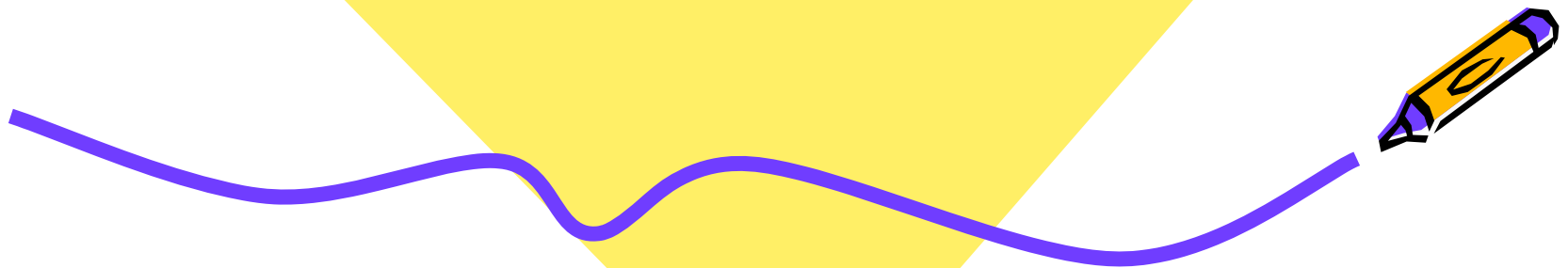




# Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações



Cláudia Brandão

<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



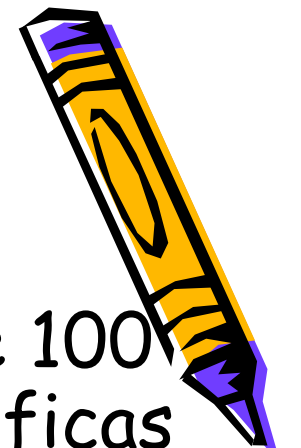
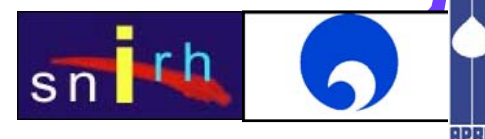
# Background - Ponto de Partida

- Entre 1998 e 2004 a Europa sofreu mais de 100 cheias danosas, incluindo as cheias catastróficas dos rios Danube e Elbe no verão de 2002.
- Numerosas e severas cheias ocorreram em 2005 reforçaram a necessidade de acções coordenadas e concertadas.
- Desde 1998 que as cheias na Europa já causaram cerca de 700 mortes, prejudicaram meio milhão de pessoas e provocaram perdas económicas que ascendem a 25 Biliões €.



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



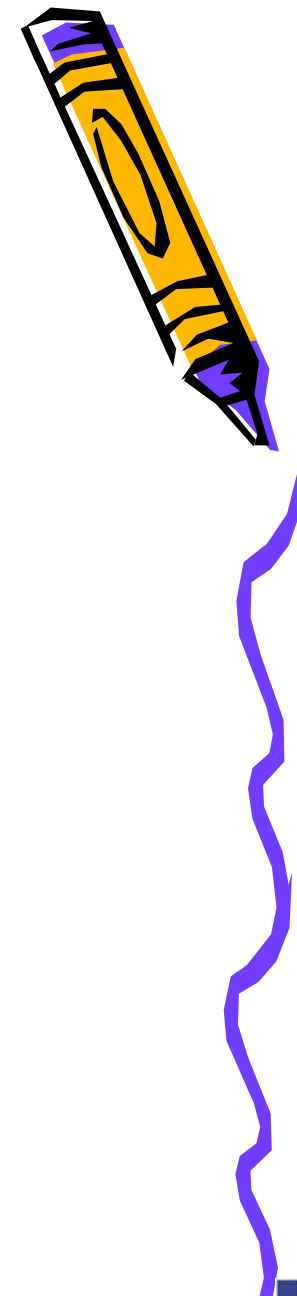
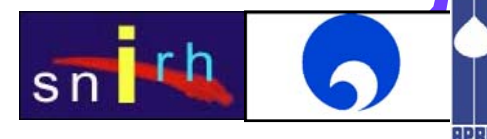
# Cheias e inundações na Europa Passado Recente e...Hoje

- **Cheias 2002**
  - Alemanha, República Checa e Áustria
- Cheias 2003
- Cheias 2004
- **Cheias 2005**
  
- **Cheias 2007**
  - Reino Unido
  
- Link



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# MEDIDAS DE DEFESA CONTRA CHEIAS



## Estruturais (controlar a cheia por processo correctivo):

- Barragens de armazenamento.
- Diques.
- Regularização fluvial (dragagens, rectificação de leitos, revestimento, etc.).
- mistos.
- Cooperação com as entidades espanholas.

## Não estruturais (controlar a cheia de forma preventiva):

### - Medidas conservativas:

A) Conservação dos cursos de água, DL 234/98 de 22 de Julho 1998 - limpeza e desobstrução das linhas de água.

### - Medidas institucionais:

A) Delimitação da **zonas ameaçadas por cheias e zona adjacente**, DL 468/71 de 5 de Novembro.


B) Delimitação dentro das zonas adjacentes de áreas de ocupação edificada proibida e de ocupação edificada condicionada, DL 89/87 de 26 de Fevereiro.

C) Delimitação obrigatória nos PMOT das áreas sujeitas a risco de inundação (**zonas inundáveis**, no interior dos perímetros urbanos, áreas atingidas pela maior cheia conhecida ou centenária), DL nº 364/98 de 21 de Novembro.

D) Lei da Água (58/2005 de 29 Dez.) - **ZAC/ZI e ZA** e titularidade dos recursos hídricos (54/2005 de 15 Nov.).

### - Sistemas de Protecção Civil:

A) Sistema de Previsão de cheias - 

B) Sistema de Aviso e Emergência (Prevenção+Protecção) 

C) Acções de informação ao público - 

## -DIRECTIVA COMUNITÁRIA



<http://snirh.pt>



## PASSOS DA DIRECTIVA

### Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações (DAGRI)

- Discussão do texto da nova Directiva (18.Jan.06-Mar.07);
- Acordo entre o Parlamento Europeu e o Conselho (25.Abr.07);
- Aprovação da Directiva pelo Conselho Justiça e Assuntos Internos (18.Set.07);
- Entrada em vigor 20 dias após a publicação no Jornal Oficial da União Europeia (???)
  - Reuniões do Working Group F on Floods (15.Mar.07 - 19.Out.07).

25 CONSIDERAÇÕES+8 CAPÍTULOS+19 ARTIGOS+2 ANEXOS



<http://snirh.pt>



# Enquadramento

1. As inundações podem provocar perdas de vidas, deslocação de populações e danos no ambiente, comprometer o desenvolvimento e a actividade económico.
2. As inundações são um fenómeno natural que não pode ser evitado. Determinadas actividades humanas e as alterações climáticas contribuem para o aumento da probabilidade de ocorrência e impacto negativo.
3. É possível e desejável reduzir o risco de consequências prejudiciais através de medidas que para serem eficazes deverão ser tanto quanto possível coordenadas à escala da B.H..
4. Na DQA exige-se a elaboração de PGBH para cada região hidrográfica visando o alcance do bom estado ecológico é químico que contribuirá para a atenuação dos efeitos das inundações, no entanto, a redução dos riscos de inundações não é um dos principais objectivos.
5. A DAGRI melhorará o nível geral de protecção contra as inundações.
8. O fundo de Solidariedade da União Europeia (Regulamento (CE) nº 2012/2002 do Conselho de 11/11/02) possibilita o auxílio financeiro rápido em caso de catástrofe para ajudar as populações, zonas afectadas, as regiões e os países afectados a regressarem a condições tão normais quanto possível, mas só pode intervir em operações de emergência e não nas fases que precedem a emergência.
10. São vários os tipos de inundações que ocorrem na UE (fluviais, repentinas, urbanas e marítimas). Assim os objectivos da Gestão dos Riscos de Inundações deverão ser fixados pelos EMs e basear-se nas particularidades locais e regionais. (11)

# Enquadramento



12. A DAGRI permitirá elaborar instrumentos eficazes para estabelecer prioridades e tomar decisões técnicas, financeiras e políticas em matéria de gestão de riscos de inundações - **Zonas inundáveis e riscos de inundações** (ordenamento do território).
13. A DAGRI permitirá reduzir os impactos negativos das inundações tendo em consideração as características da zona e assegurando a coordenação no interior das regiões hidrográficas. - **Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI)**.
15. Princípio da solidariedade - os EMs deverão ser incentivados a procurar uma repartição equitativa de responsabilidades na gestão, nos casos em que determinadas medidas são decididas conjuntamente para benefício de todos.
17. Os PGBH previstos na DQA e os PGRI da DAGRI constituem elementos de uma gestão integrada das bacias hidrográficas.
23. Atendendo que o estabelecimento de um quadro de medidas de redução dos riscos de prejuízos causados pelas inundações, previsto da DAGRI, não pode ser realizado pelos EMs de forma unilateral a UE tomará medidas em conformidade com o princípio da subsidiariedade e proporcionalidade (consagrado no artigo 5º do Tratado).



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Capítulo I - Disposições Gerais

## Artigo 1º

O **objectivo** da presente directiva é estabelecer um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, a fim de reduzir as consequências prejudiciais, associadas às inundações, para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as actividades económicas.

## Artigo 2º

1) **Inundação**: cobertura temporária por água de uma terra normalmente não coberta por água. Inclui as cheias ocasionadas pelos rios, pelas torrentes de montanha, pelos cursos de água efémeros mediterrânicos, e as inundações ocasionadas pelo mar nas zonas costeiras, e pode excluir as inundações com origem em redes de esgotos;



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Capítulo I - Disposições Gerais



## Artigo 2º

- 2) **Risco de inundação**: a combinação da probabilidade de inundações e das potenciais consequências prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as actividades económicas.

## Artigo 3º

2- Para efeitos desta directiva os EMs podem:

- a) Designar **Autoridades** competentes distintas das identificadas na DQA;
- b) Identificar zonas costeiras ou bacias hidrográficas específicas e afectá-las a **Unidades de Gestão** distintas das afectadas na DQA.



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007

# Capítulo I - Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações (APRI)

## Artigo 4º

2- APRI é realizada a fim de fornecer uma **avaliação dos riscos potências** com base em informações disponíveis ou facilmente dedutíveis, incluindo registos.

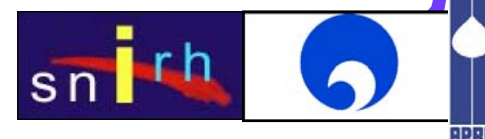
Deverá incluir:

- a) **Cartas da região hidrográfica à escala apropriada** (com limites das bacias, sub-bacias e das zonas costeiras, dados topográficos e afectação de solos);
- b) **Descrição das inundações históricas** que tenham tido impactos negativos importantes e continue a existir probabilidade significativa futura de ocorrer inundações semelhantes, com amplitude + vias de evacuação da água + impactos negativos;
- c) **Descrição das inundações históricas** que se possam prever consequências prejudiciais significativas resultantes da ocorrência de inundações semelhantes no futuro;



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007





# Capítulo I - Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações



## Artigo 4º (cont.)

d) Em função das necessidades específicas dos EMs efectuar a avaliação das potenciais consequências prejudiciais das futuras inundações que tenham em conta **vários factores** (topografia, posição dos cursos de água, características hidrológicas e geomorfológicas, eficácia de infra-estruturas para protecção contra inundações, posição das zonas povoadas e das actividades económicas) e **a evolução a longo prazo**, incluindo os impactos das alterações climáticas nas inundações.

3-No caso de regiões hidrográficas partilhadas os EMs devem garantir o intercâmbio das informações relevantes .

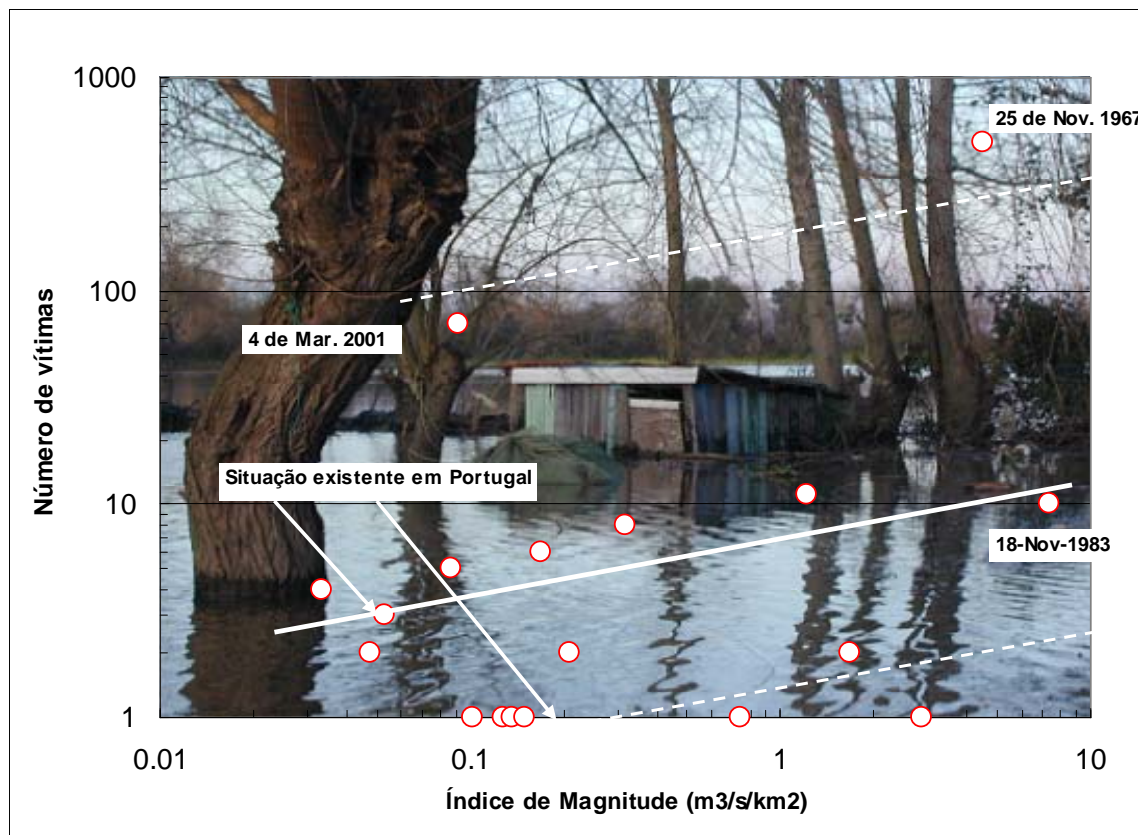
4-Os EMs devem concluir APRI até **22/DEZ/2011**.

## Artigo 5º

1-Identificação das Zonas com **Riscos Potenciais Significativos de Inundações** ou nas quais a concretização dos riscos se pode considerar provável.

2-A identificação das zonas de regiões hidrográficas ou unidades de gestão internacionais deverá ser coordenada entre os EMs em causa.

# CONSEQUÊNCIAS DAS CHEIAS



VIDA+SAÚDE HUMANA

BENS+PROPRIEDADES+INFRAESTRUTURAS+PATRIMÓNIO CULTURAL

PERDAS ECONÓMICAS (ACTIVIDADES E DESENVOLVIMENTO)

AMBIENTAIS

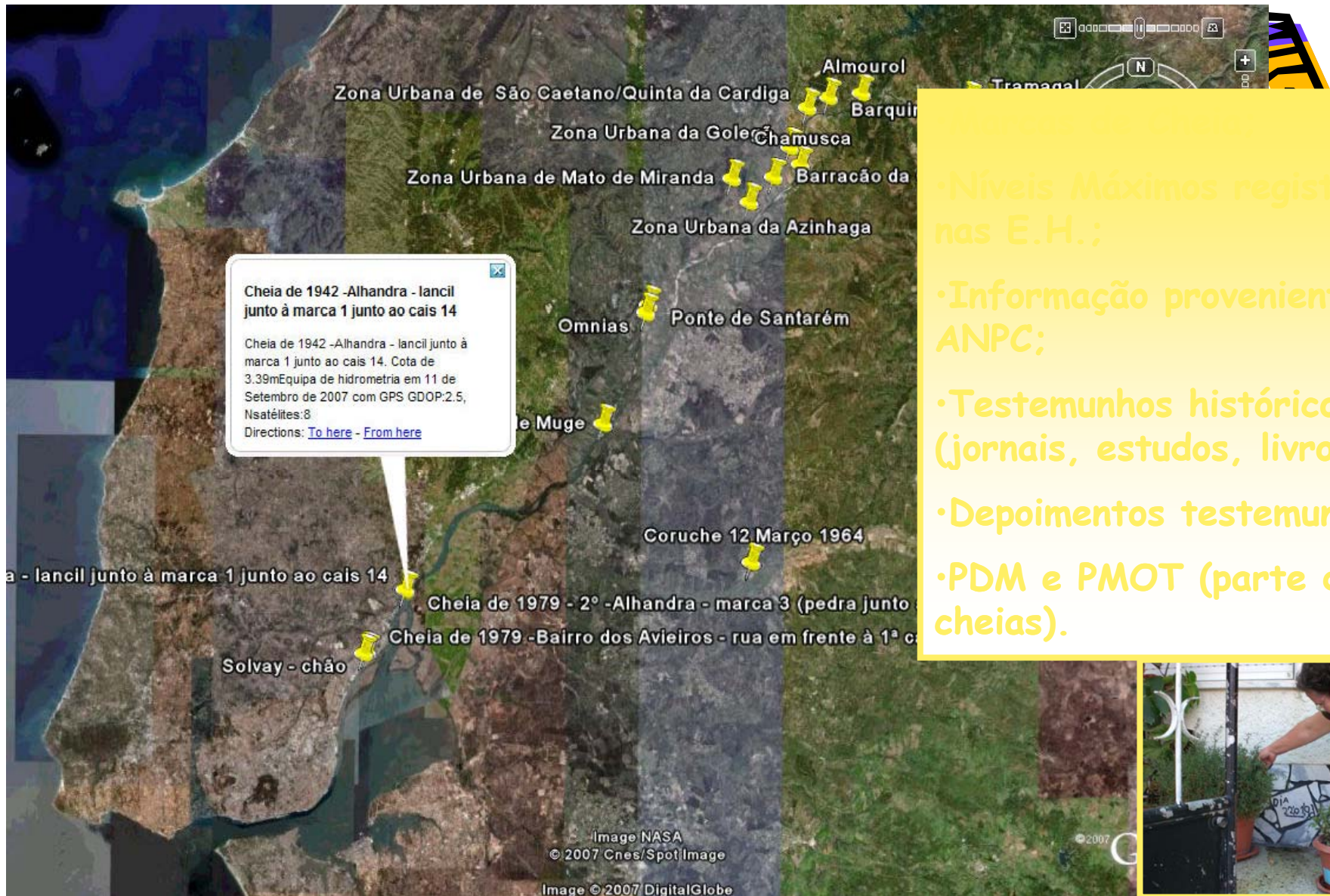


<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007







- Níveis Máximos registados nas E.H.;
- Informação proveniente da ANPC;
- Testemunhos históricos (jornais, estudos, livros);
- Depoimentos testemunhais;
- PDM e PMOT (parte das cheias).



A partir de informação facilmente disponível será efectuada a avaliação dos riscos potenciais.





- 1- Atingido por diversas cheias (...1936, 1940, 1978, 1979, ... 2001...);
- 2- População afectada das duas freguesias de Golegã e Azinhaga;
- 3- Actividade económica afectada: Agricultura (grandes quintas agrícolas) e Serviços.
- 4- Serviços de Saúde (G): centro de saúde e farmácia.

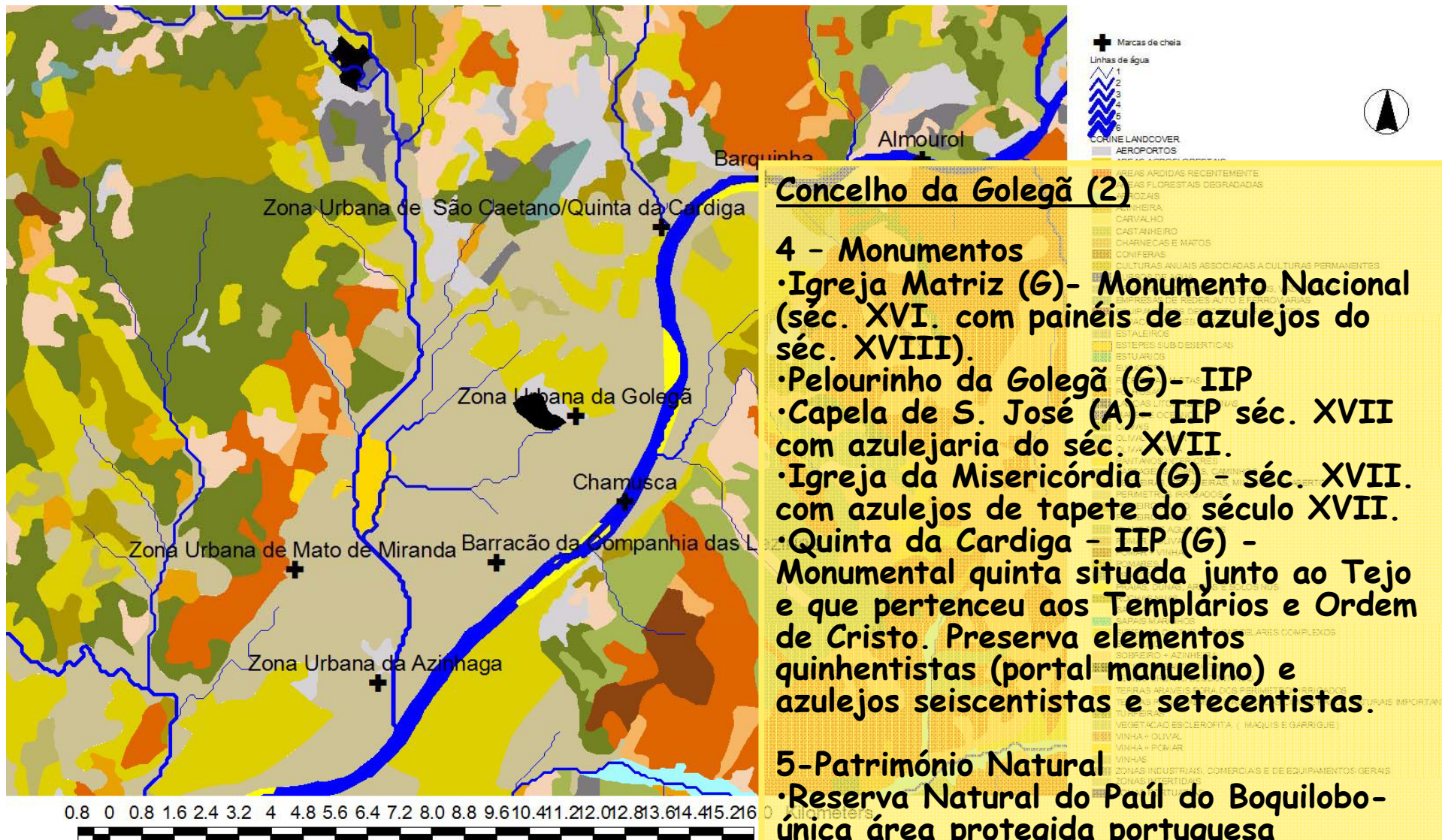


<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007







## Concelho da Golegã (2)

### 4 - Monumentos

- Igreja Matriz (G)- Monumento Nacional (séc. XVI. com painéis de azulejos do séc. XVIII).
- Pelourinho da Golegã (G)- IIP
- Capela de S. José (A)- IIP séc. XVII com azulejaria do séc. XVII.
- Igreja da Misericórdia (G) - séc. XVII. com azulejos de tapete do século XVII.
- Quinta da Cardiga - IIP (G) - Monumental quinta situada junto ao Tejo e que pertenceu aos Templários e Ordem de Cristo. Preserva elementos quinhentistas (portal manuelino) e azulejos seiscentistas e setecentistas.

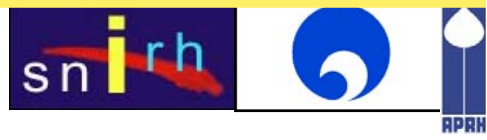
### 5-Património Natural

- Reserva Natural do Paúl do Boquilobo- única área protegida portuguesa integrada na Rede Mundial de Reservas da Biosfera da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura).



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007





**PM - Património Mundial** (Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural, 1972).

**M.N. - Monumento/Interesse Nacional** (Decreto do governo).

**IIP - Imóveis de Interesse Público** (Portaria)

**IIM. - Imóveis de Interesse Municipal** (Boletim Municipal).

**IT - Inventários temáticos**

## • Rede Mundial de Reservas da UNESCO (RMR):

- Parque Nacional (PN);
- Parque Natural (Pn);
- Reserva Natural (Rn);
- Paisagem Protegida (PP);
- Monumento Natural (MN)



<http://snirh.pt>

11 de Outubro

Áreas Protegidas - ICN Portal

ICN  
INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

ICN | Áreas Protegidas | Legislação | Medidas e Acções | Notícias

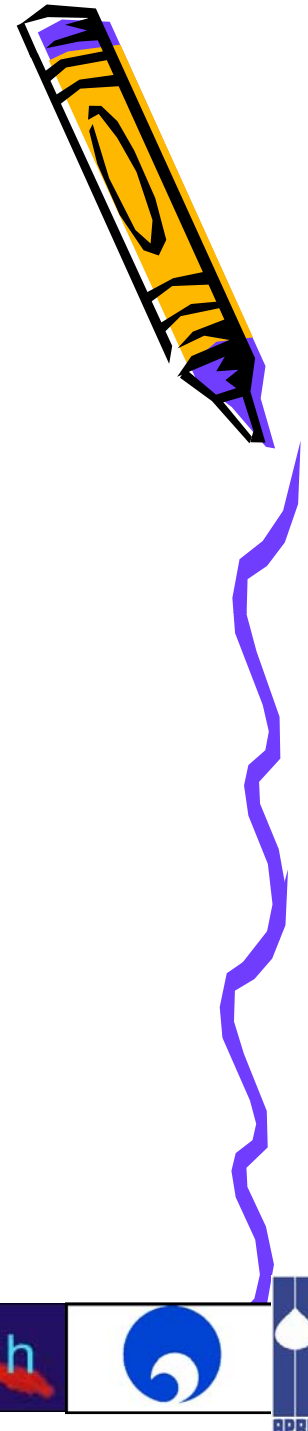
Áreas Protegidas

ÁREAS PROTEGIDAS

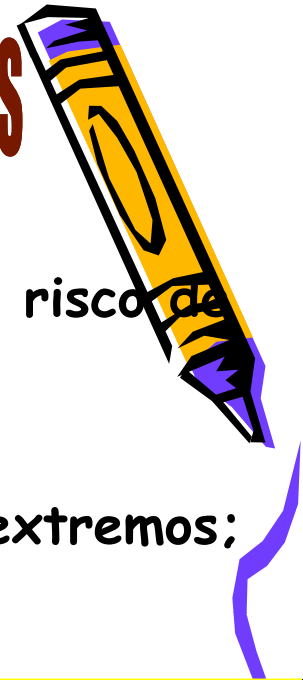
A actual legislação portuguesa respeitante a Áreas Protegidas consagra cinco figuras classificatórias: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Monumento Natural, e Paisagem Protegida.

CATEGORIAS

	<p><b>PARQUE NACIONAL</b></p> <p>Área com ecossistemas pouco alterados pelo homem, amostras de regiões naturais características, paisagens naturais ou humanizadas, locais geomorfológicos ou habitats de espécies com interesse ecológico, científico e educacional.</p>
	<p><b>PARQUE NATURAL</b></p> <p>Área que se caracteriza por conter paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo exemplo de integração harmoniosa da actividade humana e da Natureza e que apresenta amostras de um bioma ou região natural.</p>
	<p><b>RESERVA NATURAL</b></p> <p>Área destinada à protecção de habitats de flora e fauna.</p>
	<p><b>PAISAGEM PROTEGIDA</b></p> <p>Área com paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse regional ou local, resultantes da interacção harmoniosa do homem e da Natureza que evidencia grande valor estético ou natural.</p>
	<p><b>MONUMENTO NATURAL</b></p> <p>Ocorrência natural contendo um ou mais aspectos que, pela sua singularidade, raridade ou representatividade em termos ecológicos, estéticos, científicos e culturais exigem a sua conservação e a manutenção da sua integridade.</p>



# Capítulo III - Cartas de Zonas Inundáveis e de Risco de Inundações



## Artigo 6º

2-Elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de risco de inundações relativas às zonas identificadas no artigo 5º.

3-Cartas de zonas inundáveis para os cenários:

- a) Fraca probabilidade de cheia ou cenários de fenómenos extremos;
- b) Probabilidade média de cheia ( $T \geq 100$  anos);
- c) Probabilidade elevada de cheias ( $q_a$ ).

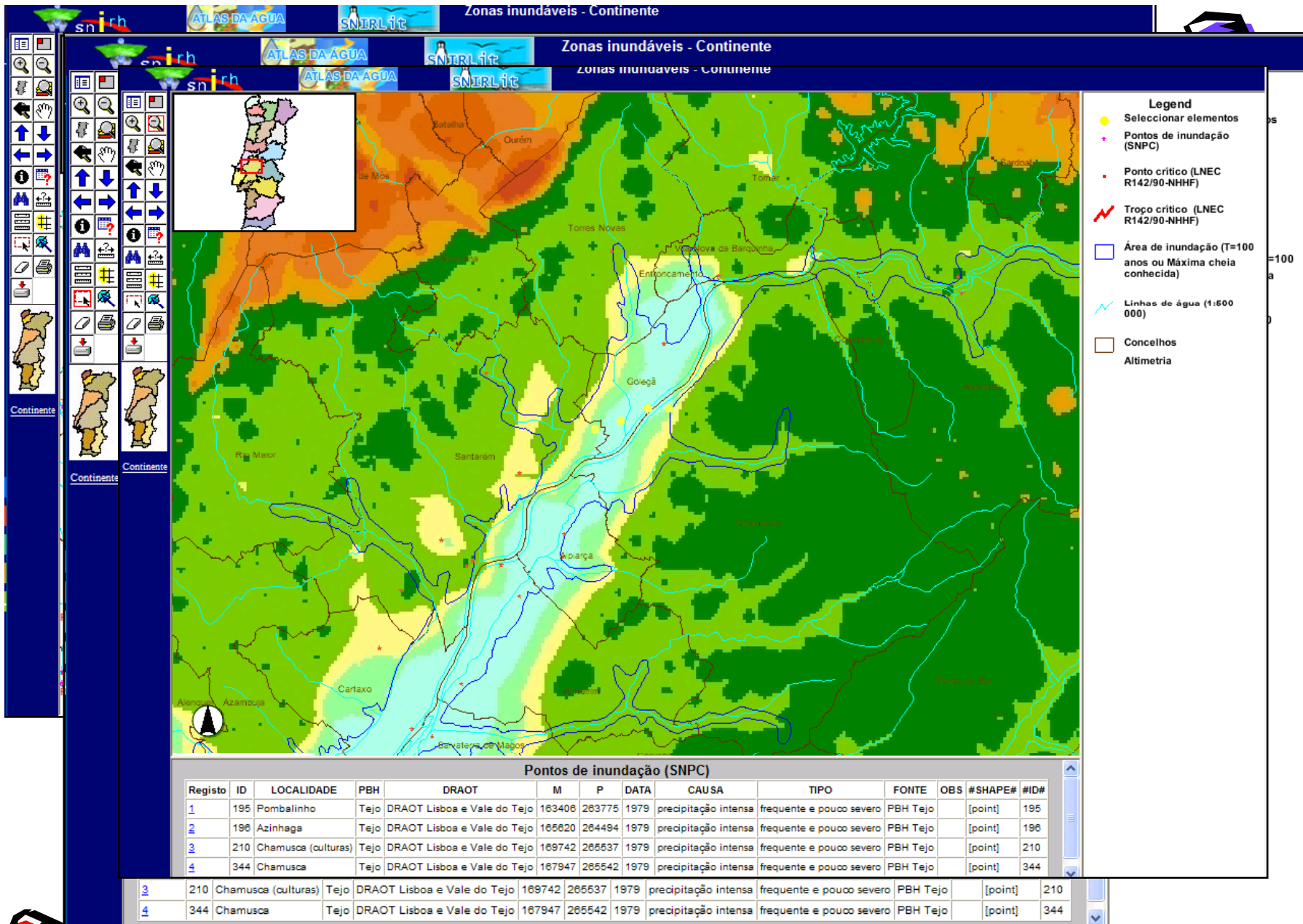
4-Para cada cenário indicar:

- a) Amplitude da inundação;
- b) Profundidade ou nível da água ( $q_a$ );
- c) Velocidade ou caudal ( $q_a$ ).

Designação do tipo de Obra	Períodos de retorno (anos)
Passagens hidráulicas	100
Obras de defesa de cheias	20/50 a 100
Obras de drenagem (enxugo)	20 -50
Pequenas barragens ( $V < 100\ 000\text{m}^3$ e $h < 15\text{ m}$ )	100
Barragens de aterro com $V > 100\ 000\ \text{m}^3$ e $h < 15\ \text{m}$	1000
Barragens de Betão com $V > 100\ 000\ \text{m}^3$ e $h < 15\ \text{m}$	500





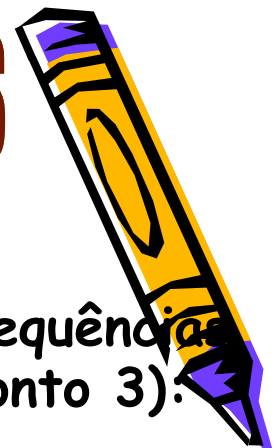


<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Capítulo III - Cartas de Zonas Inundáveis e de Risco de Inundações



## Artigo 6º

**5-Cartas de riscos de inundações** (indicar as potenciais consequências prejudiciais associadas às inundações dos três cenários do ponto 3):

- nº de habitantes afectados;
- tipo de actividade económica afectada;
- instalações (Anexo I da Directiva 96/61CE do Conselho de 24/09/96) que possam causar poluição accidental em caso de inundações;
- zonas protegidas indicadas no Anexo IV da Directiva 2000/60/CE;
- outras informações que o EM considere relevante (ex. fontes de poluição).

6. Nas zonas costeiras (cenário 3.a));

8- Os EMs devem concluir as diversas cartas até **22/DEZ/2013**.





O **Risco de cheias** é o resultado da interacção entre:

- 1 - a ameaça de acidente (a probabilidade de ocorrência física);
- 2 - a exposição de uma comunidade (a maior ou menor proximidade das linhas de água). A medição da exposição dever-se-á efectuar através de parâmetros quantitativos:
  - nº de habitantes, tipo e nº de actividade económicas susceptíveis de se afectadas etc;
- 3 - a sua *vulnerabilidade* (grau de preparação para acidentes).



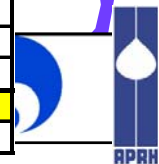
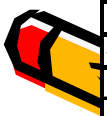
Indicadores	Graus de Exposição (GE)		
	Baixa	Média	Alta
1. Populacional afectada (hab)	<1000	1000-3000	>3000
	1	2	3
2. Tipo e nº de actividade económica afectada	Agr.	Agr.+Ser.	Agr.+Ser.+Ind.
	1	2	3
3. Tipo e nº de Património natural afectado (ICN)*	MN+PP	Pn+Rn+PP	RMR+PN+Pn
	1	2	3
4. Tipo e nº de Património cultural afectado (IPPAD+IPA)**	IIM	IIP+IIM	PM+MN
	1	2	3
5. nº e extensão Zonas Sensíveis (Directiva Subst. Perigosas)	1	2	3
6. nº e extensão Zonas Vulneráveis (Directiva Nitratos)	1	2	3

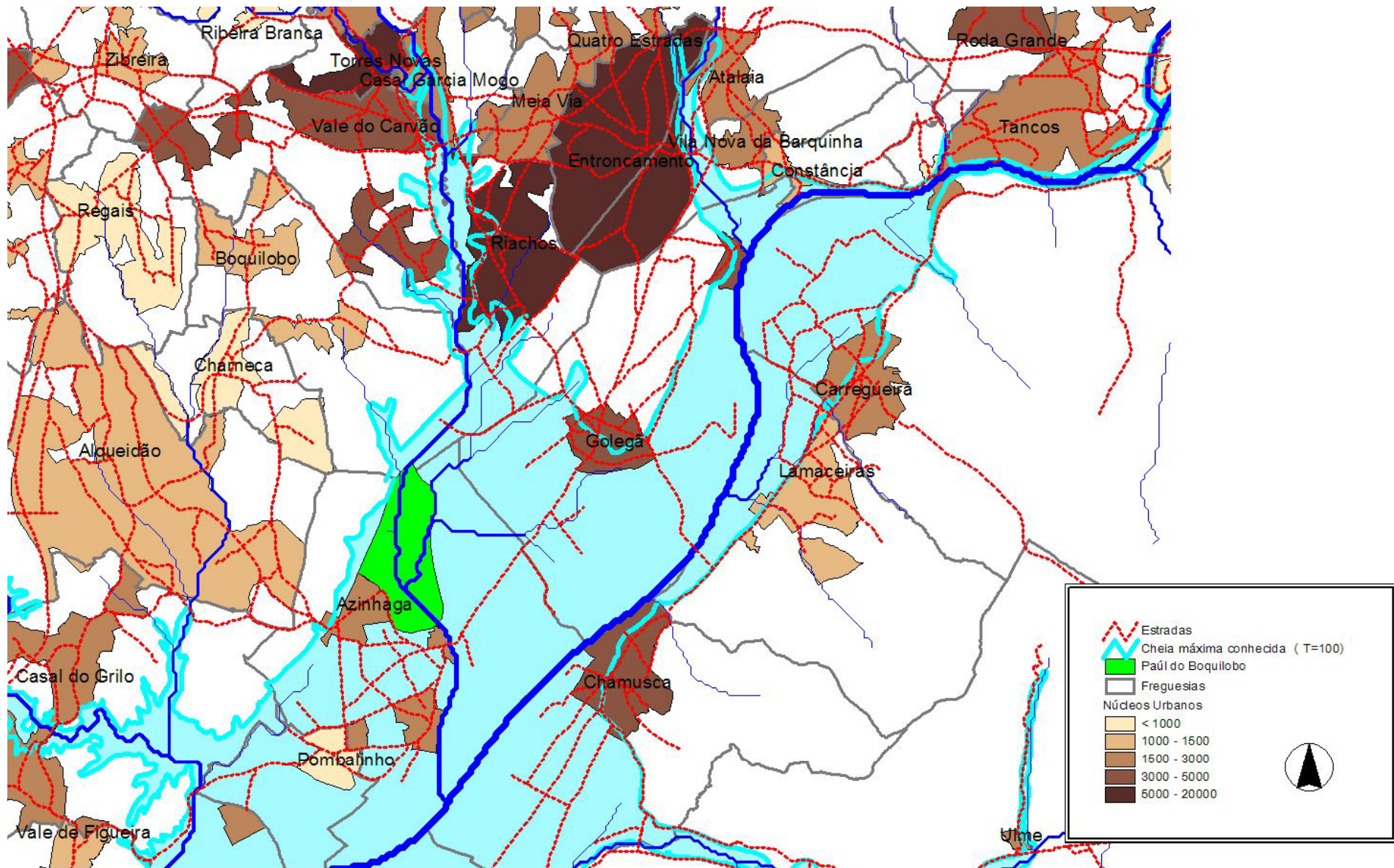
\* Categorias: Rede Mundial de Reservas da UNESCO (RMR); Parque Nacional (PN); Parque Natural (Pn); Reserva Natural (Rn); Paisagem Protegida (PP); Monumento Natural (MN)

\*\* Categorias: Património Mundial (PM), Monumento Nacional (MN); Imóvel de Interesse Público (IIP); Imóvel de Interesse Municipal (IIM)

Avaliação Final	Graus de Exposição
Baixa	Inferior a 8
Média	entre 8 e 14
Alta	Superior a 14

Indicadores	Concelho de GOLEGA		
	Golegão Urb.	Azinhaga Urb.	Zona Rural
1. Populacional afectada (hab/km2)	3	2	1
2. Tipo e nº de actividade económica afectada	2	2	1
3. Tipo e nº de Património natural afectado (ICN)*	0	0	3
4. Tipo e nº de Património cultural afectado (IPPAD+IPA)**	3	2	0
5. nº e extensão Zonas Sensíveis (Directiva Subst. Perigosas)	0	0	0
6. nº e extensão Zonas Vulneráveis (Directiva Nitratos)	0	0	0
<b>Graus de Exposição (GE)</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Risco=T(anos)xGE</b>	<b>800</b>	<b>600</b>	<b>500</b>





<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Capítulo I V - Planos de gestão dos riscos de inundações (PGRI)

## Artigo 7º

1-Com base nas cartas do Artigo 6º, os EMs devem elaborar planos de gestão dos riscos de inundações (PGRI), coordenados a nível da Região Hidrográfica ou da Unidade de Gestão, para as zonas identificadas no Artigo 5º e 13º.

2-Os EMs estabelecem objectivos adequados para a gestão dos riscos de inundações para as zonas identificadas no Artigo 5º e 13º, concentrando esforços na redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações e, se forem consideradas adequadas, em iniciativas não estruturais e/ou na **redução da probabilidade de inundações.**

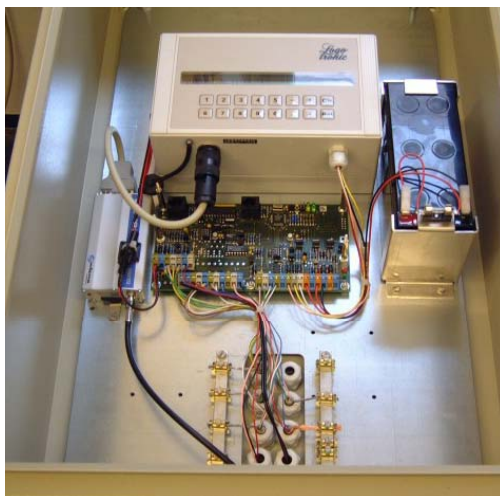
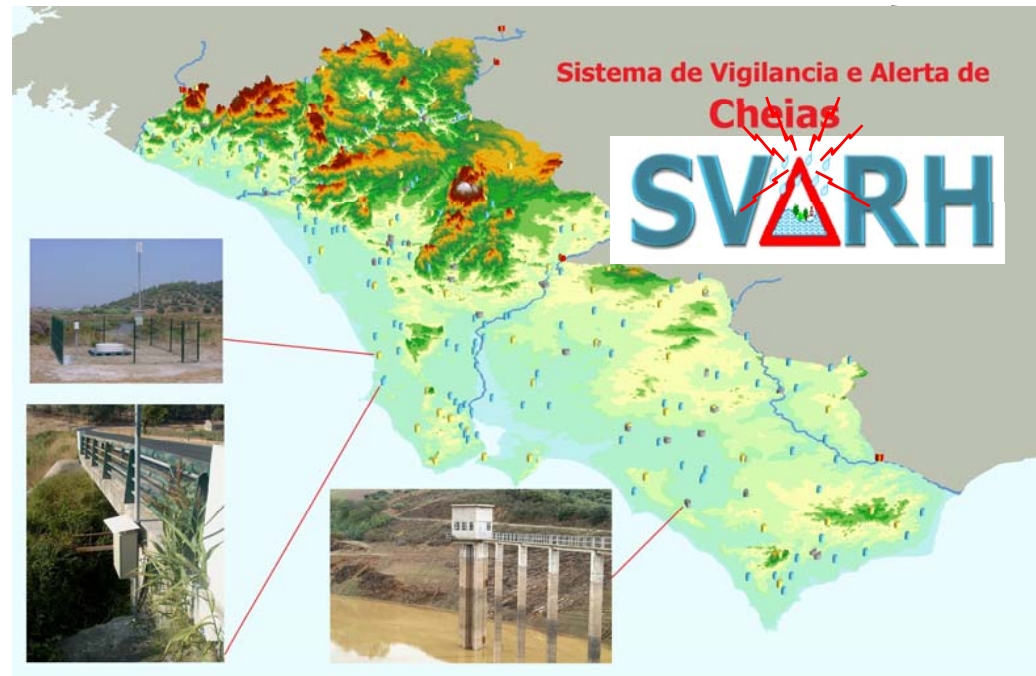
3-Os PGRI devem incluir medidas destinadas a alcançar os objectivos do nº 2 e os elementos na parte A do Anexo.

-PGRI **devem ter em conta:** custos e benefícios, amplitude das inundações, vias de evacuação das águas e zonas com potencialidades de retenção de águas das cheias, objectivos ambientais da DQA, gestão dos solos e das águas, ordenamento do território, afectação dos solos, conservação da natureza, navegação e as infra-estruturas portuárias;

-PGRI **devem abranger:** todos os aspectos da gestão dos riscos de cheia e inundações provocadas pelo mar, centrando-se na prevenção, protecção e preparação, incluindo sistemas de previsão e de alerta precoce, tendo em conta as características de cada bacia.



O INAG coordena a gestão da água e, dentro desta, a gestão de cheias apoiada pela informação hidrometeorológica em tempo real e pela capacidade de previsão hidrológica e hidráulica de modelos matemáticos conceptuais.



O Sistema de Vigilância e Alerta de Cheias é um subsistema do sistema de gestão em tempo real de Recursos Hídricos (SVARH) e possui quatro componentes:

- sensores e teletransmissão;
- informação sobre exploração de albufeiras portuguesas (EDP) e espanholas (DGA) e hidrometeorologia em Espanha;
- modelos hidrológicos e hidráulicos;
- sistemas informáticos de armazenamento e disseminação de dados.



# AVALIAÇÃO DA EXCEPCIONALIDADE DO FENÓMENO

S V A R H - Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos

BACIAS

DISTRITOS

S V A R H - Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos

**p (mm) 15 minutos**

Tempo (h)

1H, 6H, 12H, 24H, Limites

S V A R H - Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos

**I (mm/h) 15 minutos**    IDF entre as 14:30 e as 14:30

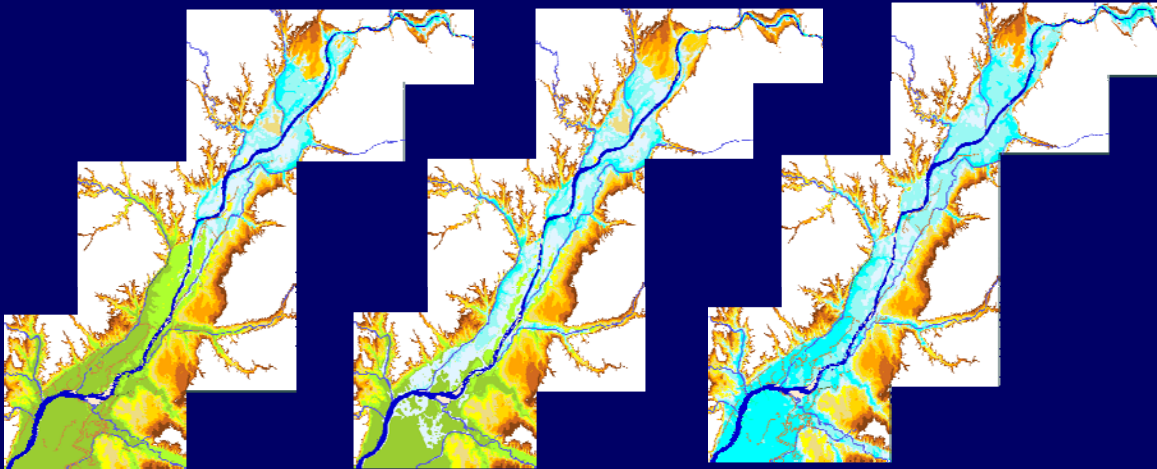
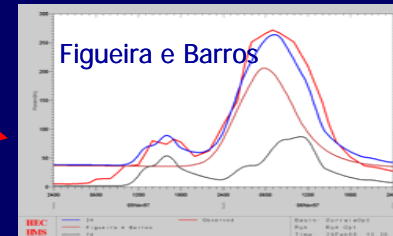
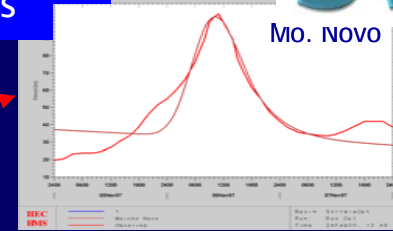
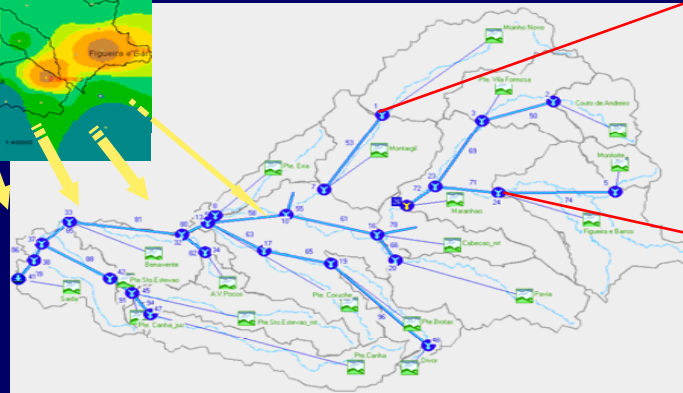
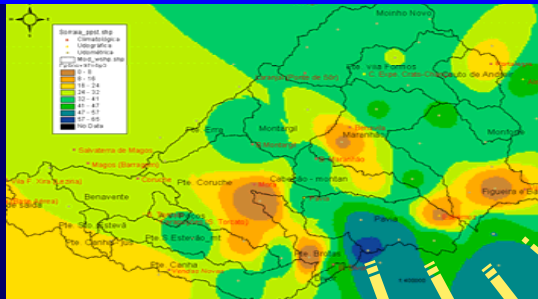
d (min)

1H, 6H, 12H, 24H, Limites

Q.Aflu. m <sup>3</sup> /s		Q.Desc. m <sup>3</sup> /s	
20:00	-4	Q <sub>Max</sub>	4000
		20:00	0,00

Q.Eflu. m <sup>3</sup> /s	
20:00	0

Através da previsão da precipitação e da medição da sua ocorrência e da evolução do estado de humidade dos solos são elaboradas as previsões hidrológicas e hidráulicas



As previsões incidem ainda sobre áreas inundadas com a ligação entre modelos hidráulicos e Sistemas de Informação Geográfica. São também disseminados para o público geral através do *site* do SNIRH (<http://mapas.inag.pt>), em tempo diferido.

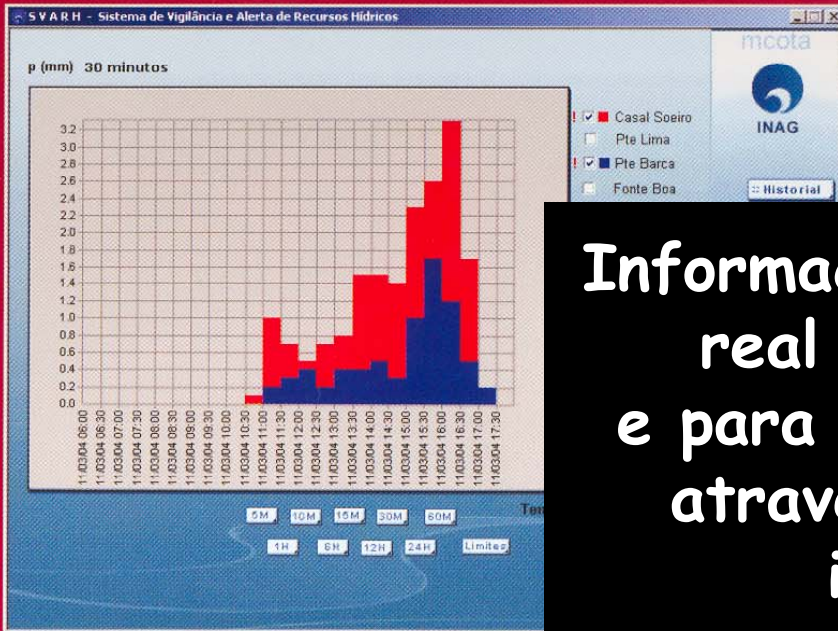
As previsões são estabelecidas prioritariamente para pontos críticos :

- montante de albufeiras (caudal);
- núcleos urbanos (cotas);
- estações hidrométricas da rede de vigilância (caudal e cota).

As estimativas para os rios internacionais incluem toda a informação relevante proveniente de Espanha, protocolada no âmbito da Convenção de Albufeira.

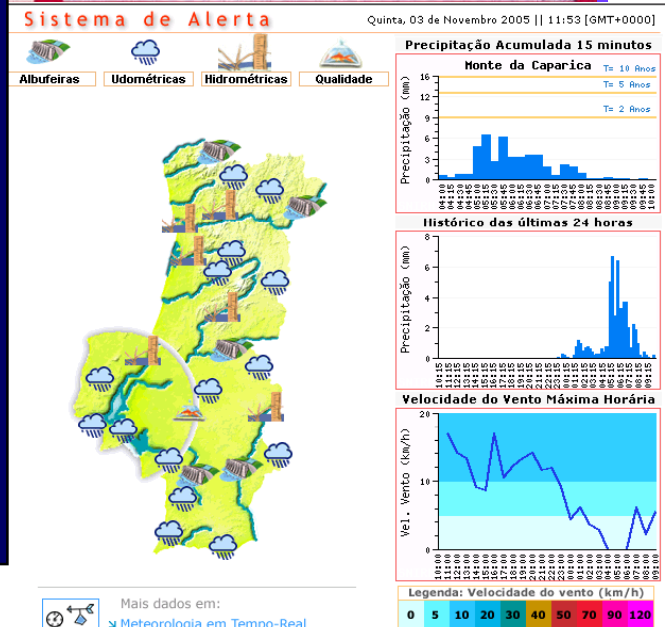
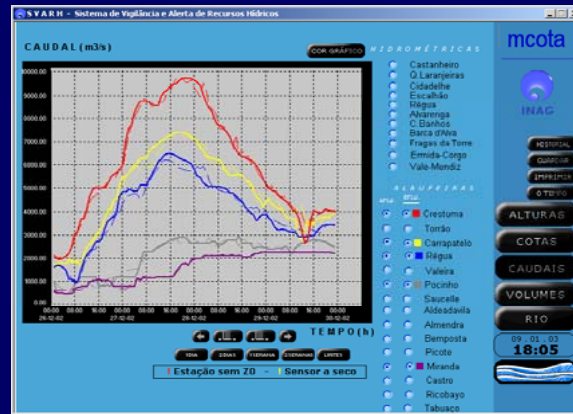
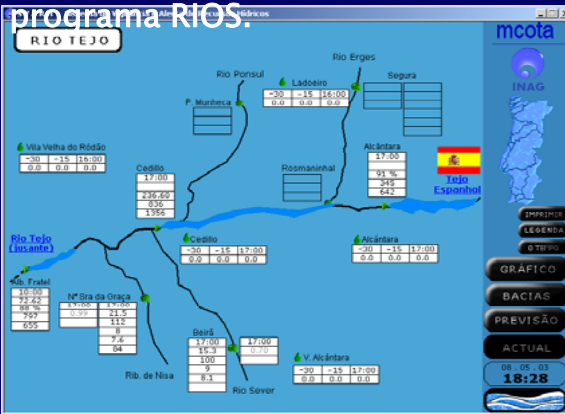


A disseminação de valores pode atingir mesmo locais remotos através de software específico para PDA. Todos os ecrans e gráficos são aí disponibilizados.



**Informação livre em tempo real para o cidadão e para a Protecção Civil, através de tecnologia informática**

Os valores são disseminados para o Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil e seus Centro Distritais de Operação e Socorro através do programa RIOS.



**PDA - Personal Digital Assistant.**

11 de Outubro de 2007

# Capítulo V - Planos de gestão dos riscos de inundações (PGRI)



## Artigo 7º

4-Solidariedade implica que os PGRI estabelecidos pelos EMs não podem incluir medidas que aumentem significativamente os riscos de inundações, a montante e a jusante, noutros países da mesma bacia, salvo se estiverem acordadas no âmbito do Artigo 8º.

5-Os EM devem concluir os planos até 22/DEZ/2015.

## Artigo 8º

1.Em regiões hidrográficas ou unidades de gestão inteiramente num território do EM, dever-se-á elaborar um único PGRI ou um conjunto de PGRI coordenado a nível de região hidrográfica.

2. Em regiões hidrográficas internacionais ou unidades de gestão inteiramente situadas na Comunidade os EMs devem assegurar a coordenação, com vista a elaborar um único internacional PGRI ou conjunto de PGRI coordenado a nível da região hidrográfica internacional\*.

3. Em regiões hidrográficas internacionais ou unidades de gestão estender para além das fronteiras da Comunidade, os EMs devem procurar elaborar um único internacional PGRI ou um conjunto de PGRI coordenado a nível da região hidrográfica internacional\*.

\* Caso não haja PGRI das outras partes o EM deverá assegurar a elaboração no seu território.



# Capítulo V - Coordenação com a DQA, informação e consulta do público



## Artigo 9º

1. As 1ªs cartas de zonas inundáveis e de riscos de inundações e subsequentes reexames, devem ser efectuados de forma coerente com a informação relevante apresentada na DQA. Devem ser coordenados com as análises previstas na DQA (2 do artigo 5º\*), podendo ser integrados nestas análises.
2. Os 1ºs PGRI e subsequentes reexames, devem ser efectuados em coordenação com as avaliações dos planos de gestão de bacia hidrográfica previstos na DQA (7 do artigo 13º\*\*), podendo ser integrados nestas avaliações.
3. Participação activa dos interessados, nesta directiva, deve ser coordenada e se adequado com a participação activa dos interessados da DQA.

## Artigo 10º

1. Os EMs devem pôr à disposição do público a APRI, CZI, CRI e PGRI
2. Os EMs devem encorajar a participação activa dos interessados na elaboração, reexame e actualização dos PGRI (Capítulo IV).



\* Revisão da análise do impacto ambiental da actividade humana e análise económica da utilização da água (13 anos+ 6/6 anos).

\*\* Revisão dos PGBH (15 anos+6/6 anos).

# Capítulo VII- Medidas Transitórias



## Artigo 13º

### 1. Não efectuar a APRI quando:

a) Os EMs tenham já efectuado uma avaliação dos riscos que lhes permita concluir, antes de 22/12/2010, que existe risco Potencial Significativo ou se considerar provável a sua concretização, como tal se justifica a inclusão nas zonas referidas no nº1 Artigo 5º.

b) Os EMs tenham decidido, antes de 22/12/2010, elaborar CZI, CRI e PGRI de acordo com as disposições relevantes da DAGRI.

### 2. Não efectuar a CZI e CRI quando: os EMs utilizem CZI e CRI, finalizadas antes de 22/12/2010 e se essas fornecerem um nível de informação equivalente ao requisito do artigo 6º.

### 3. Não efectuar a PGRI quando: os EMs utilizem PGRI, finalizadas antes de 22/12/2010 e se essas fornecerem um nível de informação equivalente ao requisito do artigo 7º

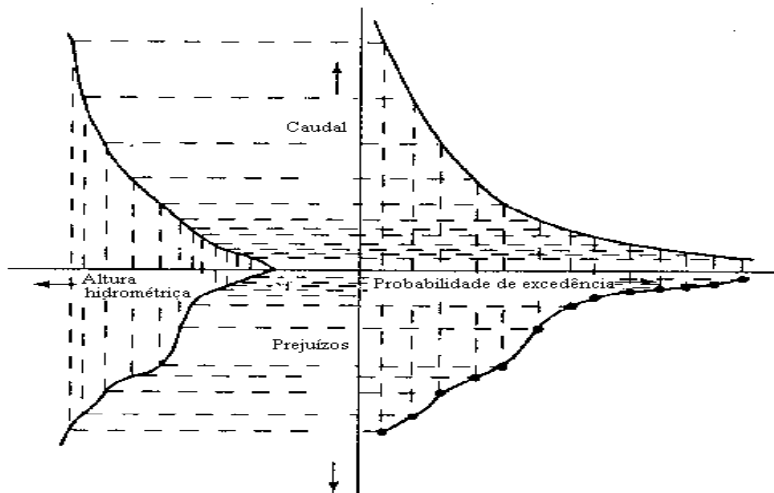
### 4. Nºs 1,2,3 são aplicáveis sem prejuízo do artigo 14º



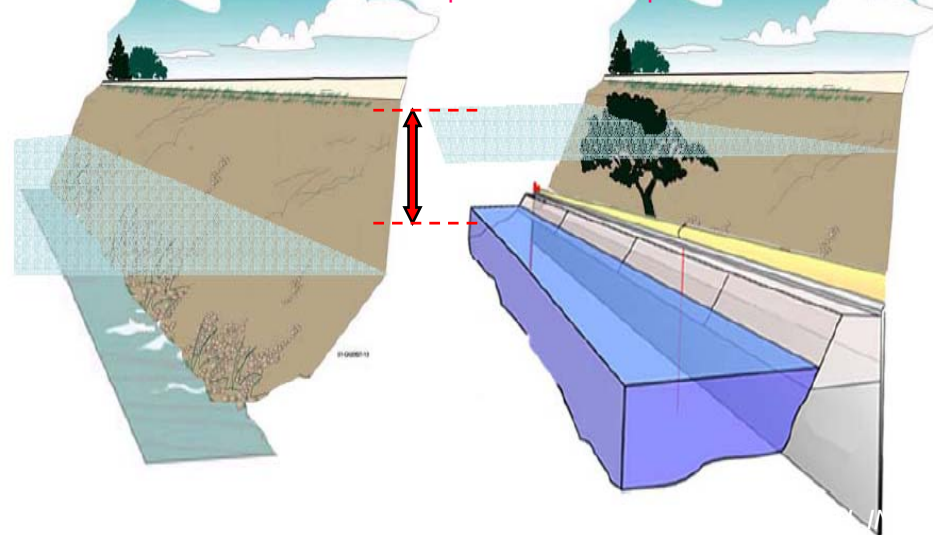
# Capítulo VIII- Reexame, relatórios e disposições finais

## Artigo 14º

1. Reexaminados a APRI em 22/12/2018 e, seguidamente, de seis em seis anos;
2. Reexaminados a CZI e CRI em 22/12/2019 e, seguidamente, de seis em seis anos;
3. Reexaminados a PGRI em 22/12/2021 e, seguidamente, de seis em seis anos;
4. O impacto provável das alterações climáticas na ocorrência das inundações deve ser tido em consideração nos reexames 1 e 3.



Diminuição da secção de vazão por construção de um passeio ou cais com reflexos na subida do nível de cheia para um mesmo período de retorno.



# Futuro -Desafios do SNIRH

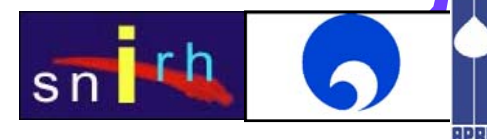


1. Implementação da Directiva "Avaliação e gestão dos Riscos de inundações" (DAGRI)
    - SVARH (desactivação da versão *File* e activação da versão *SQLServer* (MS);
    - Modelos Hidrológicos;
    - Modelos Hidráulicos;
    - Modelos Hidrológicos Expeditos (.....);
    - Recolha e levantamento de marcas de cheia (INAG, CCDRs e Autarquias);
    - Base de Dados: SVARH, Mapas, Modelos, Marcas de cheia dentro e fora da rede hidrométrica e informação cartográfica a escala compatível com os objectivos (zonas urbanas/zonas naturais).
  2. Entidades a envolver
    - INAG, I.P. (diversos departamentos);
    - EDP/CPPE
    - CCDRs/ARHs
    - Autarquias (PDM e PMOT)
- Projectos e consultores de recursos hídricos



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Estrutura da BD SNIRH-Cheias

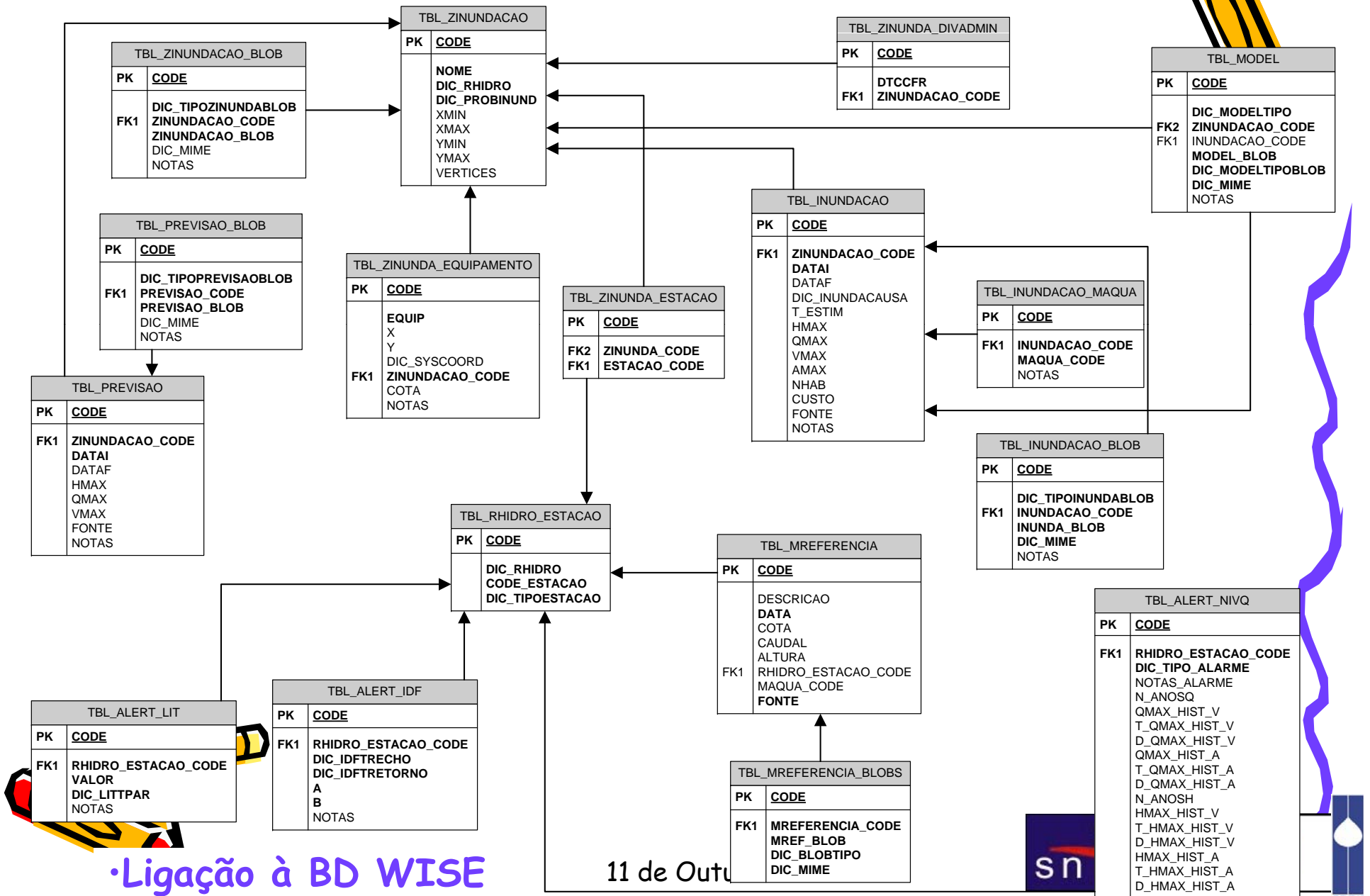


- Organização por Região Hidrográfica. Cada "Zona de Inundação" (ZI) é representada por uma área concreta (polígono) incluindo uma ou mais linhas de água, para a qual se vão registando as inundações que se vão registando ao longo do tempo.
- Localização e identificação, nas ZI, das Estações de monitorização pertinentes (Hidrométricas e Meteorológicas), marcas de referência, freguesias abrangidas, alertas, notícias, infra-estruturas/actividades que podem ser afectadas, etc.
- Definição de alertas Hidrométricos (Níveis históricos), como para as meteorológicos (curvas IDF).
- Inclusão de previsões do estado meteorológico.
- Informatização dos modelos de simulação (parâmetros por modelo e funcionamento automático a partir dos alertas inseridos na BD).
- Emissão de Alertas para ANPC.



# BD SNIRH-CHEIAS

## Pensar na DAGRI



•Ligação à BD WISE

11 de Out





# ACESSO À BD SNIRH-CHEIAS



The image displays two side-by-side browser windows from the SNIRH Atlas da Água website. The left window shows the main navigation menu with categories like 'Galeria de Imagens', 'SIG - Sistema de Informação Geográfica', and 'Dados Sintetizados'. The right window shows a detailed map of the 'RH4 Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste' region, featuring a network of rivers and various flood zones marked with different colors and symbols. A legend on the right side of the right window lists 'Temas' such as 'Pontos de inundação (SNPC)', 'Ponto crítico (LNEC)', and 'Linhas de Água principais'. Both windows include a scale bar and a north arrow.

Map of the Vouga river basin showing flood zones (RH4) and infrastructure. The map includes labels for various locations such as Ovar, Lousada, and Vila Verde. A legend on the right side of the map identifies symbols for flood points (SNPC), populations, roads, hydrographic networks, and flood polygons. The map also shows the Orto Águeda (1995) and critical points (LNEC).

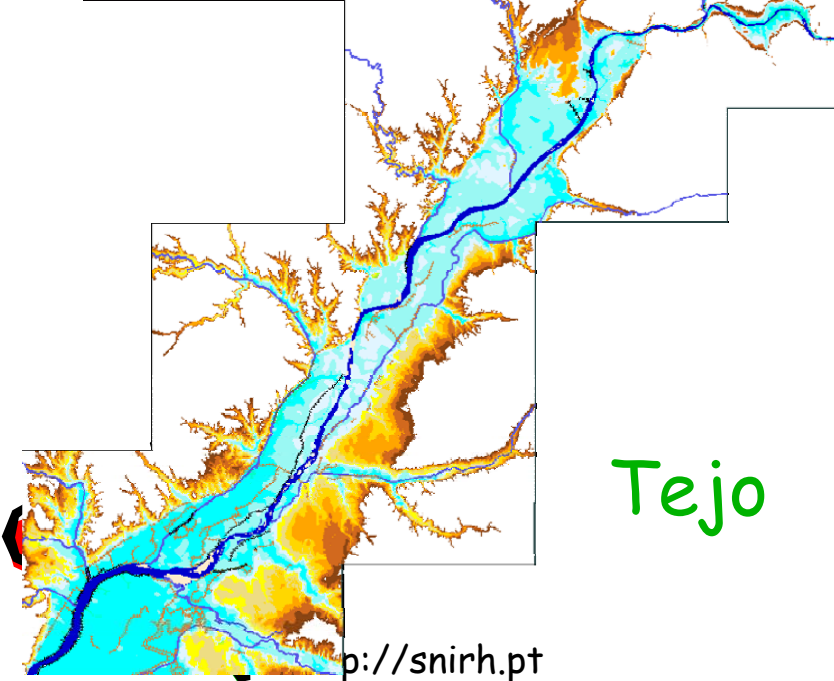
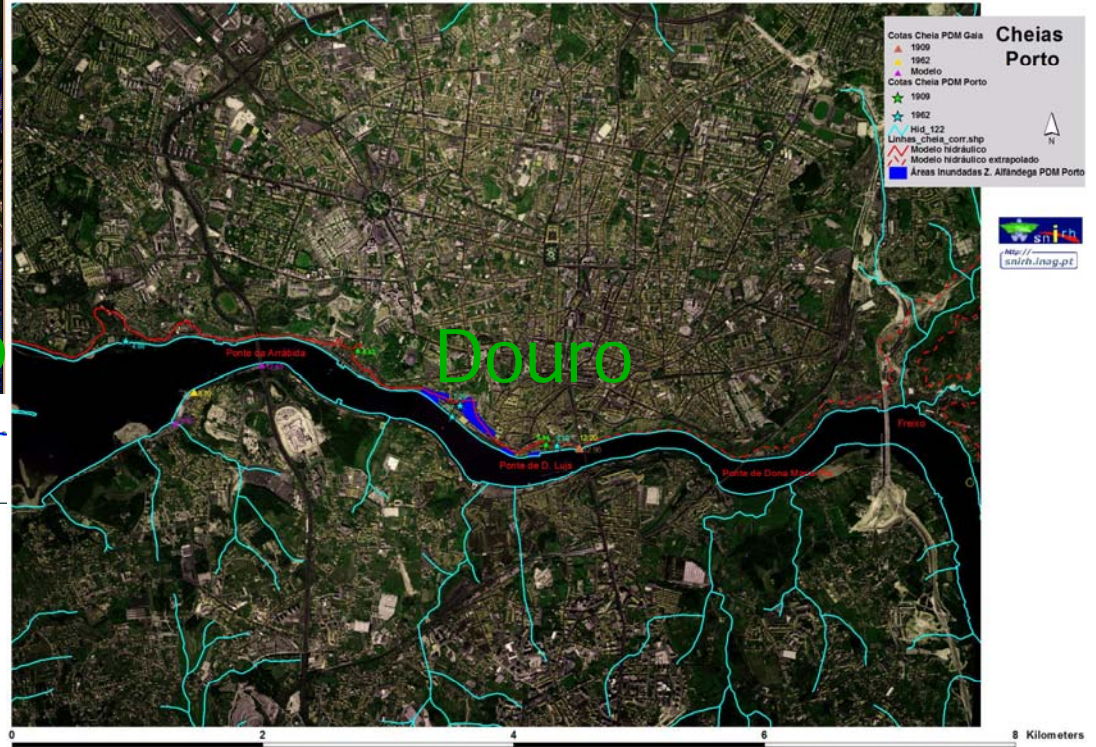
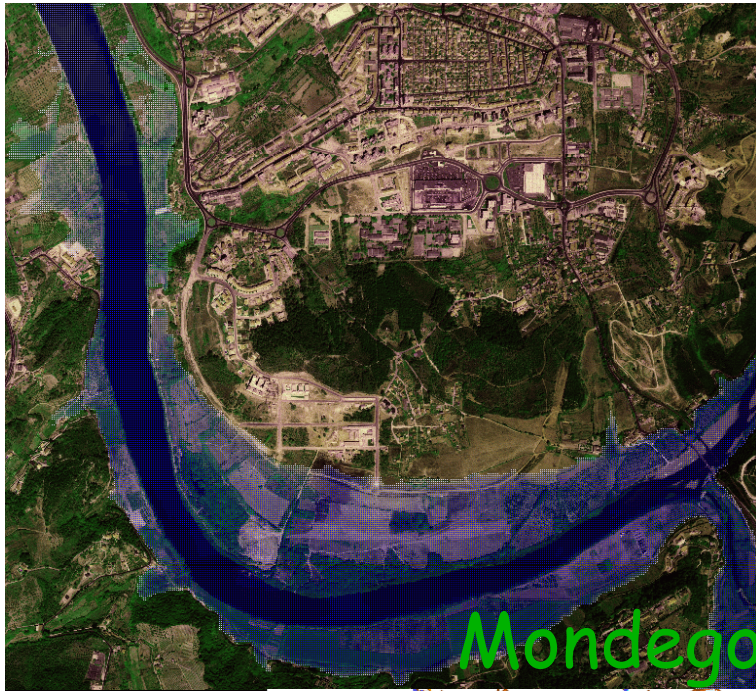
Map of the Vouga/Mondego/Lis/Ribeiras do Oeste region showing flood zones (RH4) and infrastructure. The map includes labels for various locations such as Quinta da Alagôa, Gravanço, and Vale Domingos. A legend on the right side of the map identifies symbols for flood points (SNPC), populations, roads, hydrographic networks, and flood polygons. The map also shows the Orto Águeda (1995) and critical points (LNEC).

Map of the Vouga river basin showing flood zones (RH4) and infrastructure. The map includes labels for various locations such as Praia da Mira, Lagoa, and Cabeço. A legend on the right side of the map identifies symbols for flood points (SNPC), populations, roads, hydrographic networks, and flood polygons. The map also shows the Orto Águeda (1995) and critical points (LNEC).

Map of the Vouga/Mondego/Lis/Ribeiras do Oeste region showing flood zones (RH4) and infrastructure. The map includes labels for various locations such as Perrães, Cabeço Grande, and Cabeço. A legend on the right side of the map identifies symbols for flood points (SNPC), populations, roads, hydrographic networks, and flood polygons. The map also shows the Orto Águeda (1995) and critical points (LNEC).



# Mapeamento de Zonas de Inundação



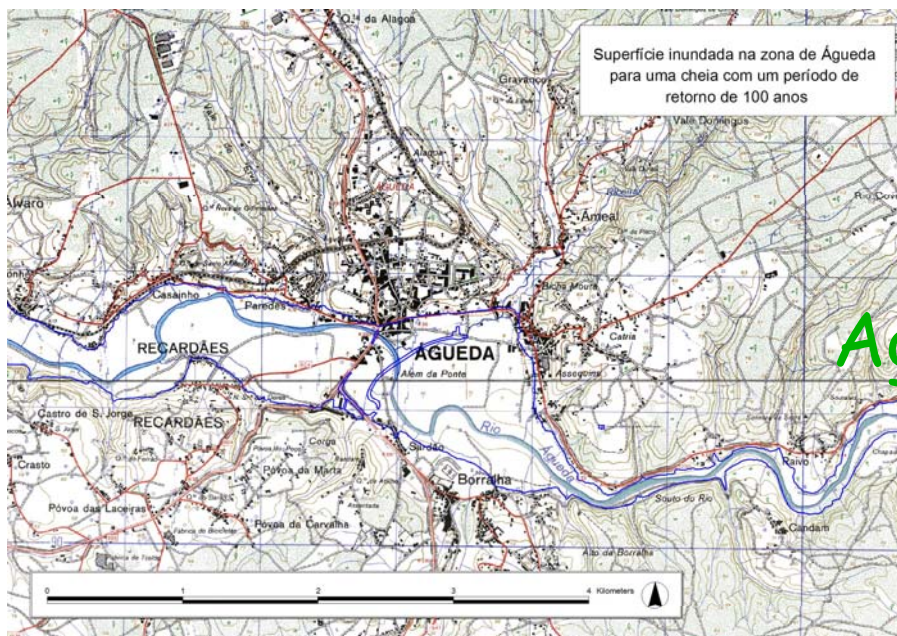
[p://snirh.pt](http://snirh.pt)

11 de Outubro de 2007

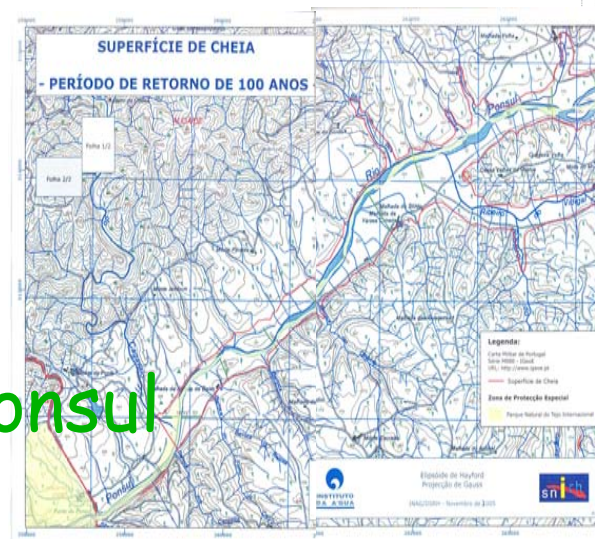




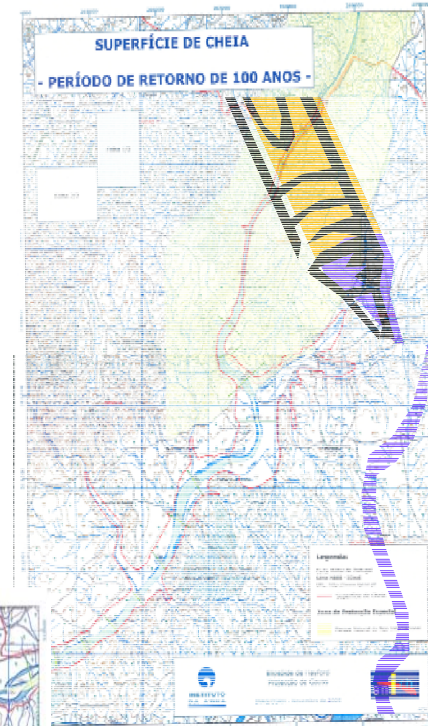
# Mapeamento de Zonas de Inundação



Agueda



Ponsul



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



RPRH

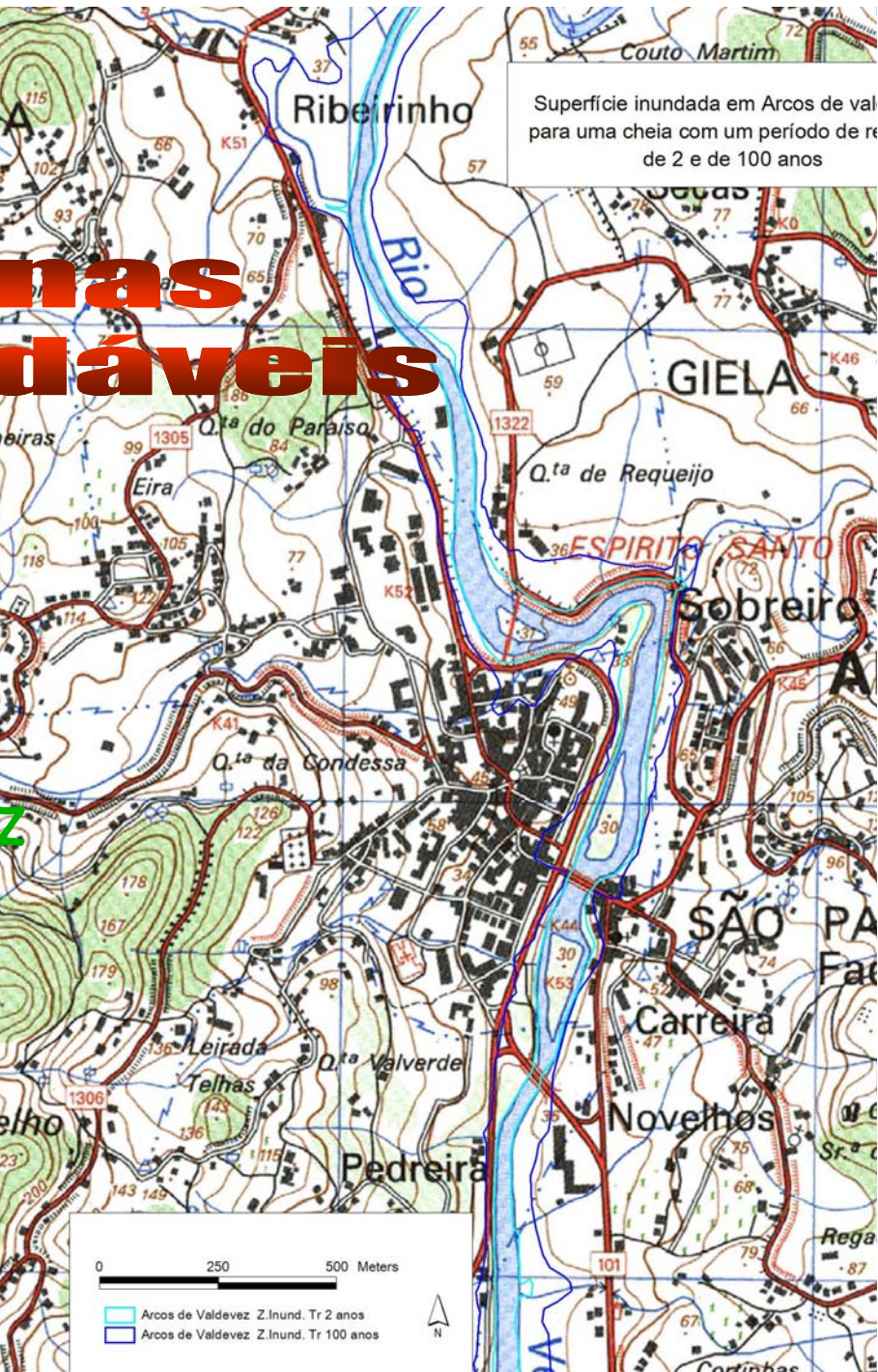


Superfície inundada em Arcos de valdevez para uma cheia com um período de retorno de 2 e de 100 anos

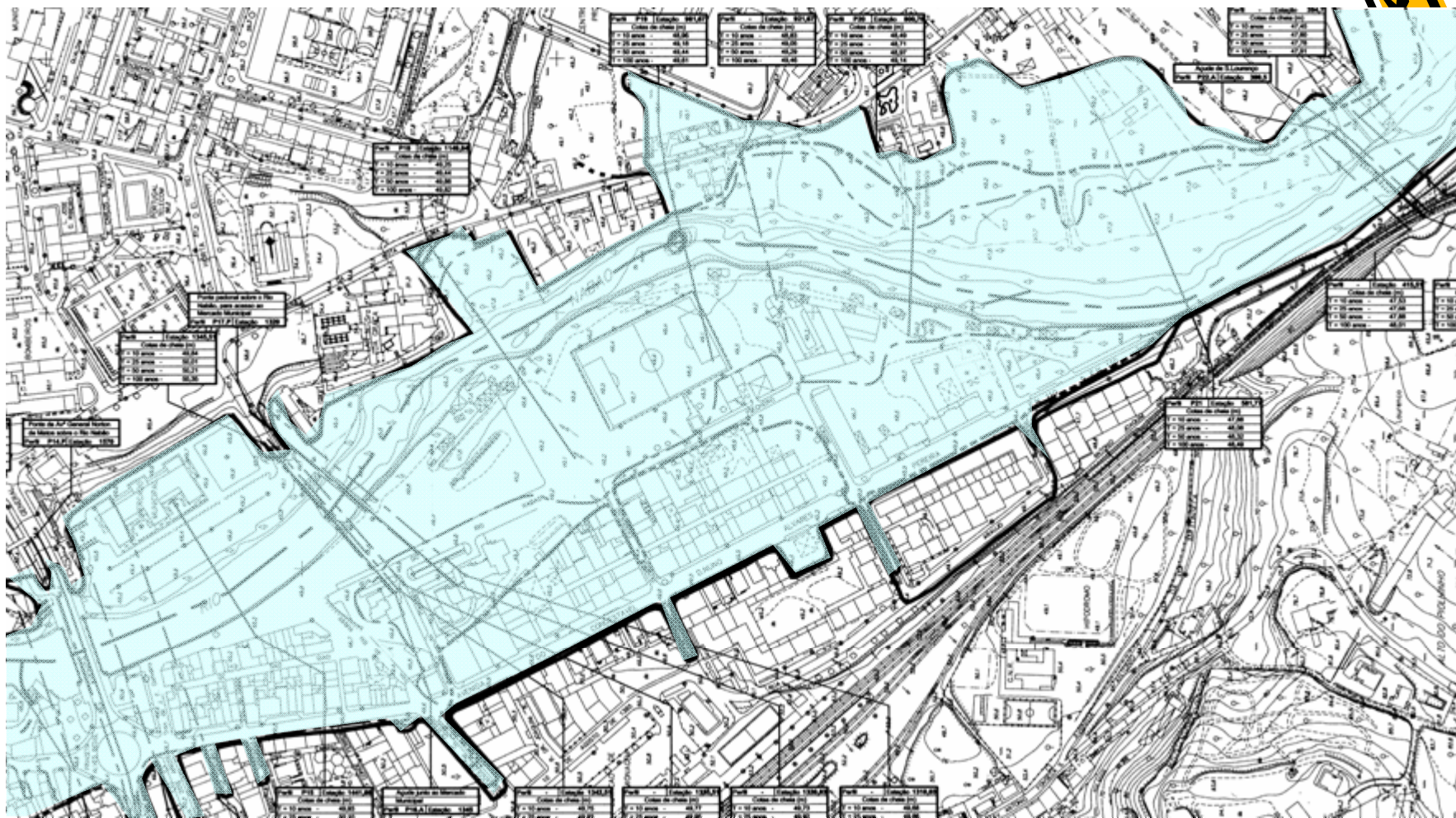
Superfície inundada em Arcos de val para uma cheia com um período de re de 2 e de 100 anos

# Zonas Inundáveis

Veza







 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Cheias e inundações em Portugal Continental

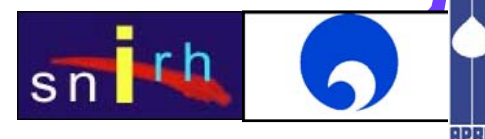
## Passado histórico, passado recente e ...Hoje

- Filme de Fotos
- Link



<http://snirh.pt>

11 de Outubro de 2007



# Outra Perspectiva das Inundações provocados pelas Cheias: <http://youtube.com>

