directiva INSPIRE, em 2010, os Anexos I e II incluem um número idêntico de CDG e o Anexo III contribui com cerca de metade. Em 2011, verifica-se um aumento relativo do Anexo II em relação aos restantes (Figura 6).

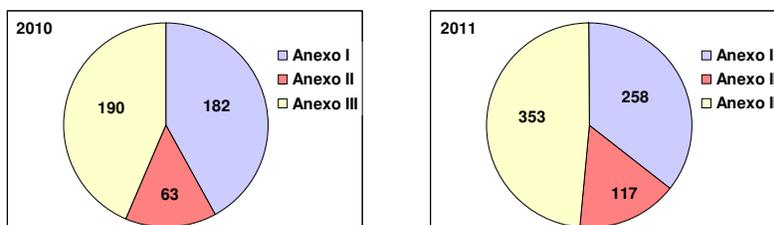


Figura 6. Portugal: Distribuição dos CDG por Anexo

No que se refere aos CDG para os quais existem serviços de pesquisa, em 2011, 76% dos CDG podem ser pesquisáveis através de dois serviços de pesquisa (SNIG e INAG), um nacional e outro temático.

De acordo com as indicações da CE para a monitorização, foram considerados como serviços de visualização e como serviços de descarregamento de dados geográficos, os *Geo WebServices* e as aplicações de *webmapping* que permitem a visualização e por vezes o descarregamento dos CDG. Segundo os dados da monitorização, entre 2010 e 2011, o número de Serviços de visualização triplicou e o número de Serviços de descarregamento quase duplicou (Figura 7, 8 e 9).

Tipo de Serviços	2010	2011
Serviços de Pesquisa	2	2
Serviços de Visualização	34	115
Serv. de Descarregamento	7	11

Figura 7. Distribuição por tipo de serviço

Serviços	2010	2011
Número de Serviços	43	128
Existência de Metadados	65%	98%
Conformidade dos Metadados	65%	98%
Metadados com pesquisa	58%	98%

Figura 8. Indicadores obtidos para os Serviços por tipo de serviço

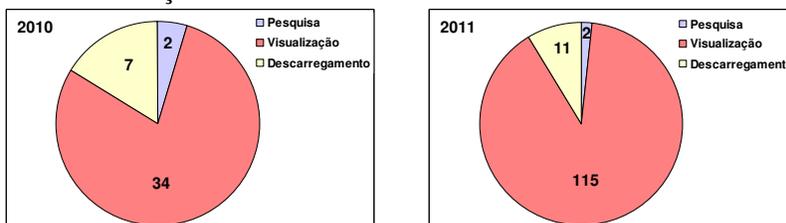


Figura 9. Portugal: Distribuição dos Serviços por tipo

Comparando os resultados nacionais, em 2010, com a panorâmica global dos países da CE, para a qual contribuíram 20 dos 27 países, verifica-se que Portugal foi o segundo País a reportar o maior número de CDG (Figura 10).

Datasets				Services						
I	II	III	Total	Discovery	View	Download	Transf.	Invoke	Other	Total
122	42	132	296							0
98	41	96	235	2	27	1	1	0	7	38
0	0	281	281	0	0	0	0	0	0	0
49	9	5	63	2	21	4	1	1	1	30
23	4	21	48	5	18	25	3	1	1	53
17	9	13	39	0	17	4	1	1	0	23
1375	653	684	2712	24	154	43	3	4	12	240
29	27	66	122	4	12	5	0	0	10	31
71	48	312	431	6	184	21	0	0	2	213
54	18	34	106	9	18	5	1	1	3	37
38	23	39	100	0	0	0	0	0	0	0
45	15	41	101	3	57	25	2	0	0	87
241	0	0	241	1	48	36	0	0	0	85
12	16	27	55	5	1	1	2	0	0	12
PT	182	63	190	435	3	34	7	0	0	44
72	39	109	220	5	28	10	0	0	0	43
33	24	116	173	1	32	8	0	0	0	41
33	5	39	77	2	5	2	0	0	0	9
29	57	13	99	7	12	2	0	0	0	21
130	32	136	298	0	0	0	0	0	0	0
2653	1123	2354	6130	79	671	199	14	8	36	1007

Figura 10. Resultados obtidos na Monitorização dos EM da CE em 2010 [10]

Dos resultados apresentados verifica-se que Portugal terá que investir no aumento da disponibilização de serviços, preferencialmente de *Geo WebServices*.

5. Conclusões

Este artigo descreve o processo de monitorização adoptado em Portugal, apresentando os indicadores de monitorização obtidos e a situação do País reportada junto da CE no que concerne à aplicação da Directiva INSPIRE no País.

Este processo resultou da conjugação de esforços do IGP (PCN INSPIRE) por via de um Grupo de Trabalho de apoio à aplicação da Directiva (GT INSPIRE) com um grupo de trabalho criado no âmbito da estrutura de coordenação do SNIG (GT M&R CO-SNIG) e com a Rede de Pontos Focais INSPIRE (RPF INSPIRE) que reúne as instituições responsáveis pela produção dos CDG nacionais.

Em 2010, Portugal foi o segundo País com maior número de CDG identificados, sendo que em 2011 este número quase duplicou. Tal facto poderá indicar que se registou um bom envolvimento das instituições nacionais com responsabilidades na produção de CDG, como resultado da interacção entre o PCN, o GT M&R CO-SNIG e a RPF INSPIRE.

Considera-se que a actividade de monitorização poderá vir a ser bastante facilitada através da utilização da informação contida nos metadados. A adopção de

procedimentos automatizados baseados na informação contida nos metadados, facilitará certamente o processo de monitorização.

Agradecimentos

Os autores agradecem o envolvimento dos elementos do GT M&R CO-SNIG e de todas as instituições da Rede de Pontos Focais (CORE) que contribuíram com o seu esforço na identificação e caracterização dos CDG e serviços da sua responsabilidade.

Referências

- [1] Jornal Oficial da União Europeia, Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Março de 2007, que estabelece uma infra-estrutura de informação geográfica na Comunidade Europeia (Inspire), <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:PT:PDF>.
- [2] Jornal Oficial da União Europeia, Decisão da Comissão de 5 de Junho de 2009 que estabelece as disposições de execução da Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho em matéria de monitorização e apresentação de relatórios [notificada com o número C(2009) 4199] (Texto relevante para efeitos do EEE) (2009/442/CE) (EN).
- [3] Eurostat: INSPIRE Monitoring Indicators – Guidelines Document. Version 5.0. Monitoring and Reporting Drafting Team and European Commission (2009).
- [4] Henriques, R.G., Fonseca, A., Gouveia, C.: Sistema Nacional de Informação Geográfica, In: Forum SNIG, vol. 5, pp. 35 – 39, Lisboa (1999).
- [5] Masser, I.: All shapes and sizes: the first generation of national spatial data infrastructures, International Journal of Geographical Information Science, Vol. 13, Issue 1, pp 67 – 84 (1999).
- [6] Decreto-Lei nº180/2009 de 7 de Agosto. Diploma que procede à revisão do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva INSPIRE - que estabelece uma Infra-Estrutura de Informação Geográfica na Comunidade Europeia.
- [7] Julião, R. P., Bonnet, A., Silva, H., Furtado, D., Rizzonne, A. S., Marrecas, P., Silva, A. J.: Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) – Infra-estrutura de Dados Espaciais Portuguesa, 5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia, Maputo, Moçambique, 2-4 de Setembro de 2008.
- [8] Relatório INSPIRE Estado Membro: Portugal, 2010, http://snig.igeo.pt/Inspire/documentos/relatorioINSPIRE/RelatorioINSPIREPortugal_2010.pdf.

- [9] Santos, A., 2010, Análise dos temas dos Anexos da Directiva INSPIRE e das Autoridades Públicas responsáveis pelos Conjuntos de Dados Geográficos de cada Tema, Grupo de Trabalho GT INSPIRE- DSIGIG, IGP, 5-02-2010.
- [10] Rizzi, D.: Towards the implementation of INSPIRE, INSPIRE CONFERENCE, Poland, June 2010.