

Cartografia ARPSI fluviais/pluviais

Mapas de Inundação

- Limite a extensão da inundação
- Profundidade profundidades de
 água ou nível de
 água.
- Velocidade velocidade de escoamento

Cenários

- Probabilidade alta(20 anos)
- Probabilidade média(100 anos)
- Probabilidade baixa(1000 anos)

Cartografia ARPSI costeiras

Mapa de Inundação

- Limite a extensão da inundação
- Profundidade profundidades de água

Cenário

 Probabilidade média(100 anos)







Recolha de dados de base

- Informação topográfica e cartográfica (Cartografia topográfica digital e LIDAR)
- Dados hidrológicos e meteorológicos
- Nível do mar, marégrafos e boias ondógrafos
- Dados caraterização socioeconómica

Características das ARPSI

- Inundações históricas
- Morfologia
- Caracterização hidrológica e meteorológica
- caracterização hidromorfológica das áreas inundáveis

Modelação hidrológica e hidráulica

- Modelação hidrológica dos 3 cenários (T₂₀, T₁₀₀, T₁₀₀₀)
- Modelação das inundações costeiras para T₁₀₀ anos
- Seleção de caudais de ponta
- Modelação hidráulica
- Cartas das zonas inundáveis para os cenários modelados

Avaliação do risco e produção cartografia

- Avaliação socioeconómica e ambiental
- Análise do risco
- Cartas de risco para os cenários considerados

Disponibilização informação

- Geoportal -SINIAMB
- Imagens digitais
- Base de dados
- Participação pública





- Comunidades intermunicipais
- Câmara Municipais
- Empresas proprietárias de informação geográfica
- Instituto Hidrográfico
- Direção Geral do Património Cultural
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
- Instituto de Mobilidade e Transportes
- Direção Geral do Território
- Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
- Instituto Nacional de Estatística
- DGEG
- Confederações Hidrográficas nas bacias internacionais

- Cartografia homologada 1:10
 000 ou outra
- Aproveitamentos hidroagrícolas
- Obras com impacto no escoamento
- Batimetria
- Dados de marégrafos
- Património
- Edifícios sensíveis
- Infraestruturas de transportes
- Geometria de obras de arte
- Ortofotos 2018
- COS 2018
- Rede Nacional de Áreas
 Protegidas, SIC e ZPE e Ramsar
- Dados estatísticos referentes à população e atividades económicas
- Oleodutos
- Informação de Espanha

APA
Informação
de base
solicitada



Cartografia Cedida - RH6 e RH7

Cartografia 1:10:000

•		
Nome da ARPSI	Município abrangido	Entidades proprietária
Setúbal	Setúbal	Multicenco - Estabelecimentos Comerciais, S.A.
Alcácer do Sal	Alcácer do Sal	Comunidade Intermunicipal
Santiago do Cacém	Santiago do Cacém	do Alentejo Litoral

ARPSI	Município abrangido	Entidades proprietária
	Vila Real de Santo	Câmara Municipal de
Vila Real de	António	V.R.S.António
Santo António	Castro Marim	Comunidade
Santo Antonio	110 Castro Warm	Intermunicipal do
		Algarve

ARPSI	Fonte	Informação disponibilizada
		Correspondência com a codificação da ARPSI da C.H. del
		Guadiana
Vila Real de Santo António	APA / C.H. del Guadiana	Estudo hidrológico e hidráulico da barragem do Chanza
		Caudais de ponta de cheia considerados para a modelação da
	ARPSI para T2, T10, T25, T100 e T500.	



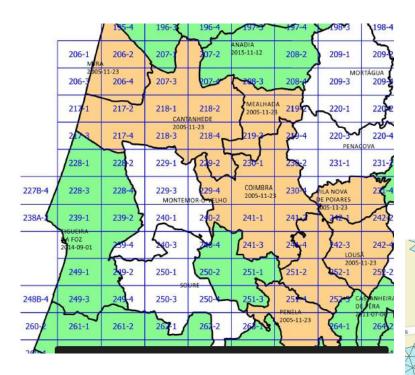








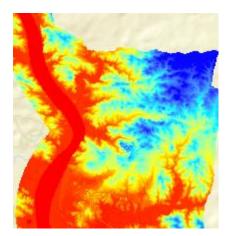
Cartografia 1:10 000



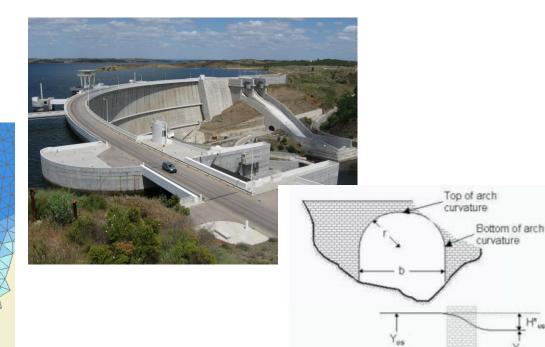
Estado por concelho e data de homologação

Sem cartografia
execução
homologada
oficial
verificação

LiDAR

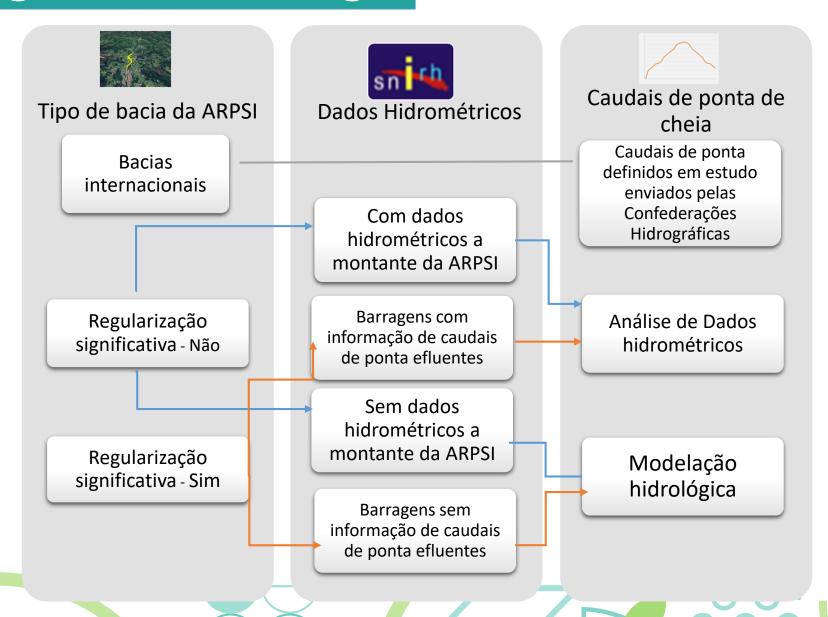


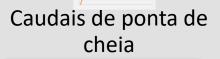
Elementos que condicionam o escoamento Passagens hidráulicas, troços cobertos das linhas de água, diques, pontes, açudes com perfis, cotas de coroamento, localização, pilares com dimensões conhecidas.







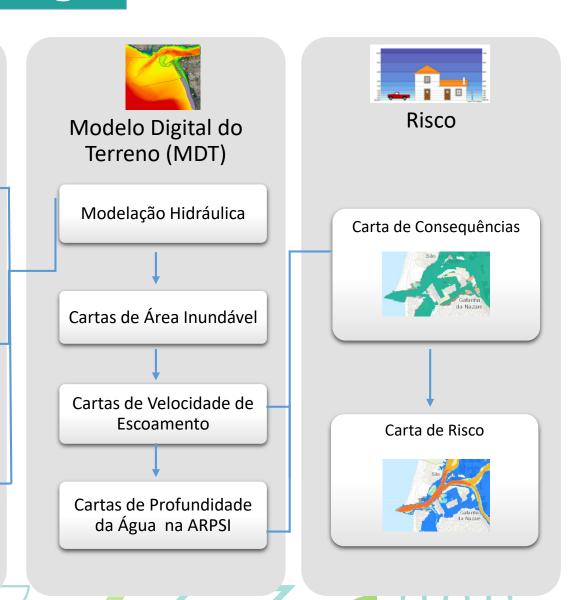




Caudais de ponta definidos em estudo enviados pelas Confederações Hidrográficas

Análise de Dados hidrométricos

Modelação hidrológica



A informação de base disponibilizada é crucial para obter os melhores resultados na produção da cartografia.

Os modelos digitais de terreno (MDT) constituem uma peça base indispensável para a avaliação das zonas de

galgamento e inundação.

Validação da modelação hidráulica de alturas de água ou níveis com marcas de cheia.

Comparação dos resultados obtidos na modelação hidráulica de caudais de ponta de cheia com caudais de ponta de cheia apresentados em estudos hidráulicos de referência.

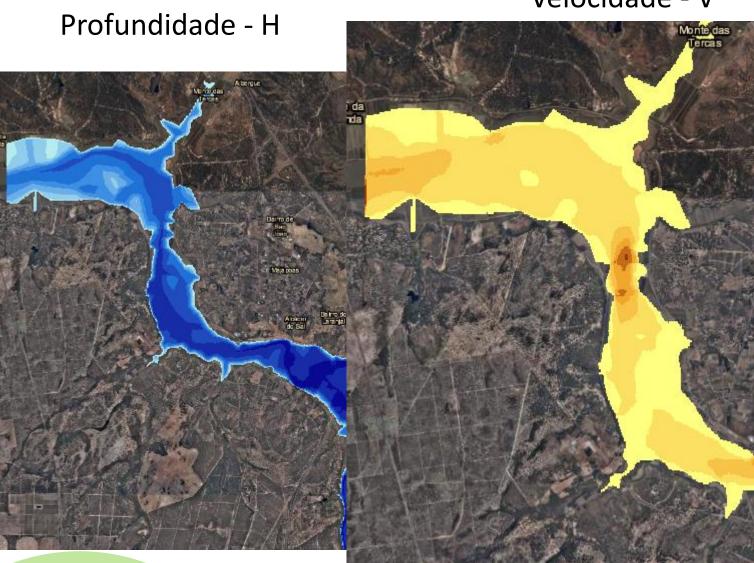








Velocidade - V



Perigosidade = H * (V + 0.5)



Consequência	Nível Legenda	COS 2018			
Máxima	1.1.1.00.0	Tecido urbano contínuo			
IVIAXIIIIA	1.1.2.00.0	Tecido urbano descontínuo			
	1.2.1.00.0	Indústria, comercio e equipamentos gerais			
Alta	1.2.4.00.0	Aeroportos e aeródromos			
7.110	1.4.2.03.0	Equipamentos culturais e outros e zonas históricas (património mundial, monumentos de interesse nacional, imoveis de interesse publico)			
	1.2.1.00.0	Indústria, comercio e equipamentos gerais			
	2.4.3.01.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais			
	1.2.1.00.0	Indústria, comercio e equipamentos gerais			
Média	1.2.2.00.0	Redes viárias e ferroviárias e espaços associados			
	1.2.3.00.0	Áreas portuárias			
	1.4.2.02.0	Outras instalações desportivas e equipamentos de laz			
	1.3.2.00.0	Áreas de deposição de resíduos			
	1.4.2.03.0	Equipamentos culturais e outros e zonas históricas			
	1.2.3.00.0	Áreas portuárias			
	1.3.1.00.0 Áreas de extração de inertes				
	1.3.3.00.0	Áreas em construção			
Reduzida	1.4.2.01.1	Campos de golfe			
	1.4.2.02.0	Outras instalações desportivas e equipamentos de lazer			
	5.1.2.00.0	Corpos de água			
40V0	2.1.0.00.0	Culturas temporárias de sequeiro e reg <mark>ad</mark> io			

Tabela 1. Classes da Perigosidade

Perigosidade			
P = H x (V + 0.5) Nível			
P <0.75	1 – Inexistente		
0.75 <p <1.25<="" td=""><td>2 – Baixa</td></p>	2 – Baixa		
1.25 <p <2.5<="" td=""><td>3 – Média</td></p>	3 – Média		
2.5 <p <7<="" td=""><td colspan="2">4 – Alta</td></p>	4 – Alta		
P> 7	5 – Muito Alta		

H - Altura do escoamento; V - velocidade do escoamento

Tabela 3. Matriz Risco para as ARPSI costeiras

R	isco	Inunda Sim
as	1	Insignificante
Consequências	2	Baixo
nba	3	Médio
onse	4	Alto
ŭ	5	Muito Alto

Tabela 2. Matriz de Risco

D	isco	Perigosidade				
K	isco	1 2 3 4 5				5
as	1	1	1	В	В	М
Consequências	2	1	В	M	М	Α
nba	3	В	M	M	Α	Α
onse	4	В	M	Α	Α	MA
ŭ	5	М	Α	Α	MA	MA

I - Insignificante B - Baixo M - Médio A - Alto MA - Muito Al

PERIGOSIDADE





OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

RISCO







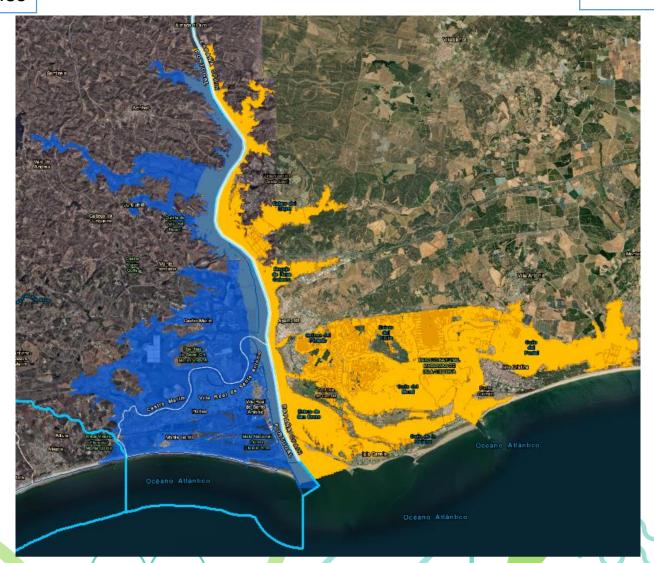








Área inundada em Portugal Período de Retorno 100 anos Área inundada em Espanha Período de Retorno 100 anos





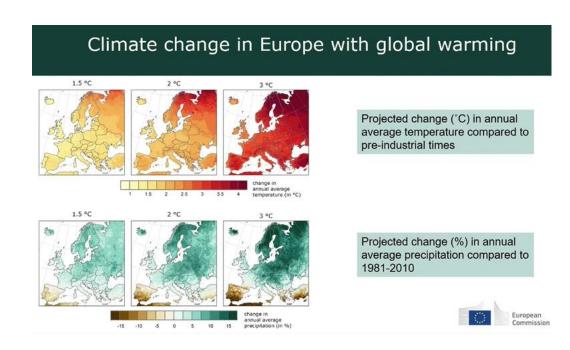
Alterações climáticas

A cartografia de áreas inundáveis e de riscos de inundações não integra efeitos potenciais das alterações climáticas.

A Diretiva prevê que cada Estado Membro no reexame das áreas críticas considere o impacto provável das alterações climáticas em duas fases de implementação:

- Avaliação Preliminar de Riscos e
- Planos de Gestão dos Riscos de Inundações.

Portugal é um dos países da Europa potencialmente mais afetados pelas alterações climáticas, enfrentando uma variedade de impactos potenciais como aumentos na frequência e intensidade de secas, inundações, cheias repentinas, ondas de calor, incêndios rurais, erosão e galgamentos costeiros.



Na elaboração dos PGRI os potenciais efeitos que as alterações climáticas poderão ser ponderados e se necessário serão definidas medidas ou orientações que visem a adaptação aos efeitos das alterações climáticas.





Alterações climáticas

Foi estimada a possível variação dos caudais de ponta para o período de retorno com probabilidade de ocorrência média – T = 100 anos. Foi considerado:

Os valores de precipitação média mensal referentes ao período de anos 2041-2070, para considerar cenários aplicáveis a um futuro intermédio;

Para cada região hidrográfica e para ambos os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5 foram calculadas as médias das anomalias dos meses de inverno, entre dezembro a fevereiro, e selecionada a média mais elevada, que se definiu como a percentagem de majoração a aplicar aos hidrogramas de cheia;

Foram determinadas 8 diferentes percentagens de majoração correspondentes às 8 regiões hidrográficas;

Para cada ARPSI, o cenário de alterações climáticas resulta da majoração, no valor da percentagem atrás mencionada, dos respetivos hidrogramas resultantes da simulação hidrológica correspondentes ao período de retorno de 100 anos.

ARPSI	Incremento
Alcácer do Sal	4%
Santiago do Cacém	4%
Setúbal	3%

ARPSI	Incremento
Vila Real de Santo António	5%



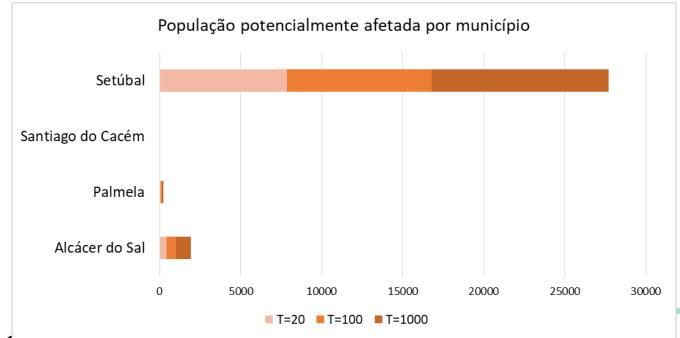


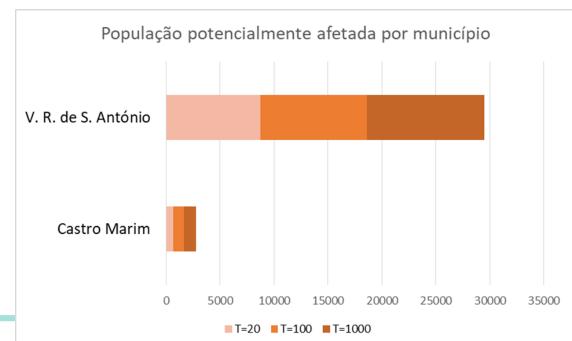


Elementos - População

ABBCI	População potencialmente afetada		
ARPSI	Período de retorno (T)		
	T = 20	T = 100	T = 1000
	anos	anos	anos
Setúbal	10943	11366	11817
Alcácer do Sal	422	591	911
Santiago do Cacém	4	7	30

ADDCI	População potencialmente afetada			
ARPSI	Período de retorno (T)			
	T = 20 anos	T = 100 anos	T = 1000 anos	
Vila Real de Santo António	9412	10837	11992	





Elementos Expostos – Edifícios Sensíveis

	Edifícios sensíveis			
ADDCI		Período de retorno (T)		
ARPSI	Tipologia	T = 20 anos	do de retorno (T) T = 100 anos 1 1 1 2 6 12 1 1	T = 1000 anos
Alcácer do Sal	Administração do Estado	1	1	2
	Bombas de gasolina	1	1	1
	Educação	1	1	2
	Segurança e Justiça	1	1	1
Setúbal	Administração do Estado	1	2	2
	Bombas de gasolina	6	6	6
	Educação	12	12	13
	Saúde	-	1	1
	Segurança e Justiça	1	1	1





Elementos Expostos – Edifícios Sensíveis

	Edifícios sensíveis				
ARPSI	Tipologia	Período de retorno (T)			
		T = 20 anos	T = 100 anos	T = 1000	
				anos	
Vila Real de Santo António	Administração do Estado	2	4	5	
	Bombas de gasolina	8	8	8	
	Educação	11	12	15	
	Saúde	1	1	1	
	Segurança e Justiça	1	2	2	





Elementos Expostos - Património Cultural

	Património cultural				
		Período de retorno (T)			
ARPSI	Classificação	T = 20 anos	T = 100 anos	T = 1000 anos	
	Em vias de classificação para interesse municipal		1	1	
Alcácer do Sal	IIP - imóvel de interesse público		1	1	
	IM - interesse municipal	1	2	2	
	IIP - imóvel de interesse público	3	4	5	
Setúbal	IM - interesse municipal	4	4	4	
	MIM - monumento de interesse municipal	1	1	1	
	MIP - monumento de interesse público	2	2	2	
	MN - monumento nacional	4	4	4	





Elementos Expostos - Património Cultural

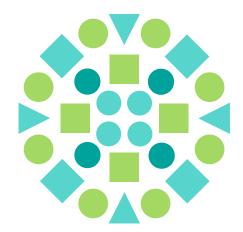
	Património cultural			
4700		Período de retorno (T)		
ARPSI	Classificação	T = 20	T = 100 anos	T = 1000
		anos		anos
Vila Real de Santo António	CIP - conjunto de interesse público	1	1	1
	IM - interesse municipal			1
	MN - monumento nacional		1	1















OBRIGADO

apambiente.pt