

# Anexo II

# FICHAS DE ARPSI

# RH1



## ÍNDICE

FICHA DA ARPSI DE AMOROSA .....	3
FICHA DA ARPSI DE CAMINHA .....	6
FICHA DA ARPSI DE CASTELO DE NEIVA .....	10
FICHA DA ARPSI DE MONÇÃO .....	13
FICHA DA ARPSI DE PONTE DA BARCA-ARCOS DE VALDEVEZ.....	16
FICHA DA ARPSI DE PONTE DE LIMA.....	20
FICHA DA ARPSI DE VALENÇA.....	24

**FICHA DA ARPSI DE AMOROSA**

<b>Nome ARPSI</b>	<b>Amorosa</b>	<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Costeira01
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva		
<b>Tipo de Inundação</b>	Costeira	<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Não
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Sim	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	N.A.


**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>N.º e frequência de ocorrências</b>	Danos em infraestruturas de praia
<b>Existência de aglomerado urbano/área predominantemente artificializada</b>	
<b>Suscetibilidade do sistema (morfologia e geomorfologia)</b>	
<b>Área associada a erosão costeira/existência de obras de proteção costeira</b>	


**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	1

**Área (%) / classes de risco**

Muito Baixo/Baixo	Médio	Alto/Muito Alto
97%	0%	3%

**Impactos – 1.º Ciclo**

	T100 (anos)
<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	N.A.
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	
<b>Atividades Económicas</b>	
<b>Património Cultural</b>	
<b>Ambiente</b>	

**Impactos – 2.º Ciclo**

	T100 (anos)
<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	0,07
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	18
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	1
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	-
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	1

**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Massas de Água**

<b>Código</b>	<b>Designação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Estado Global</b>	<b>Período de Retorno (anos)</b>
PTCOST1N	CWB-I-1A	Costeira	Bom	100
PTA0X2RH1_ZV2006	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima	Subterrânea	Bom	100

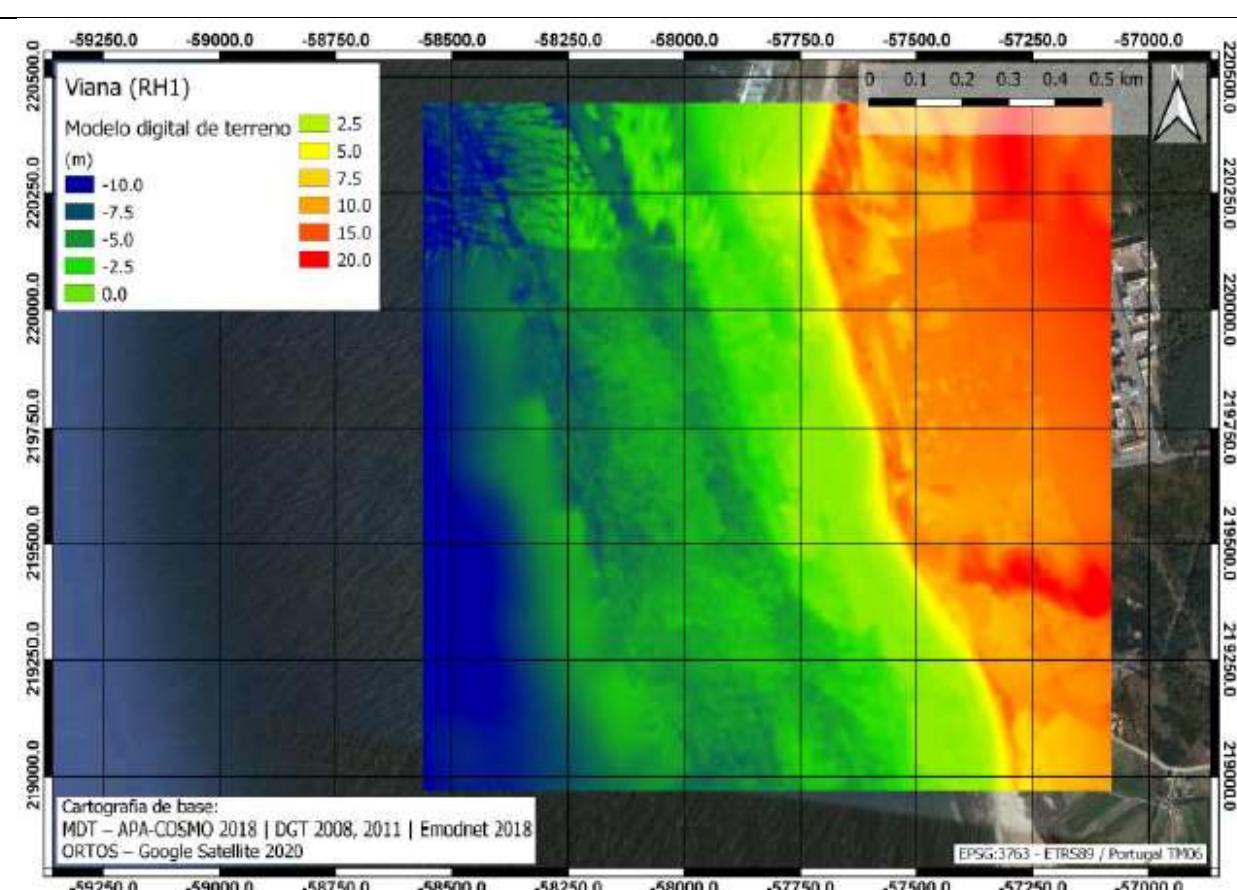
**Património Natural e Áreas Protegidas**

<b>Designação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Período de Retorno (anos)</b>
Litoral Norte	ZEC	100

**Atividades Económicas**

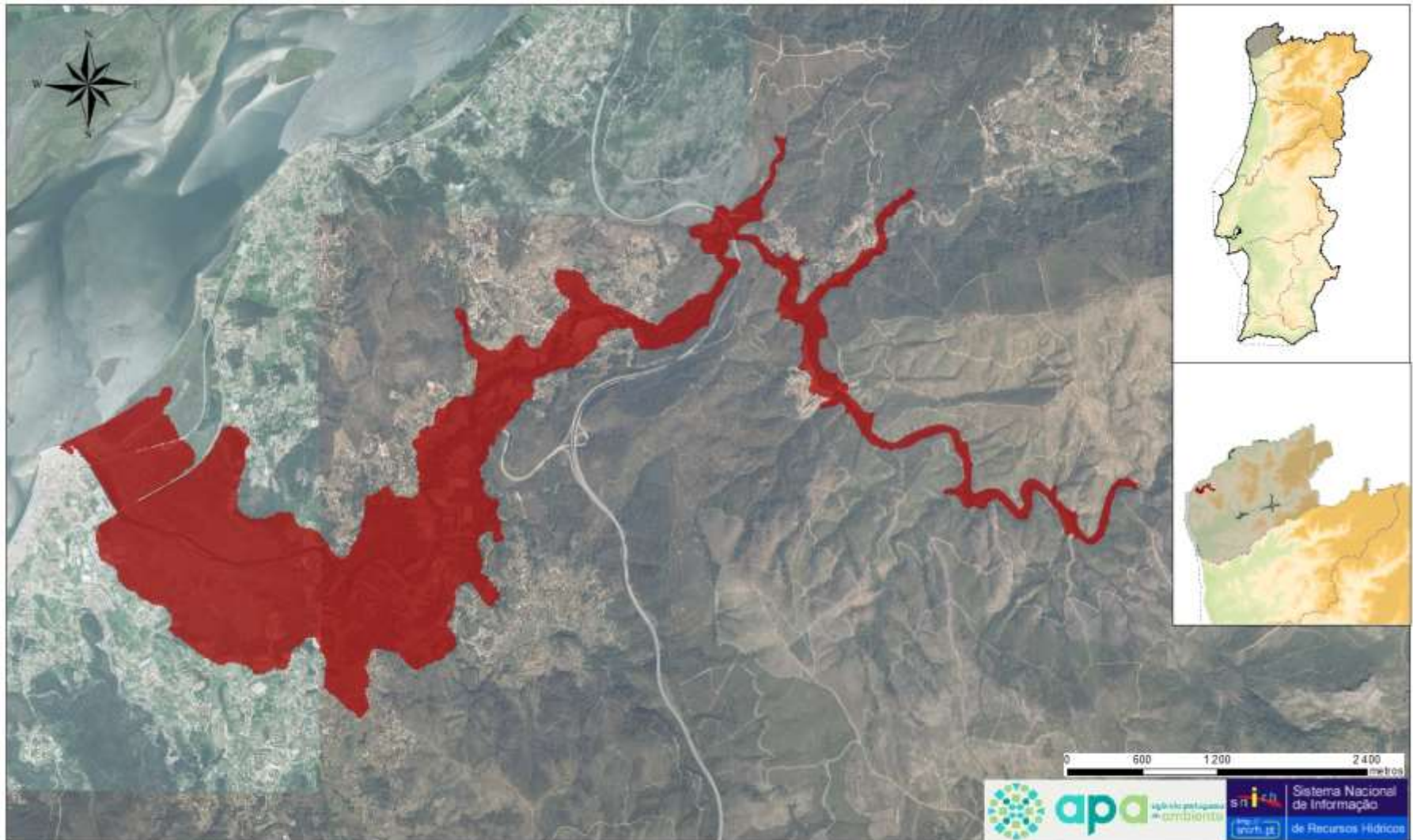
<b>Designação</b>	<b>Número de Estabelecimentos afetados por CAE</b>	<b>Número de Pessoas ao Serviço por CAE</b>	<b>Período de retorno (anos)</b>
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	1	1	100

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	Xbeach
	Malha de cálculo	Malha regular (495x492)
	Tamanho das células	5m
	N.º de células	243 540
	Dados de base do MDT	DGT 2008, 2011   Emodnet 2018   Ortofotomapas (Fonte: Comunidade Intermunicipal do Alto Minho   Data: 2007)
	Condições de fronteira	Oscilação da superfície livre e velocidade horizontal derivadas do espectro de ondas do tipo JONSWAP.
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	 <p>Viana (RH1)</p> <p>Modelo digital de terreno (m)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.5</li> <li>5.0</li> <li>7.5</li> <li>10.0</li> <li>15.0</li> <li>20.0</li> <li>-10.0</li> <li>-7.5</li> <li>-5.0</li> <li>-2.5</li> <li>0.0</li> </ul> <p>Cartografia de base: MDT – APA-COSMO 2018   DGT 2008, 2011   Emodnet 2018 ORTOS – Google Satellite 2020</p> <p>EPSG:3763 - ETRS89 / Portugal TM06</p>


**FICHA DA ARPSI DE CAMINHA**

<b>Nome ARPSI</b>	<b>Caminha</b>	<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Coura01
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Minho	<b>Curso de Água</b>	Rio Coura
<b>Tipo de Inundação</b>	Fluvial	<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Não
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Sim	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	N.A.


**Legenda:**

■ ARPSI Caminha - Período de Retorno T0100

**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação</b>	Mais de 100 pessoas afetadas	 Vilar de Mouros – dez/2012 (Fonte: Jornal de Notícias)
<b>Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)</b>	Não	
<b>Impactos em atividades económicas</b>	Baixo	
<b>Prejuízos</b>	Reduzidos	

**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	1

**Caudais ponta de cheia (m³/s)**

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
325	425	600

**Impactos – 1.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	N.A.		
<b>N.º Habitantes Afetados</b>			
<b>Atividades Económicas</b>			
<b>Património Cultural</b>			
<b>Ambiente</b>			

**Impactos – 2.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	3,07	3,68	4,51
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	335	371	555
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	247	250	260
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	1	1	1
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	9	9	9

**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Perímetros de Proteção para Águas de Consumo Humano**

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA74000003	Cavada	Superficial	20, 100 e 1000

**Edifícios Sensíveis**

Designação	Categoria	Localização	Período de Retorno (anos)
Centro de Saúde de Caminha	Saúde	Caminha	1000
Junta de Freguesia de Vilar de Mouros	Administração do Estado	Vilar de Mouros	1000

**Águas Balneares**

Código	Designação	Período de Retorno (anos)
PTCD2X	Azenhas - Vilar de Mouros	20, 100 e 1000

**Massas de Água**

Código	Designação	Categoria	Estado Global	Período de Retorno (anos)
PT01MIN0018	Minho-WB2	Transição	Bom	20, 100 e 1000
PT01MIN0019	Minho-WB5	Transição	Razoável	
PT01MIN0021	Rio Coura	Rio	Razoável	
PT01MIN0022	Rio Tinto	Rio	Bom	
PTA0X1RH1	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho	Subterrânea	Bom	

**Património Natural e Áreas Protegidas**

Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Rio Minho	ZEC	20, 100 e 1000
Estuários dos Rios Minho e Coura	ZPE	

**Património Cultural**

Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Ponte de Vilar de Mouros	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000

**Estações de Comboios e Apeadeiros**

Designação	Localização	Período de Retorno (anos)
Estação de Caminha	Caminha	1000

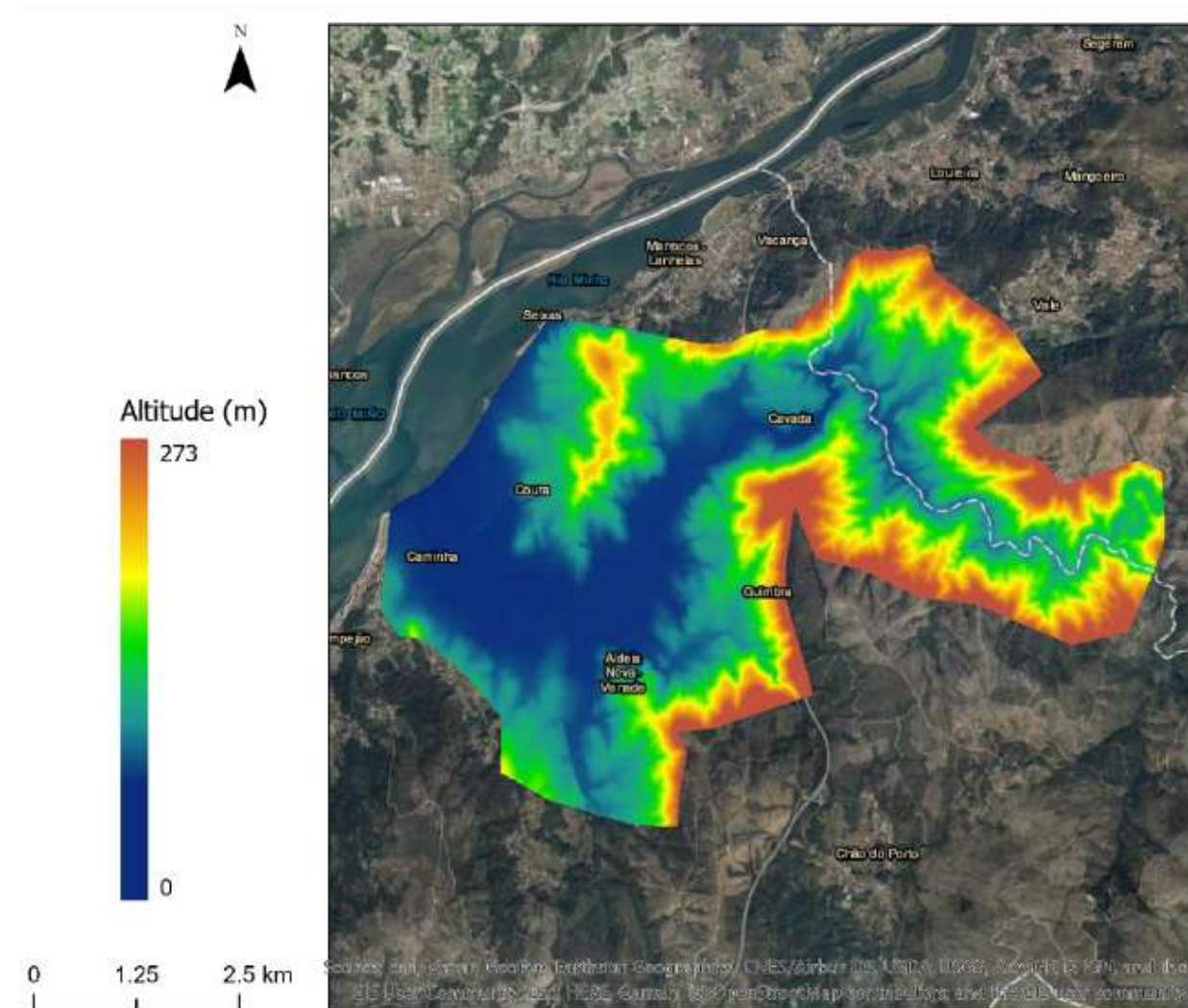
**Atividades Económicas**

Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviço por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	10	17	20
	10	18	100
	11	19	1000

<b>Atividades Económicas</b>			
<b>Designação</b>	<b>Número de Estabelecimentos afetados por CAE</b>	<b>Número de Pessoas ao Serviço por CAE</b>	<b>Período de retorno (anos)</b>
Indústrias transformadoras (Secção C do CAE)	1	1	20
	1	3	100
	3	12	1000
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento gestão de resíduos e despoluição (Secção E do CAE)	-	-	20
	-	-	100
	1	-	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	1	6	20
	1	7	100
	1	7	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	198	387	20
	201	394	100
	206	405	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	37	44	20
	37	44	100
	38	44	1000




MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	Modelo utilizado	MYKE HYDRO River
	Parâmetros de entrada	Hietogramas de precipitação Caracterização hidromorfológica das sub-bacias consideradas
	Observações	Bacia sem regularização
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	HiSTAV
	Malha de cálculo	Malha flexível (triangular)
	Tamanho das células	Comprimento médio da aresta do triângulo: 10m
	N.º de células	401 931
	Dados de base do MDT	Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Fonte: Câmara Municipal de Caminha   Data:2007)
	Condições de fronteira	Hidrogramas de cheia calculados no modelo hidrológico Fronteira de jusante aberta, com imposição de maré
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	

**FICHA DA ARPSI DE CASTELO DE NEIVA**

<b>Nome ARPSI</b>	<b>Castelo de Neiva</b>	<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Costeira02
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Neiva e Costeiras entre o Lima e o Cavado		
<b>Tipo de Inundação</b>	Costeira	<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Não
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Sim	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	N.A.


**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>N.º e frequência de ocorrências</b>	Erosão no sistema dunar e danos na proteção aderente	
<b>Existência de aglomerado urbano/área predominantemente artificializada</b>		
<b>Suscetibilidade do sistema (morfologia e geomorfologia)</b>		
<b>Área associada a erosão costeira/existência de obras de proteção costeira</b>		

Castelo de Neiva  
 (Fonte: Relatório técnico de registo das ocorrências no litoral durante o temporal de 3 a 7 de janeiro de 2014, APA, I.P.)

**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	1

**Área (%) / classes de risco**

Muito Baixo/ Baixo	Médio	Alto/ Muito Alto
92 %	0 %	8 %

**Impactos – 1.º Ciclo**

	T100 (anos)
<b>Área (km²)</b>	N.A.
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	
<b>Atividades Económicas</b>	
<b>Património Cultural</b>	
<b>Ambiente</b>	

**Impactos – 2.º Ciclo**

	T100 (anos)
<b>Área (km²)</b>	0,07
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	1
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	1
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	-
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	3

**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Massas de Água**

<b>Código</b>	<b>Designação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Estado Global</b>	<b>Período de Retorno (anos)</b>
PTCOST1N	CWB-I-1A	Costeiras	Bom	100
PTA0X2RH1_ZV2006	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima	Subterrânea	Bom	100

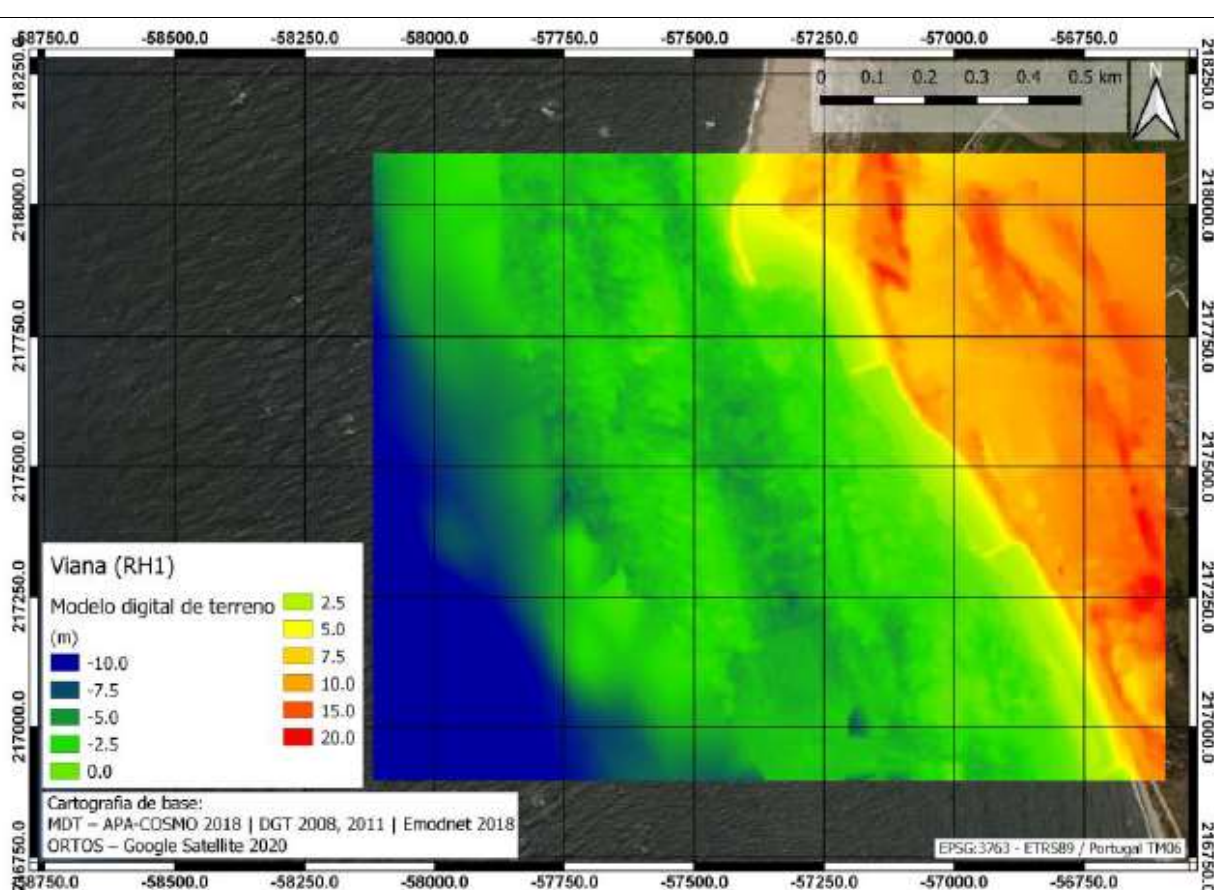
**Património Natural e Áreas Protegidas**

<b>Designação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Período de Retorno (anos)</b>
Litoral Norte	ZEC	100

**Atividades Económicas**

<b>Designação</b>	<b>Número de Estabelecimentos afetados por CAE</b>	<b>Número de Pessoas ao Serviço por CAE</b>	<b>Período de retorno (anos)</b>
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	1	1	100

**MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA**

Modelo	Componente	Descrição
<b>Modelo Hidráulico</b>	<b>Modelo utilizado</b>	Xbeach
	<b>Malha de cálculo</b>	Malha regular (510x401)
	<b>Tamanho das células</b>	5m
	<b>N.º de células</b>	200 901
	<b>Dados de base do MDT</b>	DGT 2008, 2011   Emodnet 2018   Ortofotomapas (Fonte: Comunidade Intermunicipal do Alto Minho   Data: 2007)
	<b>Condições de fronteira</b>	Oscilação da superfície livre e velocidade horizontal derivadas do espectro de ondas do tipo JONSWAP.
	<b>Observações</b>	-
	<b>Imagem do Modelo Digital de Terreno</b>	 <p> <b>Viana (RH1)</b>        Modelo digital de terreno (m)        2.5        5.0        7.5        10.0        15.0        20.0        -2.5        -5.0        -7.5        -10.0        0.0     </p> <p>       Cartografia de base:        MDT – APA-COSMO 2018   DGT 2008, 2011   Emodnet 2018        ORTOS – Google Satellite 2020        EPSG:3263 - ETRS89 / Portugal TM06     </p>

**FICHA DA ARPSI DE MONÇÃO**

<b>Nome ARPSI</b>	<b>Monção</b>	<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Minho01
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Minho	<b>Curso de Água</b>	Rio Minho
<b>Tipo de Inundação</b>	Fluvial	<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Sim
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Sim	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	N.A.


**Legenda:**

■ ARPSI Monção TR - Período de Retorno T0100

**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação</b>	Impactos nas atividades económicas
<b>Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)</b>	
<b>Impactos em atividades económicas</b>	
<b>Prejuízos</b>	



Monção – março de 2018  
(Fonte: Minho Vale Mais)

**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	1

**Caudais ponta de cheia (m³/s)**

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
5 560	7 900	11 215

**Impactos – 1.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	N.A.	N.A.	N.A.
<b>N.º Habitantes Afetados</b>			
<b>Atividades Económicas</b>			
<b>Património Cultural</b>			
<b>Ambiente</b>			

**Impactos – 2.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	3,03	3,28	3,56
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	56	77	109
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	243	248	257
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	1	1	1
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	5	5	5

**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Perímetros de Proteção para Águas de Consumo Humano**

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA701MIN0006I_ZP1	Troporiz	Superficial	20, 100 e 1000

**Massas de Água**

Código	Designação	Categoria	Estado Global	Período de Retorno (anos)
PT01MIN0003	Ribeiro do Ameal	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT01MIN0006I	Rio Minho (HMWB - Jusante B. Frieira)	Rio	Razoável	
PTA0X1RH1	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho	Subterrânea	Bom	

**Património Natural e Áreas Protegidas**

Designação	Categoria	Período de Retorno (anos)
Rio Minho	ZEC	20, 100 e 1000

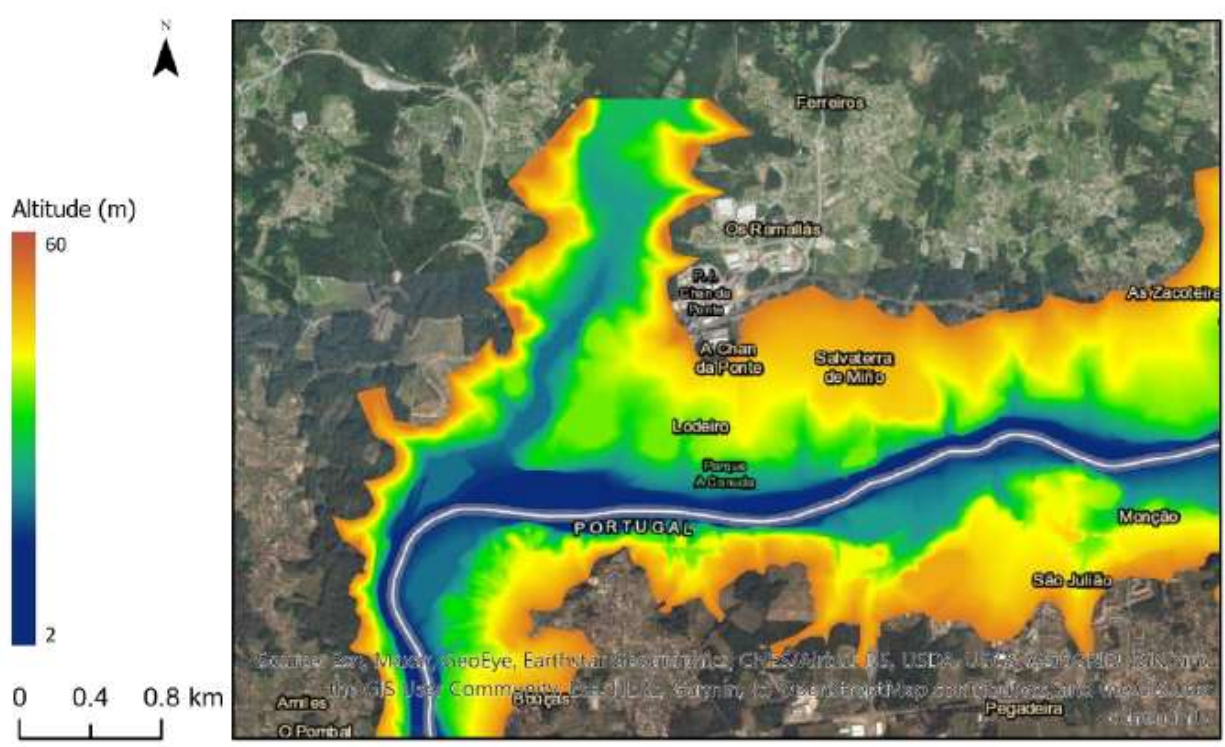
**Património Cultural**

Designação	Classificação	Período de Retorno (anos)
Castelo de Monção	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000

**Atividades Económicas**

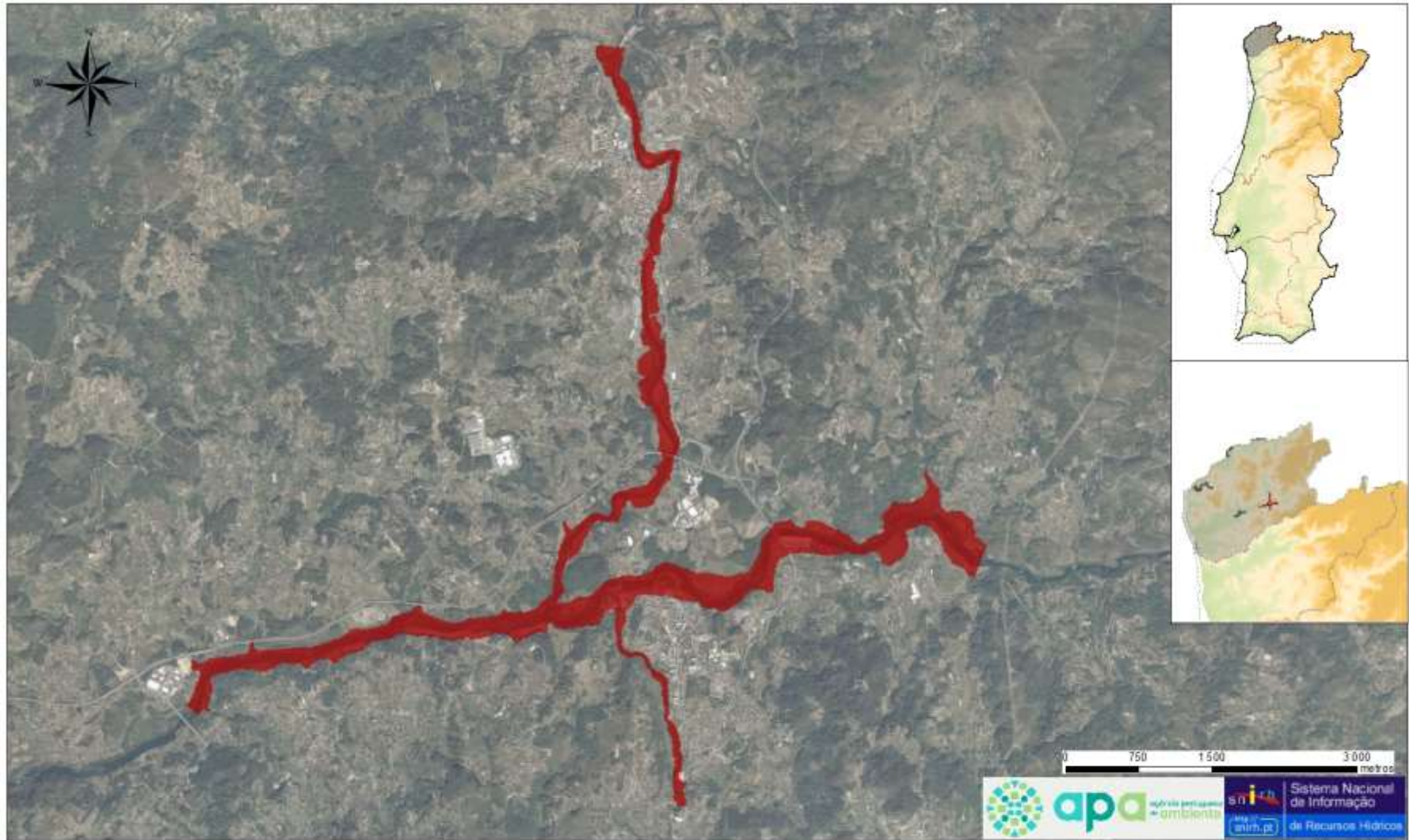
Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviço por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	6	7	20
	7	8	100
	8	8	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	7	19	20
	7	21	100
	9	26	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	188	408	20
	191	413	100
	197	426	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	42	60	20
	43	61	100
	43	61	1000

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	Modelo utilizado	-
	Parâmetros de entrada	Caudais de ponta de cheia apresentados pela Confederação Hidrográfica do Miño-Sil para a ARPSI ES010-PO-01-03-27926-10 para os períodos de retorno de 10, 100 e 500 anos
	Observações	Efetuiu-se o ajustamento estatístico aos caudais apresentados pela Confederação Hidrográfica do Minho Sil para a ARPSI ES010-PO-01-03- 27926-10 através das funções de distribuição de probabilidade de Gumbel e de Gama 2 parâmetros, tendo sido extrapolados os caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 20 e de 1000 anos. Com base nos caudais de ponta assim calculados e no hidrograma unitário sintético do SCS (Soil Conservation Service), obtiveram-se os hidrogramas de cheia
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	MIKE 21 FM
	Malha de cálculo	Malha flexível (triangular)
	Tamanho das células	Comprimento médio da aresta do triângulo: 10m
	N.º de células	220 917
	Dados de base do MDT	Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 MDT "DEMROUTE" da APA com resolução horizontal de cerca de 25 m (Fonte: Comunidade Intermunicipal do Alto Minho   Data: 2007)
	Condições de fronteira	Hidrogramas de cheia calculados no modelo hidrológico Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	

**FICHA DA ARPSI DE PONTE DA BARCA-ARCOS DE VALDEVEZ**

<b>Nome ARPSI</b>	Ponte da Barca-Arcos de Valdevez		<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Lima01
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Lima		<b>Curso de Água</b>	Rio Lima e Rio Vez
<b>Tipo de Inundação</b>	Fluvial		<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Não
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Não	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	Sim. A ARPSI Ponte Lima Ponte da Barca foi desagregada, tendo sido consideradas duas ARPSI independentes, Ponte da Barca – Arcos de Valdevez e Ponte Lima.	


**Legenda:**

■ ARPSI Ponte de Barca - Arcos de Valdevez - Período de Retorno T0100

**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação</b>	Mais de 100 pessoas afetadas
<b>Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)</b>	Sim
<b>Impactos em atividades económicas</b>	Muito elevado
<b>Prejuízos</b>	100 000 EUR a 500 000 EUR



Arcos de Valdevez – mar/2015 (Fonte: Município de Arcos de Valdevez)

**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
18	10

**Caudais ponta de cheia (m³/s)**

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
2 700	3 650	4 190

**Impactos – 1.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	2,35	2,56	2,68
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	260	310	330
<b>Atividades Económicas</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Património Cultural</b>	3	3	3
<b>Ambiente</b>	-	-	-

**Impactos – 2.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	2,90	3,36	3,74
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	375	442	554
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	1051	867	1402
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	3	3	3
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	5	5	5



**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Fontes de Poluição**

Designação	Categoria	Localização	Período de Retorno (anos)
ETAR de Arcos de Valdevez	ETAR (serve 9165 e.p.)	Arcos de Valdevez	20, 100 e 1000
ETAR de Oleiros	ETAR (serve 6956 e.p.)	Ponte da Barca (Oleiros)	20, 100 e 1000

**Águas Balneares**

Código	Designação	Período de Retorno (anos)
PTCQ7E	Ponte da Barca - Rio Lima	20, 100 e 1000
PTCT7E	Pontilhão da Valeta	

**Massas de Água**

Código	Designação	Categoria	Estado Global	Período de Retorno (anos)
PT01LIM0037	Rio Vade	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PT01LIM0038	Rio Vez	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PT01LIM0041	Rio Lima (HMWB - Jusante B. Touvedo)	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PTA0X2RH1_ZV2006	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

**Património Natural e Áreas Protegidas**

Designação	Categoria	Período de Retorno (anos)
Rio Lima	ZEC	20, 100 e 1000

**Património Cultural**

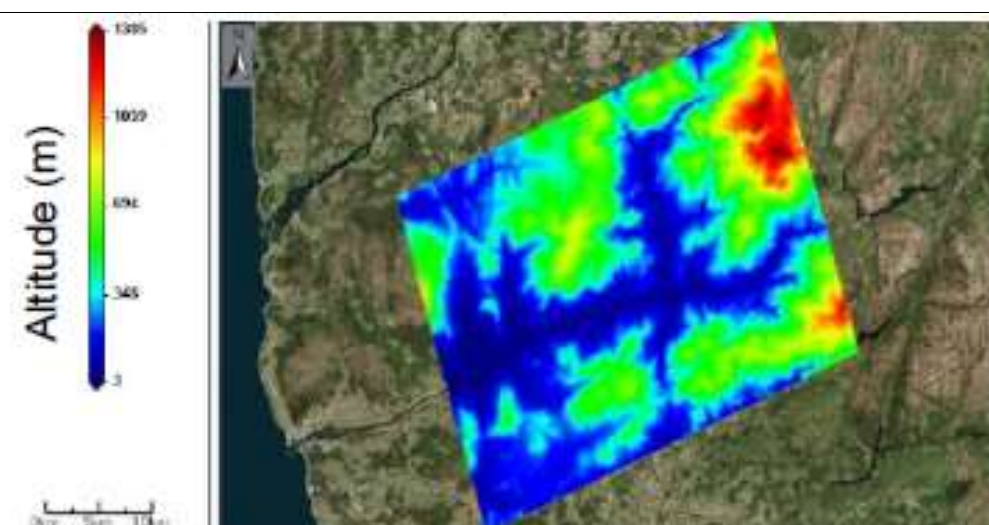
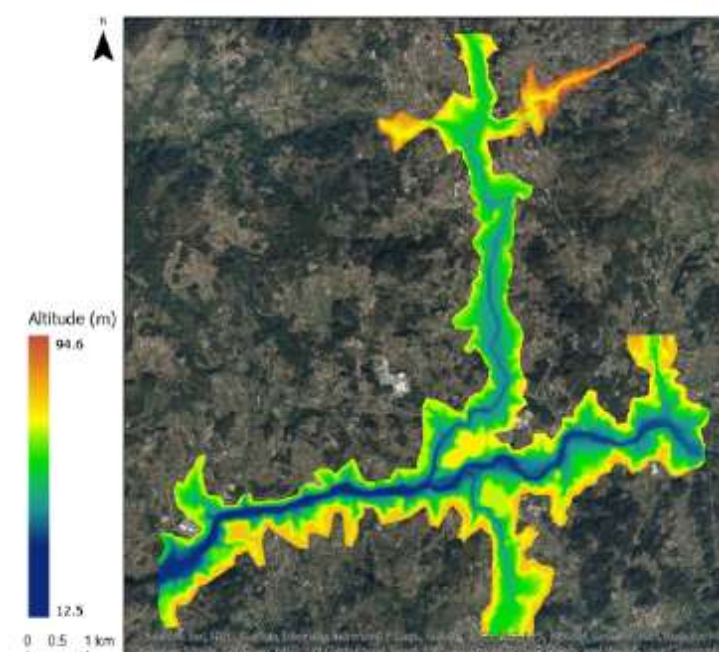
Designação	Classificação	Período de Retorno (anos)
Pelourinho de Ponte da Barca	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Ponte sobre o Lima		
Ponte do rio Vade	IIP - Imóvel de Interesse Público	

**Atividades Económicas**

Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviço por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	13	14	20
	8	9	100
	9	10	1000
Indústrias extrativas (Secção B do CAE)	1	-	20
	1	-	100
	1	-	1000
Indústrias transformadoras (Secção C do CAE)	5	25	20
	4	21	100
	9	108	1000
Construção (Secção F do CAE)	353	821	20
	337	778	100
	353	818	1000

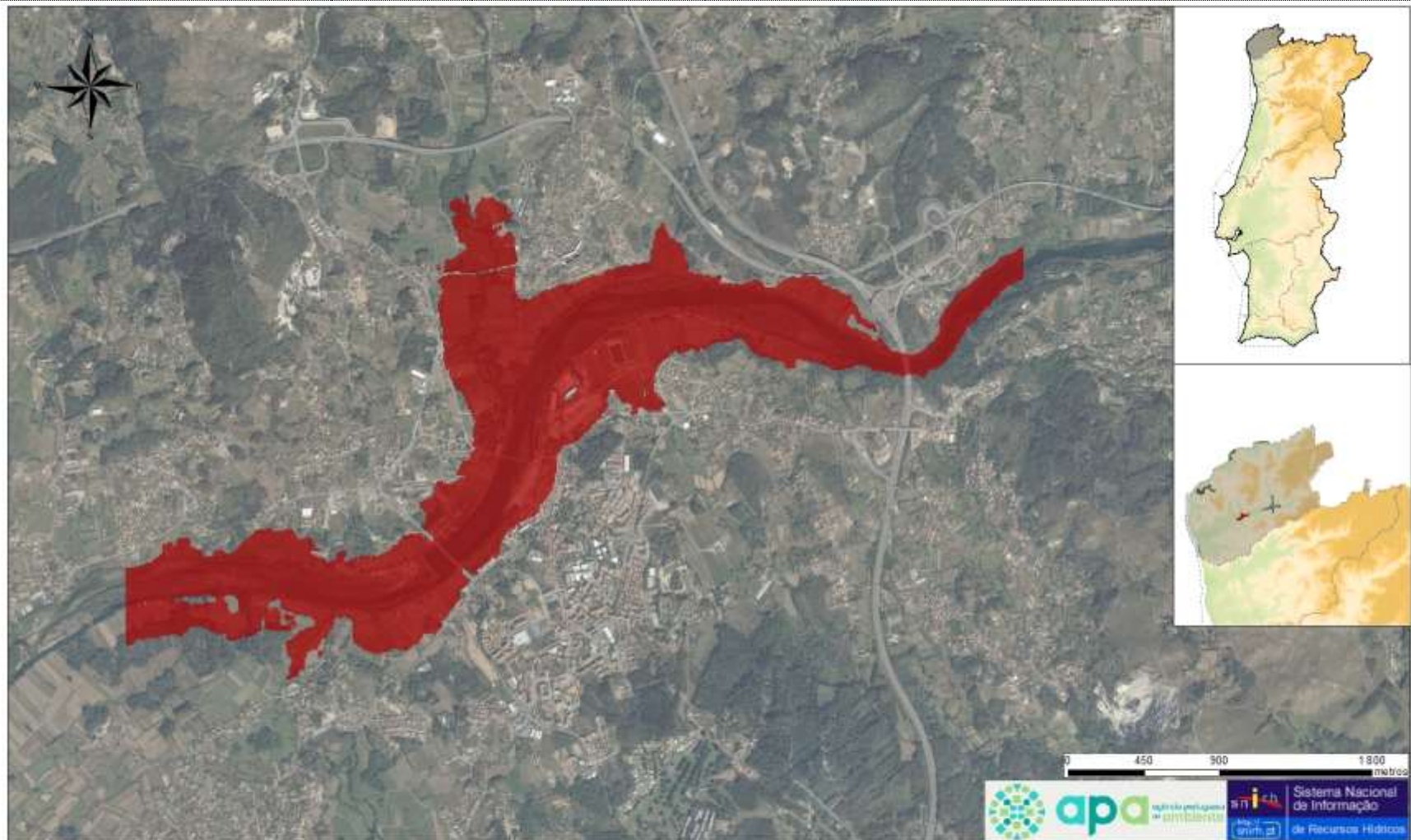
<b>Atividades Económicas</b>			
<b>Designação</b>	<b>Número de Estabelecimentos afetados por CAE</b>	<b>Número de Pessoas ao Serviço por CAE</b>	<b>Período de retorno (anos)</b>
Comércio (secção G do CAE)	582	1304	20
	441	1021	100
	952	2304	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	14	32	20
	8	19	100
	9	21	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	83	110	20
	68	91	100
	69	93	1000

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	<b>Modelo utilizado</b>	MOHID Land
	<b>Malha do cálculo</b>	Malha de espaçamento constante
	<b>Tamanho das células</b>	300x300
	<b>Dados de base do MDT</b>	150 (colunas) x 100 (linhas)
	<b>Parâmetros de entrada</b>	MDT "DEMROUTE" com resolução horizontal de 25 m
	<b>Parâmetros de entrada</b>	Hidrogramas efluentes da barragem de Touvedo e hietogramas de precipitação Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	<b>Observações</b>	Bacia com regularização. Foi simulada a bacia a jusante da barragem de Touvedo e são considerados os amortecimentos de cheia nas albufeiras
	<b>Imagem do Modelo Digital de Terreno</b>	
Modelo Hidráulico	<b>Modelo utilizado</b>	MIKE 21 FM
	<b>Malha de cálculo</b>	Malha flexível (triangular)
	<b>Tamanho das células</b>	Comprimento médio da aresta do triângulo: 15m
	<b>N.º de células</b>	304 456
	<b>Dados de base do MDT</b>	Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Fonte: Comunidade Intermunicipal do Alto Minho   Data: 2007)
	<b>Condições de fronteira</b>	Hidrogramas de cheia calculados no modelo hidrológico Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	<b>Observações</b>	-
	<b>Imagem do Modelo Digital de Terreno</b>	


**FICHA DA ARPSI DE PONTE DE LIMA**

<b>Nome ARPSI</b>	<b>Ponte de Lima</b>		<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Lima02
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Lima		<b>Curso de Água</b>	Rio Lima
<b>Tipo de Inundação</b>	Fluvial		<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Não
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Não	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	Sim. A ARPSI Ponte Lima Ponte da Barca foi desagregada, tendo sido consideradas duas ARPSI independentes, Ponte da Barca – Arcos de Valdevez e Ponte Lima.	


**Legenda:**

■ ARPSI Ponte de Lima - Período de Retorno T0100

**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação</b>	Impacto nas atividades económicas	 Ponte de Lima – fevereiro de 2016 (Fonte: Notícias ao Minuto)
<b>Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)</b>		
<b>Impactos em atividades económicas</b>		
<b>Prejuízos</b>		

**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
18	1

**Caudais ponta de cheia (m³/s)**

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
3 050	4 000	4 650

**Impactos – 1.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	2,78	3,39	3,65
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	380	530	670
<b>Atividades Económicas</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Património Cultural</b>	13	14	15
<b>Ambiente</b>	-	-	-

**Impactos – 2.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	2,78	3,39	3,65
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	264	433	514
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	450	453	455
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	8	9	9
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	7	7	7

**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Perímetros de Proteção para Águas de Consumo Humano**

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA701LIM0056_ZP1	Bertiandos	Superficial	20, 100 e 1000

**Fontes de Poluição**

Designação	Categoria	Localização	Período de Retorno (anos)
ETAR de Ponte de Lima	ETAR (serve 19827 e.p.)	Ponte de Lima	20, 100 e 1000

**Massas de Água**

Código	Designação	Categoria	Estado Global	Período de Retorno (anos)
PT01LIM0045	Rio Labruja	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PT01LIM0046	Lima-WB4	Transição	Bom	20, 100 e 1000
PT01LIM0056	Lima-WB3	Transição	Razoável	20, 100 e 1000
PT01LIM0047	Rio Trovela	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PTA0X2RH1_ZV2006	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

**Património Natural e Áreas Protegidas**

Designação	Categoria	Período de Retorno (anos)
Rio Lima	ZEC	20, 100 e 1000 anos

**Património Cultural**

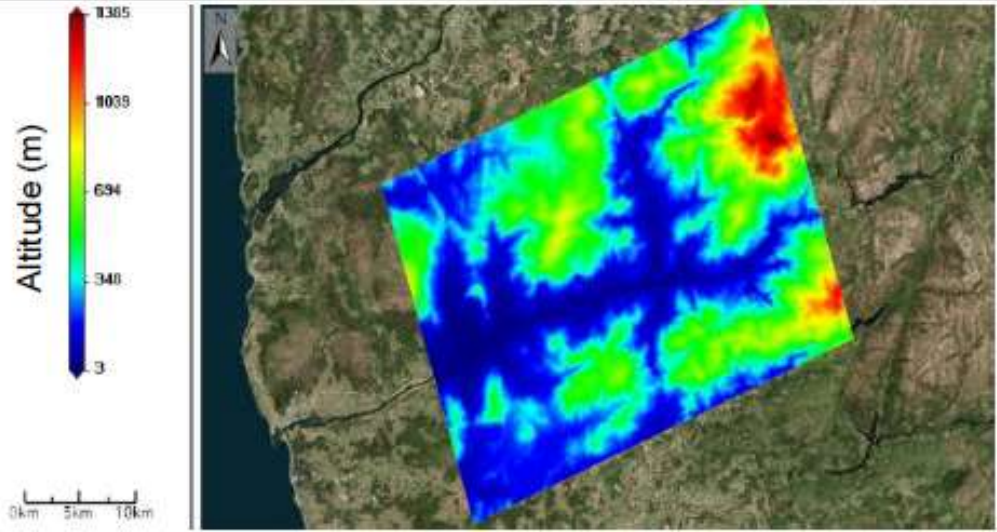
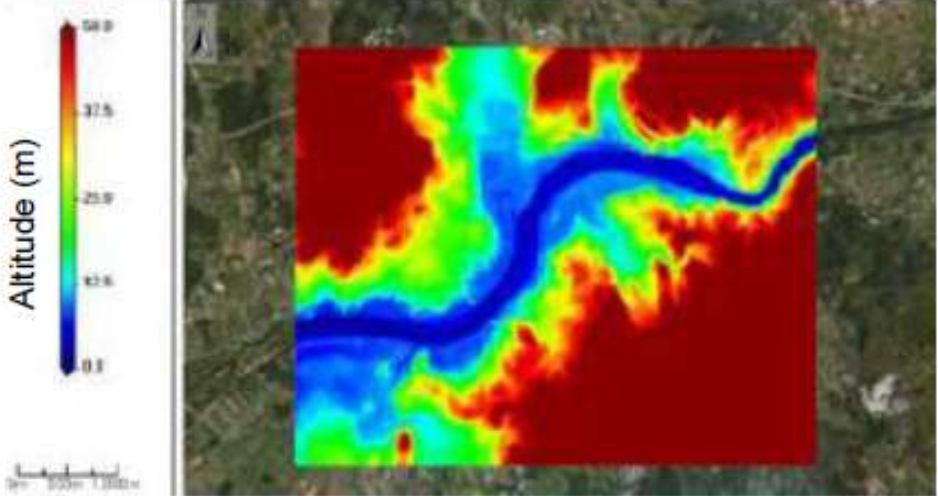
Designação	Classificação	Período de Retorno (anos)
Via romana de Braga e Tui (marcos miliários, série Capela)	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Igreja de Nossa Senhora da Guia, incluindo os azulejos e a talha dourada	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Ponte sobre o Lima	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Capela da Senhora da Penha de França	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Capela do Anjo da Guarda	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Casa de Nossa Senhora da Aurora, ou Casa do Arrabalde	IIP - Imóvel de Interesse Público	100 e 1000
Igreja da Misericórdia de Ponte de Lima	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Igreja de Nossa Senhora dos Anjos, matriz de Ponte de Lima	MIP - Monumento de Interesse Público	20, 100 e 1000
Torres de São Paulo e da Cadeia e o pequeno pano de muralha existente entre as duas torres	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000

**Atividades Económicas**

Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviços por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	10	11	20
	12	14	100
	14	15	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	1	1	20
	1	2	100
	1	2	1000

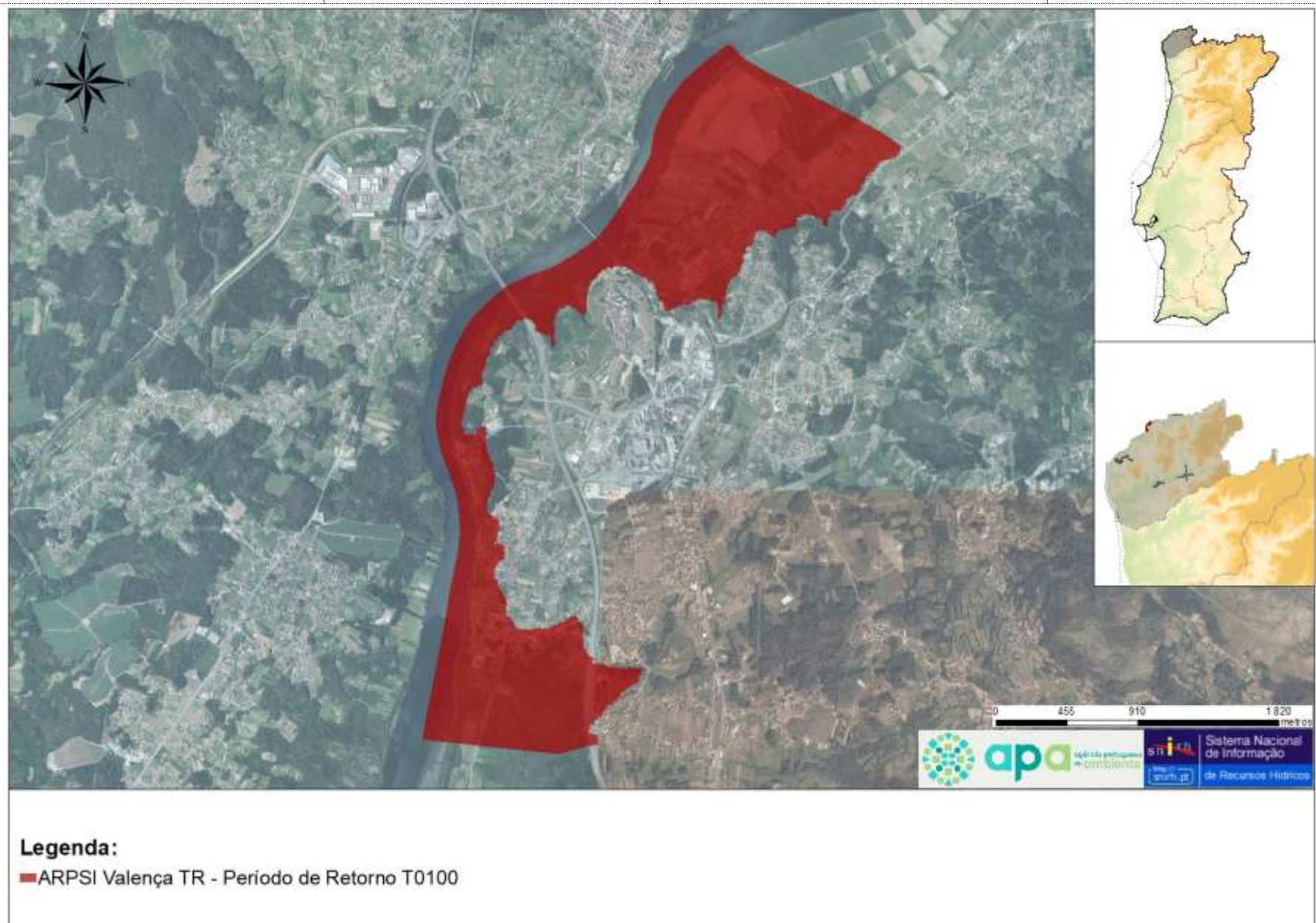
<b>Atividades Económicas</b>			
<b>Designação</b>	<b>Número de Estabelecimentos afetados por CAE</b>	<b>Número de Pessoas ao Serviço por CAE</b>	<b>Período de retorno (anos)</b>
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	360	939	20
	360	939	100
	360	939	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	79	127	20
	80	128	100
	80	129	1000


MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	<b>Modelo utilizado</b>	MOHID Land
	<b>Malha de Cálculo</b>	Malha de espaçamento constante
	<b>Tamanho das células</b>	300x300
	<b>Dados de base do MDT</b>	MDT "DEMROUTE" com resolução horizontal de 25 m (Fonte: APA)
	<b>Parâmetros de entrada</b>	Caudal descarregado em Touvedo e histogramas de precipitação Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	<b>Observações</b>	Bacia com regularização. Foi simulada a bacia a jusante da barragem de Touvedo e são considerados os amortecimentos de cheia nas albufeiras
	<b>Imagem do Modelo Digital de Terreno</b>	
Modelo Hidráulico	<b>Modelo utilizado</b>	MOHID Land
	<b>Malha de cálculo</b>	Malha de espaçamento constante
	<b>Tamanho das células</b>	10x10
	<b>N.º de células</b>	640 (colunas) x 380 (linhas)
	<b>Dados de base do MDT</b>	LiDAR com resolução horizontal de 4 m Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Fonte: Câmara Municipal de Ponte de Lima   Data:2007)
	<b>Condições de fronteira</b>	Hidrogramas de cheia calculados no modelo hidrológico Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	<b>Observações</b>	-
	<b>Imagem do Modelo Digital de Terreno</b>	

**FICHA DA ARPSI DE VALENÇA**

<b>Nome ARPSI</b>	<b>Valença</b>	<b>Código ARPSI</b>	PTRH1Minho02
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Minho	<b>Curso de Água</b>	Rio Minho
<b>Tipo de Inundação</b>	Fluvial	<b>ARPSI Transfronteiriça</b>	Sim
<b>Nova ARPSI (Sim/Não)</b>	Sim	<b>Alteração em Relação ao 1º Ciclo</b>	N.A.


**Critérios de seleção 2.º ciclo – Evento de maior impacto**

<b>População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação</b>	Impacto em atividades económicas	 Valença – fev/2016 (Fonte: Jornal digital Regional Caminha 2000)
<b>Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)</b>		
<b>Impactos em atividades económicas</b>		
<b>Prejuízos</b>		

**N.º de eventos com impacto significativo**

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	1

**Caudais ponta de cheia (m³/s)**

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
5 850	8 310	11 790

**Impactos – 1.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	N.A.	N.A.	N.A.
<b>N.º Habitantes Afetados</b>			
<b>Atividades Económicas</b>			
<b>Património Cultural</b>			
<b>Ambiente</b>			

**Impactos – 2.º Ciclo**

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
<b>Área (km²)</b>	1,66	1,78	1,93
<b>N.º Habitantes Afetados</b>	303	370	529
<b>Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)</b>	34	185	188
<b>Património Cultural (N.º Edifícios)</b>	-	-	-
<b>Ambiente (N.º Estruturas)</b>	6	6	6



**ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS**
**Perímetros de Proteção para Águas de Consumo Humano**

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA701MIN0014I_ZP1	Insua Ranhão	Superficial	20, 100 e 1000

**Fontes de Poluição**

Designação	Categoria	Localização	Período de Retorno (anos)
ETAR Valença	ETAR (serve 9165 e.p.)	Valença	20, 100 e 1000

**Massas de Água**

Código	Designação	Categoria da Massa de Água	Estado Global	Período de Retorno (anos)
PT01MIN0012A	Ribeira de Veiga de Mira	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT01MIN0014I	Rio Minho	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PTA0X1RH1	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

**Património Natural e Áreas Protegidas**

Designação	Categoria	Período de Retorno (anos)
Rio Minho	ZEC	20, 100 e 1000
Estuários dos Rios Minho e Coura	ZPE	20, 100 e 1000

**Atividades Económicas**

Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviço por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	4	6	20
	5	7	100
	5	7	1000
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento gestão de resíduos e despoluição (Secção E do CAE)	1	7	20
	1	7	100
	1	7	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	1	2	20
	1	5	100
	1	7	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	-	-	20
	149	396	100
	152	406	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	28	46	20
	29	46	100
	29	47	1000

**MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA**

Modelo	Componente	Descrição
<b>Modelo Hidrológico</b>	<b>Modelo utilizado</b>	-
	<b>Parâmetros de entrada</b>	Caudais de ponta de cheia apresentados pela Confederação Hidrográfica do Miño-Sil para a ARPSI ES010-PO-01-02-27926-10 para os períodos de retorno de 10, 100 e 500 anos
	<b>Observações</b>	Efetuuou-se o ajustamento estatístico aos caudais apresentados pela Confederação Hidrográfica do Minho Sil para a ARPSI ES010-PO-01-02- 27926-10 através das funções de distribuição de probabilidade de Gumbel e de Gama 2 parâmetros, tendo sido extrapolados os caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 20 e de 1000 anos. Com base nos caudais de ponta assim calculados e no hidrograma unitário sintético do SCS (Soil Conservation Service), obtiveram-se os hidrogramas de cheia
<b>Modelo Hidráulico</b>	<b>Modelo utilizado</b>	MIKE 21 FM
	<b>Malha de cálculo</b>	Malha flexível (triangular)
	<b>Tamanho das células</b>	Comprimento médio da aresta do triângulo: 12m
	<b>N.º de células</b>	163 074
	<b>Dados de base do MDT</b>	MDT "DEMROUTE" com resolução horizontal de cerca de 25 m (Fonte:   Data: )
	<b>Condições de fronteira</b>	Hidrogramas de cheia calculados no modelo hidrológico Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	<b>Observações</b>	-
	<b>Imagem do Modelo Digital de Terreno</b>	