



Sistema Nacional  
de Informação  
Geográfica

# Aplicação da Directiva INSPIRE em Portugal Monitorização 2011

João Geirinhas, Ana Luisa Gomes, Alexandra Fonseca,  
Ana Sofia Santos, Henrique Silva, Rui Pedro Julião

Instituto Geográfico Português



# Resumo

## Directiva INSPIRE: Monitorização e Relatórios

### Objectivos

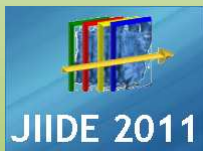
### Obrigações dos Estados Membros

- Monitorização
- Relatórios

### Aplicação em Portugal

- Metodologia
- Monitorização dos CDG e Serviços
- Relatório INSPIRE Portugal

### Notas Finais



# Objectivos

## Directiva INSPIRE 2007/2/CE – Art 21º.1.

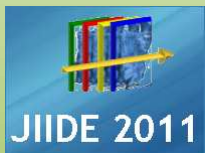
Os Estados Membros (EM) devem apresentar à Comissão Europeia (CE) dados de monitorização (abordagem quantitativa) e relatórios (abordagem qualitativa) sobre a aplicação da Directiva INSPIRE.

## Decisão 2009/442/CE

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.

Os resultados da monitorização e os relatórios devem ser facultados ao público através da Internet.



# Obrigações dos EM

## Monitorização

**Abordagem  
quantitativa**  
  
**(Anual)**

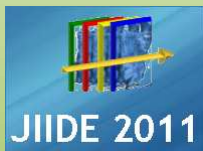
Cálculo dos **indicadores** com base na **Lista** dos Conjuntos e Serviços de Dados Geográficos (CSDG) de cada Estado Membro

## Relatórios

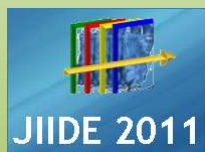
**Abordagem  
qualitativa**  
  
**(Três em três anos)**

O **relatório** deve descrever os seguintes aspectos:

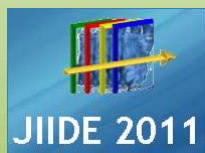
- 1) Organização, Coordenação e garantia de qualidade;
- 2) Contributos para o funcionamento e coordenação da infra-estrutura;
- 3) Utilização da infra-estrutura de informação geográfica;
- 4) Acordos de partilha de dados entre autoridades públicas;
- 5) Custos e benefícios associados à implementação da directiva e exemplos de benefícios.



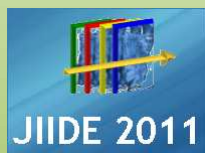
<b>Metadados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência (<b>MDi1</b>)</li> <li>• Conformidade (<b>MDi2</b>)</li> </ul>
<b>CDG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura geográfica (<b>DSi1</b>)</li> <li>• Conformidade (<b>DSi2</b>)</li> </ul>
<b>Serviços</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa (<b>NSi1</b>)</li> <li>• Visualização e descarregamento (<b>NSi2</b>)</li> <li>• Utilização (<b>NSi3</b>)</li> <li>• Conformidade (<b>NSi4</b>)</li> </ul>



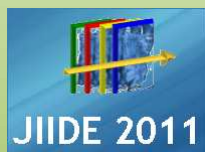
Indicador geral	Indicadores específicos
<p><b>Existência</b></p> <p><b>MDi1</b> - quantifica a <b>existência de metadados</b> para os conjuntos e serviços de dados geográficos.</p> <p><b>MDi1 = MDi1.1 + MDi1.2 + MDi1.3 + MDi1.4</b></p>	<p><b>MDi1.x = existência</b> de CDG e serviços com metadados / total dos CDG e serviços</p> <p><b>MDi1.1</b> – Anexo I</p> <p><b>MDi1.2</b> – Anexo II</p> <p><b>MDi1.3</b> – Anexo III</p> <p><b>MDi1.4</b> – Serviços</p>
<p><b>Conformidade</b></p> <p><b>MDi2</b> - quantifica a <b>conformidade dos metadados</b> para os conjuntos e serviços de dados geográficos.</p> <p><b>MDi2 = MDi2.1 + MDi2.2 + MDi2.3 + MDi2.4</b></p>	<p><b>MDi1.x = CDG e serviços com metadados em conformidade / total dos CDG e serviços</b></p> <p><b>MDi2.1</b> – Anexo I</p> <p><b>MDi2.2</b> – Anexo II</p> <p><b>MDi2.3</b> – Anexo III</p> <p><b>MDi2.4</b> – Serviços</p>



Indicador geral	Indicadores específicos
<p><b>Cobertura Geográfica</b></p> <p><b>DSi1</b> - quantifica o <b>grau de cobertura</b> do território pelos CDG.</p> <p><b>DSi1 = DSi1.1 + DSi1.2 + DSi1.3</b></p>	<p><b>DSi1.x</b> = soma das <b>superfícies reais</b> cobertas por todos os CDG / soma das <b>superfícies relevantes</b> para todos os CDG.</p> <p><b>DSi1.1</b>– Anexo I</p> <p><b>DSi1.2</b>– Anexo II</p> <p><b>DSi1.3</b>– Anexo III</p>
<p><b>Conformidade</b></p> <p><b>DSi2</b> - quantifica a <b>conformidade dos CDG</b> (incluindo os metadados) com as disposições de execução da directiva.</p> <p><b>DSi2 = DSi2.1 + DSi2.2 + DSi2.3</b></p>	<p><b>DSi2.x</b> = CDG (incluindo metadados) em <b>conformidade</b> / total de CDG</p> <p><b>DSi2.1</b> – Anexo I</p> <p><b>DSi2.2</b> – Anexo II</p> <p><b>DSi2.3</b> – Anexo III</p>

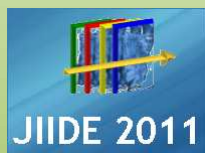


Indicador geral	Indicadores específicos
<p><b>Pesquisa</b></p> <p><b>NSi1</b> – quantifica os CDG e os serviços com metadados acessíveis através dos <b>serviços de pesquisa</b>.</p> <p><b>NSi1 = NSi1.1 + NSi1.2</b></p>	<p><b>NSi1.x</b> = CDG e serviços com metadados <b>acessíveis</b> / total dos CDG e serviços</p> <p><b>NSi1.1</b>– CDG</p> <p><b>NSi1.2</b> – Serviços</p>
<p><b>Visualização e/ou Descarregamento</b></p> <p><b>NSi2</b> - quantifica os CDG com informação geográfica acessível através dos <b>serviços de visualização e/ou através dos serviços de descarregamento</b>.</p> <p><b>NSi2 = NSi2.1 + NSi2.2 + NSi2.3</b></p>	<p><b>NSi2.x</b> = <b>CDG acessíveis</b> através de serviços / total dos CDG</p> <p><b>NSi2.1</b> – Serviços de visualização</p> <p><b>NSi2.2</b> – Serviços de descarregamento</p> <p><b>NSi3.3</b> - Serviços de visualização e de descarregamento</p>



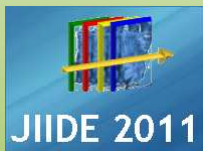


Indicador geral	Indicadores específicos
<p><b>Utilização</b></p> <p><b>NSi3</b> - quantifica a <b>utilização</b> de todos os serviços de rede.</p> <p><b>NSi3 = NSi3.1 + NSi3.2 + NSi3.3 + NSi3.4 + NSi3.5</b></p>	<p><b>NSi3.x = número anual de pedidos</b> para os serviços de rede / total dos serviços</p> <p><b>NSi3.1</b> – Serviços de pesquisa  <b>NSi3.2</b> – Serviços de visualização  <b>NSi3.3</b> – Serviços de descarregamento  <b>NSi3.4</b> - Serviços de transformação  <b>NSi3.5</b> – Serviços de invocação</p>
<p><b>Conformidade</b></p> <p><b>NSi4</b> - quantifica a <b>conformidade</b> de todos os serviços de rede com as disposições de execução da Directiva.</p> <p><b>NSi4 = NSi4.1 + NSi4.2 + NSi4.3 + NSi4.4 + NSi4.5</b></p>	<p><b>NSi4.x = serviços em conformidade / total dos serviços</b></p> <p><b>NSi4.1</b> – Serviços de pesquisa  <b>NSi4.2</b> – Serviços de visualização  <b>NSi4.3</b> – Serviços de descarregamento  <b>NSi4.4</b> - Serviços de transformação  <b>NSi4.5</b> – Serviços de invocação</p>



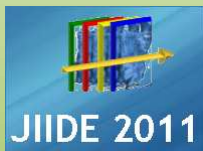
## Folha de cálculo dos indicadores de monitorização disponibilizada pela CE

Member State: PT	Indicator set	Indicator	Metadata		Data Sets		Services			
			Existence	Compliant	Extend	Compliant	MD Acces	DS Acces	Use	Compliant
		Indicator Name	MDi1	MDi2	DSi1	DSi2	NSi1	NSi2	NSi3	NSi4
		Indicator Value	68%	54%	96%	0%	51%	19%	0	0%
		Numerator	324	260	51.517.671	0	244	81	0	0
		Denominator	478	478	53.589.169	435	478	435	0	0
<b>Spatial Data Sets</b>										
	All Annexes	SubInd. Name					NSi1.1			
		SubInd. Value					50%			
		Numerator					219			
		Denominator					435			
	Annex I	SubInd. Name	MDi1.1	MDi2.1	DSi1.1	DSi2.1				
		SubInd. Value	67%	58%	98%	0%				
		Numerator	122	105	13.580.088	0				
		Denominator	182	182	13.807.440	182				
	Annex II	SubInd. Name	MDi1.2	MDi2.2	DSi1.2	DSi2.2				
		SubInd. Value	73%	46%	96%	0%				
		Numerator	46	29	6.144.457	0				
		Denominator	63	63	6.415.983	63				
	Annex III	SubInd. Name	MDi1.3	MDi2.3	DSi1.3	DSi2.3				
		SubInd. Value	67%	52%	95%	0%				
		Numerator	128	98	31.793.126	0				
		Denominator	190	190	33.365.746	190				
<b>Spatial Data Services</b>										
	All services	SubInd. Name	MDi1.4	MDi2.4			NSi1.2		NSi3	NSi4
		SubInd. Value	65%	65%			58%		0	0%
		Numerator	28	28			25		0	0
		Denominator	43	43			43		0	0

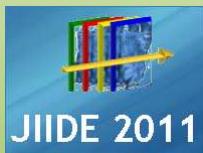


A Monitorização e elaboração de Relatórios é da **responsabilidade do Estado Membro**, que deverá:

- **Recolher** junto das autoridades públicas, a **informação necessária** para **monitorizar** a aplicação da Directiva.
- **Calcular** com base na informação recolhida, os **indicadores de monitorização** previstos nas disposições de execução.
- **Fornecer** os resultados da monitorização e os relatórios à **Comissão Europeia** através do **Ponto de Contacto Nacional**.



# Monitorização & Relatórios Metodologia em Portugal



## Decreto-Lei n.º 180/2009 de 7 de Agosto

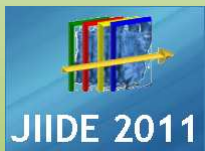
### Artigo 24.º

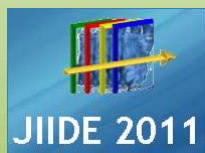
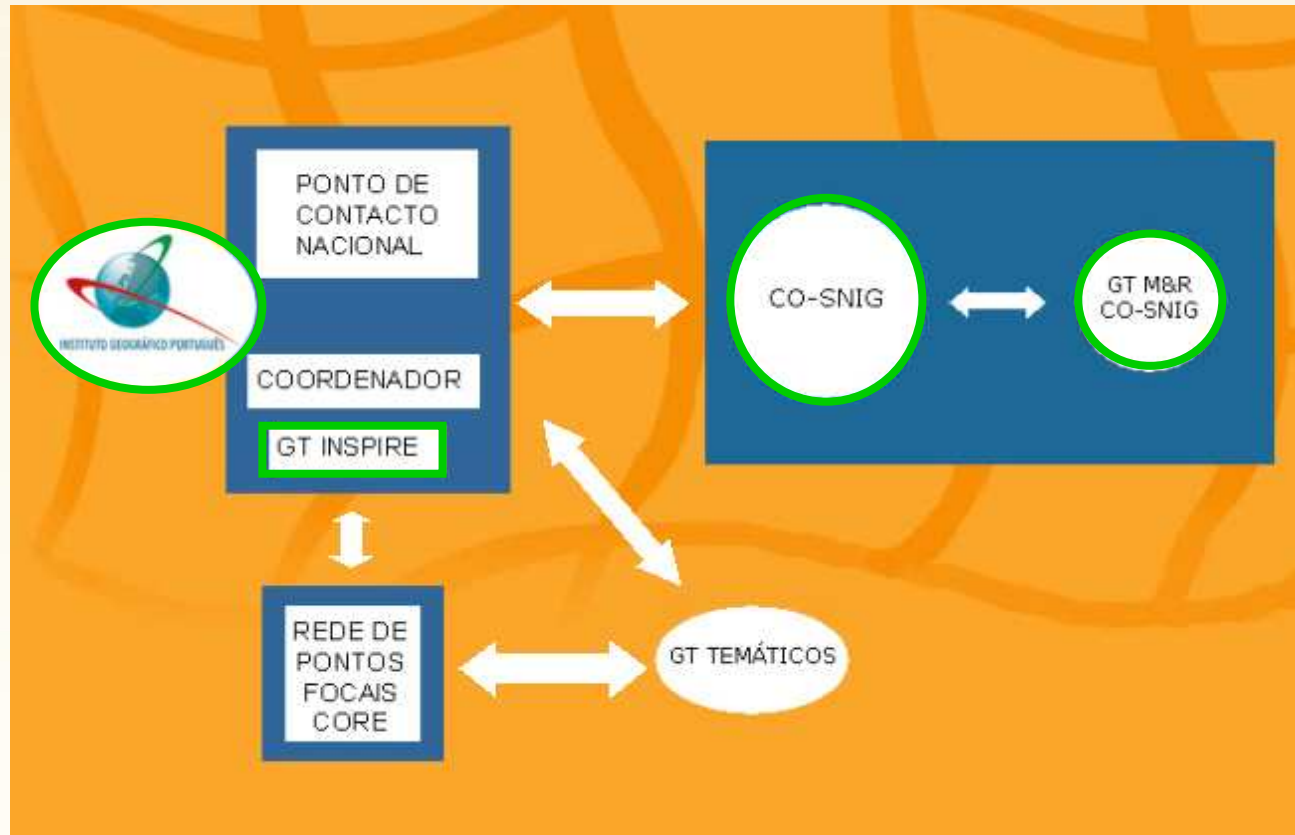
Monitorização e relatórios da infra-estrutura nacional de informação geográfica e das autoridades públicas

“... as autoridades públicas devem fornecer numa base regular a informação necessária para que o IGP possa descrever a situação do país...”

“... o IGP notifica as autoridades públicas com 30 dias de antecedência em relação à data de entrega dos dados e disponibiliza modelos de resposta em conformidade com as disposições de execução da directiva.

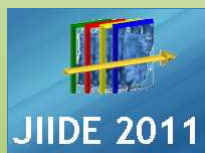
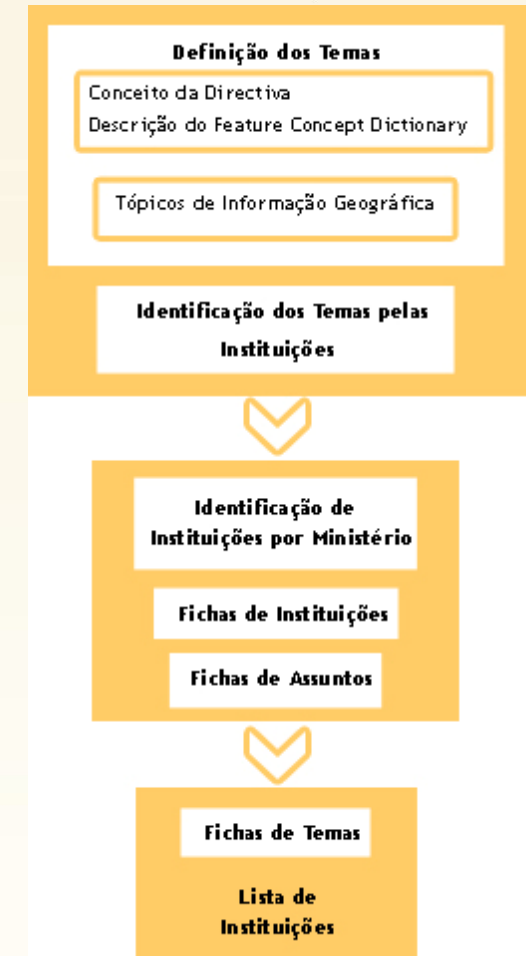
“ O IGP compila e envia à Comissão Europeia um relatório, de três em três anos, contendo informações actualizadas relativas aos elementos acima referidos de acordo com as disposições de execução da Directiva.”





# Portugal: GT M&R do CO-SNIG

- Discussão da estratégia para a monitorização e elaboração de relatórios;
- Análise dos Temas dos Anexos da Directiva INSPIRE e das Autoridades Públicas responsáveis pelos Conjuntos e Serviços de Dados Geográficos de cada Tema;
- Discussão da Lista de Instituições Públicas responsáveis pelos CDG e serviços dos Temas dos Anexos;
- Análise e discussão da lista dos CDG e serviços obtida.



“Análise dos Temas dos Anexos da Directiva INSPIRE e das Autoridades Públicas responsáveis pelos Conjuntos de Dados Geográficos de cada Tema”  
IGP, 2008

## Gestão das Redes SNIG e INSPIRE-PT

Área Reservada Entidades

[Sair](#)

### Menu

Contacto Entidade

Ponto de Contacto  
INSPIRE

Temas INSPIRE

Monitorização

Gestores de Metadados

Alterar Palavra-chave

Contactar  
Administração




### Instituto Geográfico Português

#### Monitorização CDG

Anexo	Tema	CDG		
1	Redes de transporte	Teste	<a href="#">Ver/Editar</a>	<a href="#">Apagar</a>

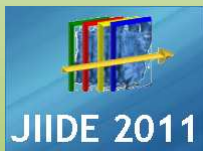
[Adicionar CDG](#)

#### Monitorização Serviços

Nome	Visualização	Descarregamento			
Teste2	Sim	Não	<a href="#">Associar Temas INSPIRE</a>	<a href="#">Ver/Editar</a>	<a href="#">Apagar</a>

[Adicionar Serviço](#)

Instituto Geográfico Português - Março de 2010





Menu

- Contacto Entidade
- Ponto de Contacto INSPIRE
- Temas INSPIRE
- Monitorização
- Gestores de Metadados
- Alterar Palavra-chave
- Contactar Administração



Adicionar CDG

<b>Identificação do CDG</b>	
Tema*:	<input type="text"/>
Nome*:	<input type="text"/>
Identificador Único:	<input type="text"/>
<b>Extensão</b>	
Cobertura Prevista*:	<input type="radio"/> Portugal <input type="radio"/> Continente <input type="radio"/> Madeira <input type="radio"/> Açores <input checked="" type="radio"/> Outra <input type="text" value="0"/> Km2
Cobertura Real*:	<input type="radio"/> Portugal <input type="radio"/> Continente <input type="radio"/> Madeira <input type="radio"/> Açores <input checked="" type="radio"/> Outra <input type="text" value="0"/> Km2
<b>Metadados</b>	
Existência:	<input type="checkbox"/>
Conformidade Perfil MIG 1.2:	<input type="checkbox"/>
Publicação no SNIG:	<input type="checkbox"/>
<b>Serviços</b>	
Visualização (WMS):	<input type="checkbox"/>
Descarregamento (WFS, WCS):	<input type="checkbox"/>

\* Campos Obrigatórios

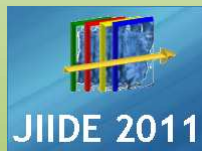
Adicionar

## Instituto Geográfico Português

### Monitorização - CDG

<b>Identificação do CDG</b>	
Anexo:	1
Tema:	Redes de transporte
Nome:	Teste
Identificador Único:	xpto767867
<b>Extensão</b>	
Cobertura Prevista:	88956 Km2
Cobertura Real:	4366 Km2
<b>Metadados</b>	
Existência:	Não
Conformidade Perfil MIG 1.2:	Sim
Publicação no SNIG:	Não
<b>Serviços</b>	
Visualização (WMS):	Sim
Descarregamento (WFS, WCS):	Não
Data de Registo:	2010-03-05 16:49:57.717

[Editar CDG](#)



## Gestão das Redes SNIG e INSPIRE-PT

Área Reservada Entidades

Menu

- Contacto Entidade
- Ponto de Contacto INSPIRE
- Temas INSPIRE
- Monitorização
- Gestores de Metadados
- Alterar Palavra-chave
- Contactar Administração



**Adicionar Serviços**

Identificação do Serviço	
<b>Nome*:</b>	<input type="text"/>
<b>Visualização (WMS):</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Descarregamento (WFS, WCS):</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Endereço (URL)*</b>	<input type="text"/>
<b>Utilização (hits/ano):</b>	<input type="text" value="0"/>
Metadados	
<b>Existência:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Conformidade Perfil MIG 1.2:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Publicação no SNIG:</b>	<input type="checkbox"/>

Adicionar

### Instituto Geográfico Português

Monitorização - Serviços

Identificação do Serviço	
<b>Nome:</b>	Teste2
<b>Visualização (WMS):</b>	Sim
<b>Descarregamento (WFS, WCS):</b>	Não
<b>Endereço (URL)</b>	http
<b>Utilização (hits/ano):</b>	0
Metadados	
<b>Existência:</b>	Não
<b>Conformidade Perfil MIG 1.2:</b>	Sim
<b>Publicação no SNIG:</b>	Não
Temas INSPIRE	
Anexo 1	Toponímia
Anexo 1	Redes de transporte
<b>Data de Registo:</b>	2010-03-05 16:49:32.717

[Editar Serviço](#)

### Instituto Geográfico Português

Temas INSPIRE associados ao serviço "Teste2"

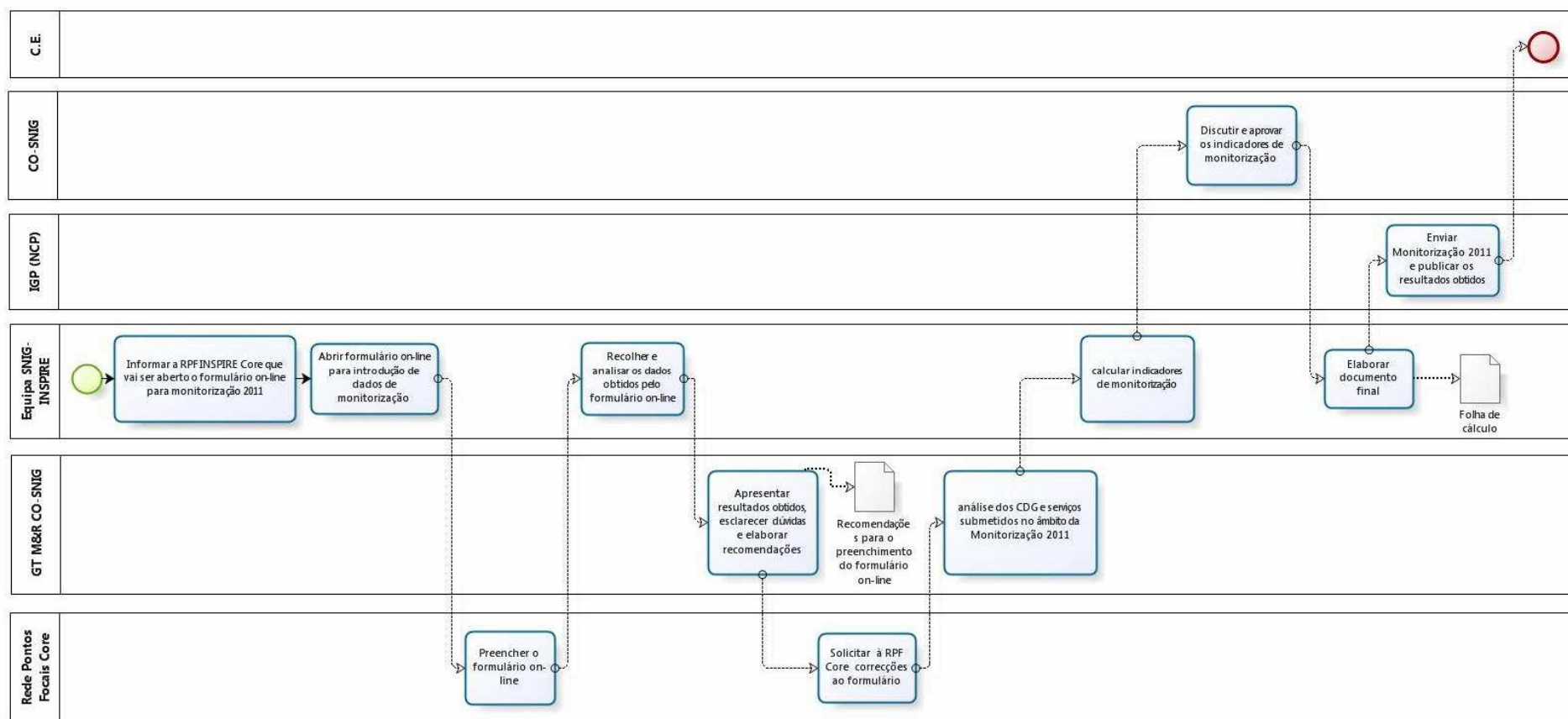
Anexo	Tema	
1	Toponímia	<a href="#">Apagar</a>
1	Redes de transporte	<a href="#">Apagar</a>

▼ Inserir

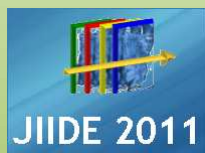
[Voltar](#)



## Metodologia aplicada em Portugal ao processo de monitorização e elaboração do relatório



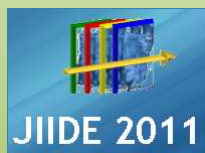
# Monitorização 2011: Resultados em Portugal



## Número de CDG distribuídos pelos Temas INSPIRE

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

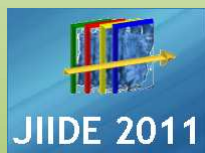
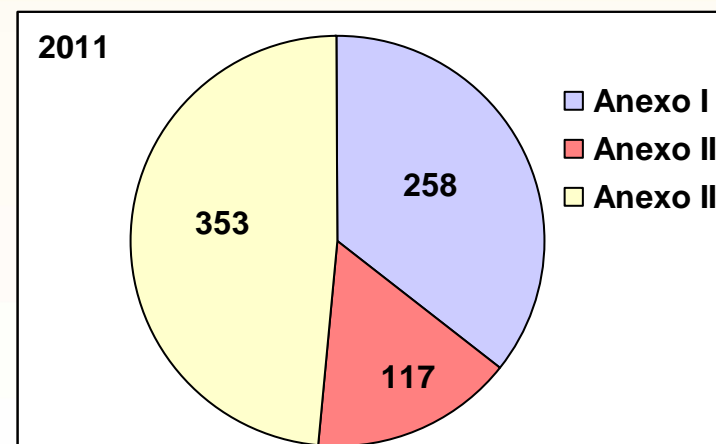
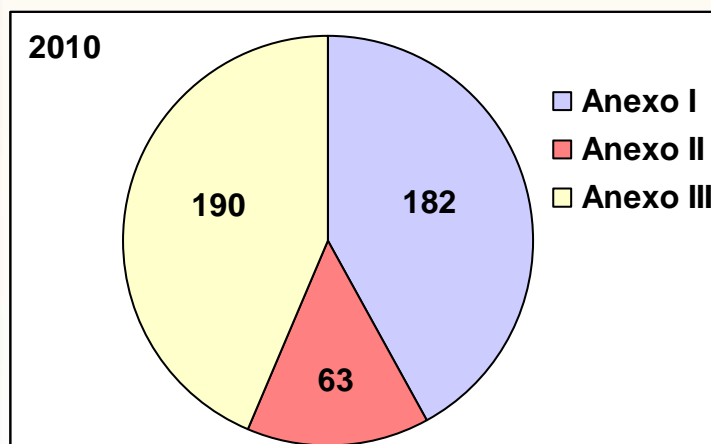
Anexo	Tema	CDG
I	1. Coordinate reference systems	38
I	2. Geographical grid systems	17
I	3. Geographical names	21
I	4. Administrative units	14
I	5. Adresses	2
I	6. Cadastral parcels	8
I	7. Transport networks	27
I	8. Hydrography	50
I	9. Protected sites	81
<b>A I</b>	<b>Total</b>	<b>258</b>
II	1. Elevation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



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

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%

Distribuição dos CDG por Anexo

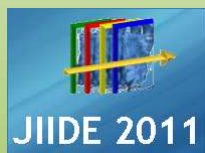
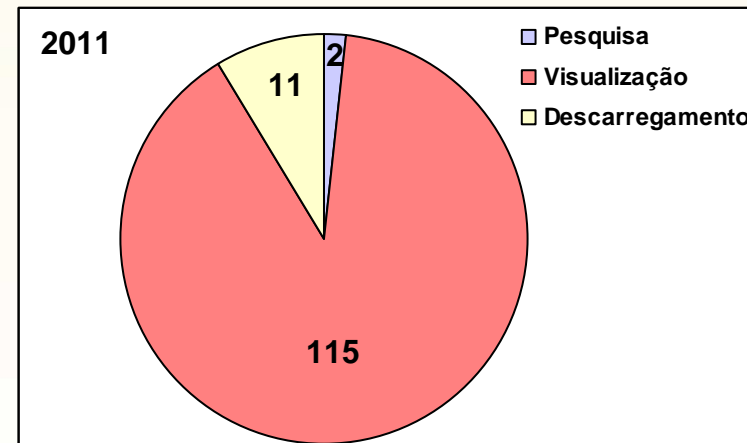
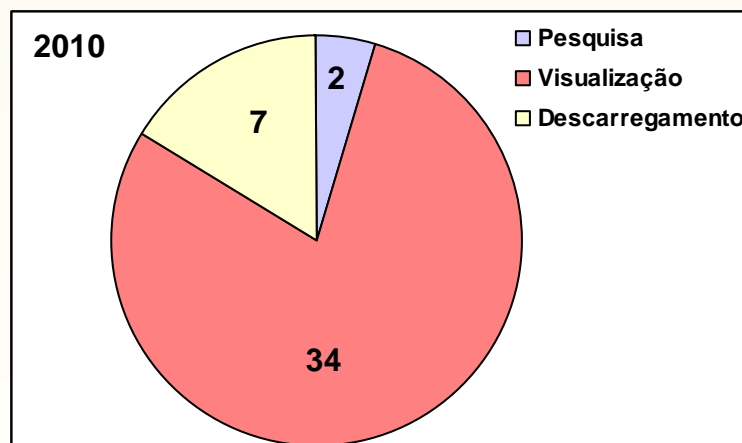


## Indicadores obtidos para os Serviços por tipo de serviço

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

## Distribuição dos Serviços por tipo

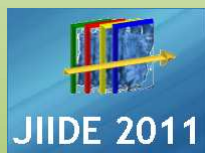
Tipo de Serviços	2010	2011
Serviços de Pesquisa	2	2
Serviços de Visualização	34	115
Serv. de Descarregamento	7	11



## Resultados obtidos na Monitorização de CDG e serviços na EU em 2010: 20 Países

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	8	13	38	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	15	27	54	5	1	1	2	0	0	12
182	63	190	435	3	34	7	0	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
<b>2653</b>	<b>1123</b>	<b>2354</b>	<b>6130</b>	<b>79</b>	<b>671</b>	<b>199</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>1007</b>

PT

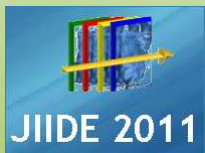




# Notas Finais

O processo de Monitorização e Reporte tem permitido:

- O desenvolvimento de uma estrutura que potencia a participação activa das autoridades
- Obter indicadores para o desenvolvimento das IDE de forma estruturada que doutra forma não seriam obtidos
- A melhoria da qualidade dos registos através de ajustes decorrentes da experiência de recolha dos dados e da maior capacidade das entidades para prestar melhor informação
- O incremento da quantidade de registos em termos de conjuntos de dados geográficos e serviços
- A garantia de conformidade determinada pelos prazos de implementação da Directiva
- Acompanhar o desempenho do processo ao longo dos próximos anos estabelecendo índices de referência para o efeito



# Obrigado!

