

Indicadores de monitorização da implementação da Diretiva INSPIRE em Portugal



Ana Luisa Gomes

Dezembro, 2015





Índice

Sumário Executivo	1
1 Diretiva INSPIRE: Enquadramento	5
2 Metodologia aplicada em Portugal ao processo de monitorização INSPIRE.....	11
2.1 Rede Pontos Focais INSPIRE Core.....	11
2.2 Formulário Monitorização INSPIRE.....	13
2.3 Grupo de Trabalho de Monitorização e Reporte: GT M&R CO-SNIG.....	13
3 Monitorização INSPIRE: resultados (2009 – 2014).....	17
3.1 CDG, Metadados e Serviços	17
3.2 Indicadores INSPIRE.....	19
4 Indicadores de Monitorização INSPIRE por Instituição (maio 2014)	23
5 Considerações finais	27
Agradecimentos.....	29
Bibliografia	31



Sumário Executivo

Este relatório apresenta os resultados e os indicadores gerais de monitorização da implementação da Diretiva INSPIRE em Portugal, desde o primeiro ano de reporte.

Portugal e os restantes Estados Membros (EM) devem apresentar anualmente à Comissão Europeia dados para o cálculo dos indicadores de monitorização (abordagem quantitativa) e, de três em três anos, relatórios (abordagem qualitativa) sobre a aplicação da Diretiva INSPIRE. A Direção-Geral do Território como Ponto de Contacto Nacional (PCN) para a Diretiva INSPIRE é a entidade responsável pela monitorização da sua implementação.

A monitorização incide sobre os conjuntos de dados geográficos (CDG) da responsabilidade das instituições públicas dos EM, maioritariamente a nível nacional, referentes a um conjunto de temas distribuídos pelos três Anexos da Diretiva INSPIRE, que abrangem dados espaciais de natureza transectorial e dados espaciais específicos do setor ambiental.

Os indicadores de monitorização INSPIRE, calculados a partir dos conjuntos e serviços de dados geográficos, traduzem a sua existência, acessibilidade através de serviços e conformidade com a Diretiva INSPIRE, e ainda quantificam a utilização dos serviços de rede.

A calendarização da implementação da Diretiva INSPIRE está definida de forma faseada, com prazos diferenciados para os metadados, CDG e serviços de rede. Destacamos que, no final de 2014: 1) todos os conjuntos e serviços de dados geográficos deveriam ter metadados em conformidade e acessíveis através de serviços de pesquisa; 2) todos os CDG deveriam estar disponíveis para pesquisa, visualização e descarregamento no Geoportal INSPIRE, em Portugal através do SNIG; 3) os novos CDG ou extensamente reformulados, do Anexo I, deveriam estar em conformidade com as Disposições de Execução INSPIRE.

Portugal decidiu, em 2009, aquando da realização da primeira monitorização da implementação da Diretiva INSPIRE, que esta incidiria sobre os CDG de âmbito nacional, abrangendo assim as entidades da Administração Pública Central com competências formais na produção de CDG e serviços enquadrados nos temas dos anexos da Diretiva INSPIRE. Estas entidades, conjuntamente com as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, integram a Rede de Pontos Focais INSPIRE Core (RPF INSPIRE Core) e representam a rede de instituições de âmbito nacional com obrigações perante a Diretiva INSPIRE.

Para apoiar o processo de monitorização a DGT disponibilizou, desde 2009, um formulário para a introdução dos dados de monitorização. Neste formulário cada instituição da RPF INSPIRE Core identifica os CDG e serviços da sua responsabilidade associados aos temas dos Anexos da Diretiva e caracteriza-os em termos de existência e conformidade dos metadados, CDG e serviços, assim como, a acessibilidade dos CDG através de serviços de pesquisa, visualização e descarregamento.

No âmbito do Conselho Orientador do SNIG (CO-SNIG) foi criado, em 2009, um grupo de trabalho (GT M&R CO-SNIG) com o objetivo de suportar o PCN INSPIRE no que se refere à monitorização da Diretiva e elaboração do Relatório INSPIRE. A sua composição foi ampliada em 2015, altura em que passou a incluir um elemento de cada uma das instituições que fazem parte do CO-SNIG. O GT M&R CO-SNIG tem estado ativamente envolvido no processo de monitorização, acompanhando as diferentes fases de recolha de informação junto dos produtores de CDG e serviços e elaborando diversas recomendações, procedendo ainda à revisão final dos resultados de monitorização e do Relatório INSPIRE antes de serem submetidos à aprovação pelo CO-SNIG.

Ocorreram seis monitorizações INSPIRE em Portugal (2009 – 2014). Durante este período de seis anos o número de CDG mais do que triplicou e o número de metadados quintuplicou. Apesar desta tendência crescente no número dos CDG, o número de serviços manteve-se muito reduzido.

De acordo com a calendarização da implementação da Diretiva INSPIRE os indicadores que traduzem a existência (MDi1) e a conformidade (MDi2) dos metadados, assim como, os indicadores que traduzem os serviços de pesquisa (NSi1) e os serviços de visualização e de descarregamento (NSi2) deveriam corresponder a 100%, desde 03/12/2013.

Na última monitorização INSPIRE, relativa a 2014, apesar dos quatro indicadores obrigatórios se encontrarem em incumprimento, três deles estão próximos do objetivo pretendido. Tratam-se dos indicadores referentes aos metadados, incluindo a sua disponibilidade em serviços de pesquisa, com valores perto dos 90%, o que indica que a quase totalidade dos Serviços e CDG possuem metadados no SNIG e, conseqüentemente, no Geoportal INSPIRE. Por outro lado, o valor do NSi2 tem vindo a diminuir, revelando no último ano reportado, que apenas 3% dos CDG estão disponíveis em serviços de visualização e de descarregamento. Estes resultados indicam que Portugal está em incumprimento para com as metas da Diretiva INSPIRE, principalmente, no que refere à criação de serviços para a disponibilização da informação geográfica. Os restantes referem-se a indicadores que ainda não atingiram as metas temporais ou que não têm definidos valores obrigatórios, como é o caso do DSi1 (cobertura geográfica) e do NSi3 (utilização dos serviços de rede). Convém salientar que todos os novos CDG devem estar harmonizados de acordo com as Disposições de Execução (DE) da Diretiva INSPIRE até 21/20/2015 e todos os restantes CDG até 21/10/2020. De referir que, em 2014, apenas 1% dos CDG estavam em conformidade.

Das instituições da Administração Central que pertencem à RPF INSPIRE Core cerca de um terço nunca reportou CDG no âmbito da monitorização INSPIRE. Fazendo uma análise comparativa das instituições que reportaram, em 2014, os valores dos referidos indicadores INSPIRE (MDi1, MDi2, NSi1 e NSi2) apresentam uma variabilidade significativa, o que tem implicações no esforço que cada instituição terá que realizar para conseguir passar a ter todos os indicadores INSPIRE em conformidade até 2020. A maioria das instituições possui metadados e em conformidade, embora alguns não estejam disponíveis no SNIG e conseqüentemente no Geoportal INSPIRE, relativamente à

disponibilidade dos CDG através dos serviços de visualização e de descarregamento, um dos principais objetivos da Diretiva INSPIRE, apenas duas instituições possuem serviços (APA e DGT) e com valores percentuais baixos.

De um modo geral, considerando as obrigações definidas na Diretiva INSPIRE e os progressos realizados até à data, os principais desafios centram-se na harmonização dos conjuntos de dados geográficos e na criação de serviços de dados geográficos em sintonia com uma política de dados que facilite e promova a disponibilização de informação geográfica de acordo com as expectativas da maioria dos utilizadores.

1 Diretiva INSPIRE: Enquadramento

De modo a acompanhar a aplicação e utilização das respetivas Infraestruturas de Informação geográfica (IIG), os Estados Membros (EM) devem apresentar à Comissão Europeia (CE) dados para o cálculo dos indicadores de monitorização (abordagem quantitativa) e relatórios (abordagem qualitativa) sobre a aplicação da Diretiva INSPIRE (2009/442/CE¹), devendo facultar os resultados desse acompanhamento à Comissão e ao público de forma permanente. A monitorização deve ser feita anualmente e o relatório deve ser enviado à Comissão, de três em três anos. Em Portugal, a Direção-Geral do Território (DGT), como Ponto de Contacto Nacional (PCN) para a Diretiva INSPIRE, é a entidade responsável pela monitorização da Diretiva.

A Diretiva INSPIRE incide sobre os conjuntos de dados geográficos (CDG) da responsabilidade das instituições públicas dos EM, referentes a um conjunto de temas distribuídos por três anexos, ver Tabela 1, que abrangem dados espaciais de natureza transectorial e dados espaciais específicos do setor ambiental.

Tabela 1 – Temas dos Anexos da Diretiva INSPIRE

<p>Anexo I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de referência 2. Sistemas de quadrículas geográficas 3. Toponímia 4. Unidades administrativas 5. Endereços 6. Parcelas cadastrais 7. Redes de transporte 8. Hidrografia 9. Sítios protegidos <p>Anexo II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Altitude 2. Ocupação do solo 3. Ortoimagens 4. Geologia 	<p>Anexo III</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unidades estatísticas 2. Edifícios 3. Solo 4. Uso do Solo 5. Saúde humana e segurança 6. Serviços de utilidade pública e do Estado 7. Instalações de monitorização do ambiente 8. Instalações industriais e de produção 9. Instalações agrícolas e aquícolas 10. Distribuição da população 11. Zonas de gestão/restricção/regulamentação 12. Zonas de risco natural 13. Condições atmosféricas 14. Características geometeorológicas 15. Características oceanográficas 16. Regiões marinhas 17. Regiões biogeográficas 18. Habitats e biótopos 19. Distribuição das espécies 20. Recursos energéticos 21. Recursos minerais
---	---

As primeiras Disposições de Execução (DE) de aplicação da Diretiva publicadas pela CE foram em matéria de Metadados, descrevendo o conteúdo e estrutura dos dois tipos de

¹ (2009/442/CE) – DECISÃO DA COMISSÃO de 5 de junho de 2009 que estabelece as disposições de execução da Diretiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho em matéria de monitorização e apresentação de relatórios.

metadados referidos pela Diretiva: metadados de dados geográficos e metadados de serviços, correspondentes aos temas dos Anexos I, II e III.

As Disposições de Execução INSPIRE para a harmonização dos CDG, para cada um dos 21 temas (Tabela 1), têm sido publicadas e alteradas ao longo do tempo. Para o Anexo I algumas DE tem vindo a ser alteradas mesmo após a calendarização prevista para a harmonização dos CDG a que se referem. No entanto, devido a diversos fatores, entre eles a própria disponibilidade de software adequado, os EM estão agora a começar a investir nos processos para a harmonização dos CDG de acordo com as DE INSPIRE.

Os serviços de rede são uma das principais componentes da Diretiva INSPIRE pois constituem a base para a partilha de dados geográficos. A Diretiva INSPIRE recomenda o uso dos serviços definidos pelo OGC (*Open Geospatial Consortium*), que consistem num conjunto de especificações/regras que permitem a integração e visualização de informação geográfica distribuída de forma aberta e transparente utilizando a Internet como canal de comunicação. Os serviços Web Map Service (WMS) permitem a visualização de informação geográfica, já os serviços Web Feature Service (WFS) e Web Coverage Service (WCS) permitem, para além da visualização da informação, ter o acesso efetivo à informação geográfica. Enquanto o serviço WFS transfere dados vetoriais o WCS é um serviço que permite o descarregamento da informação em formato raster. Os serviços de rede deverão estar a funcionar com especificações e regras definidas pelo INSPIRE por forma a assegurar a interoperabilidade das IIG dos EM.

Para a monitorização anual da implementação da Diretiva INSPIRE os EM devem estabelecer uma lista dos CDG correspondentes aos temas enumerados nos Anexos I, II e III, bem como dos serviços de dados geográficos agrupados por tipo de serviço.

A monitorização baseia-se num conjunto de indicadores calculados a partir dos CDG e serviços identificados para cada tema dos Anexos. Esses indicadores traduzem informação relativa aos metadados, aos CDG e aos serviços de rede, relativamente à sua existência, conformidade com a Diretiva INSPIRE e acessibilidade através de serviços, bem como, a utilização dos serviços de rede e a sua conformidade com as respetivas disposições de execução INSPIRE. Para cada um destes itens é definido um indicador geral subdividido em vários indicadores específicos, todos apresentados em valores percentuais. Os indicadores e suas formas de obtenção estão descritos, de forma resumida, na Tabela 2.

Tabela 2 – Indicadores para a monitorização dos CDG e Serviços

Indicador geral	Indicadores específicos
<p>Metadados: Existência</p> <p>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>MDi1.1 – CDG do Anexo I com metadados / total de CDG do Anexo I</p> <p>MDi1.2 – CDG do Anexo II com metadados / total de CDG do Anexo II</p> <p>MDi1.3 – CDG do Anexo III com metadados / total de CDG do Anexo III</p> <p>MDi1.4 – Serviços com metadados / total de serviços</p>
<p>Metadados: Conformidade</p> <p>Quantifica a conformidade dos metadados dos conjuntos e serviços de dados geográficos</p> <p>MDi2 = MDi2.1 + MDi2.2 + MDi2.3 + MDi2.4</p>	<p>MDi2.1 – CDG do Anexo I com metadados em conformidade / total de CDG do Anexo I</p> <p>MDi2.2 – CDG do Anexo II com metadados em conformidade / total de CDG do Anexo II</p> <p>MDi2.3 – CDG do Anexo III com metadados em conformidade / total de CDG do Anexo III</p> <p>MDi2.4 – Serviços com metadados em conformidade / total de serviços</p>
<p>CDG: Cobertura Geográfica</p> <p>Quantifica o grau de cobertura do território pelos CDG</p> <p>DSi1 = DSi1.1 + DSi1.1 + DSi1.3</p>	<p>DSi1.1 – Área coberta pelos CDG do Anexo I / área de cobertura pretendida para os CDG do Anexo I</p> <p>DSi1.1 – Área coberta pelos CDG do Anexo II / área de cobertura pretendida para os CDG do Anexo II</p> <p>DSi1.3 – Área coberta pelos CDG do Anexo III / área de cobertura pretendida para os CDG do Anexo III</p>
<p>CDG: Conformidade</p> <p>Quantifica a conformidade dos CDG (incluindo os metadados) com as disposições de execução da Diretiva INSPIRE</p> <p>DSi2 = DSi2.1 + DSi2.2 + DSi2.3</p>	<p>DSi2.1 – CDG do Anexo I em conformidade / total de CDG do Anexo I</p> <p>DSi2.2 – CDG do Anexo II em conformidade / total de CDG do Anexo II</p> <p>DSi2.3 – CDG do Anexo III em conformidade / total de CDG do Anexo III</p>
<p>CDG e Serviços: Pesquisa de metadados</p> <p>Quantifica os CDG e os serviços com metadados acessíveis através dos serviços de pesquisa</p> <p>NSi1 = NSi1.1 + NSi1.2</p>	<p>NSi1.1 – CDG com metadados acessíveis / total de CDG</p> <p>NSi1.2 – Serviços com metadados acessíveis / total de serviços</p>
<p>CDG: Visualização e/ou Descarregamento</p> <p>Quantifica os CDG com informação geográfica acessível através dos serviços de visualização e de descarregamento</p> <p>NSi2 = CDG em serviços de visualização e de descarregamento / total de CDG</p>	<p>NSi2.1 – CDG em serviços de visualização / total de CDG</p> <p>NSi2.2 – CDG em serviços de descarregamento / total de CDG</p>
<p>Serviços: Utilização</p>	<p>NSi3.1 – Número anual de acessos aos serviços de pesquisa / total de serviços de pesquisa</p>

Indicador geral	Indicadores específicos
<p>Quantifica a utilização de todos os serviços de rede</p> <p>NSi3 = NSi3.1 + NSi3.2 + NSi3.3 + NSi3.4 + NSi3.5</p>	<p>NSi3.2 – Número anual de acessos aos serviços de visualização / total de serviços de visualização</p> <p>NSi3.3 – Número anual de acessos aos serviços de descarregamento / total de serviços de descarregamento</p> <p>NSi3.4 – Número anual de acessos aos serviços de transformação / total de serviços de transformação</p> <p>NSi3.5 – Número anual de acessos aos serviços de invocação / total de serviços de invocação</p>
<p>Serviços: Conformidade</p> <p>Quantifica a conformidade de todos os serviços de rede com as disposições de execução da Diretiva INSPIRE</p> <p>NSi4 = NSi4.1 + NSi4.2 + NSi4.3 + NSi4.4 + NSi4.5</p>	<p>NSi4.1 – Serviços de pesquisa em conformidade / total de serviços de pesquisa</p> <p>NSi4.2 – Serviços de visualização em conformidade / total de serviços de visualização</p> <p>NSi4.3 – Serviços de descarregamento em conformidade / total de serviços de descarregamento</p> <p>NSi4.4 – Serviços de transformação em conformidade / total de serviços de transformação</p> <p>NSi4.5 – Serviços de invocação em conformidade / total de serviços de invocação</p>

Para a monitorização dos CDG e serviços de cada EM, a CE disponibilizou um modelo em folha de cálculo para apoiar na recolha dos dados necessários e no cálculo dos indicadores. 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 (Figura 1).

Member State	Indicator set	Indicator	Metadata		Data Sets		Services			
			Existence	Complian	Extend	Complian	MD Acces	DS Acces	Use	Complian
		Indicator Name	MDi1	MDi2	DSi1	DSi2	NSi1	NSi2	NSi3	NSi4
		Indicator Value	89%	88%	99%	1%	88%	3%	4.472	0%
		Numerator	1.491	1.480	#####	11	1.477	42	666.319	0
		Denominator	1.678	1.678	#####	1.529	1.678	1.529	149	149
Spatial Data Sets										
	All Annexes	SubInd. Name					NSi1.1			
		SubInd. Value					87%			
		Numerator					1.328			
		Denominator					1.529			
	Annex I	SubInd. Name	MDi1.1	MDi2.1	DSi1.1	DSi2.1				
		SubInd. Value	100%	100%	100%	1%				
		Numerator	451	450	#####	5				
		Denominator	452	452	#####	452				
	Annex II	SubInd. Name	MDi1.2	MDi2.2	DSi1.2	DSi2.2				
		SubInd. Value	100%	98%	99%	0%				
		Numerator	245	240	#####	1				
		Denominator	245	245	#####	245				
	Annex III	SubInd. Name	MDi1.3	MDi2.3	DSi1.3	DSi2.3				
		SubInd. Value	78%	77%	96%	1%				
		Numerator	646	641	#####	5				
		Denominator	832	832	#####	832				
Spatial Data Services										
	All services	SubInd. Name	MDi1.4	MDi2.4			NSi1.2		NSi3	NSi4
		SubInd. Value	100%	100%			100%		4.472	0%
		Numerator	149	149			149		666.319	0
		Denominator	149	149			149		149	149

Figura 1 – Extrato da folha de cálculo disponibilizada pela CE: indicadores da monitorização 2014.

A implementação da Diretiva INSPIRE está definida de forma faseada de acordo com a calendarização apresentada na Figura 2, em que os prazos diferem para os metadados, conjuntos de dados geográficos e serviços de rede e, dependem também, dos anexos a que os CDG pertencem. Assim, destacamos que, no final de 2014:

- todos os CDG e Serviços devem ter metadados em conformidade e acessíveis através de serviços de pesquisa (Anexos I e II: 03/12/2010 e Anexo III: 03/12/2013);
- todos os CDG devem estar disponíveis para pesquisa e visualização no Geoportal INSPIRE (Anexos I e II: 09/11/2011 e Anexo III: 03/12/2013) e para descarregamento e transformação no Geoportal INSPIRE (Anexos I e II: 28/12/2012 e Anexo III: 03/12/2013);
- os novos CDG ou extensamente reformulados devem estar em conformidade com as DE e disponíveis através de serviços de rede (Anexo I: 23/11/2012 e Anexos II e III: 21/10/2015).

A partir de 2015 as metas a cumprir implicam que o esforço na aplicação da Diretiva se centre na harmonização dos CDG de acordo com as Disposições de Execução (Figura 2).

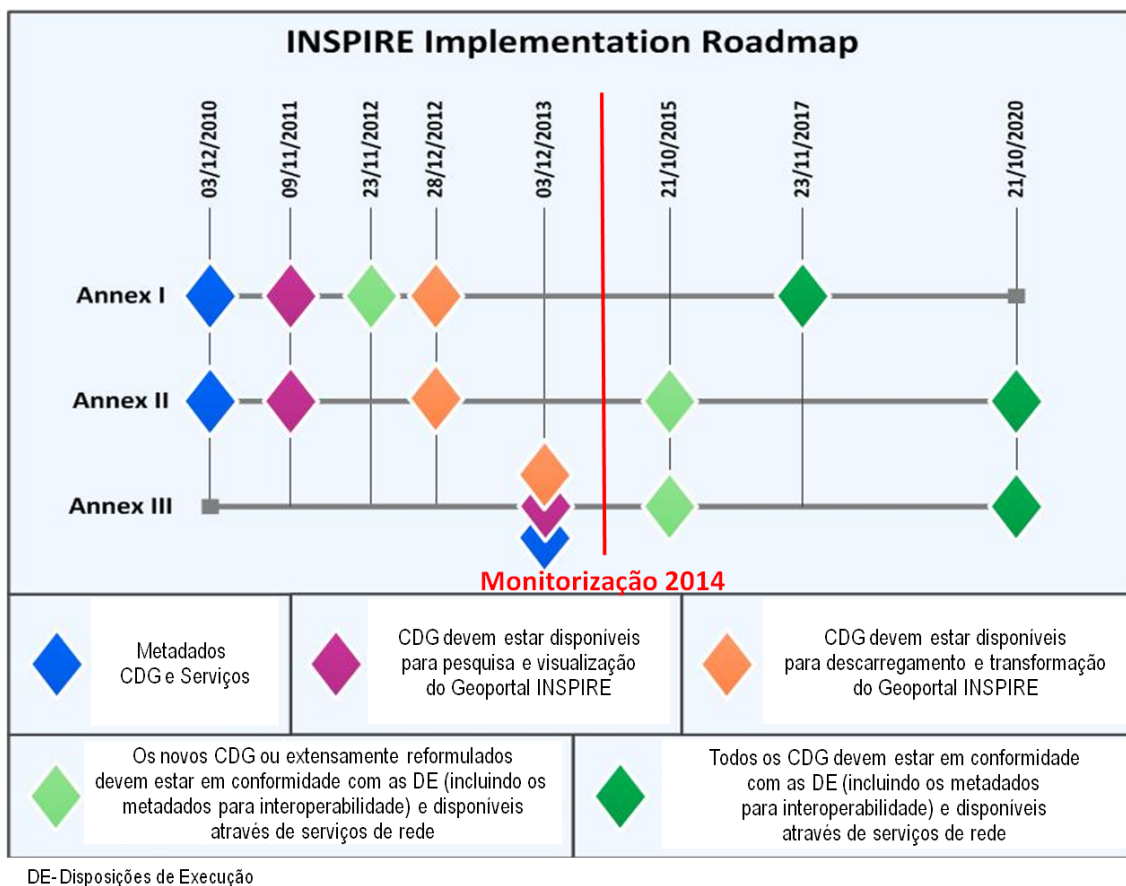


Figura 2 – Calendarização para a implementação da Diretiva INSPIRE (ref)

2 Metodologia aplicada em Portugal ao processo de monitorização INSPIRE

Como anteriormente referido, a DGT como PCN para a Diretiva INSPIRE, é responsável por recolher e enviar anualmente à CE a lista dos conjuntos e serviços de dados geográficos respeitando as disposições de execução da Diretiva INSPIRE e de três em três anos um relatório contendo informações atualizadas sobre a aplicação da Diretiva em Portugal. Para tal, as instituições públicas da Rede de Pontos Focais INSPIRE Core (RPF INSPIRE Core) devem fornecer numa base regular a informação necessária para que a DGT possa descrever a situação do País.

2.1 Rede Pontos Focais INSPIRE Core

Para determinar o universo de instituições da Administração Pública Central abrangidas pela Diretiva INSPIRE, foram listados todos os Ministérios e com base nas respetivas leis orgânicas, foram inventariadas as instituições que potencialmente teriam competências formais na produção de CDG e serviços enquadrados nos temas dos Anexos. Estas entidades, conjuntamente com as Regiões Autónomas (RAA e RAM), integram a Rede de Pontos Focais INSPIRE Core (RPF INSPIRE Core) que representa a rede de instituições de âmbito nacional com obrigações perante a Diretiva INSPIRE. Na Tabela 3 estão listadas as Entidades que atualmente constituem a RPF INSPIRE Core com a indicação das que reportaram Conjuntos de Dados Geográficos (CDG) para a monitorização INSPIRE 2014.

Rede de Pontos Focais INSPIRE Core atual (2015):

- 29 Entidades
- 22 Reportaram na monitorização INSPIRE 2014

Tabela 3 – Entidades da Rede Pontos Focais INSPIRE Core (2015)

SIGLA	NOME	INSPIRE (2014)
ACSS, I.P.	Administração Central do Sistema de Saúde, I.P.	✘
ANAC (INAC)	Autoridade Nacional da Aviação Civil	✓
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil	✘
APA, I.P.	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	✓
AT	Autoridade Tributária e Aduaneira	✘
CIGeoE (IGeoE)	Centro de Informação Geoespacial do Exército	✓
CTT, S.A.	Correios de Portugal, S.A.	✓
DGADR	Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	✓

SIGLA	NOME	INSPIRE (2014)
DGEEC	Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência	✓
DGEG	Direção-Geral de Energia e Geologia	✓
DGPC	Direção-Geral do Património Cultural	✓
DGRM	Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos	✓
DGS	Direção Geral de Saúde	✓
DGT	Direção-Geral do Território	✓
GEP	Gabinete de Estratégia e Planeamento (MSESS)	✗
ICNF, I.P.	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P.	✓
IFAP, I.P.	Instituto de Financiamento da Agricultura e das Pescas, I.P.	✓
IH	Instituto Hidrográfico	✓
IHRU, I.P.	Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, I.P.	✓
IMT, I.P. (INIR)	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.	✗
INE, I.P.	Instituto Nacional de Estatística, I.P.	✓
INEM, I.P.	Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P.	✗
INIAV, I.P.	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I. P.	✗
IP,S.A.(EP/REFER)	Infraestruturas de Portugal, S.A.	✓
IPMA, I.P.	Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P.	✓
IVV, I.P.	Instituto da Vinha e do Vinho, I.P.	✓
LNEG, I.P.	Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.	✓
RAA	Região Autónoma dos Açores	✓
RAM	Região Autónoma Madeira	✓

De realçar que a RPF INSPIRE Core é constituída pelas instituições da administração central direta e indireta do Estado, já que ao abrigo do Art. 4º, 1. c) da Diretiva INSPIRE (2007/2/CE²), esta abrange apenas os CDG mantidos por “uma autoridade pública, (...) fornecidos ou recebidos por uma autoridade pública, (...) geridos ou atualizados por essa autoridade e abrangidos no âmbito das respetivas atribuições públicas”.

A consideração do nível central como ponto de partida para a monitorização INSPIRE deriva do facto da diretiva pretender abarcar os CDG de âmbito nacional de cada Estado Membro, apenas abrangendo os CDG detidos pelas autoridades públicas que operam ao

² (2007/2/CE) – DIRETIVA 2007/2/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 14 de março de 2007 que estabelece uma infraestrutura de informação geográfica na Comunidade Europeia (INSPIRE).

nível mais baixo da administração pública se, em termos legais, o Estado Membro assim o exigir (Art. 4º, 6. da Diretiva).

2.2 Formulário Monitorização INSPIRE

Para apoiar o processo de monitorização, foi desenvolvido um formulário on-line para introdução dos dados de monitorização (ver Figura 3). Neste formulário, disponível desde 2009, cada instituição da RPF INSPIRE Core identifica os CDG e serviços da sua responsabilidade associados aos temas dos Anexos da Diretiva e caracteriza-os em termos de:

- existência e conformidade dos metadados;
- cobertura e conformidade dos CDG;
- existência de serviços, a sua acessibilidade através de metadados e a sua utilização.



Figura 3 – Formulário on-line para a monitorização

2.3 Grupo de Trabalho de Monitorização e Reporte: GT M&R CO-SNIG

O CO-SNIG, criado pelo diploma que procede à transposição da Diretiva INSPIRE traduzida no DL 180/2009 de 7 de agosto, iniciou a sua atividade a 16 de dezembro de 2009, aquando da sua primeira reunião focada na aprovação do seu regulamento, em que foi feito um do Ponto de Situação sobre a Diretiva INSPIRE e a apresentação e discussão do Plano de Ação para o SNIG. O CO-SNIG é, atualmente, presidido pela DGT, entidade responsável pela coordenação operacional do SNIG e PCN para a Diretiva INSPIRE. Está desta forma garantida a articulação da estrutura de coordenação estratégica do SNIG com a sua coordenação operacional, bem como com a aplicação da Diretiva INSPIRE no País.

O GT M&R CO-SNIG foi criado no âmbito do CO-SNIG com o objetivo de suportar o PCN INSPIRE no que se refere à monitorização da Diretiva e elaboração do Relatório INSPIRE. A sua composição foi ampliada em 2015, altura em que passou a incluir um elemento de cada uma das instituições que fazem parte do CO-SNIG (ver Tabela 4).

Este grupo de trabalho tem estado ativamente envolvido no processo de monitorização e elaboração do Relatório INSPIRE, tendo sido aprovadas diversas recomendações relativamente a aspetos específicos da monitorização ou da elaboração do relatório, acompanhando as diferentes fases de recolha de informação junto dos produtores de CDG e serviços. Procede à revisão final dos resultados de monitorização e do Relatório INSPIRE antes de serem submetidos à aprovação pelo CO-SNIG.

Tabela 4 – Composição do GT M&R Co-SNIG: 2014-2015

GT M&R: 2014	GT M&R: 2015
DGT	DGT
APA	APA
ICNF	ICNF
IGEOE	IGEOE
IH	IH
INE	INE
LNEG	LNEG
---	ANMP
---	ANPC
---	DGADR
---	DROTA-RAM
---	SRCTE-RAA
---	IPMA
---	DGRM
---	EMEPC
---	AD&C

O processo seguido na monitorização da implementação da Diretiva em Portugal está representado, de forma sucinta, na Figura 4 e resulta da intervenção de vários atores, onde se destacam a Equipa SNIG-INSPIRE que coordena e realiza todo o trabalho operacional, a RPF INSPIRE Core que tem como função ceder a informação solicitada nos formulários e o GT M&R CO-SNIG que apoia a DGT na obtenção e preparação da informação necessária para a monitorização e reporte da implementação da Diretiva INSPIRE em Portugal. Finalmente, antes da submissão à Comissão Europeia, os indicadores de monitorização e o Relatório INSPIRE são submetidos para aprovação ao CO-SNIG.

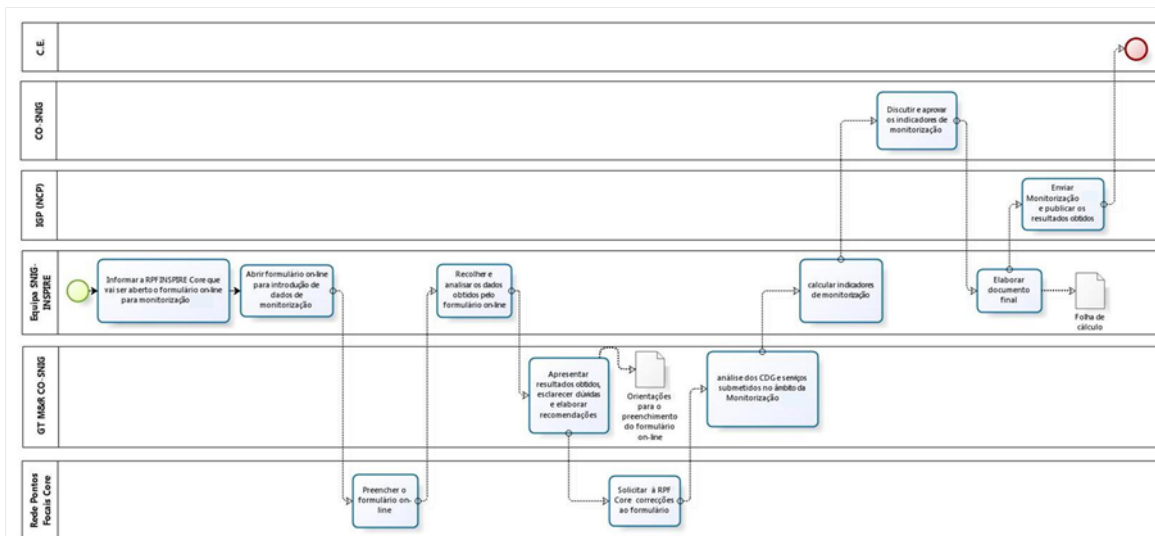


Figura 4 – Metodologia aplicada em Portugal ao processo de monitorização INSPIRE.

3 Monitorização INSPIRE: resultados (2009 – 2014)

O primeiro prazo para o envio à Comissão da informação solicitada foi 15 de maio de 2010. A monitorização entregue em cada ano, reporta a situação relativa ao ano imediatamente anterior. Ocorreram, portanto, seis monitorizações da implementação da Diretiva INSPIRE em Portugal (2009 – 2014). No decorrer dos processos de recolha de dados a monitorizar, realizados até 2014, foi dada a possibilidade atualização e correção dos dados reportados por cada instituição praticamente até à data limite, mas de modo a permitir a sua prévia aprovação pelo CO-SNIG. Este procedimento teve como principal objetivo promover a participação e simultaneamente garantir a validação e a qualidade da informação monitorizada. Considerando o grau de consolidação atingido no processo de monitorização, com a experiência adquirida deste 2009, a partir de 2015 os dados já serão recolhidos até 31 de dezembro do ano a que se refere a monitorização.

De seguida apresentam-se os resultados globais obtidos e reportados para a monitorização da Diretiva INSPIRE durante este período, incluindo os valores totais de CDG, Metadados e Serviços (seção – 3.1) e o cálculo dos indicadores INSPIRE (seção – 3.2).

3.1 CDG, Metadados e Serviços

A lista de CDG, Metadados e Serviços reportados entre 2009 e 2014 foi obtida com base na informação introduzida pelas instituições da RPF INSPIRE Core nos formulários *on-line* produzidos pela DGT. As Tabelas e as Figuras 5 e 6 apresentam os valores globais das listas entregues à CE.

Tabela 5 – CDG reportados entre 2009 e 2014, distribuídos pelos Anexos da Diretiva INSPIRE

CDG	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Anexo I	182	258	271	273	302	452
Anexo II	63	117	136	142	346	245
Anexo III	190	353	363	359	766	832

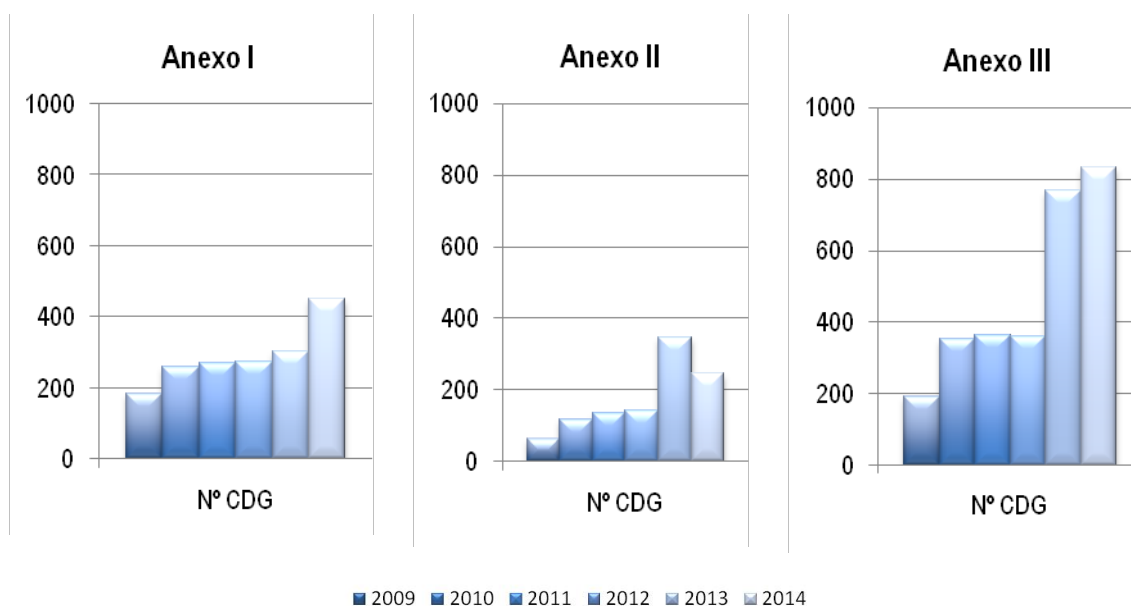


Figura 5 – CDG reportados entre 2009 e 2014, distribuídos pelos Anexos da Diretiva INSPIRE

Tabela 6 – Total de CDG, Metadados e Serviços reportados entre 2009 e 2014

Total	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CDG	435	728	770	774	1414	1529
Serviços	43	128	137	156	158	149
Metadados	324	806	862	930	1572	1678

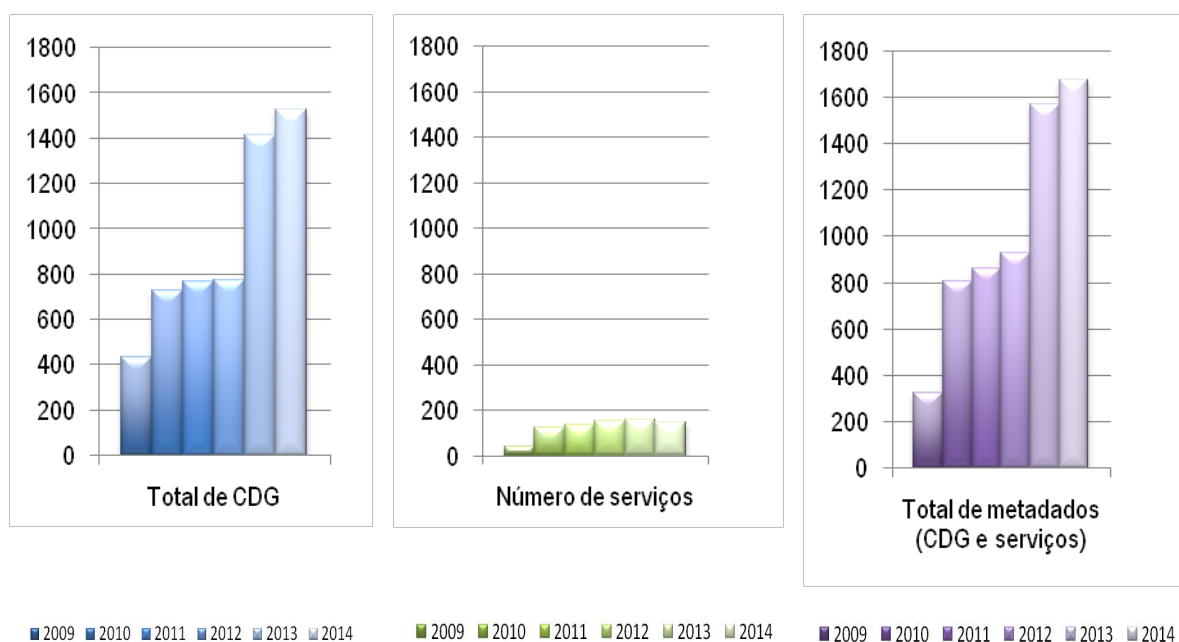


Figura 6 – Total de CDG, Metadados e Serviços reportados entre 2009 e 2014

De realçar que, durante este período de seis anos, o número de CDG mais do que triplicou e o número de metadados quintuplicou. Esta tendência, sempre crescente, não se verificou no número de serviços, pois apesar do aumento dos CDG, o número de serviços manteve-se muito reduzido e perto dos 150.

3.2 Indicadores INSPIRE

O cálculo dos indicadores INSPIRE foi efetuado utilizando a folha de cálculo cedida pela CE (ver Figura 1), que implementa as equações apresentadas na Tabela 2. No Quadro 7 apresentam-se os indicadores gerais reportados por Portugal, durante o período 2009 – 2014.

Tabela 7 – Indicadores gerais de monitorização INSPIRE: 2009–2014

Indicador	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Metadados						
MDi1: Existência de metadados	68%	94%	95%	95%	86%	89%
MDi2: Conformidade dos metadados	54%	92%	94%	93%	57%	88%
CDG						
DSi1: Cobertura geográfica dos CDG	96%	98%	97%	97%	97%	99%
DSi2: Conformidade dos CDG	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Serviços						
NSi1: Metadados em serviços de pesquisa	51%	79%	80%	80%	50%	88%
NSi2: CDG em serviços de visualização e descarregamento	19%	11%	11%	11%	6%	3%
NSi3: Utilização dos serviços de rede	0	0	0	0	0	4472
NSi4: Conformidade dos serviços de rede	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Os indicadores INSPIRE apresentam-se em valores percentuais, com exceção do NSi3. Assim se justifica que apesar do número sempre crescente de metadados (Tabela 6) o indicador MDi1 apresenta oscilações diversas durante este período (ver Figura 7). O mesmo se aplica aos restantes indicadores, apenas o caso do NSi2 tem vindo a diminuir.

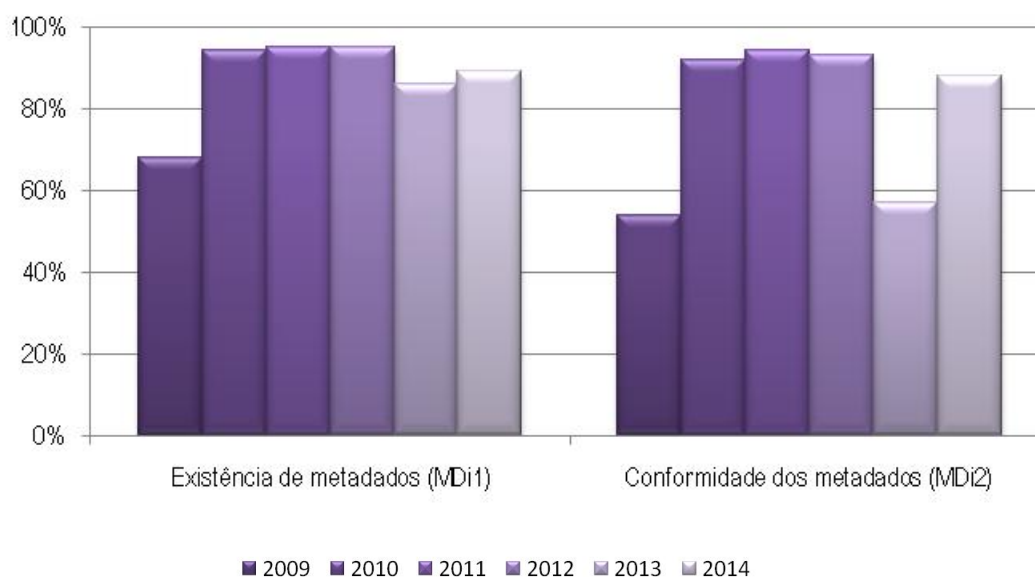


Figura 7 – Metadados – Indicadores gerais: 2009–2014

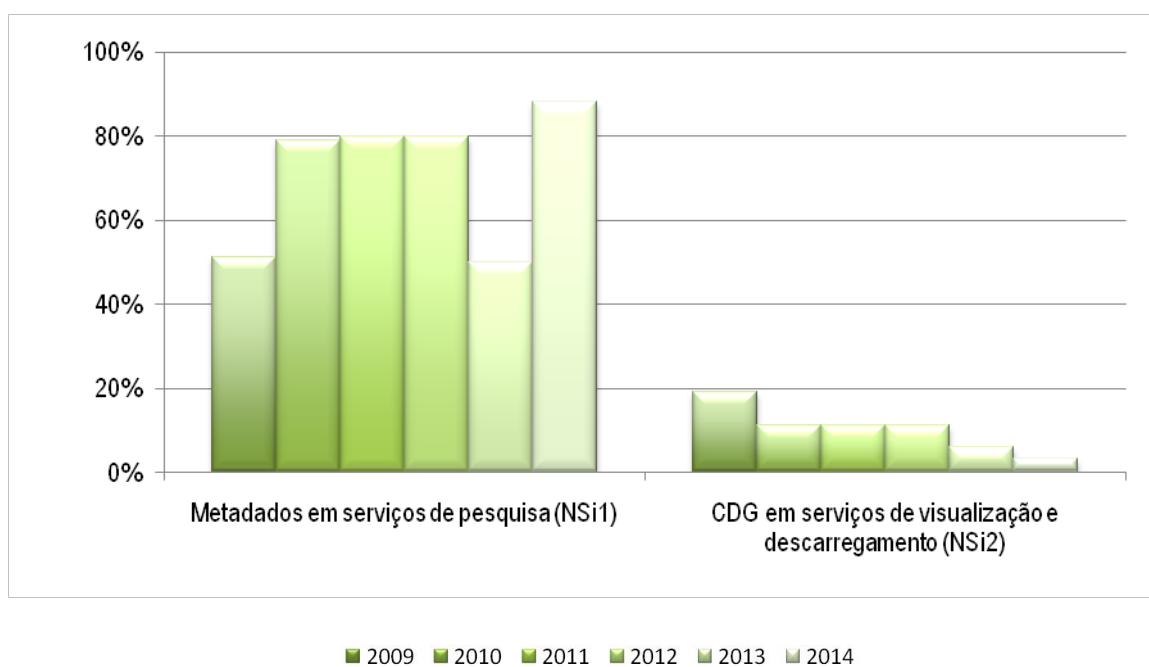


Figura 8 – Serviços – Indicadores gerais: 2009–2014

De acordo com a calendarização da implementação da Diretiva INSPIRE (Figura 2) os indicadores que traduzem a existência (MDi1) e a conformidade (MDi2) dos metadados, assim como, os indicadores que traduzem os serviços de pesquisa (NSi1) e os serviços de visualização e de descarregamento (NSi2) deveriam corresponder a 100%, desde

03/12/2013. No entanto, na monitorização INSPIRE de 2014, verifica-se que todos estes indicadores têm valor inferior a 100%, o que coloca Portugal em incumprimento relativamente a estes indicadores. Os restantes referem-se a indicadores que ainda não atingiram as metas temporais ou que não têm definidos valores obrigatórios, como é o caso do DSi1 (cobertura geográfica) e do NSi3 (utilização dos serviços de rede).

Na monitorização de 2014, apesar dos quatro indicadores obrigatórios se encontrarem em incumprimento, três deles estão próximo do objetivo. Trata-se dos indicadores referentes aos metadados, incluindo a sua disponibilidade em serviços de pesquisa, com valores perto dos 90%, o que indica que a quase totalidade dos Serviços e CDG possuem metadados no SNIG e, conseqüentemente, no Geoportal INSPIRE. Por outro lado, o valor do NSi2 tem vindo a diminuir, revelando no último ano reportado, que apenas 3% dos CDG estão disponíveis em serviços de visualização e de descarregamento.

Convém lembrar que todos os novos CDG devem estar harmonizados de acordo com as Disposições de Execução (DE) da Diretiva INSPIRE até 21/20/2015 e todos os restantes até 21/10/2020 (Figura 2). De referir que, em 2014, apenas 1% estavam em conformidade.

4 Indicadores de Monitorização INSPIRE por Instituição (maio 2014)

Apresenta-se nesta seção uma análise da distribuição dos indicadores gerais INSPIRE pelas instituições da RPF INSPIRE Core que reportaram em 2014 (Tabela 3). De referir que apenas são apresentados os indicadores (MDi1, MDi2, NSi1 e NSi2) que de acordo com a calendarização INSPIRE (Figura 2) deveriam estar a 100% desde 03/12/2013.

Tabela 8 – Indicadores INSPIRE distribuídos pela RPF INSPIRE Core: 2014 (maio)

Instituição (Sigla)	Nº de CDG	Existência de Metadados (MDi1)	Conformidade dos Metadados (MDi2)	Metadados em Serviços de Pesquisa (NSi1)	CDG em Serviços de Visualização e Descarregamento (NSi2)
APA	206	100%	100%	100%	37%
CTT	4	100%	100%	100%	0%
DGADR	16	63%	56%	56%	0%
DGEEC	1	100%	100%	50%	0%
DGEG	9	100%	100%	100%	0%
DGPC	62	100%	100%	100%	0%
DGS	8	0%	0%	0%	0%
DGT	80	100%	100%	100%	6%
DROTA/RAM	28	100%	100%	83%	0%
EP	2	100%	100%	100%	0%
ICNF	44	87%	63%	57%	0%
IFAP	19	100%	100%	100%	0%
IGEOE	75	100%	100%	100%	0%
IH	25	42%	42%	42%	0%
IHRU	3	100%	100%	67%	0%
INAC	3	100%	100%	100%	0%
INE	10	100%	100%	100%	0%
INIR	1	100%	100%	100%	0%
IPMA	107	100%	100%	0%	0%
IVV	4	80%	80%	80%	0%
LNEG	50	100%	100%	100%	0%
SRCTE/RAA	657	72%	6%	6%	0%

Regista-se uma diversidade de valores relativamente ao número de CDG reportados por cada instituição (Tabela 8 e Figura 9), variando de 1 a 657, o valor máximo corresponde à SRCTE/RAA que reporta os dados das instituições produtoras de IG da Região Autónoma dos Açores. A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) destaca-se pelo elevado número de CDG reportados e pelo esforço investido no cumprimento das DE da Diretiva, apresentando valores de 100% nos indicadores relativos aos metadados (MDi1, MDi2 e NSi1) e o valor mais elevado para a disponibilização através de serviços de rede (37%) dos CDG reportados (NSi2). Os gráficos das Figuras 10, 11, 12 e 13 representam os

indicadores INSPIRE (MDi1, MDi2, NSi1 e NSi2) distribuídos pelas instituições da RPF INSPIRE Core.

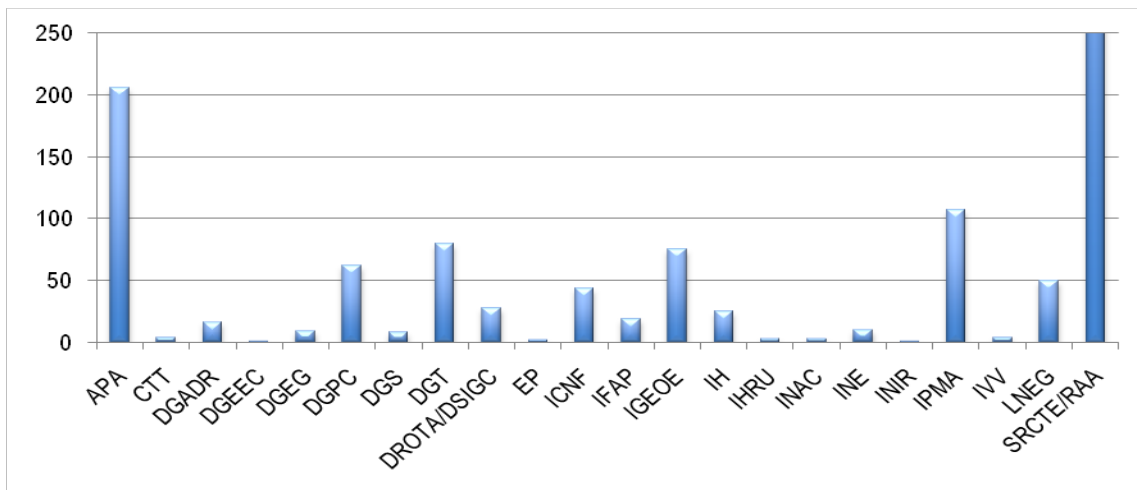


Figura 9 – CDG distribuídos pela RPF INSPIRE Core

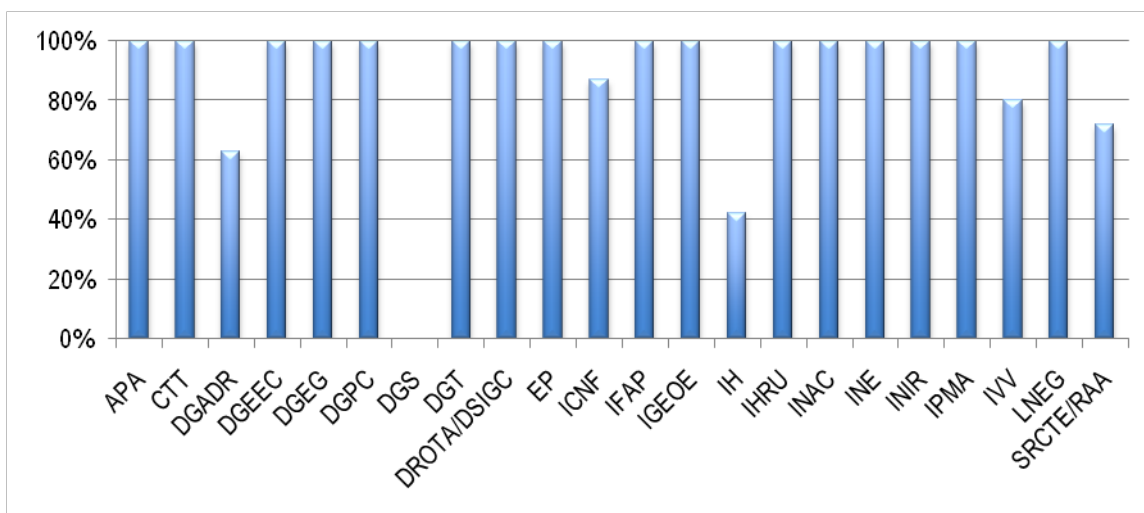


Figura 10 – MDi1: Existência de Metadados distribuídos pela RPF INSPIRE Core

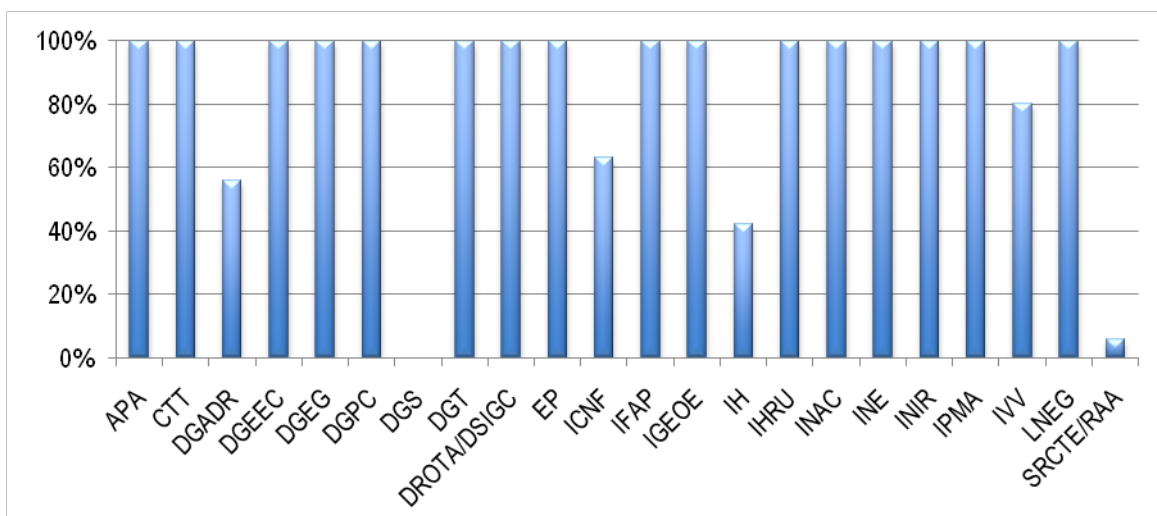


Figura 11 – MDi2: Conformidade dos Metadados distribuídos pela RPF INSPIRE Core

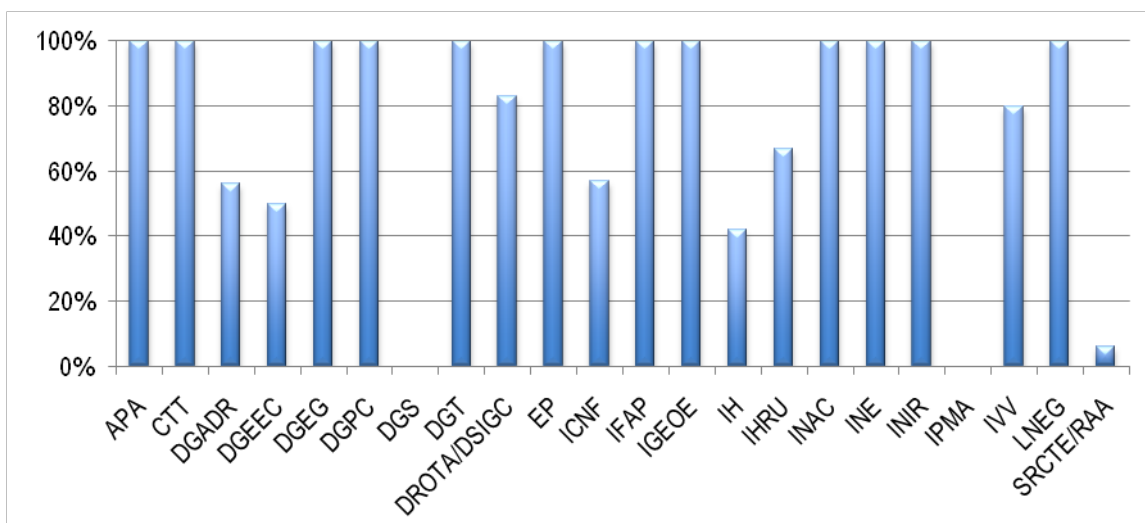


Figura 12 – NSi1: Metadados em Serviços de Pesquisa distribuídos pela RPF INSPIRE Core

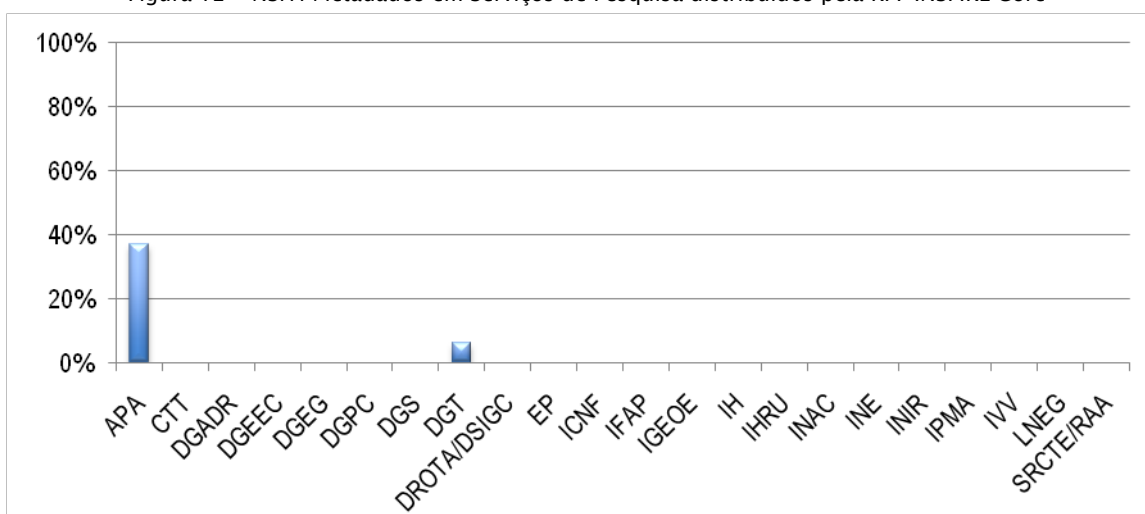


Figura 13 – NSi2: CDG em serviços de visualização e de descarregamento distribuídos pela RPF INSPIRE Core

De um modo geral, pode referir-se que a maioria das instituições possui metadados e que estes se encontram em conformidade (Figuras 10 e 11), embora nem todos estes metadados estejam disponíveis no SNIG e consequentemente no Geoportal INSPIRE (Figura 12). Relativamente à disponibilidade dos CDG através dos serviços de visualização e de descarregamento (Figura 13), um dos principais objetivos da Diretiva INSPIRE, apenas duas instituições possuem serviços (APA e DGT), embora com valores percentuais ainda distantes do objetivo.

5 Considerações finais

Desde a primeira monitorização da implementação da Diretiva INSPIRE, durante o período 2009–2014, registaram-se valores sempre crescentes tanto do número de CDG reportados como dos respetivos metadados. De alguma forma, traduzindo o esforço investido pelas instituições e pela DGT como Ponto de Contacto Nacional (PCN) para a implementação da Diretiva INSPIRE. De facto, desde 2009 que a DGT, na altura IGP, promove ações de divulgação, apresentações em Conferências e atividades de formação, centradas principalmente na área dos metadados, em associação com a criação do Editor de Metadados para Informação Geográfica (MIG). Os resultados refletem também o crescente interesse e uma cada vez maior consciencialização das instituições relativamente aos compromissos trazidos pela Diretiva INSPIRE, que conduzem em última instância à harmonização da informação geográfica produzida e a sua disponibilização, através de serviços, no SNIG e no Geoportal INSPIRE.

Da análise dos valores dos indicadores da monitorização INSPIRE convém realçar que apesar dos indicadores que traduzem a existência e a conformidade dos metadados ainda não atingirem os 100%, encontram-se muito perto das metas definidas. O mesmo não acontece com os indicadores relativos aos serviços que surgem com valores bastante reduzidos. Este facto significa que Portugal está em incumprimento para com as metas da Diretiva INSPIRE, principalmente, no que refere à criação de serviços para a disponibilização da informação geográfica, que é medida pela contabilização dos CDG acessíveis através dos serviços de visualização e de descarregamento.

Das instituições da Administração Central que produzem informação geográfica (RPF INSPIRE Core) cerca de um terço nunca reportou CDG no âmbito da monitorização INSPIRE. Fazendo uma análise das instituições que reportaram, em 2014, os valores dos indicadores apresentam uma variabilidade significativa, o que tem implicações no esforço que cada instituição terá que realizar para conseguir passar a ter todos os indicadores INSPIRE em conformidade até 2020.

Os Grupos de Trabalho Temáticos (GT), em fase de arranque, representam uma oportunidade para viabilizar a obtenção de resultados de sucesso no que se refere à conformidade dos CGD de acordo com as especificações INSPIRE. A colaboração das instituições no âmbito dos GT viabiliza a partilha de conhecimentos, de experiências e de tomadas de decisão consistentes, pelas diferentes instituições, permitirá melhorar, de forma muito significativa, os valores relativos aos indicadores que traduzem a aplicação dos processos de harmonização de dados.

Por outro lado, a procura de fontes de financiamento que viabilizem a realização de ações de formação, tanto na DGT como nas instituições da RPF INSPIRE Core, é outro aspeto importante a considerar e que poderá ter um impacto relevante, especialmente na criação e disponibilização de serviços de dados geográficos. Sendo o principal objetivo da Diretiva INSPIRE a disponibilização dos CDG, de forma harmonizada, através de serviços de rede, as instituições produtoras de informação geográfica terão que fazer um grande investimento na sua capacitação para a produção destes serviços de informação geográfica destinado à disponibilização de CDG harmonizados de acordo com as Disposições de Execução INSPIRE.

De um modo geral, considerando as obrigações definidas na Diretiva INSPIRE e os progressos realizados até à data, os principais desafios que temos pela frente, enquanto País, associam-se à harmonização de dados geográficos e à criação de serviços de dados geográficos em sintonia com uma política de dados que facilite e promova a disponibilização de informação geográfica de acordo com as expectativas da maioria dos utilizadores.

Agradecimentos

A todos os elementos do GT INSPIRE, com especial destaque para Henrique Silva, Danilo Furtado, Alexandra Fonseca, Ana Sofia Santos e Mário Caetano.

Às instituições da Rede de Pontos Focais INSPIRE CORE que participaram nas monitorizações INSPIRE.

Bibliografia

- Fonseca, A.; Gomes, A.L.; Santos, A.S.; Furtado, D.; Silva, H.; Reis, R.; 2010. Atividades do GT INSPIRE para apoio à Implementação da Diretiva INSPIRE em Portugal. JIIDE2010, Hotel Sana, 27 a 29 de outubro, 2010, Lisboa
- Fonseca, A.; Gomes, A.L.; Santos, A.S.; Furtado, D.; Silva, H.; Reis, R.; 2010. Monitorização e Report (M&R) Objetivos, Processo e Metas. Workshop SINGINSPIRE@ ESIG2010, inserido no evento myESIG2010, Centro de Congressos do Lagoas Park, 10 de fevereiro, 2010, Oeiras.
- Geirinhas, J., Gomes, A.L., Fonseca, A., Santos, A. S., Silva, H., Julião, R. P., (2012) Aplicação da Diretiva INSPIRE em Portugal – Monitorização 2011, Revista Catalana de Geografia. Revista digital de geografia, cartografia i ciències de la Terra (ISSN: 1988– 2459), IV època / volum XVII / núm. 44 / febrer 2012.
- Geirinhas, J.; Gomes, A. L.; Fonseca, A.; Santos, A. S.; Silva, H.; Julião, R. P., 2011. Aplicação da Diretiva INSPIRE em Portugal – Monitorização 2011. JIIDE 2011: II Jornadas Ibéricas de Infraestruturas de Dados Espaciais, 9 a 11 de novembro, 2011, Barcelona, Espanha.
- Gomes, A.L (2015) Indicadores anuais de monitorização 2010 – 2015. WORKSHOP RUMO AO SNIG 2020 E MENTES CRIATIVAS, 29 de maio, GEOSPATIAL WORLD FORUM, Centro de Congressos de Lisboa, Lisboa.
- Gomes, A.L.; Santos, A.S.; Fonseca, A.; Silva, H.; Furtado, D.; Vale, M.J. (2013) Monitoring and Reporting INSPIRE Directive in Portugal. INSPIRE Conference 2013, Florence, 23 –27 June, Italy.
- Gomes, A.L.; 2012. Implementação da Diretiva INSPIRE em Portugal. Workshop GS–Soil, INRB, 26 de abril, 2012, Oeiras.
- Gomes, A.L.; Fonseca, A.; Santos, A.S.; Silva, H.; Geirinhas, J.; 2010. Monitorização e Relatório de aplicação da Diretiva INSPIRE em Portugal. JIIDE2010, Hotel Sana, 27 a 29 de outubro, 2010, Lisboa.
- Gomes, A.L.; Silva, H.; Santos, A.S.; Fonseca, A.; Geirinhas, J.; Vale, M.J.; 2012. Monitoring INSPIRE Directive in Portugal: a three years review. INSPIRE Conference 2012, 23 a 27 de junho, 2012, Istambul, Turquia.
- Patrício, P.; Silva, H.; Furtado, D.; Bica, V.; Vasconcelos, M.; Gomes, A.L.; Fonseca A.; Caetano, M. (2015) Acesso à informação geográfica através do Sistema Nacional de Informação Geográfica e da iniciativa iGEO. Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia – VIII CNCG, 29 e 30 de outubro, Lisboa.
- Santos, A.S.; Fonseca, A.; Gomes, A.L.; Furtado, D.; Silva, H.; Reis, R. (2010). Análise dos temas dos Anexos da Diretiva INSPIRE e das Autoridades Públicas responsáveis pelos Conjuntos de Dados Geográficos de cada Tema. Relatório Técnico, DGT, Lisboa.
- Santos, A.S.; Fonseca, A.; Silva, H.; Gomes, A.L.; Furtado, D.; Reis, R.; Geirinhas, J.; 2012. INSPIRE implementation in Portugal: the operational approach. INSPIRE Conference 2012, 23 a 27 de junho, 2012, Istambul, Turquia.
- Santos, A.S.; Gomes, A.L.; Fonseca, A.; Silva, H.; Furtado, D.; Geirinhas, J.; 2012. O Papel das Autoridades Públicas no INSPIRE. 7ª Jornadas de Gestão do Território: 2ª Jornadas Técnicas de Sistemas de Informação Geográfica, Instituto Politécnico de Tomar, 28 e 29 de maio, 2012, Tomar.