



Anexo II

FICHAS DE ARPSI

RH3

ÍNDICE

FICHA DA ARPSI DE AMARANTE	3
FICHA DA ARPSI DE BAIÃO	6
FICHA DA ARPSI DE CHAVES	9
FICHA DA ARPSI DE ESMORIZ-TORREIRA RH3.....	13
FICHA DA ARPSI ESPINHO-ESMORIZ	16
FICHA DA ARPSI DE LOUSADA	19
FICHA DA ARPSI DE MIRANDELA	22
FICHA DA ARPSI DE PORTO-FOZ	26
FICHA DA ARPSI DE PORTO-VILA NOVA DE GAIA	29
FICHA DA ARPSI DE RÉGUA	34

FICHA DA ARPSI DE AMARANTE

Nome ARPSI	Amarante	Código ARPSI	PTRH3Tamega01
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Tâmega
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.



Legenda:

■ ARPSI Amarante - Período de Retorno T0100

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

População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação	Mas de 100 pessoas afetadas
Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)	Não
Impactos em atividades económicas	Muito elevado
Prejuízos	Desconhecido



Evento de 04/01/2016 em Amarante (Fonte: TVI 24)

N.º de eventos com impacto significativo

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	11

Caudais ponta de cheia (m³/s)

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
2 130	3 010	4 390

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	7,30	7,30	7,47
N.º Habitantes Afetados	335	351	382
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	642	642	664
Património Cultural (N.º Edifícios)	2	3	3
Ambiente (N.º Estruturas)	4	4	4

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS

Perímetros de Proteção para Águas de Consumo Humano

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA718002724	Tâmega	Superficial	20, 100 e 1000

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0312	Rio de São Lázaro	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0393	Albufeira do Torrão	Albufeira	Razoável	20, 100 e 1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

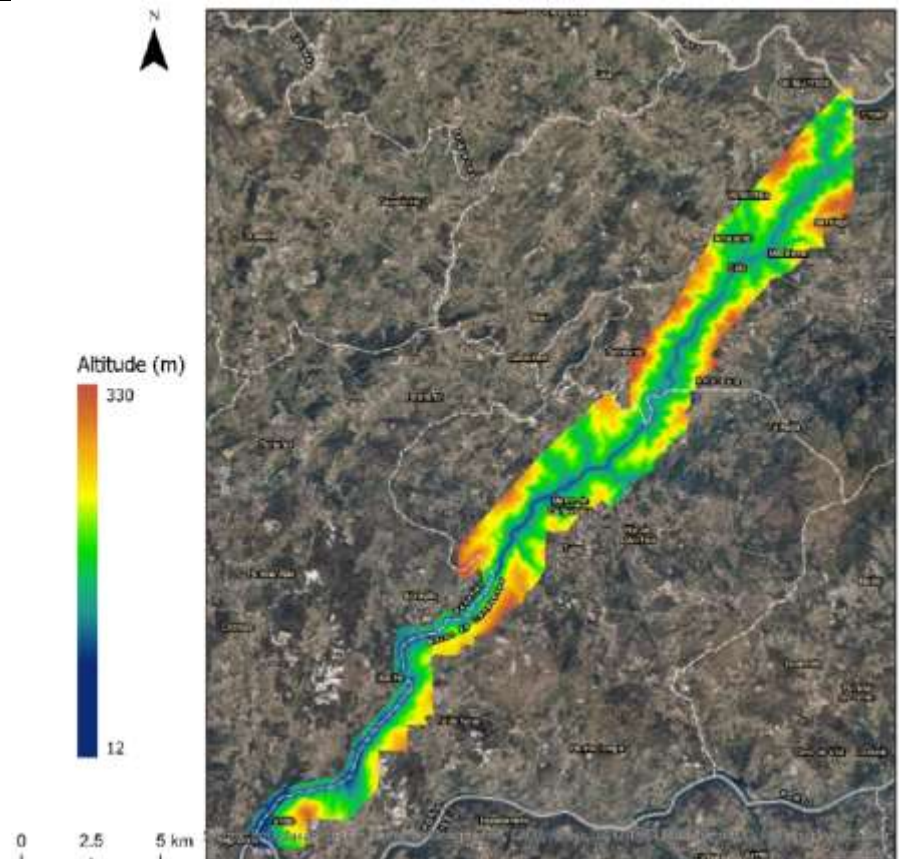
Património Cultural

Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Conjunto definido por diversos arruamentos, bem como os espaços livres públicos que os mesmos ligam, em Amarante	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Ponte sobre o Tâmega	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Igreja de São Gonçalo, compreendendo o claustro	MN - monumento nacional	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
	4	6	100
	5	6	1000
Indústrias Transformadoras (Secção C do CAE)	5	40	20
	5	40	100
	7	56	1000
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento gestão de resíduos e despoluição (Secção E do CAE)	1	0	20
	1	0	100
	1	0	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	1	1	20
	1	1	100
	1	1	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	479	1349	20
	479	1349	100
	497	1379	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	152	302	20
	152	302	100
	153	304	1000

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	Modelo utilizado	MYKE HYDRO River
	Parâmetros de entrada	Caudais efluentes do descarregador de cheias da barragem de Daivões Hietogramas de precipitação Caracterização hidromorfológica das sub-bacias consideradas a jusante da barragem de Daivões
	Observações	Bacia com regularização São considerados os amortecimentos de cheias na albufeira
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	MIKE 21 FM
	Malha de cálculo	Malha flexível (triangular)
	Tamanho das células	Comprimento médio da aresta do triângulo: 11m
	N.º de células	508 694
	Dados de base do MDT	Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Para o município de Amarante - Fonte: Câmara Municipal de Amarante Data: 2013 para o município de Penafiel - Fonte: Data: e para o município de Marco de Canaveses - Fonte: Câmara Municipal de Marco de Canaveses Data: 2013)
	Condições de fronteira	Hidrograma de cheia calculado no modelo hidrológico Fronteira de jusante com imposição do NPA da barragem do Torrão
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	

FICHA DA ARPSI DE BAIÃO

Nome ARPSI	Baião	Código ARPSI	PTRH3Teixeira01
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Teixeira
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.



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

População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação	Mas de 100 pessoas afetadas
Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)	Não
Impactos em atividades económicas	Baixo
Prejuízos	Reduzido



Evento de 12/02/2016 em Baião
(Fonte: TVI24)

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)
85	114	152

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	0,48	0,55	0,62
N.º Habitantes Afetados	47	53	62
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	7	8	8
Património Cultural (N.º Edifícios)	-	-	-
Ambiente (N.º Estruturas)	5	5	5

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

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA76011956	Rio Teixeira	Superficial	20, 100 e 1000

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0383	Rio Teixeira	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PT03DOU0401	Albufeira do Carrapatelo	Albufeira	Bom	20, 100 e 1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

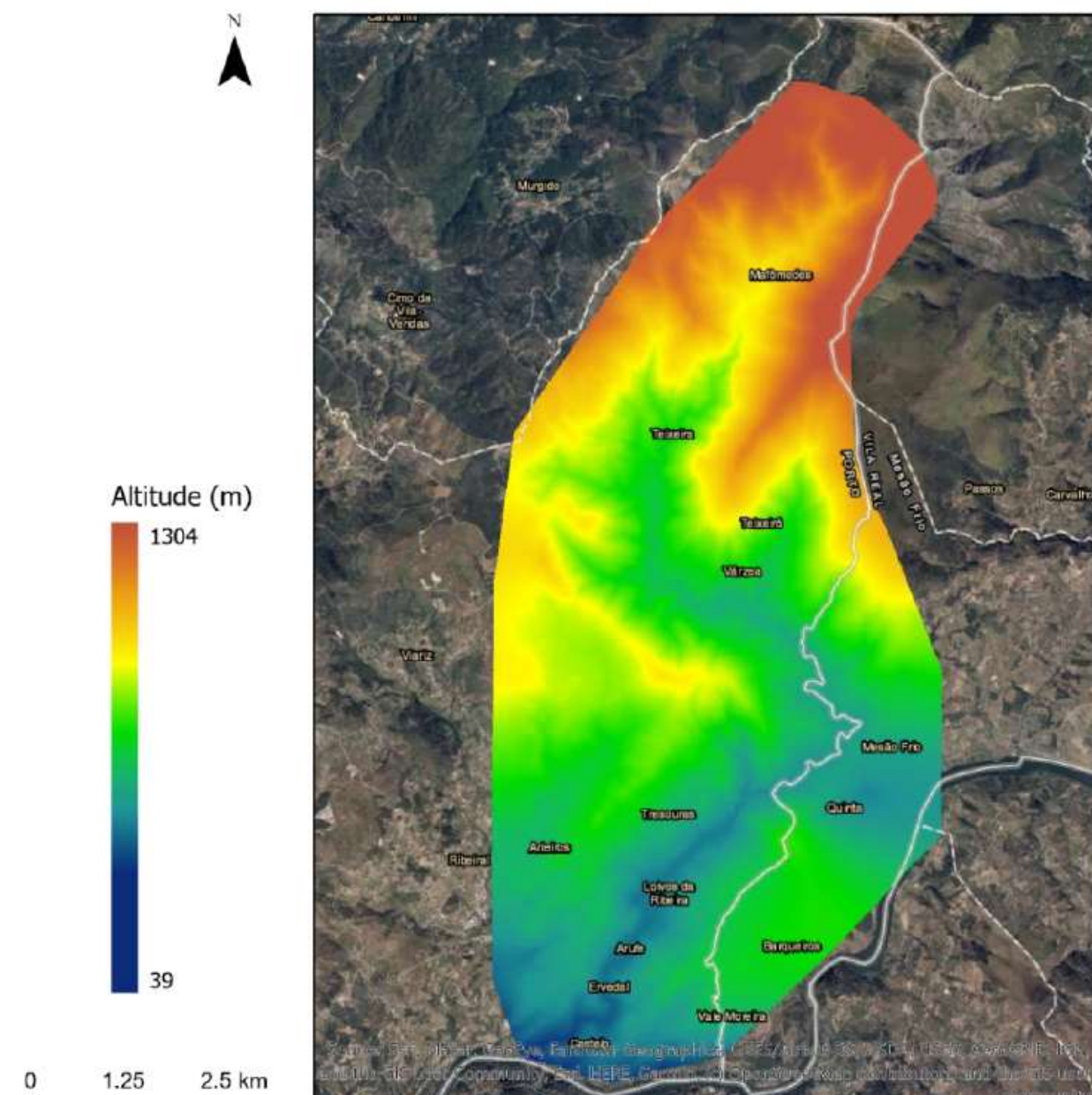
Património Natural e Áreas Protegidas

Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Alvão/Marão	ZEC	20, 100 e 1000

Atividades Económicas

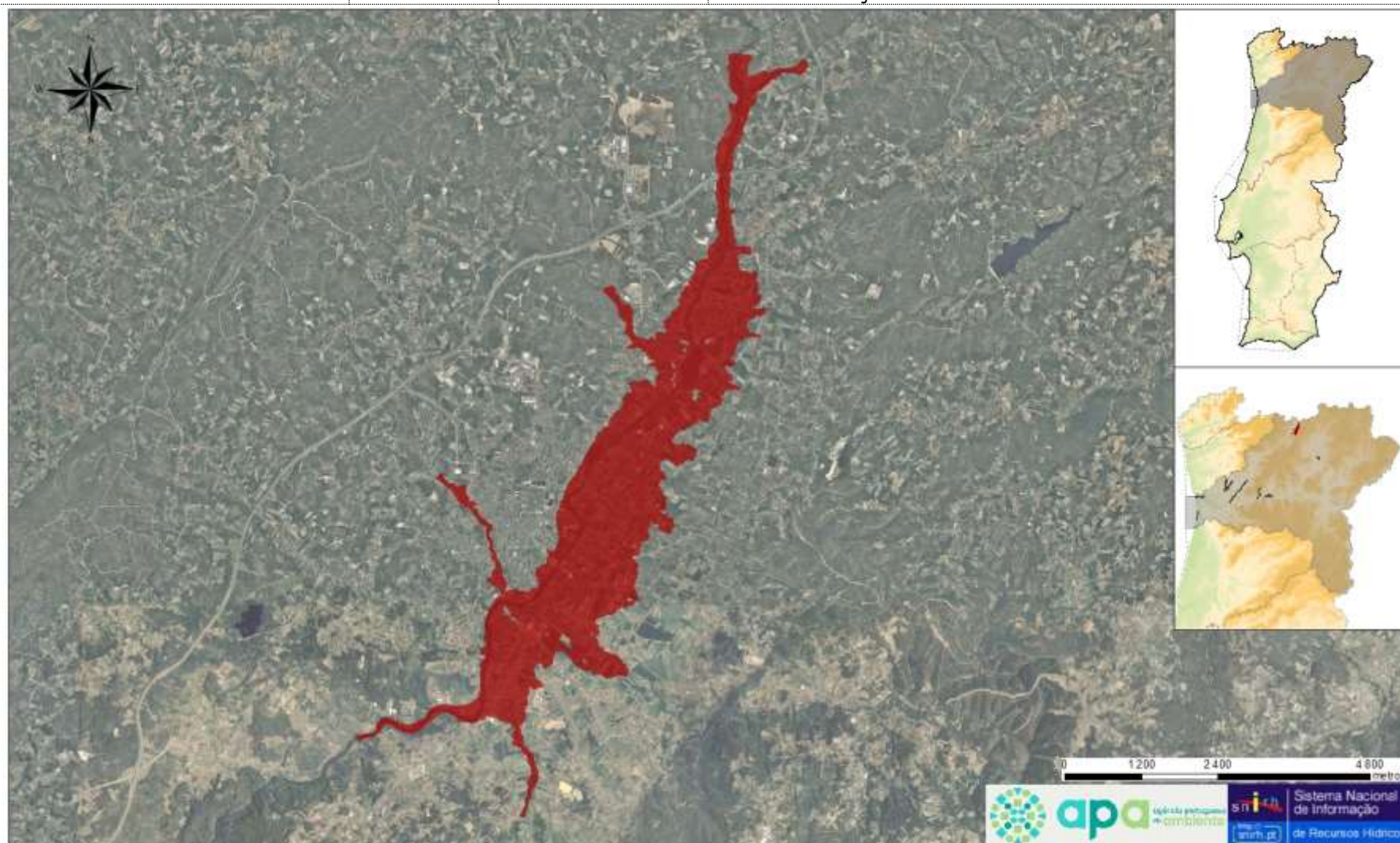
Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviço por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	2	1	20
	3	1	100
	3	2	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	5	8	20
	5	8	100
	5	9	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	275 517
	Dados de base do MDT	Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Para o município de Baião - Fonte: Câmara Municipal de Baião Data: 2019 e para o município de Mesão Frio – Fonte: Data:2013)
	Condições de fronteira	Hidrograma de cheia calculado no modelo hidrológico Fronteira de jusante com imposição do NPA da barragem do Carrapatelo, no rio Douro
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	

FICHA DA ARPSI DE CHAVES


Nome ARPSI	Chaves	Código ARPSI	PTRH3Tamega02
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Tâmega
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Sim
Nova ARPSI (Sim/Não)	Não	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	Sim. A ARPSI Chaves foi reanalisada tendo-se considerado a sua extensão até à fronteira, constituindo assim uma ARPSI transfronteiriça.



Legenda:

■ ARPSI Chaves TR - período de Retorno T0100

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

População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação	Até 10 pessoas afetadas	 Evento de 10/01/2016 em Chaves
Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)	Não	
Impactos em atividades económicas	Baixo	
Prejuízos	Reduzido	

N.º de eventos com impacto significativo

Anterior a 2011	2011 a 2018
21	5

Caudais ponta de cheia (m³/s)

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
657	906	1 267

Impactos – 1.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	7,97	9,27	9,89
N.º Habitantes Afetados	2400	2900	3150
Atividades Económicas	Sim	Sim	Sim
Património Cultural	15	15	17
Ambiente	-	-	-

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	13,74	14,61	15,44
N.º Habitantes Afetados	2069	2301	2576
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	2195	2212	2224
Património Cultural (N.º Edifícios)	2	2	2
Ambiente (N.º Estruturas)	10	10	10

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS
Edifícios Sensíveis

Designação	Categoria	Localização	Período de retorno (anos)
EB1 n.º 3 de Chaves / EB1 de Caneiro	Educação	Chaves	20, 100 e 1000
JI de Caneiro	Educação	Chaves	20, 100 e 1000
JI de São Roque	Educação	Chaves	20, 100 e 1000
Escola Secundária Doutor Júlio Martins	Educação	Chaves	100 e 1000
Externato AEIOU	Educação	Chaves	20, 100 e 1000
Bombeiros Voluntários Flavienses	Segurança e Socorro	Chaves	20, 100 e 1000
Junta de Freguesia de Madalena	Administração do Estado	Chaves	20, 100 e 1000

Fontes de Poluição

Designação	Código	Tipo de Pressão	Localização	Período de retorno (anos)
Estabelecimento: Unidade Autónoma de Gás Natural Liquefeito de Chaves (UAG Chaves) Operador: Duriensegás - Sociedade Distribuidora de Gás Natural do Douro, S.A.	APA00086346	Seveso	Chaves	100 e 1000
Cepsa (Rotunda Raio X)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Chaves	20, 100 e 1000
E.Leclerc	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Chaves	20, 100 e 1000
Galp (EN2)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Chaves	20, 100 e 1000
Cepsa (Av. Galiza/N103)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Chaves	100 e 1000
Repsol (Av. 5 de Outubro)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Chaves	100 e 1000
Repsol (Av. Santo Amaro)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Chaves	20, 100 e 1000

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0159IA	Ribeira de Feces	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PT03DOU0174	Ribeiro de Sanjurge	Rio	Medíocre	20, 100 e 1000
PT03DOU0168	Ribeira da Torre	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0177	Ribeiro de Samaiões	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0166	Ribeira de Arcosso	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0175	Ribeira do Caneiro	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0226IA	Rio Tâmega	Rio	Medíocre	20, 100 e 1000
PT03DOU0226NA1	Rio Tâmega	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000
PTA1	Veiga de Chaves	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

Património Cultural

Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Castelo de Chaves	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Ponte romana e as duas colunas comemorativas nelas colocadas, do tempo dos imperadores Vespasiano e Trajano	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000

Aproveitamentos Hidroagrícolas

Designação	Período de retorno (anos)
Veiga Chaves	20, 100 e 1000

Atividades Económicas

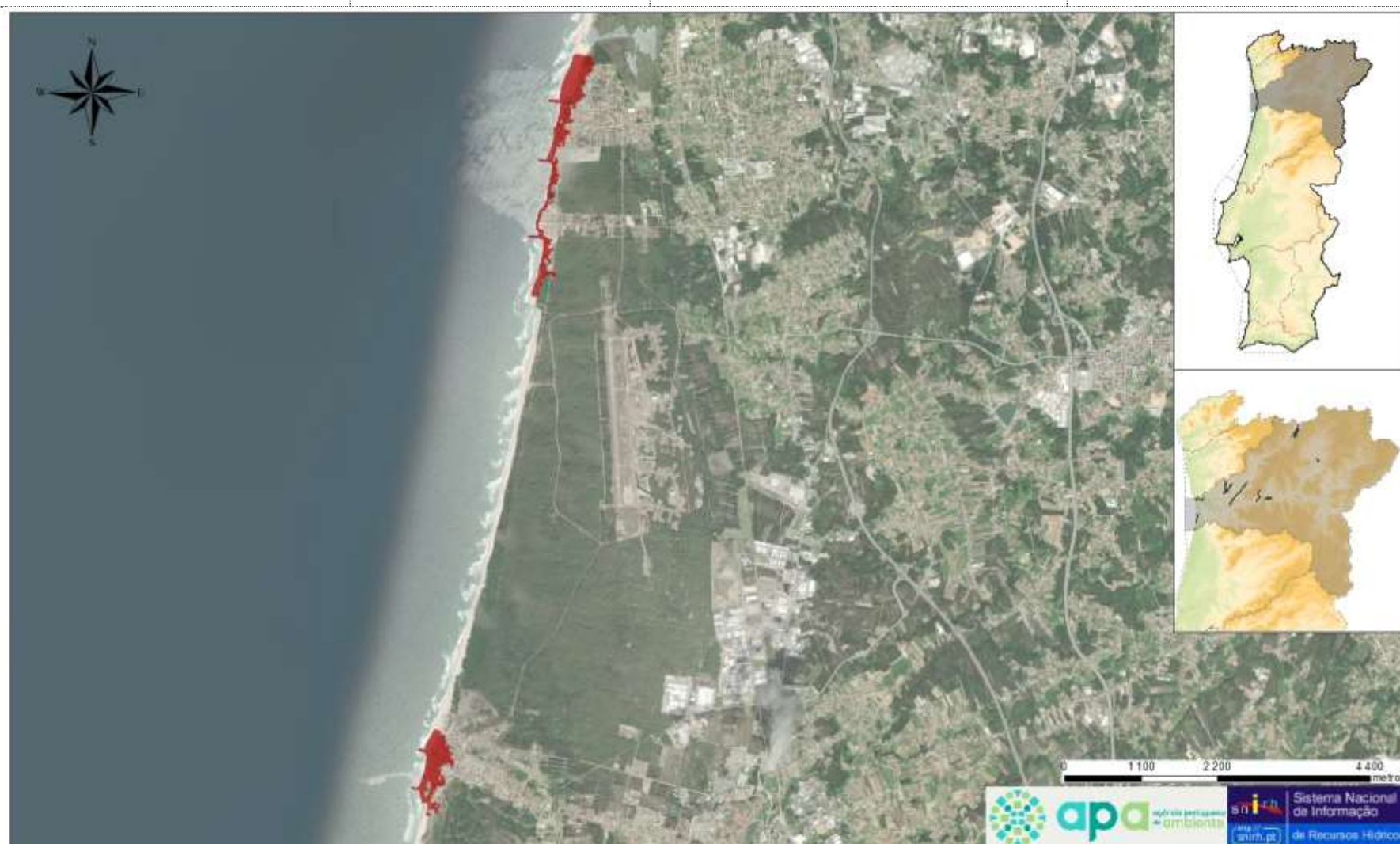
Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviço por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	23	28	20
	25	30	100
	26	32	1000
Indústrias Transformadoras (Secção C do CAE)	13	57	20
	15	66	100
	17	75	1000
Construção (Secção F do CAE)	387	969	20
	388	973	100
	390	978	1000
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (Secção G do CAE)	1351	3661	20
	1361	3687	100
	1365	3697	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	2	8	20
	2	9	100
	3	10	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	344	843	20
	346	848	100
	348	851	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	75	145	20
	75	146	100
	75	147	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 Delimitação transfronteiriça
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	950 177
	Dados de base do MDT	LiDAR com resolução horizontal de 0,5 m Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Fonte: Câmara Municipal de Chaves Data: 2019)
	Condições de fronteira	Hidrograma 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 ESMORIZ–TORREIRA RH3

Nome ARPSI	Esmoriz-Torreira RH3	Código ARPSI	PTRH3Costeira03
Bacia Hidrográfica	Costeiras entre o Douro e o Vouga		
Tipo de Inundação	Costeira	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.


Legenda:

■ ARPSI Esmoriz - Torreira RH3 - Período de Retorno T0100

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

N.º e frequência de ocorrências	Forte erosão das praias/recuo do cordão dunar adjacente, danos em infraestruturas de fruição pública e danos em infraestruturas de proteção/defesa costeira.	 <p>Praia de Esmoriz (Fonte: Relatório técnico de registo das ocorrências no litoral durante o temporal de 3 a 7 de janeiro de 2014, APA, I.P.)</p>
Existência de aglomerado urbano/área predominantemente artificializada		
Suscetibilidade do sistema (morfologia e geomorfologia)		
Área associada a erosão costeira/existência de obras de proteção costeira		

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
54%	0%	46%

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

	T100 (anos)
Área (km²)	0,69
N.º Habitantes Afetados	1 452
Atividades Económicas (N.º de Estabelecimentos)	536
Património Cultural (N.º Edifícios)	1
Ambiente (N.º Estruturas)	10

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS
Águas Balneares

Código	Designação	Período de retorno (anos)
PTCP2F	Esmoriz	100
PTCP8L	Cortegaça	100

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03NOR0732	Barrinha de Esmoriz	Costeira	Razoável	100
PTCOST3	CWB-II-1A	Costeira	Bom	100
PTO1_C2	Quaternário de Aveiro	Subterrânea	Bom	100
PTO2	Cretácico de Aveiro	Subterrânea	Bom	100
PT04VOU0514	Ria de Aveiro – WB5	Transição	Bom	100

Património Cultural

Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Núcleos de Palheiros nas freguesias de Esmoriz e Cortegaça	IM – Interesse Municipal	100

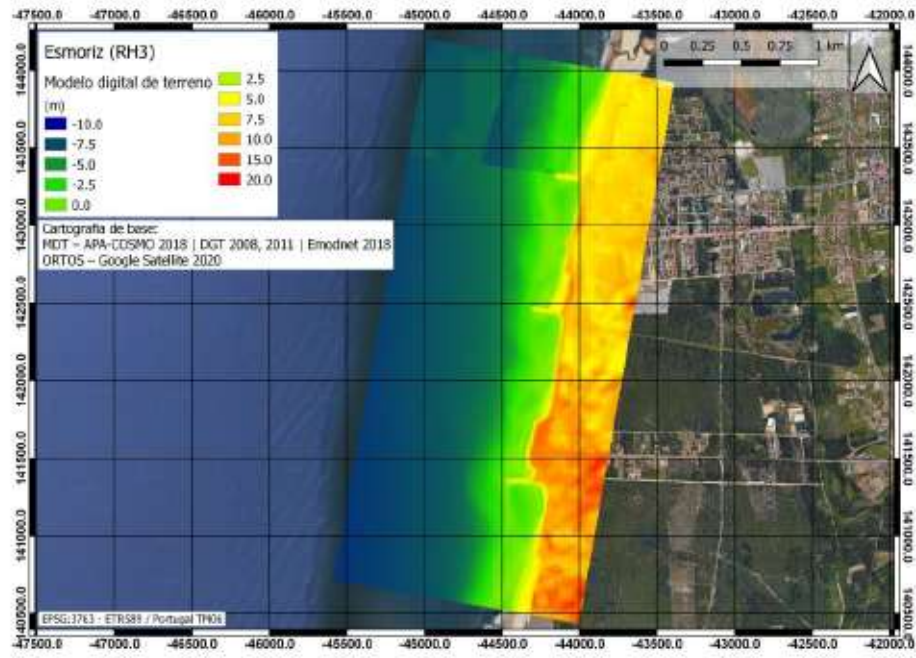
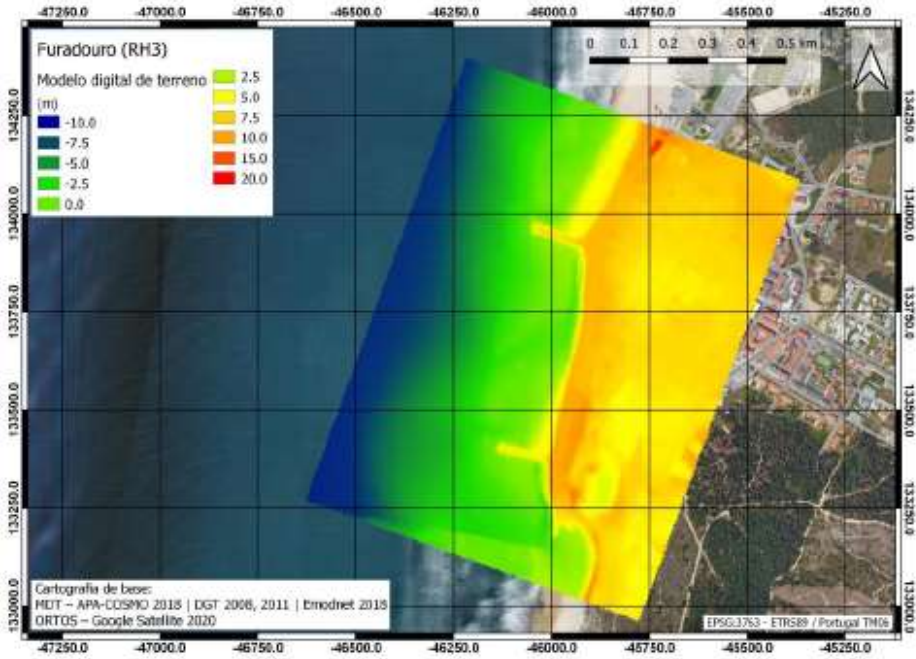
Património Natural e Áreas Protegidas

Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Barrinha de Esmoriz	ZEC	100
Maceda/Praia da Vieira	ZEC	100
Ria de Aveiro	ZEC	100

Atividades Económicas

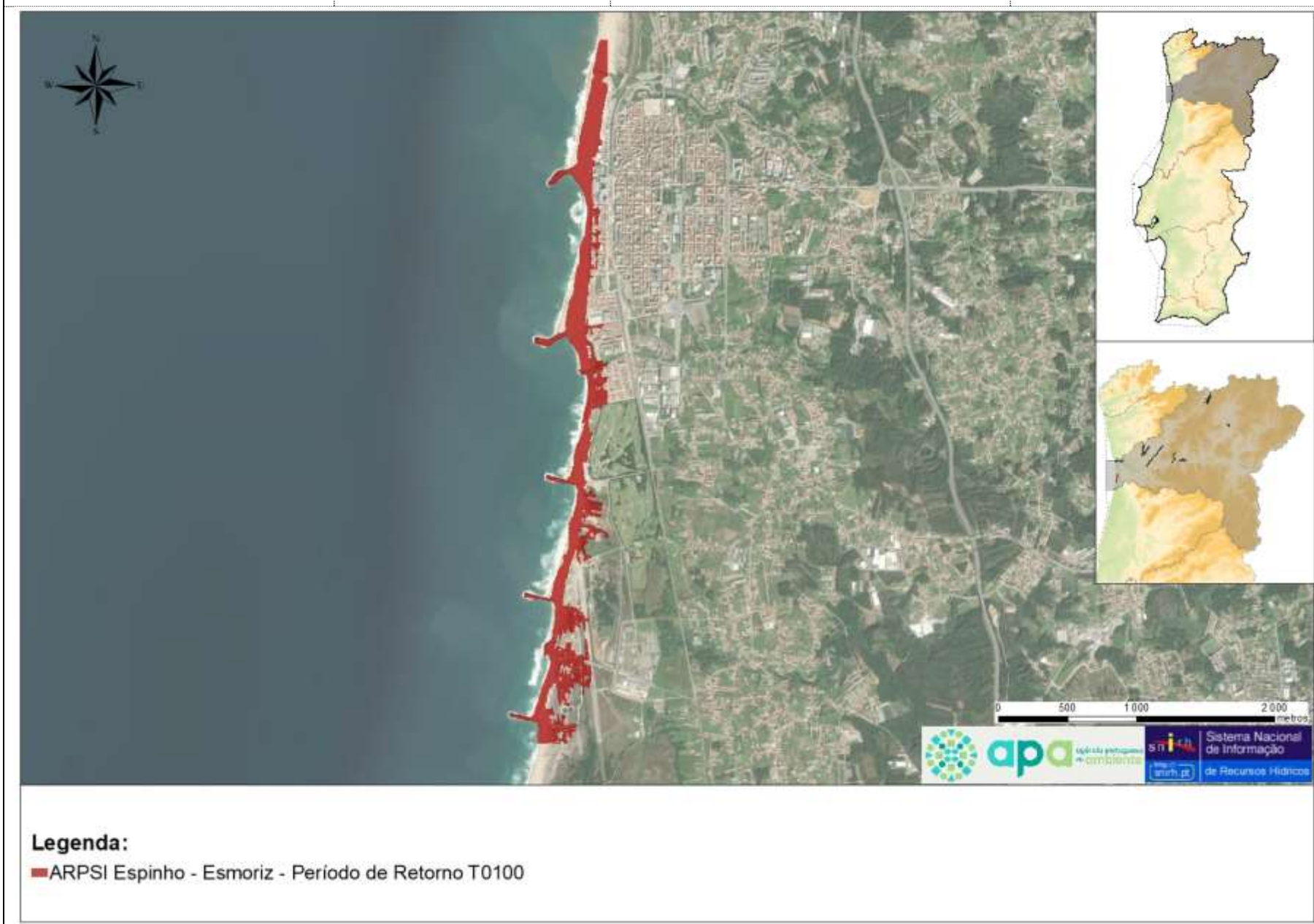
Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviços por CAE	Período de retorno (anos)
"Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)"	1	1	100
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	535	1393	100

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA


Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	Xbeach
	Malha de cálculo	Praia de Esmoriz Praia de Furadouro Malha regular (401x884) (310x399)
	Tamanho das células	5m
	N.º de células	Praia de Esmoriz Praia de Furadouro 354 484 120 099
	Dados de base do MDT	DGT 2008, 2011 EMODnet 2018 Ortofotomapas
	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	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); padding-right: 10px;">Praia de Esmoriz</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); padding-right: 10px;">Praia de Furadouro</div>  </div> </div>

FICHA DA ARPSI ESPINHO-ESMORIZ

Nome ARPSI	Espinho-Esmoriz	Código ARPSI	PTRH3Costeira01
Bacia Hidrográfica	Costeiras entre o Douro e o Vouga		
Tipo de Inundação	Costeira	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.



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

N.º e frequência de ocorrências	Forte erosão das praias/recuo do cordão dunar adjacente, danos em infraestruturas de fruição pública e danos em infraestruturas de proteção/defesa costeira.	
Existência de aglomerado urbano/área predominantemente artificializada		
Suscetibilidade do sistema (morfologia e geomorfologia)		
Área associada a erosão costeira/existência de obras de proteção costeira		

Praia de Paranhos
 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
81 %	2 %	17 %

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

	T100 (anos)
Área (km²)	0,60
N.º Habitantes Afetados	498
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	1021
Património Cultural (N.º Edifícios)	-
Ambiente (N.º Estruturas)	14

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS

Águas Balneares

Código	Designação	Período de retorno (anos)
PTCL9W	Espinho-Baia	100
PTCJ9N	Seca	100
PTCN3K	Espinho-Rua 37	100
PTCP9C	Paramos	100
PTCF9C	Silvalde	100
PTCQ2N	Frente Azul	100

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03NOR0729	Ribeiro do Mocho	Rio	Medíocre	100
PT03NOR0730	Ribeira de Silvade	Rio	Medíocre	100
PT03NOR0732	Barrinha de Esmoriz	Costeira	Razoável	100
PTCOST3	CWB-II-1A	Costeira	Bom	100
PTO01RH3	Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	100
PTO1_C2	Quaternário de Aveiro	Subterrânea	Bom	100

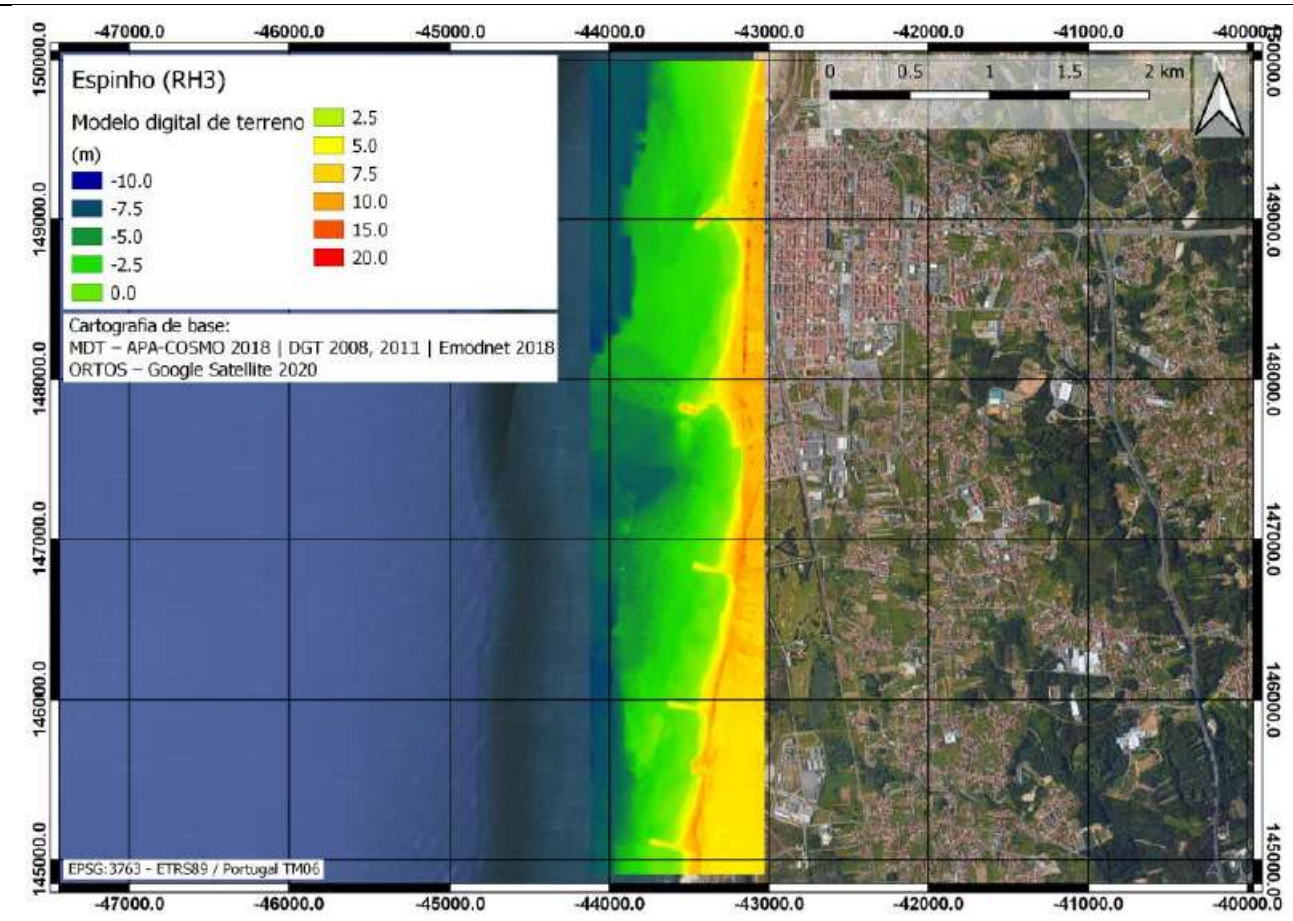
Património Natural e Áreas Protegidas

Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Barrinha de Esmoriz	ZEC	100
Maceda/Praia da Vieira	ZEC	100

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)	1	1	100
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento gestão de resíduos e despoluição (Secção E do CAE)	1	8	100
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (Secção G do CAE)	957	2467	100
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	1	3	100
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	61	90	100

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	Xbeach
	Malha de cálculo	Malha regular (220x1019)
	Tamanho das células	5m
	N.º de células	224 180
	Dados de base do MDT	DGT 2008, 2011 EMODnet 2018 Ortofotomapas (Fonte: Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro Data: 2015)
	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>Espinho (RH3) Modelo digital de terreno (m) -10.0 -7.5 -5.0 -2.5 0.0 2.5 5.0 7.5 10.0 15.0 20.0</p> <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 LOUSADA

Nome ARPSI	Lousada	Código ARPSI	PTRH3Sousa01
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Mezio e Rio Sousa
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.


Legenda:

■ ARPSI Lousada - Período de Retorno T0100

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

População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação	30 a 50 pessoas afetadas
Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)	Não
Impactos em atividades económicas	Médio
Prejuízos	50 000 EUR a 100 000 EUR


 Evento de 21/04/2016 no rio Sousa
 Fonte CM de Penafiel

N.º de eventos com impacto significativo

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	2

Caudais ponta de cheia (m³/s)

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
250	340	470

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	4,22	4,58	5,03
N.º Habitantes Afetados	1654	1762	1930
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	321	325	1304
Património Cultural (N.º Edifícios)	-	-	-
Ambiente (N.º Estruturas)	5	5	5

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS
Fontes de Poluição

Designação	Código	Categoria	Localização	Período de retorno (anos)
ETAR Paredes	-	ETAR (serve 23000 e.q.)	Paredes	20, 100 e 1000
Rede Energia	-	Posto de Abastecimento de Combustível	Paredes	20, 100 e 1000

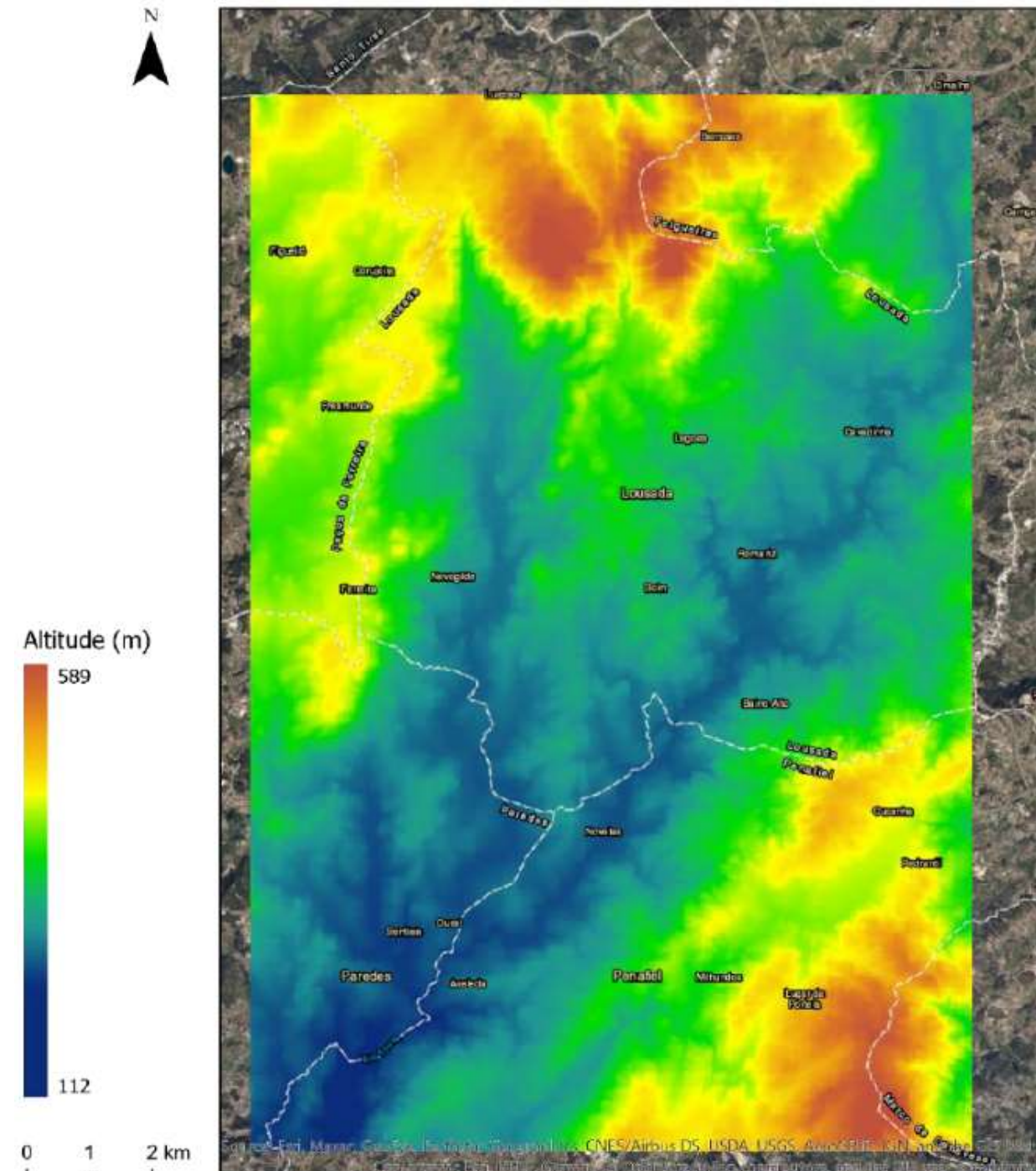
Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0316	Rio Sousa	Rio	Medíocre	20, 100 e 1000
PT03DOU0332	Rio Mézio	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0333	Ribeira de Sentiais	Rio	Medíocre	20, 100 e 1000
PT03DOU0399	Rio Sousa	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

Atividades Económicas

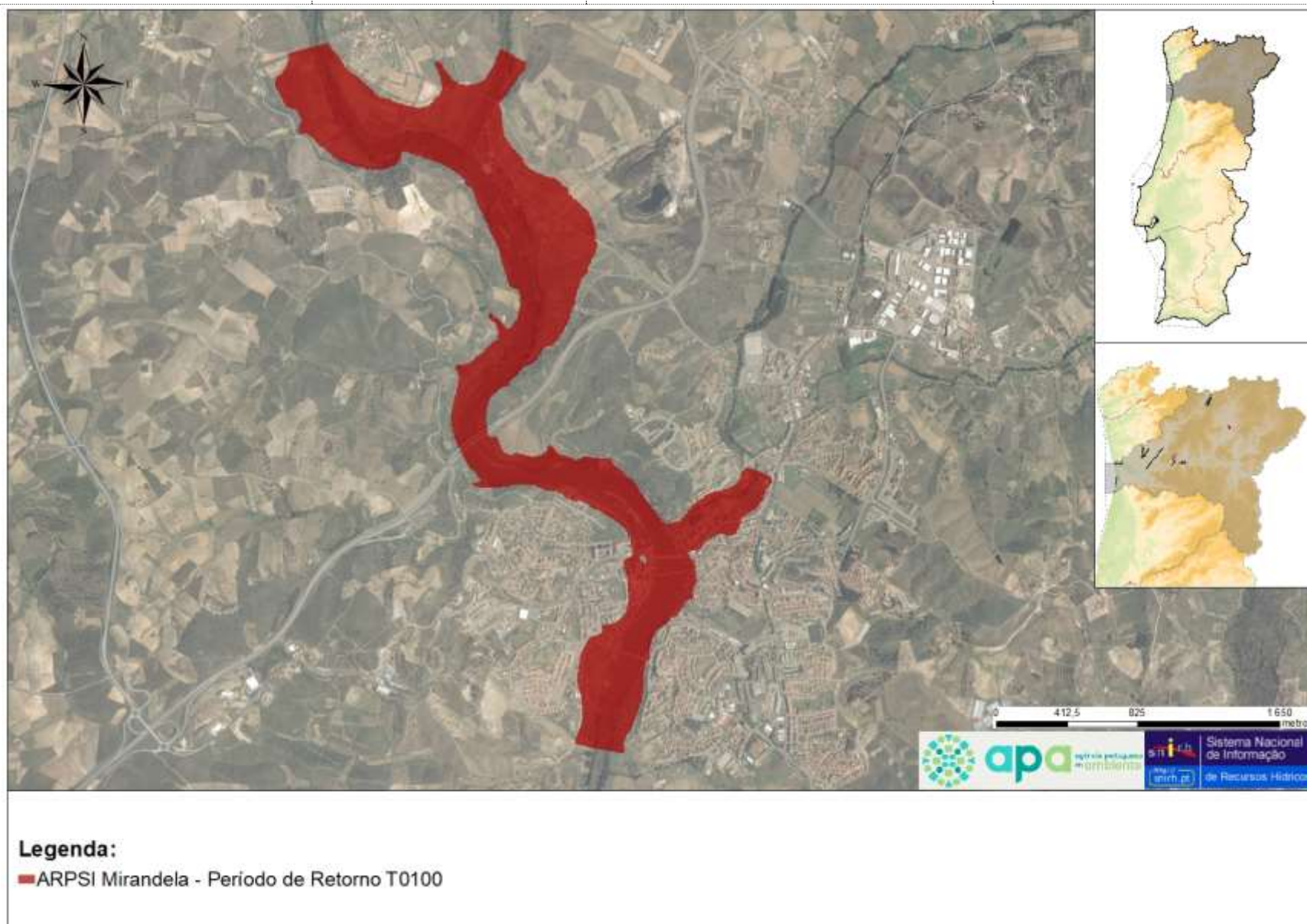
Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviços por CAE	Período de retorno (anos)
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Secção A do CAE)	14	14	20
	16	16	100
	17	17	1000
Indústrias Transformadoras (Secção C do CAE)	10	117	20
	11	133	100
	12	149	1000
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (Secção G do CAE)	-	-	20
	-	-	100
	974	3105	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	6	28	20
	6	31	100
	8	36	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	291	510	20
	292	512	100
	293	513	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	MIKE 21 FM
	Malha de cálculo	Malha flexível (triangular)
	Tamanho das células	Comprimento médio da aresta do triângulo: 8m
	N.º de células	902 908
	Dados de base do MDT	MDT "DEMROUTE" com resolução horizontal de cerca de 25 m Fonte: APA
	Condições de fronteira	Hidrograma 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 MIRANDELA

Nome ARPSI	Mirandela	Código ARPSI	PTRH3Tua01
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Tua
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.


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

População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação	50 a 100 pessoas afetadas
Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)	Não
Impactos em atividades económicas	Médio
Prejuízos	30 000 EUR a 50 000 EUR


 Evento de 19/12/2012 em Mirandela (Gouveia e Luciano, 2013)¹
N.º de eventos com impacto significativo

Anterior a 2011	2011 a 2018
N.A.	2

Caudais ponta de cheia (m³/s)

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
1700	2200	3000

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	1,70	2,08	2,47
N.º Habitantes Afetados	463	789	1 281
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	262	482	493
Património Cultural (N.º Edifícios)	1	1	1
Ambiente (N.º Estruturas)	9	7	9

¹ Gouveia, Maria & Lourenço, Luciano. (2013). Manifestações do Risco de Inundação na Cidade de Mirandela”, Riscos Naturais, Antrópicos e Mistos.

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

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA718309413	Captação dos Eixos	Superficial	20, 100 e 1000
PTA718309515	Frechas (Mirandela)	Superficial	20, 100 e 1000

Fontes de Poluição

Designação	Categoria	Município	Período de retorno (anos)
Galp	Posto de Abastecimento de Combustível	Mirandela	1000

Águas Balneares

Código	Designação	Período de retorno (anos)
PTCX3P	Parque Dr. José Gama	20, 100 e 1000
PTCX2D	Maravilha	20, 100 e 1000

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0237	Ribeira de Sucções	Rio	Razoável	20 e 1000
PT03DOU0244A	Rio Rabaçal	Rio	Bom	20 e 1000
PT03DOU0331B	Rio Tua	Rio	Bom	20, 100 e 1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

Património Natural e Áreas Protegidas

Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Vale do Tua	RNAP	20, 100 e 1000

Património Cultural

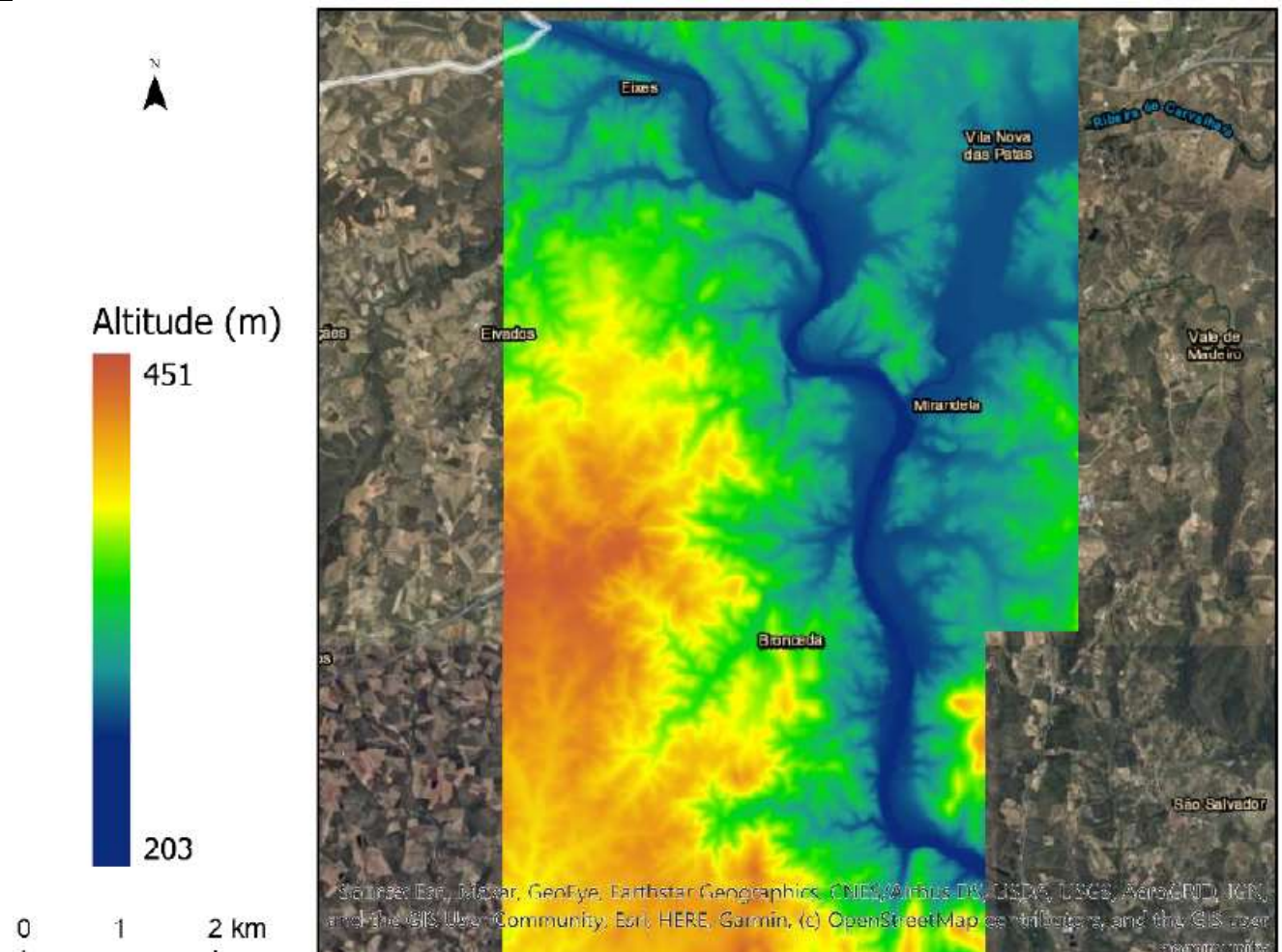
Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Ponte sobre o Tua	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000

Aproveitamentos Hidroagrícolas

Designação	Período de retorno (anos)
Vale de Madeiro	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)	2	3	20
	3	3	100
	4	3	1000
Construção (Secção F do CAE)	-	-	20
	205	485	100
	205	485	1000
"Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)"	1	1	20
	1	1	100
	1	1	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	214	482	20
	226	503	100
	235	519	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	45	62	20
	47	64	100
	48	65	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	HiSATV
	Malha de cálculo	Malha flexível (triangular)
	Tamanho das células	Comprimento médio da aresta do triângulo: 12m
	N.º de células	800 000
	Dados de base do MDT	Cartografia topográfica digital à escala 1:10 000 (Fonte: Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes Data: 2007)
	Condições de fronteira	Hidrograma de cheia calculados no modelo hidrológico Fronteira de jusante aberta, com imposição de regime crítico
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	

FICHA DA ARPSI DE PORTO-FOZ

Nome ARPSI	Porto-Foz	Código ARPSI	PTRH3Costeira02
Bacia Hidrográfica	Douro		
Tipo de Inundação	Costeira	ARPSI Transfronteiriças	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Sim	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	N.A.



Legenda:

■ ARPSI Porto - Foz - Período de Retorno T0100

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

N.º e frequência de ocorrências	Fenómenos de galgamento oceânico e inundação costeira, erosão das praias/recuo do cordão dunar adjacente, danos em infraestruturas de fruição pública e danos em infraestruturas de proteção/defesa costeira.
Existência de aglomerado urbano/área predominantemente artificializada	
Suscetibilidade do sistema (morfologia e geomorfologia)	
Área associada a erosão costeira/existência de obras de proteção costeira	



Evento a 13/01/2016 na Foz do Douro (Tempestade Elsa, Fonte: vídeo VM CM)

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
23%	65%	12%

Impactos – 1.º Ciclo

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

Impactos – 2.º Ciclo

	T100 (anos)
Área (km²)	0,07
N.º Habitantes Afetados	56
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	766
Património Cultural (N.º Edifícios)	2
Ambiente (N.º Estruturas)	6

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS
Edifícios sensíveis

Designação	Categoria	Município	Período de retorno (anos)
JI do Centro Social da Foz do Douro	Educação	Porto	100

Águas Balneares

Código	Designação	Período de retorno (anos)
PTCV3J	Foz	100

Massas de água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PTCOST3	CWB-II-1A	Costeira	Bom	100
PT03DOU0366	Douro-WB1	Transição	Razoável	100
PTCOST2	CWB-I-1B	Costeira	Razoável	100
PTA0X3RH2	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Leça	Subterrânea	Bom	100
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	100

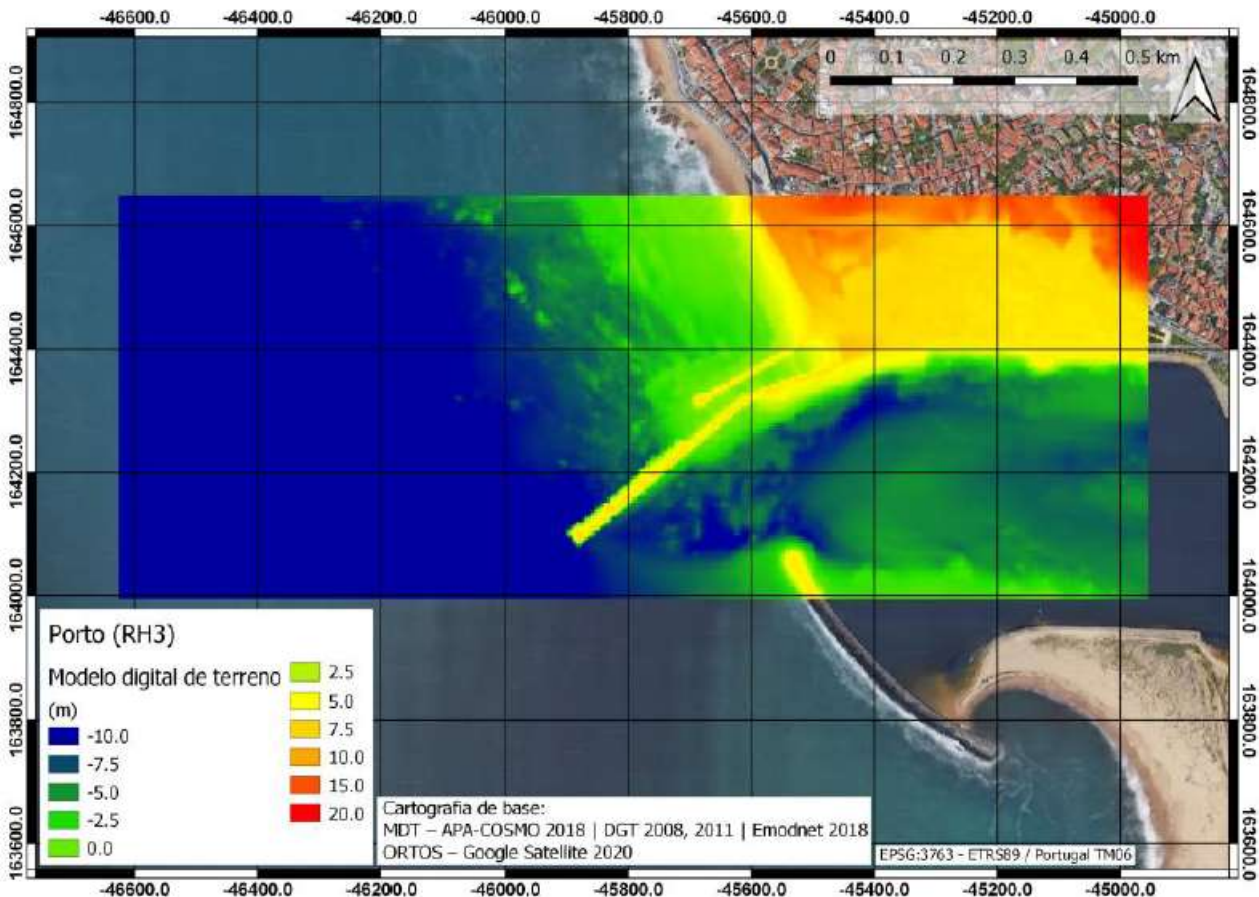
Património Cultural

Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Zona do Passeio Alegre	IIP - Imóvel de Interesse Público	100
Forte São João Batista	MIP - Monumento de Interesse Público	100

Atividades Económicas

Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviços por CAE	Período de retorno (anos)
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	5	36	100
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	761	1778	100

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	Xbeach
	Malha de cálculo	Malha regular (558x226)
	Tamanho das células	5m
	N.º de células	126 108
	Dados de base do MDT	DGT 2008, 2011 EMODnet 2018 Ortofotomapas (Fonte: Câmara Municipal do Porto Data: 2016)
	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>Porto (RH3) Modelo digital de terreno (m)</p> <p>Cartografia de base: MDT – APA-COSMO 2018 DGT 2008, 2011 Emodnet 2018 ORTOS – Google Satellite 2020 EPSG:3763 - ETRS89 / Portugal TM06</p>

FICHA DA ARPSI DE PORTO-VILA NOVA DE GAIA

Nome ARPSI	Porto-Vila Nova de Gaia	Código ARPSI	PTRH3Douro01
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Douro
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Não	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	Não



Legenda:

■ ARPSI Porto - Vila Nova de Gaia - Período de Retorno T0100

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

População potencialmente afetada pela extensão da cheia na planície de inundação	Mais de 100 pessoas afetadas
Impactos no ambiente (indústrias poluentes afetadas e áreas protegidas)	Não
Impactos em atividades económicas	Baixo
Prejuízos	Reduzido



Evento de 16/04/2016
 Fonte: Observador

N.º de eventos com impacto significativo

Anterior a 2011	2011 a 2018
149	4

Caudais ponta de cheia (m³/s)

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
12700	17700	24600

Impactos – 1.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	5,05	5,52	5,85
N.º Habitantes Afetados	1750	2300	2900
Atividades Económicas	Sim	Sim	Sim
Património Cultural	13	18	21
Ambiente	-	-	-

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	5,05	5,52	5,85
N.º Habitantes Afetados	1497	1951	2458
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	5553	9131	9200
Património Cultural (N.º Edifícios)	16	24	24
Ambiente (N.º Estruturas)	11	12	12

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS
Edifícios Sensíveis

Designação	Categoria	Localização	Período de retorno (anos)
Junta de Freguesia de São Pedro da Afurada	Administração do Estado	Vila Nova de Gaia	20, 100 e 1000
EB1 Praia de Santa Marinha	Educação	Vila Nova de Gaia	20, 100 e 1000
EB1/JI da Afurada	Educação	Vila Nova de Gaia	20, 100 e 1000
JI do Centro Social da Foz do Douro	Educação	Porto	100 e 1000
PSP – Esquadra da Afurada	Segurança e Socorro	Vila Nova de Gaia	20, 100 e 1000
GNR - Unidade de Ação Fiscal do Porto	Segurança e Socorro	Porto	1000

Fontes de Poluição

Designação	Código	Categoria	Localização	Período de retorno (anos)
ETAR Areinho	PTAGL095	ETAR (serve 60000 e.q.)	Vila Nova de Gaia	20, 100 e 1000
ETAR do Freixo	APA00086362	ETAR (serve 170000 e.q.)	Porto	20, 100 e 1000
Cepsa Marginal	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Porto	20, 100 e 1000
Galp Freixo	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Porto	20, 100 e 1000
Repsol (Rua do Ouro)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Porto	100 e 1000

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0362	Afluente do rio Douro	Rio	Mau	20, 100 e 1000
PT03DOU0364	Douro-WB2	Transição	Bom	20, 100 e 1000
PT03DOU0366	Douro-WB1	Transição	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0367	Rio Tinto	Rio	Mau	20, 100 e 1000
PT03DOU0368	Rio Torto	Rio	Medíocre	20, 100 e 1000
PT03DOU0370	Douro-WB3	Transição	Bom	20, 100 e 1000
PTCOST3	CWB-II-1A	Costeira	Bom	20, 100 e 1000
PTCOST2	CWB-I-1B	Costeira	Razoável	20, 100 e 1000
PTA0X3RH2	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Leça	Subterrânea	Bom	100 e 1000
PTO01RH3	Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

Património Natural e Áreas Protegidas

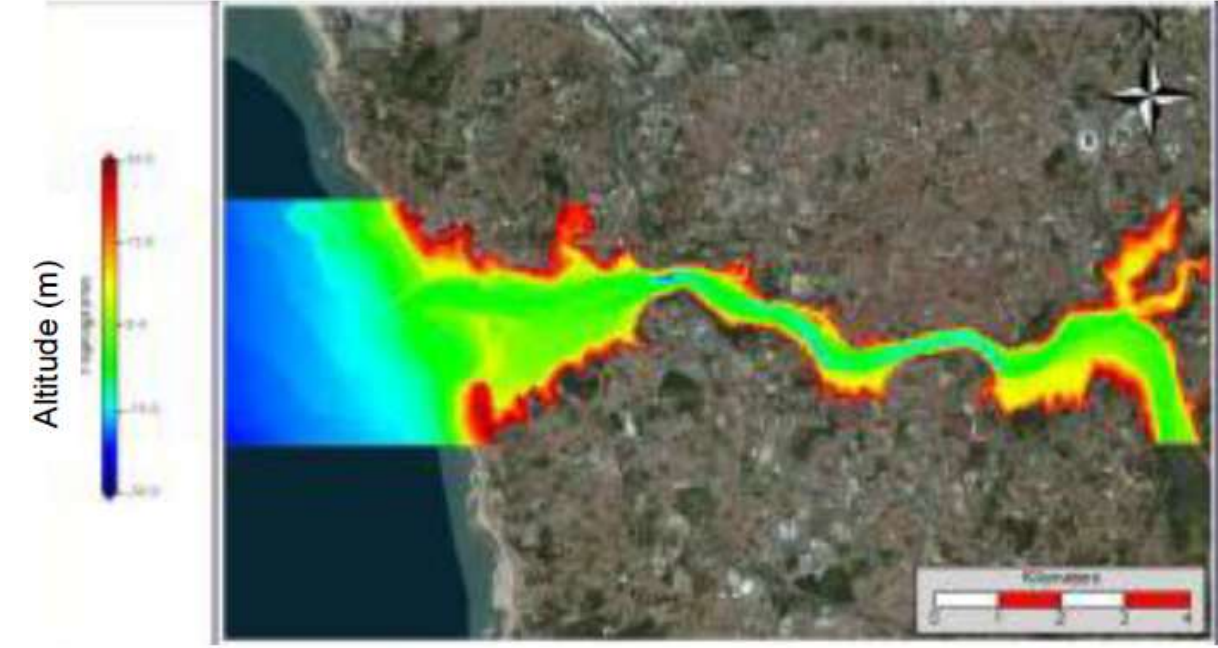
Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Estuário do Douro	RNAP	20, 100 e 1000

Património Cultural		
Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Alminhas da Ponte	IM - Interesse Municipal	100 e 1000
Antigo Convento de Corpus Christi	MIP - Monumento de Interesse Público	20, 100 e 1000
Área do Castelo de Gaia	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Casa e Quinta da Revolta	MIP - Monumento de Interesse Público	20, 100 e 1000
Casa e Quinta de Vilar D'Allen	IIP - Imóvel de Interesse Público	100 e 1000
Centro Histórico do Porto, Ponte Luiz I e Mosteiro da Serra do Pilar	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Chafariz do Passeio Alegre	MN - Monumento Nacional	100 e 1000
Conjunto da Foz Velha	CIP - Conjunto de Interesse Público	20, 100 e 1000
Conjunto de imóveis sítos na Rua do Passeio Alegre	IM - Interesse Municipal	20, 100 e 1000
Conjunto urbano constituído pela Praça da Ribeira e suas naturais extensões, ou sejam a Rua de São João e respectiva transversal, a Rua do Infante D. Henrique	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Dois Obeliscos da Quinta da Prelada e actualmente no Passeio Alegre	IIP - Imóvel de Interesse Público	100 e 1000
Edifício do frigorífico do Peixe, em Massarelos	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Forte de São João Baptista	MIP - Monumento de Interesse Público	100 e 1000
Igreja de São Pedro de Miragaia	IIP - Imóvel de Interesse Público	100 e 1000
Igreja Paroquial de Santa Marinha	IIP - Imóvel de Interesse Público	100 e 1000
Palácio do Freixo	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Pilares (2) que sustentavam a ponte pênsil	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Ponte da Arrábida	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Ponte de D. Luís	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Ponte de D. Maria Pia	MN - Monumento Nacional	20, 100 e 1000
Quiosque no Jardim do Passeio Alegre, também denominado «Chalet do Passeio Alegre», «Chalet do Carneiro» ou «Chalet Suíço»	IM - Interesse Municipal	100 e 1000
Torre, Capela ou Ermida de São Miguel-o-Anjo	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Zona do Passeio Alegre	IIP - Imóvel de Interesse Público	20, 100 e 1000
Zona histórica do Porto	IIP - Imóvel de Interesse Público	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)	53	64	20
	70	84	100
	86	102	1000
Indústrias Transformadoras (Secção C do CAE)	52	471	20
	81	668	100
	107	847	1000

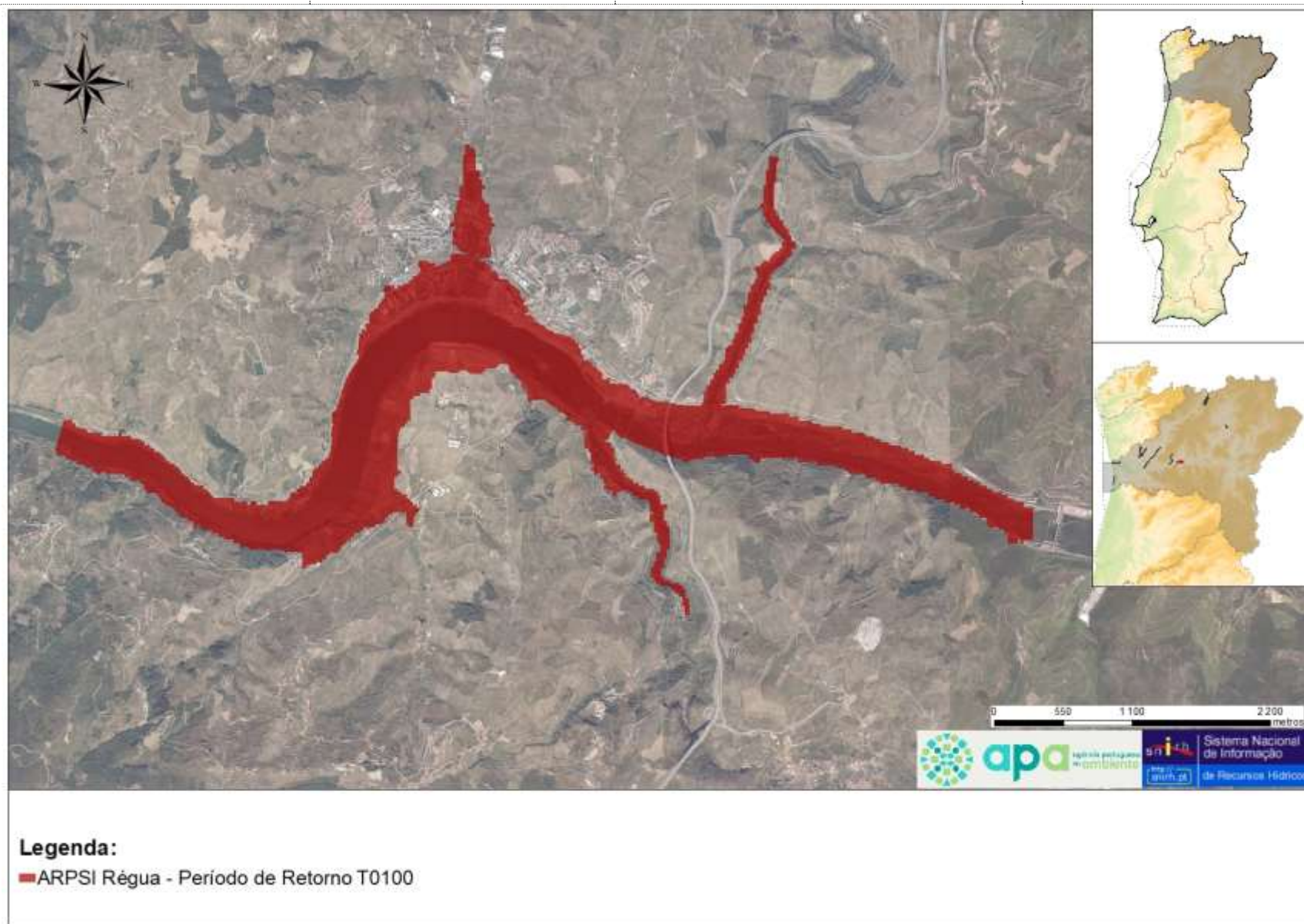
Atividades Económicas			
Designação	Número de Estabelecimentos afetados por CAE	Número de Pessoas ao Serviços por CAE	Período de retorno (anos)
Construção (Secção F do CAE)	-	-	20
	3458	9243	100
	3458	9243	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	17	112	20
	28	191	100
	38	262	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	4030	15439	20
	4044	15500	100
	4051	15534	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	1401	2804	20
	1450	2890	100
	1460	2907	1000

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	Modelo utilizado	-
	Observações	Caudais consultados em estudos hidrológicos de referência
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	MOHID Land
	Malha de cálculo	Malha de espaçamento constante
	Tamanho das células	20x20
	N.º de células	608 (colunas) x 153 (linhas)
	Dados de base do MDT	Dados do Instituto Hidrográfico (zona do Rio), dados topográficos da carta 1:10 000 e modelo digital de terreno da APA "DEMROUTE" com resolução horizontal de cerca de 25 m (para o município do Porto - Fonte: Câmara Municipal do Porto Data: 2016 e para o município de Vila Nova de Gaia – Fonte: Câmara Municipal de Gaia Data: 2013)
	Condições de fronteira	Caudais de cheia fornecido pela APA para o rio Douro Fronteira de jusante aberta, com imposição de maré e sobrelevação
	Observações	Os molhes na Foz do Rio Douro foram considerados com uma altura de 7 m acima do 0 hidrográfico (molhe norte) e variável, até 5 m, no molhe sul. NMM significa Nível Médio do Mar.
Imagem do Modelo Digital de Terreno		

FICHA DA ARPSI DE RÉGUA

Nome ARPSI	Régua	Código ARPSI	PTRH3Douro02
Bacia Hidrográfica	Douro	Curso de Água	Rio Douro
Tipo de Inundação	Fluvial	ARPSI Transfronteiriça	Não
Nova ARPSI (Sim/Não)	Não	Alteração em Relação ao 1º Ciclo	Não



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

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



Evento de 21/04/2016 no Peso da Régua

N.º de eventos com impacto significativo

Anterior a 2011	2011 a 2018
23	1

Caudais ponta de cheia (m³/s)

T20 (anos)	T100 (anos)	T1000 (anos)
14000	16800	20700

Impactos – 1.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	4,39	4,66	5,06
N.º Habitantes Afetados	2100	2350	2800
Atividades Económicas	Sim	Sim	Sim
Património Cultural	1	1	1
Ambiente	-	-	-

Impactos – 2.º Ciclo

Período de Retorno (anos)	T20	T100	T1000
Área (km²)	4,39	4,66	5,06
N.º Habitantes Afetados	1795	2034	2445
Atividades Económicas (N.º Estabelecimentos)	652	670	700
Património Cultural (N.º Edifícios)	1	1	1
Ambiente (N.º Estruturas)	8	9	9

ELEMENTOS EXPOSTOS POTENCIALMENTE AFETADOS

Perímetros de Proteção para Águas de Consumo Humano

Código	Designação	Origem	Período de retorno (anos)
PTA76002198	Caldas do Moledo	Superficial	20, 100 e 1000
PTA718373988	Juncal de Cima	Superficial	20, 100 e 1000

Edifícios Sensíveis

Designação	Categoria	Localização	Período de retorno (anos)
Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo (APDL), Peso da Régua	Administração do Estado	Peso da Régua	20, 100 e 1000
Autoridade Marítima Nacional – Delegação Marítima da Régua	Administração do Estado	Peso da Régua	20, 100 e 1000
JI da Santa Casa da Misericórdia de Peso da Régua	Educação	Peso da Régua	20, 100 e 1000
Escola Secundária João Araújo Correia	Educação	Peso da Régua	20, 100 e 1000
GNR - Posto Territorial de Godim	Segurança e Socorro	Peso da Régua	20, 100 e 1000

Fontes de Poluição

Designação	Código	Categoria	Localização	Período de retorno (anos)
ETAR Peso da Régua	-	ETAR (serve 21000 e.q.)	Peso da Régua	20, 100 e 1000
ETAR Cambres	-	ETAR (serve 1861 e.q.)	Peso da Régua	1000
Galp (Rua Tondela)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Peso da Régua	100 e 1000
Repsol (Rua Ferreirinha)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Peso da Régua	20, 100 e 1000
Galp (Rua Ferreirinha)	-	Postos de Abastecimento de Combustível	Peso da Régua	20, 100 e 1000

Massas de Água

Código	Designação	Categoria	Estado global	Período de retorno (anos)
PT03DOU0354	Ribeira da Meia Léguas	Rio	Razoável	20, 100 e 1000
PT03DOU0358	Rio Varosa (HMWB - Jusante B. Varosa)	Rio	Mau	20, 100 e 1000
PT03DOU0359	Rio Corgo	Rio	Medíocre	20, 100 e 1000
PT03DOU0401	Albufeira do Carrapatelo	Albufeira	Bom	20, 100 e 1000
PT03DOU0349	Rio Tanha	Rio	Razoável	1000
PTA0X1RH3	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	Subterrânea	Bom	20, 100 e 1000

Património Natural e Áreas Protegidas

Designação	Categoria	Período de retorno (anos)
Alvão/Marão	ZEC	20, 100 e 1000

Património Cultural		
Designação	Classificação	Período de retorno (anos)
Alto Douro Vinhateiro	MN – Monumento Nacional/ Património Mundial	20, 100 e 1000

Estações de Comboios e Apeadeiros		
Designação	Localização	Período de Retorno (anos)
Estação de Godim	Godim	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)	21	27	20
	23	19	100
	26	33	1000
Indústrias Transformadoras (Secção C do CAE)	42	177	20
	51	214	100
	57	240	1000
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio (Secção D do CAE)	1	1	20
	1	1	100
	1	1	1000
Construção (Secção F do CAE)	195	780	20
	195	780	100
	195	781	1000
Transportes e armazenagem (Secção H do CAE)	6	1	20
	6	1	100
	7	1	1000
Alojamento, restauração e similares (Secção I do CAE)	337	831	20
	344	846	100
	363	891	1000
Atividades Artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (Secção R do CAE)	50	71	20
	50	71	100
	51	72	1000

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

Modelo	Componente	Descrição
Modelo Hidrológico	Modelo utilizado	-
	Observações	Caudais consultados em estudos hidrológicos de referência
Modelo Hidráulico	Modelo utilizado	MOHID Land
	Malha de cálculo	Malha de espaçamento constante
	Tamanho das células	10x10
	N.º de células	912 (colunas) x 600 (linhas)
	Dados de base do MDT	LiDAR (na zona da Régua) e modelo digital de terreno da APA "DEMROUTE" com resolução horizontal de cerca de 25m Fonte APA:2009
	Condições de fronteira	Caudais de cheia fornecidos pela APA para o rio Douro Fronteira de jusante aberta, sem imposição de maré
	Observações	-
	Imagem do Modelo Digital de Terreno	<p>Altitude (m)</p> 