



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



# PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

## Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico ANEXOS

### REGIÃO HIDROGRÁFICA DO DOURO (RH3)

Maio 2016



## Índice

<b>ANEXO I – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA DELIMITADAS PARA O 2º CICLO DE PLANEAMENTO NA RH3 .....</b>	<b>1</b>
<b>ANEXO II – CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DE MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS OU ARTIFICIAIS .....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXO III – FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS .....</b>	<b>19</b>
Código: PT03DOU0223 .....	21
Código: PT03DOU0236 .....	25
Código: PT03DOU0245 .....	29
Código: PT03DOU0275 .....	33
Código: PT03DOU0295 .....	37
Código: PT03DOU0328 .....	41
Código: PT03DOU0331A.....	45
Código: PT03DOU0331C.....	49
Código: PT03DOU0335A.....	53
Código: PT03DOU0335C.....	57
Código: PT03DOU0335D.....	61
Código: PT03DOU0353 .....	65
Código: PT03DOU0358 .....	69
Código: PT03DOU0362 .....	73
Código: PT03DOU0364 .....	75
Código: PT03DOU0365 .....	79
Código: PT03DOU0366 .....	83
Código: PT03DOU0371 .....	87
Código: PT03DOU0386 .....	91
Código: PT03DOU0393 .....	95
Código: PT03DOU0401 .....	99
Código: PT03DOU0407 .....	103
Código: PT03DOU0415 .....	107
Código: PT03DOU0422 .....	111
Código: PT03DOU0436 .....	115
Código: PT03DOU0458 .....	119
Código: PT03DOU0464 .....	123
Código: PT03DOU0474 .....	127
Código: PT03DOU0480 .....	131
Código: PT03DOU0498 .....	135

Código: PT03DOU0503 .....	138
<b>ANEXO IV - ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS E PLANOS E ORDENAMENTO DE ÁGUAS PÚBLICAS NA RH3 .....</b>	<b>141</b>
<b>ANEXO V - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO DAS MASSAS DE ÁGUA SUPERFICIAL .....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO VI – LIMIARES ESTABELECIDOS PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO QUÍMICO DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA .....</b>	<b>178</b>





**ANEXO I – Lista das massas de água delimitadas para o 2º ciclo de planeamento na RH3**

As tabelas I.1. e I.2 apresentam as massas de água superficial da categoria rios delimitadas na RH3.

**Tabela I.1 - Massas de água superficial da categoria rios delimitadas na RH3**

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0140	Ribeira da Anta	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,236
PT03DOU0141	Rio Assureira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	15,325
PT03DOU0142	Ribeira das Andorinhas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	7,574
PT03DOU0143	Ribeira de Guadramil	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,697
PT03DOU0144I	Rio de Porto de Rei	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,059
PT03DOU0144N	Rio de Porto de Rei	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	11,104
PT03DOU0145I	Rio Assureira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	7,283
PT03DOU0145N1	Rio Assureira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,549
PT03DOU0145N2	Ribeira da Assureira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,012
PT03DOU0146	Ribeiro de Segirei	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,182
PT03DOU0147	Ribeiro de Penso	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,225
PT03DOU0148	Rio Baceiro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	23,345
PT03DOU0149	Rio Sabor	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	46,408
PT03DOU0150	Ribeiro da Pirtiga	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,171
PT03DOU0151	Ribeiro das Veigas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	7,580
PT03DOU0152	Ribeira de Cambedo Regueirón	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,455
PT03DOU0153	Rio do Vale de Maceiros	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,171
PT03DOU0154	Ribeiro da Granja	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,659
PT03DOU0155	Ribeiro de Vida Boa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,849
PT03DOU0156	Regato de Vale de Cabrões	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,708
PT03DOU0157	Rio de Onor	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	55,117
PT03DOU0158	Rio Frio	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	9,544
PT03DOU0159IA	Ribeira de Feces	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,855
PT03DOU0160	Ribeira de Carrazedo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,131
PT03DOU0161	Rio Mousse	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	14,877
PT03DOU0162	Ribeira da Amiscosa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,810
PT03DOU0163	Ribeiro de Parada	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,301
PT03DOU0164	Ribeira de Cibrão	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	14,683
PT03DOU0165	Ribeira do Porto	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,097
PT03DOU0166	Ribeira de Arcosso	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,109
PT03DOU0167	Rio Fervença	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	23,149
PT03DOU0168	Ribeira da Torre	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,489
PT03DOU0169	Ribeira do Castro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,437
PT03DOU0170	Ribeira da Caravela	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,482
PT03DOU0171	Rio Sabor	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	37,712
PT03DOU0172	Ribeira de Penecal	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,600
PT03DOU0173	Ribeira da Ervedosa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,481
PT03DOU0174	Ribeiro de Sanjurge	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,640
PT03DOU0175	Ribeira do Caneiro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	11,587
PT03DOU0176	Ribeiro do Regueiral	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,300
PT03DOU0177	Ribeiro de Samaiões	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,384
PT03DOU0178	Ribeiro de Bouçoães	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,069

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0179	Ribeira de Penecal	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,860
PT03DOU0180	Rio Tuela	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	67,862
PT03DOU0181	Ribeira de São Cibrão	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	28,120
PT03DOU0182	Ribeiro de Fornos	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,348
PT03DOU0183	Rio Calvo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	18,930
PT03DOU0184	Rio Beça	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	24,825
PT03DOU0185	Rio Terva	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	22,629
PT03DOU0186	Ribeira de Viveiros	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	9,250
PT03DOU0187	Rio de Macedo	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	4,211
PT03DOU0188	Ribeira da Choupica	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	6,239
PT03DOU0189I	Rio Mente	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	9,867
PT03DOU0189N	Rio Rabaçal	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	80,926
PT03DOU0190	Ribeiro do Arquinho	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,315
PT03DOU0191	Rio Tuela	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	7,622
PT03DOU0192	Ribeira de Santo Valha	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,941
PT03DOU0193	Ribeiro de Ferreira	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	37,813
PT03DOU0194	Ribeira de Lagoaça	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,081
PT03DOU0195	Ribeirinha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,212
PT03DOU0196	Ribeiro de Santa Marinha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,577
PT03DOU0197	Ribeira de Oura	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	5,595
PT03DOU0198	Ribeira de Oura	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	25,824
PT03DOU0199	Ribeiro do Couto	Rios Montanhosos do Norte	Natural	10,080
PT03DOU0200	Ribeiro do Seixo	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,465
PT03DOU0201	Rio Angueira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,877
PT03DOU0202	Rio Calvo	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	11,546
PT03DOU0203	Ribeiro de Ramalhal	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,036
PT03DOU0204	Rio Covas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	23,400
PT03DOU0205	Ribeira da Prateira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,280
PT03DOU0206	Ribeiro de Cabanas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,588
PT03DOU0207	Ribeiro de Vale de Prados	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,015
PT03DOU0208I	Rio Maçãs	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	29,893
PT03DOU0208N	Rio Maçãs	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	17,474
PT03DOU0209	Ribeira de Azibeiro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,165
PT03DOU0210	Rio Azibo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,431
PT03DOU0211	Rio Avelames	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	19,410
PT03DOU0212	Ribeira do Caderno	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,465

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0213	Ribeira de Veados	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	18,183
PT03DOU0214	Rio Torto	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	31,453
PT03DOU0215	Ribeiro de Gondiaães	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	14,054
PT03DOU0216	Ribeira do Reguengo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,135
PT03DOU0217	Rio Sabor	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	25,882
PT03DOU0218	Ribeira de Pias	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,414
PT03DOU0219	Ribeiro de Lavandeira	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,894
PT03DOU0220	Rio Angueira	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	24,688
PT03DOU0221	Ribeira de Midões	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	9,480
PT03DOU0222	Regato do Rossio	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,956
PT03DOU0224	Ribeiro do Freixo	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,122
PT03DOU0225	Ribeira de Salselas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,590
PT03DOU0226IA	Rio Tâmega	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	3,543
PT03DOU0226NA	Rio Tâmega	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	64,447
PT03DOU0227	Ribeiro do Ouro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,818
PT03DOU0228	Ribeira de Lila	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	25,945
PT03DOU0229	Ribeiro de Castro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	35,194
PT03DOU0230	Ribeiro dos Ferreiros	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,209
PT03DOU0231	Ribeiro de São Pedro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,165
PT03DOU0232	Ribeiro de Paradela	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,699
PT03DOU0233	Rio Tâmega	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	10,493
PT03DOU0234	Ribeira da Açoreira	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	15,382
PT03DOU0235	Ribeira de Salselas	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	5,589
PT03DOU0237	Ribeira de Sucções	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	5,438
PT03DOU0238	Rio de Ouro	Rios Montanhosos do Norte	Natural	23,117
PT03DOU0239	Ribeira de Carvalhais	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	16,451
PT03DOU0240	Ribeira de Moimenta	Rios Montanhosos do Norte	Natural	2,279
PT03DOU0241	Ribeira de Cavês	Rios Montanhosos do Norte	Natural	11,252
PT03DOU0242	Rio de Ouro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,803
PT03DOU0243	Ribeirinha	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,994
PT03DOU0244A	Rio Rabacal	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	34,657

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0244B	Rio Tuela	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	41,638
PT03DOU0246	Rio Fresno	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	24,055
PT03DOU0247	Ribeiro dos Currais	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,006
PT03DOU0248	Ribeira de Mourel	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	16,859
PT03DOU0249	Ribeira de Petimão	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,272
PT03DOU0250	Rio Louredo	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	7,741
PT03DOU0251	Ribeira de Chacim	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,978
PT03DOU0252	Ribeiro de Cércio	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,147
PT03DOU0253	Rio de Curros	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	31,250
PT03DOU0254	Ribeirinha	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	19,883
PT03DOU0255	Rio Louredo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	36,647
PT03DOU0256	Ribeiro das Tortulhas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	20,020
PT03DOU0257	Ribeira de Joanes	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,529
PT03DOU0258	Ribeira do Carvalhal	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,455
PT03DOU0259	Ribeira da Ponte de Pau	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	5,078
PT03DOU0260	Rio de Curros	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	3,255
PT03DOU0261	Ribeira da Ponte de Pau	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,622
PT03DOU0262	Ribeiro das Salgueirinhas	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,368
PT03DOU0263	Rio Tinhela	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	23,436
PT03DOU0264A	Ribeira das Holas	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,844
PT03DOU0265	Ribeiro de São Gonçalo	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,373
PT03DOU0266	Ribeira das Duas Igrejas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	17,343
PT03DOU0267	Ribeira da Carvalha	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	15,495
PT03DOU0268	Rio de Veade	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	9,540
PT03DOU0269	Ribeiro de Picote	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,855
PT03DOU0270	Ribeira de Bastelo	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,992
PT03DOU0271	Rio Cabril	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	20,782
PT03DOU0272	Ribeiro de Sendim	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,696
PT03DOU0273	Ribeira da Flagosa	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,257
PT03DOU0274	Ribeira de Meireles	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,281
PT03DOU0276	Rio da Vila	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,947
PT03DOU0277	Ribeira de Noura	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	9,112
PT03DOU0278	Ribeira de Orelhão	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	18,862
PT03DOU0279	Ribeira do Carvalhal	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,085



Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0280	Ribeira de Aila	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	25,078
PT03DOU0281	Rio Corgo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	21,471
PT03DOU0282A	Afluente do Rio Tua	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	5,484
PT03DOU0283	Rio de Felgueiras	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,014
PT03DOU0284A	Ribeira do Zacarias	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	44,885
PT03DOU0285	Rio Pinhão	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	19,716
PT03DOU0286	Ribeira do Brasil	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	6,587
PT03DOU0287A	Ribeira de Milhais	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	1,950
PT03DOU0288A	Ribeira da Cabreira	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	17,067
PT03DOU0289	Rio Olo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	34,319
PT03DOU0290	Ribeira da Vilarça	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	24,464
PT03DOU0291A	Ribeira do Souto	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,215
PT03DOU0292	Ribeiro dos Moinhos	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,904
PT03DOU0293A	Rio Tinhela	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	22,788
PT03DOU0294	Rio Pequeno	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,606
PT03DOU0296	Ribeira da Laça	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	6,013
PT03DOU0297	Ribeira de Santa Natália	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	22,062
PT03DOU0298	Ribeira de Roios	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,972
PT03DOU0299A	Ribeira de São Pedro	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	26,823
PT03DOU0300	Rio Tâmega	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	90,360
PT03DOU0301	Rio Olo	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	9,537
PT03DOU0302	Ribeira do Pontão	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	14,561
PT03DOU0303	Rio de São Vicente	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	17,509
PT03DOU0304	Ribeira das Toirinhas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,342
PT03DOU0305	Ribeira da Bemposta	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	28,232
PT03DOU0306	Rio Cabril	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	16,729
PT03DOU0307A	Ribeira da Rebousa	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,452
PT03DOU0308	Ribeiro de São Martinho	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	6,204
PT03DOU0309	Rio Sordo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,567
PT03DOU0310	Rio Sordo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	10,077
PT03DOU0311A	Ribeira do Barrabaz	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	8,357

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0312	Rio de São Lázaro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,540
PT03DOU0313	Ribeira de Cima	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	9,235
PT03DOU0314	Ribeiro de Ventozelo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,479
PT03DOU0315	Afluente do Rio Pinhão	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,054
PT03DOU0316	Rio Sousa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	25,563
PT03DOU0317	Ribeira de Bruçó	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,215
PT03DOU0318A	Ribeira do Calvário	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	9,476
PT03DOU0319	Rio Ovelha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	22,159
PT03DOU0320	Rio Fornelo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,509
PT03DOU0321A	Ribeira do Pido	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,798
PT03DOU0323A	Ribeira de São Mamede	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,488
PT03DOU0324A	Ribeiro de Resinal	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	17,293
PT03DOU0324B	Ribeira do Mondego	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	15,840
PT03DOU0325	Ribeiro Grande	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	22,777
PT03DOU0326	Ribeiro do Paúl	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,462
PT03DOU0327	Rio Ferreira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	22,304
PT03DOU0330	Rio Aguilhão	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	18,585
PT03DOU0331B	Rio Tua	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	51,762
PT03DOU0332	Rio Mézio	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	11,031
PT03DOU0333	Ribeira de Sentiais	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,600
PT03DOU0334	Rio Odres	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	15,944
PT03DOU0335B	Ribeira da Vilariça	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	17,254
PT03DOU0335E	Rio Azibo	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	26,053
PT03DOU0335F	Rio Sabor	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	19,826
PT03DOU0335G	Rio Maçãs e Rio Angueira	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	56,025
PT03DOU0335H	Ribeira de Vale de Moinhos	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	19,972
PT03DOU0336	Ribeiro dos Casqueiros	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,428
PT03DOU0337	Ribeira de Linhares	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	17,192
PT03DOU0338	Ribeira das Canadas	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,317
PT03DOU0339	Ribeiro do Pontão	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,963
PT03DOU0340	Ribeira dos Cavalos	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,059
PT03DOU0341	Rio Ovelha	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	13,363



Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0342	Ribeiro Bufa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,934
PT03DOU0343	Rio de Galinhas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	11,894
PT03DOU0344	Rio Pinhão	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	30,184
PT03DOU0345	Afluente do Rio Ferreira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,549
PT03DOU0346	Ribeira da Soromenha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,404
PT03DOU0347	Rio Cavalum	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	9,946
PT03DOU0348	Rio Torto	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	42,086
PT03DOU0349	Rio Tanha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	30,329
PT03DOU0350	Ribeira de Baltar	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,365
PT03DOU0351	Ribeira da Coleia	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,768
PT03DOU0352	Ribeira de Ceira	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	13,324
PT03DOU0354	Ribeira da Meia Légua	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,300
PT03DOU0355	Rio Távora	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	23,505
PT03DOU0356	Ribeira da Soromenha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,441
PT03DOU0357	Ribeira da Uceira	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,260
PT03DOU0359	Rio Corgo	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	33,897
PT03DOU0360	Ribeiro do Cibio	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	6,296
PT03DOU0361	Ribeiro do Porto	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,876
PT03DOU0363	Ribeira do Tedo	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	11,599
PT03DOU0367	Rio Tinto	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,366
PT03DOU0368	Rio Torto	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	7,046
PT03DOU0369	Ribeiro de Temilobos	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	8,716
PT03DOU0372	Ribeira da Teja	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	26,608
PT03DOU0373	Ribeira do Vale da Vila	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,191
PT03DOU0374	Afluente do Rio Douro	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,188
PT03DOU0375	Ribeira do Neto	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,980
PT03DOU0376	Ribeira da Silva	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,972
PT03DOU0377	Ribeira da Murça	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	10,385
PT03DOU0378	Ribeira do Arroio	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	17,006
PT03DOU0379	Ribeira de Mós	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	25,733
PT03DOU0380	Ribeira da Comba	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,332
PT03DOU0381	Ribeira do Ferronho	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,044

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0382	Ribeiro do Zêzere	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,995
PT03DOU0383	Rio Teixeira	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	18,419
PT03DOU0384	Rio Febros	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,539
PT03DOU0385	Ribeira da Carriça	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	11,738
PT03DOU0387	Ribeira de São Martinho	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,231
PT03DOU0388	Ribeira do Fradinho	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,380
PT03DOU0389	Ribeira do Corvo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,829
PT03DOU0390	Rio Varosa	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	12,717
PT03DOU0391	Rio Balsemão	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,961
PT03DOU0392	Rio Ovil	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	17,410
PT03DOU0394	Rio Cabrum	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	14,347
PT03DOU0395	Ribeiro de Conca	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,151
PT03DOU0396	Ribeiro de Temilobos	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	5,078
PT03DOU0397	Ribeira de Sande	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,181
PT03DOU0398	Ribeira da Camba	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	6,677
PT03DOU0399	Rio Sousa	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	69,856
PT03DOU0400	Ribeira da Canada	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,142
PT03DOU0402	Ribeira de Sampaio	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,447
PT03DOU0403	Ribeiro de Piães	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,290
PT03DOU0404	Ribeira dos Cágados	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,760
PT03DOU0405	Rio Côa	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	72,620
PT03DOU0406	Ribeira de Bestança	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,755
PT03DOU0408	Rio Uima	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	23,303
PT03DOU0409	Rio Sardoura	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	15,462
PT03DOU0410	Ribeira do Tedo	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	25,988
PT03DOU0411	Ribeira de Salzedas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,761
PT03DOU0412	Ribeira do Brita	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	4,537
PT03DOU0413	Rio Paiva	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	37,618
PT03DOU0414	Rio Torto	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	24,357
PT03DOU0416	Rio Mau	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,361
PT03DOU0417	Ribeira do Prado	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,493
PT03DOU0418	Ribeira de Aguiar	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	26,884
PT03DOU0419	Ribeiro do Mosteiro	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	14,450
PT03DOU0420	Rio Arda	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	16,442

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0421	Rio Balsemão	Rios Montanhosos do Norte	Natural	10,587
PT03DOU0423	Ribeira de Bestança	Rios Montanhosos do Norte	Natural	8,908
PT03DOU0424	Rio Inha	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	20,004
PT03DOU0425	Ribeira da Tabarela	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	12,735
PT03DOU042611	Rio Águeda	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	23,953
PT03DOU042612	Ribeira de Tourões	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	11,959
PT03DOU0427	Ribeira de Tarouca	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	10,693
PT03DOU0428	Rio Varosa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	22,229
PT03DOU0429	Rio do Santo	Rios Montanhosos do Norte	Natural	4,426
PT03DOU0430	Ribeira dos Priscos	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	27,109
PT03DOU0431	Afluente do Rio Águeda	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,528
PT03DOU0432	Ribeirinha	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	20,327
PT03DOU0433	Rio Ardena	Rios Montanhosos do Norte	Natural	10,233
PT03DOU0434	Rio Ardena	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,702
PT03DOU0435	Rio Torto	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	9,952
PT03DOU0437	Ribeira da Teja	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	20,675
PT03DOU0438	Ribeiro de São Mamede	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,235
PT03DOU0439	Rio Uima	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,323
PT03DOU0440	Rio Arda	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,540
PT03DOU0441	Ribeira de Lumbrales	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	8,386
PT03DOU0442	Ribeira do Lugar	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,237
PT03DOU0443	Corgo do Poio	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,504
PT03DOU0444	Ribeiro Tenente	Rios Montanhosos do Norte	Natural	4,774
PT03DOU0445	Rio Paiva	Rios Montanhosos do Norte	Natural	24,373
PT03DOU0446	Ribeira de Ferreirim	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	21,658
PT03DOU0447	Rio Paivô	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,893
PT03DOU0448	Ribeira da Ramila	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	27,107
PT03DOU0449	Ribeira da Forca	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,106
PT03DOU0450	Rio Paivô	Rios Montanhosos do Norte	Natural	30,345
PT03DOU0451	Ribeira de Deilão	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	5,740
PT03DOU0452	Ribeira da Carvalhosa	Rios Montanhosos do Norte	Natural	12,359
PT03DOU0453	Rio Paiva	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	32,223
PT03DOU0454	Ribeiro do Sonso	Rios Montanhosos do Norte	Natural	3,319
PT03DOU0455	Ribeiro do Medreiro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,540
PT03DOU0456	Rio Arda	Rios Montanhosos do Norte	Natural	10,388
PT03DOU0457	Rio Távora	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	12,648

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0459	Ribeiro da Deveza	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	9,062
PT03DOU0460	Ribeiro do Porquinho	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	33,957
PT03DOU0461	Rio Paivô	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,634
PT03DOU0462	Rio Mau	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	8,286
PT03DOU0463	Ribeira de Arados	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,143
PT03DOU0465	Ribeiro da Deveza	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	7,832
PT03DOU0466	Rio Seco	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	35,413
PT03DOU0467	Ribeira dos Cótimos	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	28,723
PT03DOU0468	Rio Covo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	16,065
PT03DOU0469	Rio Paiva	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	22,615
PT03DOU0470	Rio Távora	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	33,517
PT03DOU0471	Rio Côa	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Natural	70,924
PT03DOU0472	Ribeiro do Avelal	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	19,173
PT03DOU0473	Afluente do Rio Côa	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	2,978
PT03DOU0475I	Ribeira de Tourões	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	16,023
PT03DOU0475N	Ribeira de Tourões	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	8,538
PT03DOU0476	Ribeira de Gaiteiros	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	22,038
PT03DOU0477	Ribeiro de Maladas	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	8,825
PT03DOU0478	Ribeira de Massueime	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	3,939
PT03DOU0479	Ribeira de Massueime	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	34,060
PT03DOU0481	Ribeira da Pega	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	32,093
PT03DOU0482	Ribeiro de Pínzio	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,641
PT03DOU0483	Ribeiro de Pínzio	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	12,682
PT03DOU0484	Ribeira das Cabras	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	12,403
PT03DOU0485	Ribeiro do Moinho de Cuba	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Natural	3,188
PT03DOU0486	Ribeira de Tourões	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	13,214
PT03DOU0487	Rio Côa	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural	46,857
PT03DOU0488	Ribeiro dos Cadelos	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,925
PT03DOU0489	Ribeira das Cabras	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	26,572
PT03DOU0490	Ribeira da Pega	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,864
PT03DOU0491	Ribeira de Nave de Haver	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,180
PT03DOU0492	Ribeirinha da Nave	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	20,634
PT03DOU0493	Rio Noémi	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	21,993
PT03DOU0494	Ribeira da Aldeia da Ponte	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	53,381

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0495	Ribeiro do Homem	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,682
PT03DOU0496	Ribeira do Seixo	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	18,909
PT03DOU0497	Ribeira do Boi	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	23,072
PT03DOU0499	Ribeira de Palhais	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	11,723
PT03DOU0500	Afluente do Rio Côa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	2,131
PT03DOU0501	Ribeira da Paiã	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,439
PT03DOU0502	Ribeira da Lajeosa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,059
PT03DOU0504	Rio Côa	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	18,507
PT03NOR0727	Rio da Valadares	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,965
PT03NOR0728	Rio da Granja	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,880
PT03NOR0729	Ribeiro do Mocho	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	3,307
PT03NOR0730	Ribeira de Silvade	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	4,087
PT03NOR0731	Rio de Lamas	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	9,936
PT03NOR0733	Ribeira de Cortegaça	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural	17,679
PT03ART0001	Macedo de Cavaleiros	Artificial	Artificial	19,441
PT03ART0002	Chaves	Artificial	Artificial	11,718
PT03DOU0236	Rio Azibo (HMWB - Jusante B. Azibo)	Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	Fortemente modificada	7,193
PT03DOU0331A	Rio Tua (Jusante - B. Foz Tua)	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	1,174
PT03DOU0335A	Rio Sabor (HMWB - Jusante B - Baixo Sabor)	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	0,643
PT03DOU0358	Rio Varosa (HMWB - Jusante B. Varosa)	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	5,446
PT03DOU0362	Afluente do Rio Douro	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Fortemente modificada	2,682
PT03DOU0422	Rio Távora (HMWB - Jusante B. Vilar - Tabuaço)	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	8,312
PT03DOU0458	Ribeira de Aguiar (HMWB - Jusante B. Santa Maria de Aguiar)	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	7,443
PT03DOU0474	Ribeira da Pega (HMWB - Jusante B. Vascopeiro)	Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	12,174
PT03DOU0498	Rio Côa (HMWB - Jusante B. Sabugal)	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada	15,263

**Tabela I.2 - Massas de água superficial da categoria rios (albufeiras) delimitadas na RH3**

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Área (km <sup>2</sup> )
PT03DOU0223	Albufeira Azibo	Norte	Fortemente modificada	4,05
PT03DOU0245	Albufeira Miranda	Curso Principal	Fortemente modificada	1,18
PT03DOU0275	Albufeira Picote	Curso Principal	Fortemente modificada	2,33
PT03DOU0295	Albufeira Bemposta	Curso Principal	Fortemente modificada	4,18
PT03DOU0328	Albufeira Aldeadavila	Curso Principal	Fortemente modificada	4,06



Código	Designação	Tipologia	Natureza	Área (km <sup>2</sup> )
PT03DOU0331C	Albufeira Foz Tua	Norte	Fortemente modificada	4,40
PT03DOU0335C	Albufeira Baixo Sabor (Jusante)	Norte	Fortemente modificada	1,81
PT03DOU0335D	Albufeira Baixo Sabor	Norte	Fortemente modificada	28,27
PT03DOU0353	Albufeira Valeira	Curso Principal	Fortemente modificada	8,57
PT03DOU0365	Albufeira Régua	Curso Principal	Fortemente modificada	7,87
PT03DOU0371	Albufeira Pocinho	Curso Principal	Fortemente modificada	7,05
PT03DOU0386	Albufeira Varosa	Norte	Fortemente modificada	0,55
PT03DOU0393	Albufeira Torrão	Norte	Fortemente modificada	5,98
PT03DOU0401	Albufeira Carrapatelo	Curso Principal	Fortemente modificada	9,49
PT03DOU0407	Albufeira Crestuma	Curso Principal	Fortemente modificada	9,88
PT03DOU0415	Albufeira Saucelhe	Curso Principal	Fortemente modificada	6,02
PT03DOU0436	Albufeira Vilar - Tabuaço	Norte	Fortemente modificada	6,33
PT03DOU0464	Albufeira Santa Maria de Aguiar	Norte	Fortemente modificada	1,08
PT03DOU0480	Albufeira Vascopeiro	Norte	Fortemente modificada	0,59
PT03DOU0503	Albufeira Sabugal	Norte	Fortemente modificada	7,05

A tabela I.3 apresenta as massas de água superficial da categoria águas de transição delimitadas na RH3.

**Tabela I.3 - Massas de água superficial da categoria águas de transição delimitadas na RH3**

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Comprimento (km)
PT03DOU0370	Douro-WB3	Estuário mesotidal estratificado	Natural	33,613
PT03DOU0364	Douro-WB2	Estuário mesotidal estratificado	Fortemente modificada	7,820
PT03DOU0366	Douro-WB1	Estuário mesotidal estratificado	Fortemente modificada	6,964

A tabela I.4 apresenta as massas de água superficial da categoria águas costeiras delimitadas na RH3.

**Tabela I.4 - Massas de água superficial da categoria águas costeiras delimitadas na RH3**

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Área (km <sup>2</sup> )
PT03NOR0732	Barrinha de Esmoriz	Lagoa mesotidal semi-fechada	Natural	1,02
PTCOST3	CWB-II-1A	Costa Atlantica mesotidal exposta	Natural	360,57

A tabela I.5 apresenta as massas de água subterrânea delimitadas na RH3.

**Tabela I.5 - Massas de água subterrânea delimitadas na RH3**

Código	Designação	Área (km <sup>2</sup> )
PTA0x1RH3	Maciço antigo indiferenciado da bacia do Douro	18735,92
PTA1	Veiga de Chaves	15,18
PTO01RH3	Orla ocidental indiferenciado da bacia do Douro	68,94

**ANEXO II – Critérios de identificação e designação de massas de água fortemente modificadas ou artificiais**



A identificação das HMWB e a descrição das conseqüentes alterações hidromorfológicas significativas é parte do processo de caracterização das águas superficiais requerida pelo Artigo 5.1 da DQA e inclui a descrição:

- a) Das utilizações da massa de água - navegação e recreio incluindo portos; abastecimento às populações, rega e hidroeletricidade; proteção contra cheias;
- b) Das pressões antropogénicas significativas [Anexo II n.º 1.4] - alterações físicas como barragens e diques que interrompem o continuum do rio e alteram os regimes hidrológico e hidráulico; canalização ou estreitamento do rio para navegação ou outros usos;
- c) Dos impactes significativos das pressões na hidromorfologia [Anexo II n.º 1.5] - técnicas qualitativas ou quantitativas podem ser usadas para analisar elementos como continuidade do rio, regime hidrológico (incluindo regime de marés) e condições morfológicas.

Importa ainda efetuar uma avaliação sócio e económica sobre a importância em manter estas alterações hidromorfológicas significativas atendendo aos usos específicos associados, por exemplo, ao nível da proteção contra inundações, de recreio ou de navegação, produção de energia hidroelétrica, rega ou abastecimento público.

A implementação prática destes critérios foi feita da seguinte forma:

1 - A identificação de todas as massas de água definidas por barragens e açudes foi efetuada tendo por base a informação cartográfica digital existente à escala 1:25 000 para Portugal recorrendo, sempre que necessário, à cobertura nacional de ortofotomapas em formato digital.

Com utilização das ferramentas de análise do Sistema de Informação Geográfica (SIG) – ArcGis – foram identificadas todas as massas de água com área superior a 0,4 km<sup>2</sup>, para englobar massas de água importantes para a definição do Potencial Ecológico.

Estas massas de água são caracterizadas em termos de localização geográfica e de aspetos físicos e hidrológicos da albufeira e da bacia.

2 - Foram também incluídas as albufeiras com captação de água para abastecimento, independentemente da sua área mas desde que exista uma alteração substancial do carácter da massa de água.

3 – Para a identificação do comprimento das massas de água fortemente modificadas a jusante de barragens considerou-se os troços de rio com redução significativa do escoamento afluente a esses locais, com base nos dados hidrológicos existentes no Sistema Nacional de Recursos Hídricos (SNIRH), nomeadamente nas curvas de duração de caudais. No caso de estes dados não existirem recorreu à modelação e/ou opinião pericial.

4 e 5 - A identificação dos troços de rio urbanizados e de canais de navegação e portos, será iniciada numa fase posterior, após recolha da informação de base necessária.

A determinação das alterações hidromorfológicas passa por diversas etapas dependendo dos dados existentes, nomeadamente:

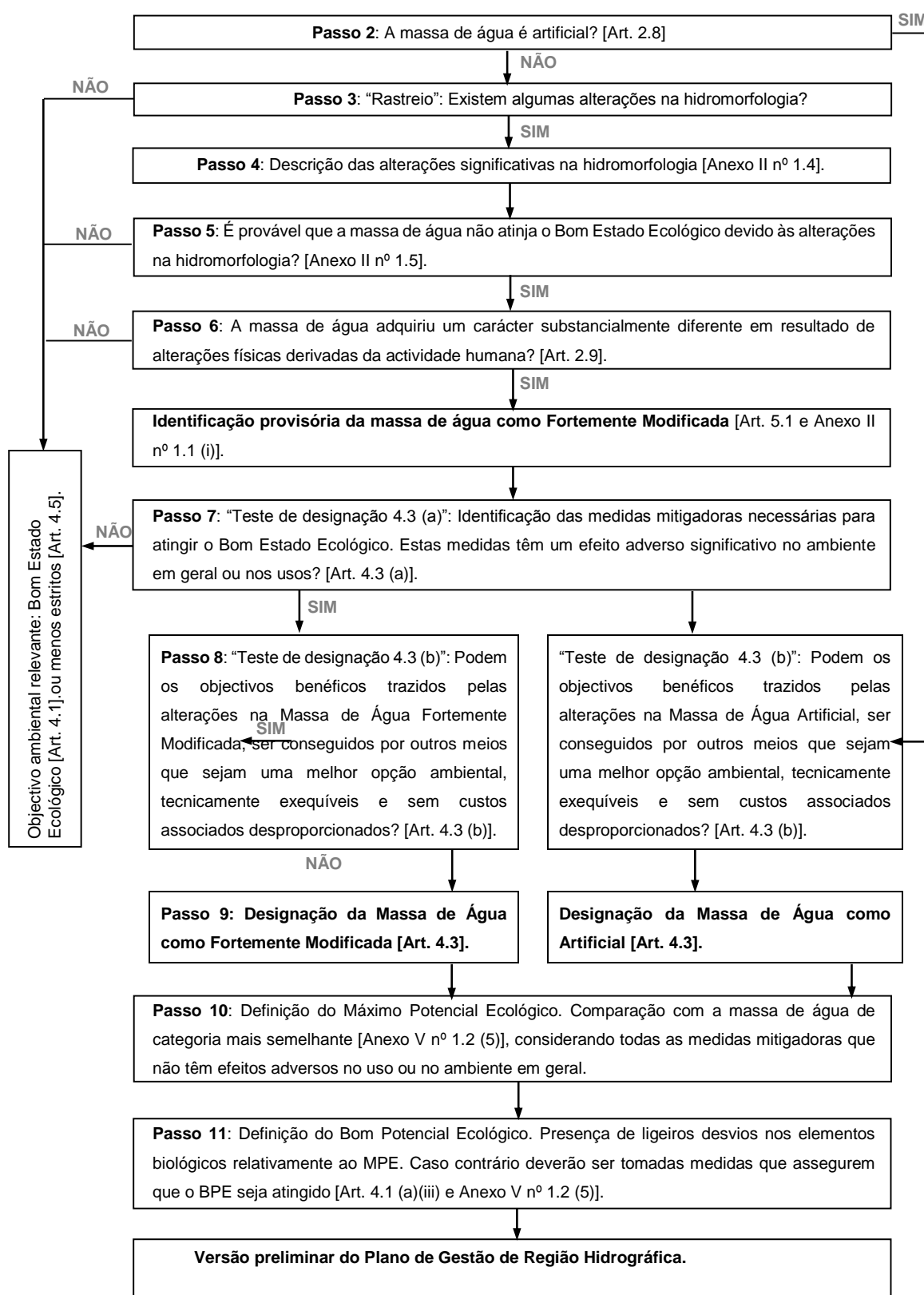
1º - verificar a existência de dados hidrométricos, anteriores e posteriores à construção da barragem;

2º - completar os dados hidrométricos existentes com volumes armazenados e utilizados nas albufeiras;

3º - completar os dados referidos nas primeiras 2 etapas – hidrométricos e de armazenamento e utilização das albufeiras – com dados de escoamento em regime natural gerados por um modelo de distribuição de balanço hídrico mensal (Pimenta, M.T., 1999 “Water Balances using GIS”, EGS XXIV, Haia, Holanda).

O esquema da Figura II.1 apresenta o processo iterativo de identificação e designação de massas de água fortemente modificadas e artificiais.

**Passo 1:** Identificação da massa de água [Art. 2.10]



**Figura II.1 - Processo iterativo de identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas e Artificiais (HMWB e AWB)**



**ANEXO III – Fichas das massas de água fortemente modificadas**



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021																									
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>																											
<b>Código: PT03DOU0223</b>		<b>Nome: Albufeira Azibo</b>																									
Categoria: Rio (albufeira)		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 12,1																									
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Área do Plano de Água (NPA) (ha): 405,15																									
Tipologia: Norte		Sub-bacia hidrográfica: Sabor																									
Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Douro																									
<b>Zonas protegidas</b>																											
Sítio de importância comunitária (SIC): Sim		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Sim																									
Zona de proteção especial (ZPE): Não		Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico																									
Zona vulnerável: Não		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Sim</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>																									
Zona sensível em termos de nutrientes: Não																											
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim																											
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>																											
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito																								
102440,091	212426,1642	Macedo de Cavaleiros, Bragança	Bragança																								
<p><b>LEGENDA:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Região Hidrográfica do Douro</td> <td>Massas de Água Costeiras</td> <td>Massas de Água de Transição</td> <td>Massas de Água Rios</td> </tr> <tr> <td>Massas de Água Rios (Albufeiras)</td> <td>Natural</td> <td>Natural</td> <td>Principal Natural</td> </tr> <tr> <td>Fortemente Modificada</td> <td>Fortemente Modificada</td> <td>Fortemente Modificada</td> <td>Natural</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Artificial</td> <td>Artificial</td> <td>Artificial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Principal Fortemente Modificada</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Fortemente Modificada</td> </tr> </table>				Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios	Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural	Fortemente Modificada	Fortemente Modificada	Fortemente Modificada	Natural		Artificial	Artificial	Artificial				Principal Fortemente Modificada				Fortemente Modificada
Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios																								
Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural																								
Fortemente Modificada	Fortemente Modificada	Fortemente Modificada	Natural																								
	Artificial	Artificial	Artificial																								
			Principal Fortemente Modificada																								
			Fortemente Modificada																								

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Azibo, cujo início de exploração data de 1982, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para rega e para outras atividades económicas da região hidrográfica, assim como à utilização balnear das praias da Ribeira e da Fraga da Pegada.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
52	551	46,67	2,09	Início: 1982
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
5620	50449	0	0,01	Praia da Ribeira e Praia da Fraga da Pegada
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Início:		Início:	
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 50449 habitantes e o regadio de 5620 ha;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas, terrenos agrícolas e utilizações recreativas.

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Baixo Sabor, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento e a rega não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- A substituição dos consumos para rega a partir de captações de água subterrânea, a partir da massa de água subterrânea PTA0x1RH3, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas.


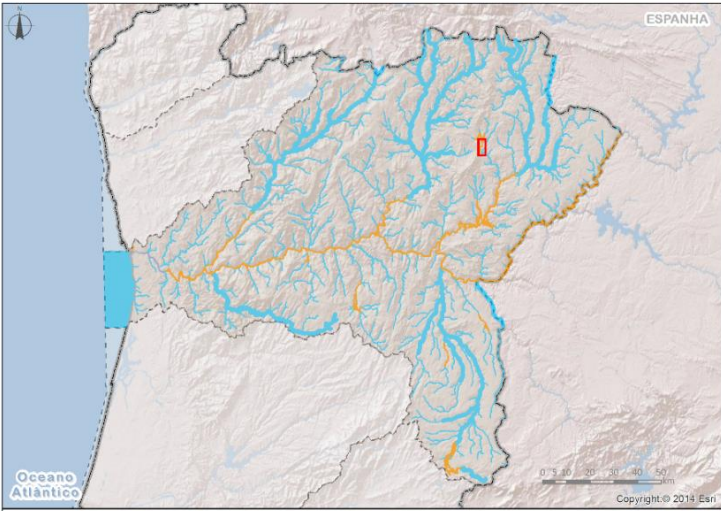
A implementação de um regime de caudais ecológicos, a definir no âmbito da gestão enquanto empreendimento de fins múltiplos, poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

##### Conseqüências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.		

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021																										
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>																												
<b>Código: PT03DOU0236</b>		<b>Nome: Rio Azibo (HMWB - Jusante B. Azibo)</b>																										
Categoria: Rio		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 7,19																										
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sabor																										
Tipologia: Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão		Bacia hidrográfica: Douro																										
Internacional: Não																												
<b>Zonas protegidas</b>																												
Sítio de importância comunitária (SIC): Sim		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não																										
Zona de proteção especial (ZPE): Não		Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico																										
Zona vulnerável: Não		<ul style="list-style-type: none"> <li>Águas piscícolas: Sim</li> <li>Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>																										
Zona sensível em termos de nutrientes: Não																												
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não																												
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>																												
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito																								
Montante	103932,402	210479,817	Macedo de Cavaleiros	Bragança																								
Jusante	103332,5	205860,5	Macedo de Cavaleiros	Bragança																								
																												
<b>LEGENDA:</b> <table border="0"> <tr> <td> Região Hidrográfica do Douro</td> <td> Massas de Água Costeiras</td> <td> Massas de Água de Transição</td> <td> Massas de Água Rios</td> </tr> <tr> <td> Massas de Água Rios (Abuifeiras) Natural</td> <td> Natural</td> <td> Natural</td> <td> Principal Natural</td> </tr> <tr> <td> Fortemente Modificada</td> <td> Fortemente Modificado</td> <td> Fortemente Modificado</td> <td> Natural</td> </tr> <tr> <td> Artificial</td> <td> Artificial</td> <td> Artificial</td> <td> Artificial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Principal Fortemente Modificada</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Fortemente Modificada</td> </tr> </table>					Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios	Massas de Água Rios (Abuifeiras) Natural	Natural	Natural	Principal Natural	Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural	Artificial	Artificial	Artificial	Artificial				Principal Fortemente Modificada				Fortemente Modificada
Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios																									
Massas de Água Rios (Abuifeiras) Natural	Natural	Natural	Principal Natural																									
Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural																									
Artificial	Artificial	Artificial	Artificial																									
			Principal Fortemente Modificada																									
			Fortemente Modificada																									

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>			
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Azibo existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1982, que se destina a fins múltiplos, com um regime de exploração de albufeira e tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para rega e para outras atividades económicas da região hidrográfica, assim como à utilização balnear das praias da Ribeira e da Fraga da Pegada.</p>			
<b>Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante</b>			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante</b>			
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			
<b>Avaliação do estado</b>			
<p>A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.</p>			
<b>Identificação provisória</b>			
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.</p> <p>A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.</p>			
<b>Teste de designação</b>			
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>			
<b>Medidas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> <li>• Estabelecer RCE para atingir o Bom Estado.</li> </ul> <p>No âmbito classificação de equiparado a empreendimento de fins múltiplos, nos termos do Decreto-Lei n.º 311/2007, de 17 de setembro, e da sua gestão deverá ser avaliada o estabelecido um RCE para a Barragem do Azibo, sendo depois necessário proceder à adaptação das condições técnicas para libertação de caudais. Este contexto conduz a que a identificação no 2.º ciclo de planeamento ficará sujeita a confirmação no 3.º ciclo, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser</p>			

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<p>revista em 2021. Até lá será implementado um programa de monitorização que permita aferir a evolução do estado desta massa de água.</p>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0223 - Albufeira Azibo).</p> <p>Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.</p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Azibo, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0223 - Albufeira Azibo.</p>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.</p>		



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>			
<b>Código: PT03DOU0245</b>		<b>Nome: Albufeira Miranda</b>	
Categoria: Rio (albufeira) Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Curso Principal Internacional: Sim (Fronteiriça)		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 14,16 Área do Plano de Água (NPA) (ha): 117,99 Sub-bacia hidrográfica: Douro Bacia hidrográfica: Douro	
<b>Zonas protegidas</b>			
Sítio de importância comunitária (SIC): Sim Zona de proteção especial (ZPE): Sim Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Sim Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>	
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
157676,474	207068,708	Miranda do Douro	Bragança

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Miranda do Douro, cujo início de exploração data de 1960 (reforço de potência em 1995), que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
80	263	6,4	0,56	Início: 1960 (reforço de potência em 1995)
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	7837	369	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 7837 habitantes e a produção média anual de 897,8 GWh de energia hidroelétrica;</li> <li>• acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,</li> <li>• provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lêntico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.</li> </ul> <p>Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Picote, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inabarcáveis;</li> <li>ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.</li> </ol>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.</p>		





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
------	------------------------------	--------------------------------

### Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0275

**Nome:** Albufeira Picote

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 21,11

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 232,86

Tipologia: Curso Principal

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Sim (Fronteiriça)

Bacia hidrográfica: Douro

#### Zonas protegidas

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Sim

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

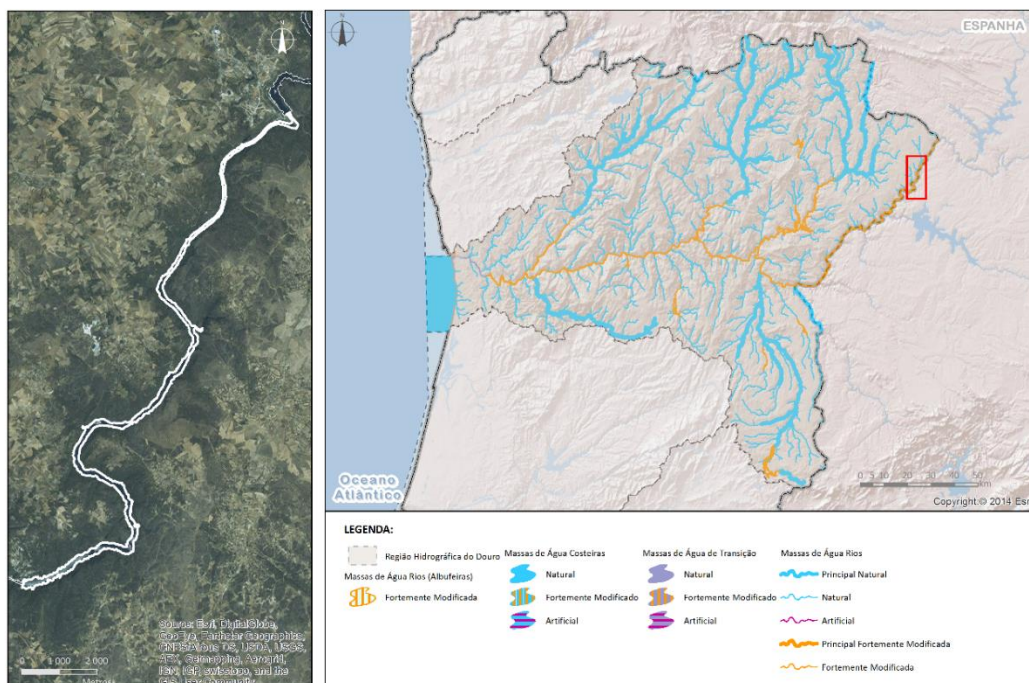
- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim

#### Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
152683,653	196390,796	Miranda do Douro	Bragança



RH 3	Região Hidrográfica do Douro		Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Picote, cujo início de exploração data de 1958 (reforço de potência em 2011), que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
100	139	13,43	0,56	Início: 1958 (reforço de potência em 2011)
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	3447	441	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 3447 habitantes e a produção média anual de 244 GWh de energia hidroelétrica;</li> <li>• acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,</li> <li>• provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.</li> </ul> <p>Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Bemposta, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;</li> <li>ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.</li> </ol>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.</p>		



**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

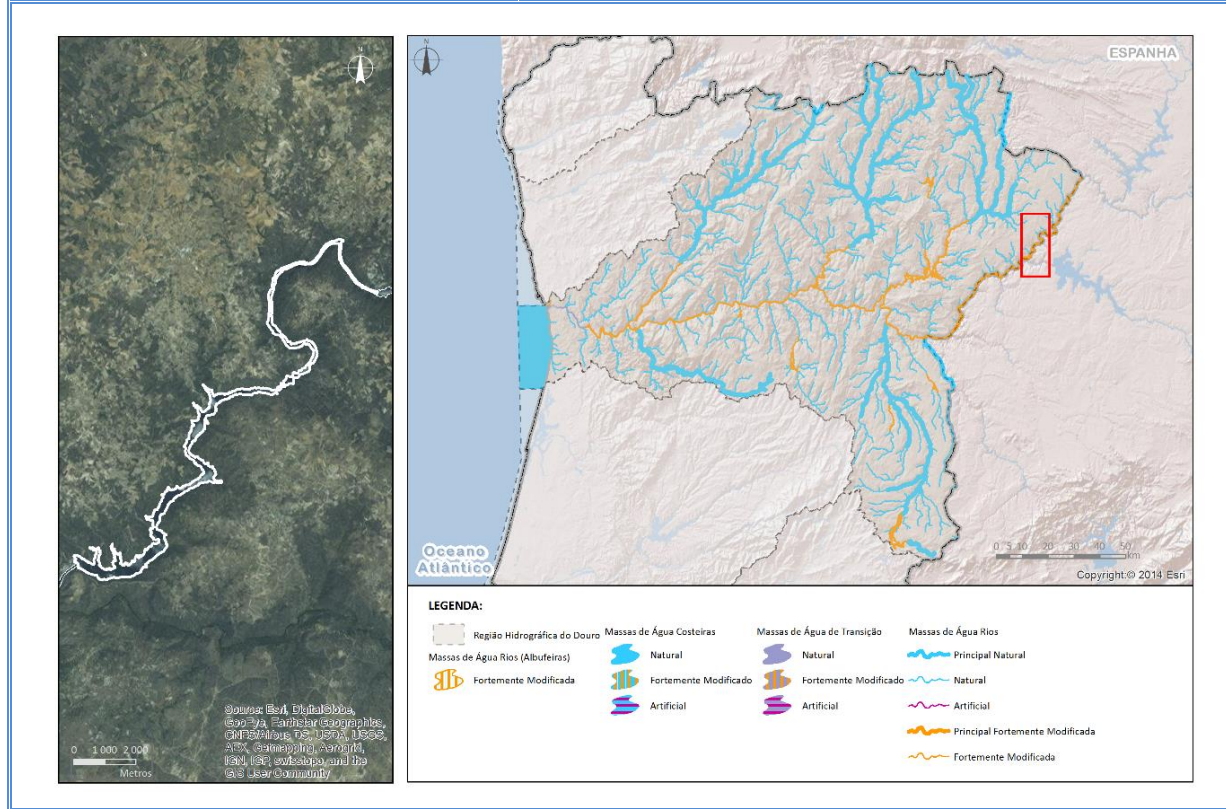
<b>Código:</b> PT03DOU0295	<b>Nome:</b> Albufeira Bemposta
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 23,41
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 417,72
Tipologia: Curso Principal	Sub-bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Sim (Fronteiriça)	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Sim	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Não	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
141657,904	182962,172	Mogadouro, Miranda do Douro	Bragança





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Bemposta, cujo início de exploração data de 1964 (reforço de potência em 2011), que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
87	297	20	0,56	Início: 1964 (reforço de potência em 2011)
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	3031	431	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 3031 habitantes e a produção média anual de 134 GWh de energia hidroelétrica;</li> <li>• acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,</li> <li>• provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lêntico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.</li> </ul> <p>Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Picote, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos inportáveis;</li> <li>ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>iii) Attingir as metas das energias renováveis para Portugal.</li> </ol>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.</p>		



## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0328**Nome:** Albufeira Aldeadavila

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 33,38

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 405,58

Tipologia: Curso Principal

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Sim (Fronteira)

Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Sim

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

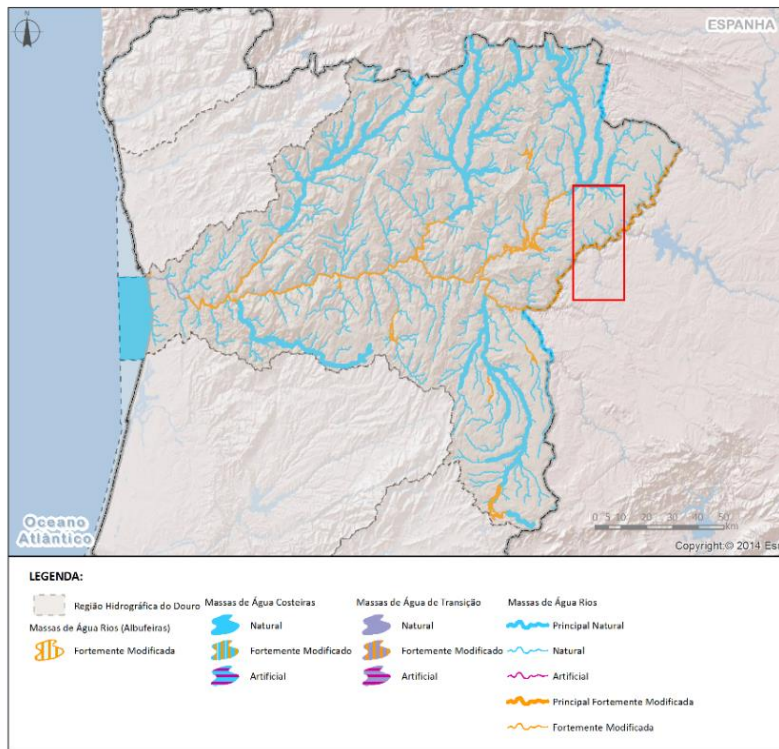
- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
125823,0043	175967,0742	Mogadouro	Bragança



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Aldeadavila, cujo início de exploração data de 1963, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
139,5	250	56,6	0,29	Início: 1963
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	1146	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Início:		Início:	
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

**Teste de designação****Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico****Medidas**

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

**Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a maior central hidroelétrica de Espanha, responsável pela produção média anual de 2400 GWh de energia hidroelétrica (mais de 10% da produção média hidroelétrica do país), suficiente para abastecer cerca de 250 000 domicílios;
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas, terrenos agrícolas e utilizações recreativas.

**Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente atingir as metas das energias renováveis para Espanha.

**Conseqüências socioeconómicas e ambientais**

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

**Designação definitiva**

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

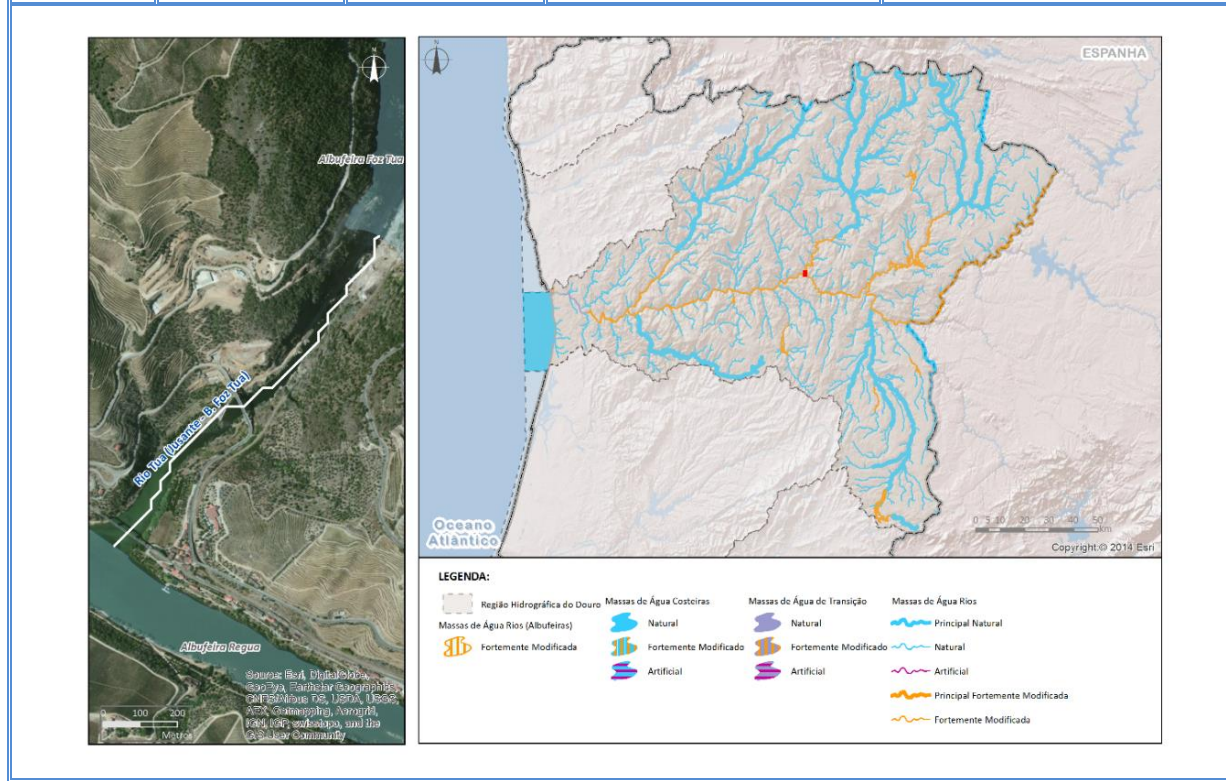
<b>Código:</b> PT03DOU0331A	<b>Nome:</b> Rio Tua (Jusante - B. Foz Tua)
Categoria: Rio	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 1,17
Natureza (1.º ciclo): Natural	Sub-bacia hidrográfica: Tua
Tipologia: Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	Bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Não	

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Não	
Zona vulnerável: Não	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona sensível em termos de nutrientes: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	59572,9441	172418,903	Alijó, Carrazeda de Ansiães	Bragança, Vila Real
Jusante	58859,86	171585,6	Alijó, Carrazeda de Ansiães	Bragança, Vila Real





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021																																																	
<b>Descrição</b>																																																			
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Foz Tua existente na massa de água a montante, com entrada em exploração prevista para 2016, que se destina a produção de energia, com um regime de exploração de albufeira, a qual tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.																																																			
<b>Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante</b>																																																			
Instalado	Funcionamento	Tipo						Monitorização																																											
Não*																																																			
* Sistema de transposição de peixes: captura e transporte para os rios localizados a montante da barragem, bem como captura e transporte das zonas de montante da barragem para jusante da mesma.																																																			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante</b>																																																			
Em projeto	Implementado	Método de definição						Monitorização																																											
Sim		INAG (2003)																																																	
INAG (2003) - determinado a partir dos critérios do Plano Nacional da Água (2003).																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Caudais (m³/s)</th> <th>out</th> <th>nov</th> <th>dez</th> <th>jan</th> <th>fev</th> <th>mar</th> <th>abr</th> <th>mai</th> <th>jun</th> <th>jul</th> <th>ago</th> <th>set</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCE</td> <td>1,91</td> <td>5,00</td> <td>8,00</td> <td>10,50</td> <td>12,0</td> <td>10,0</td> <td>8,00</td> <td>5,50</td> <td>4,00</td> <td>0,85</td> <td>0,45</td> <td>0,54</td> </tr> <tr> <td>Regime natural</td> <td>15,92</td> <td>41,67</td> <td>66,67</td> <td>87,50</td> <td>100,0</td> <td>83,33</td> <td>66,67</td> <td>45,83</td> <td>33,33</td> <td>7,08</td> <td>3,75</td> <td>4,50</td> </tr> </tbody> </table>													Caudais (m³/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE	1,91	5,00	8,00	10,50	12,0	10,0	8,00	5,50	4,00	0,85	0,45	0,54	Regime natural	15,92	41,67	66,67	87,50	100,0	83,33	66,67	45,83	33,33	7,08	3,75	4,50
Caudais (m³/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																																							
RCE	1,91	5,00	8,00	10,50	12,0	10,0	8,00	5,50	4,00	0,85	0,45	0,54																																							
Regime natural	15,92	41,67	66,67	87,50	100,0	83,33	66,67	45,83	33,33	7,08	3,75	4,50																																							
RCE definido no contrato de concessão assinado em 2011. A construção do AH Foz Tua só deverá terminar em 2016.																																																			
<b>Avaliação do estado</b>																																																			
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.																																																			
<b>Identificação provisória</b>																																																			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i> .																																																			
A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.																																																			

**Teste de designação****Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico****Medidas**

- Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água
- Ajustamento progressivo do RCE estabelecido para atingir o Bom Estado.

O RCE recentemente estabelecido para a Barragem de Foz Tua, tendo em conta a sua entrada em funcionamento prevista para 2017, conduz a que a identificação no 2.º ciclo de planeamento ficará sujeita a confirmação no 3.º ciclo, sendo que até lá será implementado um programa de monitorização que permita aferir a evolução desta massa de água em termos ecológicos.

Assim, face às alternativas a massa de água fica sujeita a um programa de medidas que incluirá a avaliação da definição e lançamento de RCE da Barragem de Foz Tua e a um programa de monitorização dirigido para avaliar o estado da massa de água, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021.

**Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0331C - Albufeira Foz Tua).

**Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Foz Tua, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0331C - Albufeira Foz Tua.

A implementação do regime de caudais ecológicos, definidos no âmbito do Contrato de Concessão para captação de água superficial destinada à produção de energia, poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

Assim, a massa de água PT03DOU0331A - Rio Tua (Jusante - B. Foz Tua) fica sujeita a um programa de medidas que inclui a avaliação da definição e lançamento de RCE da Barragem de Foz Tua e uma monitorização dirigida a avaliar este aspeto, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.

**Designação definitiva**

Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

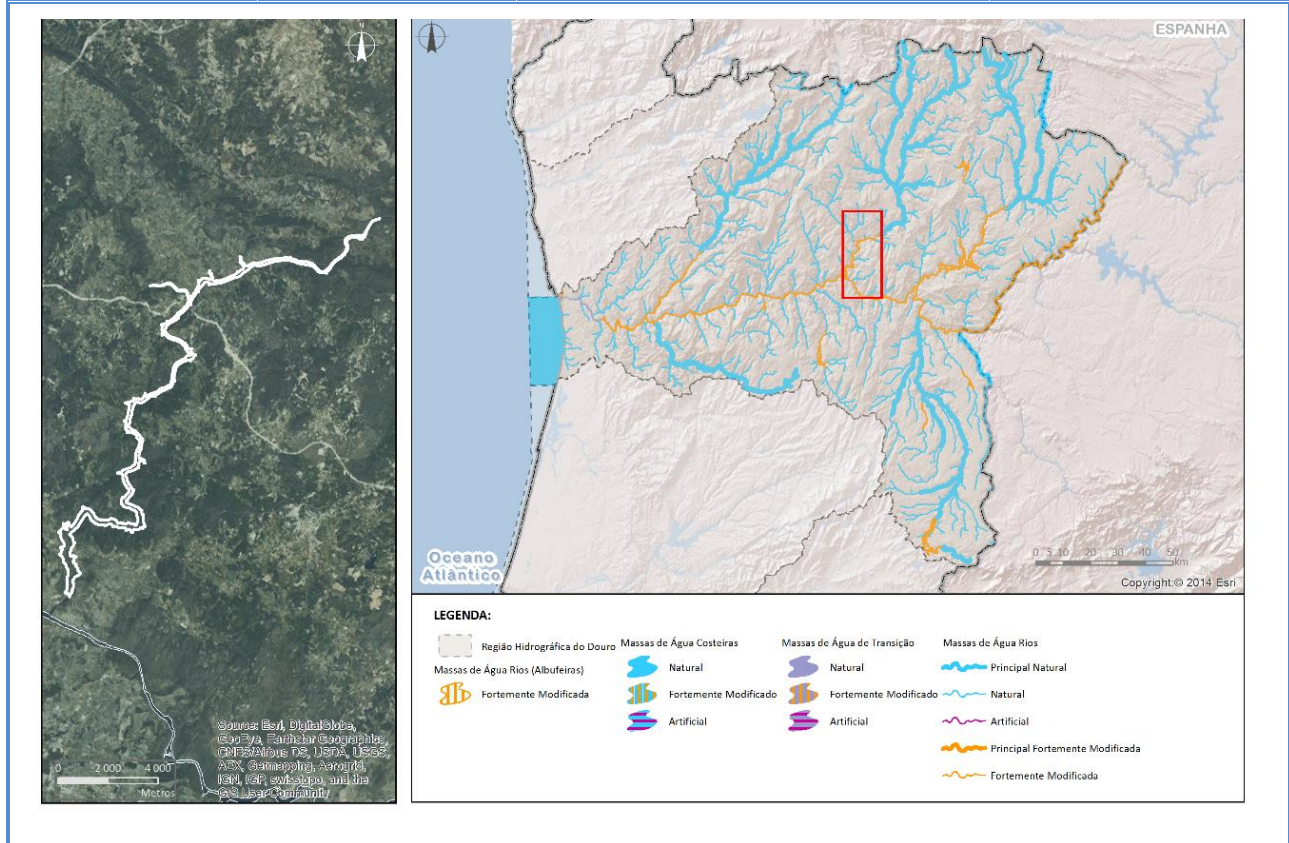
<b>Código:</b> PT03DOU0331C	<b>Nome:</b> Albufeira Foz Tua
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 34,35
Natureza (1.º ciclo): Natural	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 439,97
Tipologia: Norte	Sub-bacia hidrográfica: Tua
Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Não	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Águas piscícolas: Não</li> <li>Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Não	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
65633,9855	184884,733	Alijó, Carraceda de Ansiães, Mirandela, Murça, Vila Flor	Bragança, Vila Real



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021																																																	
<b>Descrição</b>																																																			
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Foz Tua, cujo início de exploração está previsto para 2016, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.																																																			
<b>Barragem associada</b>																																																			
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )		Índice de regularização		Exploração																																													
108	275	28		0,16		Início: 2016																																													
<b>Usos da água</b>																																																			
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)			Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )		Atividades recreativas e/ou de lazer																																												
0	0	259			0,01																																														
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>																																																			
Instalado	Funcionamento		Tipo				Monitorização																																												
Não*																																																			
* Sistema de transposição de peixes: captura e transporte para os rios localizados a montante da barragem, bem como captura e transporte das zonas de montante da barragem para jusante da mesma.																																																			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>																																																			
Em projeto	Implementado		Método de definição				Monitorização																																												
Sim			INAG (2003)																																																
INAG (2003) - determinado a partir dos critérios do Plano Nacional da Água (2003).																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Caudais (m<sup>3</sup>/s)</th> <th>out</th> <th>nov</th> <th>dez</th> <th>jan</th> <th>fev</th> <th>mar</th> <th>abr</th> <th>mai</th> <th>jun</th> <th>jul</th> <th>ago</th> <th>set</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCE</td> <td>1,91</td> <td>5,00</td> <td>8,00</td> <td>10,50</td> <td>12,00</td> <td>10,00</td> <td>8,00</td> <td>5,50</td> <td>4,00</td> <td>0,85</td> <td>0,45</td> <td>0,54</td> </tr> <tr> <td>Regime natural</td> <td>15,92</td> <td>41,67</td> <td>66,67</td> <td>87,50</td> <td>100,00</td> <td>83,33</td> <td>66,67</td> <td>45,83</td> <td>33,33</td> <td>7,08</td> <td>3,75</td> <td>4,50</td> </tr> </tbody> </table>													Caudais (m <sup>3</sup> /s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE	1,91	5,00	8,00	10,50	12,00	10,00	8,00	5,50	4,00	0,85	0,45	0,54	Regime natural	15,92	41,67	66,67	87,50	100,00	83,33	66,67	45,83	33,33	7,08	3,75	4,50
Caudais (m <sup>3</sup> /s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																																							
RCE	1,91	5,00	8,00	10,50	12,00	10,00	8,00	5,50	4,00	0,85	0,45	0,54																																							
Regime natural	15,92	41,67	66,67	87,50	100,00	83,33	66,67	45,83	33,33	7,08	3,75	4,50																																							
RCE definido no contrato de concessão assinado em 2011. A construção do AH Foz Tua só deverá terminar em 2016.																																																			

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Avaliação do estado</b>		
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.		
<b>Identificação provisória</b>		
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago.		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocaria em causa a produção média anual de 667 GWh de energia hidroelétrica e o abastecimento para o setor industrial;</li> <li>• acarretaria ainda como impacto negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,</li> <li>• provocaria impactos ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lêntico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.</li> </ul> <p>Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas, terrenos agrícolas e utilizações recreativas.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Valeira, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos incomportáveis;</li> <li>ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.</li> </ol> <p>A implementação do regime de caudais ecológicos, definido no âmbito do Contrato de Concessão para captação de água superficial destinada à produção de energia, poderá minimizar os efeitos adversos para jusante .</p> <p>O mecanismo de transposição para os peixes permitirá minimizar a perda do <i>continuum fluvial</i>.</p>		

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A eliminação da barragem e consequente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação e ajuste do RCE e à manutenção do mecanismo de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.		



## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0335A**Nome:** Rio Sabor (HBWB -Jusante B - Baixo Sabor)

Categoria: Rio

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 0,64

Natureza (1.º ciclo): Natural

Sub-bacia hidrográfica: Sabor

Tipologia: Rios do Alto Douro de Média-  
Grande Dimensão

Bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Não

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares):  
Não

Zona de proteção especial (ZPE): Não

Zona vulnerável: Não

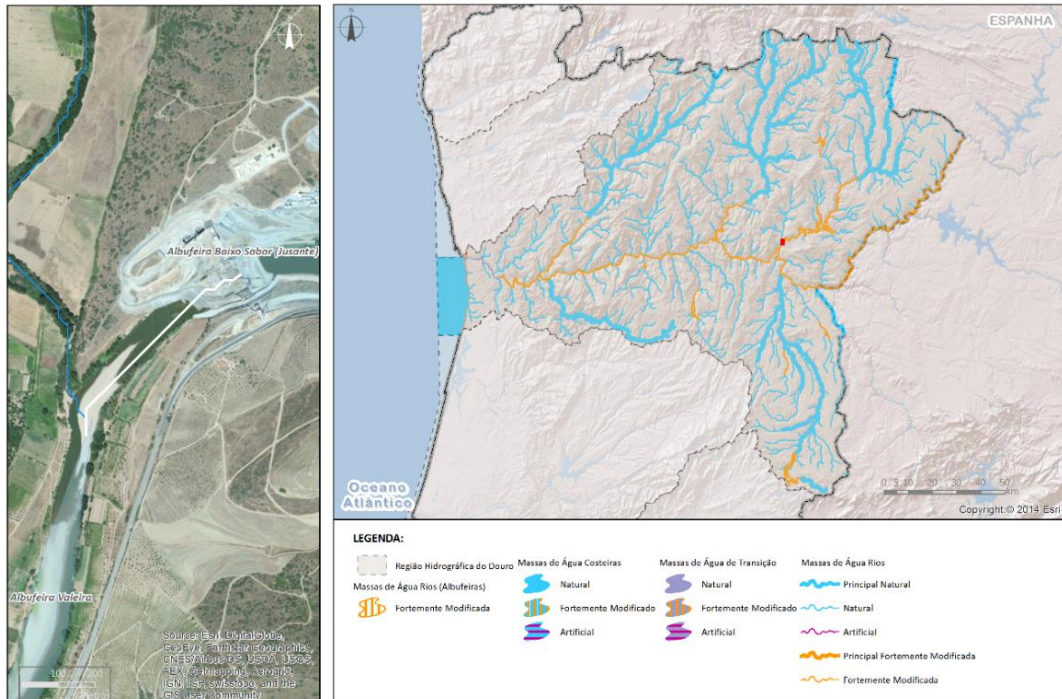
Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de  
interesse económico

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona de captação de água para a produção de  
água para consumo humano: Não**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	87255,7771	170851,091	Torre de Moncorvo	Bragança
Jusante	86833,97	170415	Torre de Moncorvo	Bragança



**Descrição**

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Baixo Sabor (escalão jusante) existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 2014, que se destina a produção de energia, com um regime de exploração de albufeira, a qual tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.

**Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante**

Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não*			

\* Uma das principais medidas de compensação previstas no RECAPE diz respeito à recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarça, com o objetivo de melhorar as condições para a desova de peixes; a intervenção projetada inclui a recuperação do troço de 2 km da ribeira para um ambiente lótico, com a reformulação da foz, a recuperação da biodiversidade e condições de sustentabilidade com a intervenção biofísica proposta, limpeza de fundos e criação de habitats diversificados e principalmente com o reforço de caudais desviados da futura albufeira do Sabor.

**Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante**

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			

**Avaliação do estado**

A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.

**Identificação provisória**

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*.

A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.

**Teste de designação****Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico****Medidas**

- Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

**Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0335C - Albufeira Baixo Sabor (Jusante)).

**Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Baixo Sabor (escalão jusante), cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0335C - Albufeira Baixo Sabor (Jusante).

A recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilariça (medida de compensação de habitats para a ictiofauna) permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.

**Designação definitiva**

Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0335C**Nome:** Albufeira Baixo Sabor (Jusante)

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 11

Natureza (1.º ciclo): Natural

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 181,48

Tipologia: Norte

Sub-bacia hidrográfica: Sabor

Internacional: Não

Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Sim

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

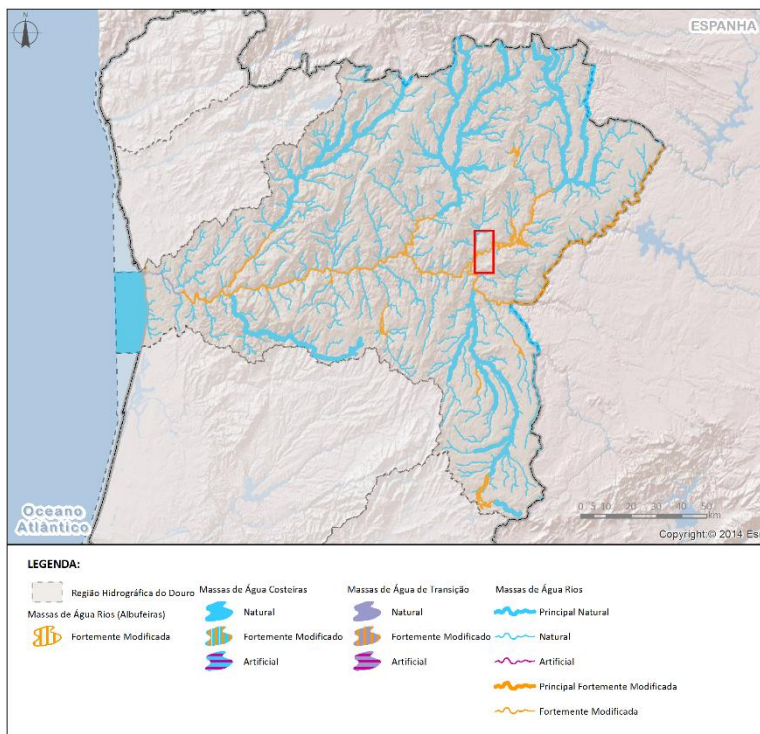
- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
88872,9008	171965,557	Torre de Moncorvo	Bragança



**Descrição**

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Baixo Sabor (escalão jusante), cujo início de exploração data de 2014, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.

**Barragem associada**

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
45	315	12	0	Início: 2014

**Usos da água**

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	30,8	0	

**Dispositivo de transposição para peixes**

Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não*			

\* Uma das principais medidas de compensação previstas no RECAPE diz respeito à recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarica, com o objetivo de melhorar as condições para a desova de peixes; a intervenção projetada inclui a recuperação do troço de 2 km da ribeira para um ambiente lótico, com a reformulação da foz, a recuperação da biodiversidade e condições de sustentabilidade com a intervenção biofísica proposta, limpeza de fundos e criação de habitats diversificados e principalmente com o reforço de caudais desviados da futura albufeira do Sabor.

**Regime de caudais ecológicos (RCE)**

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			

**Avaliação do estado**

A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.

**Identificação provisória**

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial*, e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago.



### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a produção média anual de 49 GWh;
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Pocinho, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

A recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarça (medida de compensação de habitats para a ictiofauna) permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarça para compensação de habitats dos peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

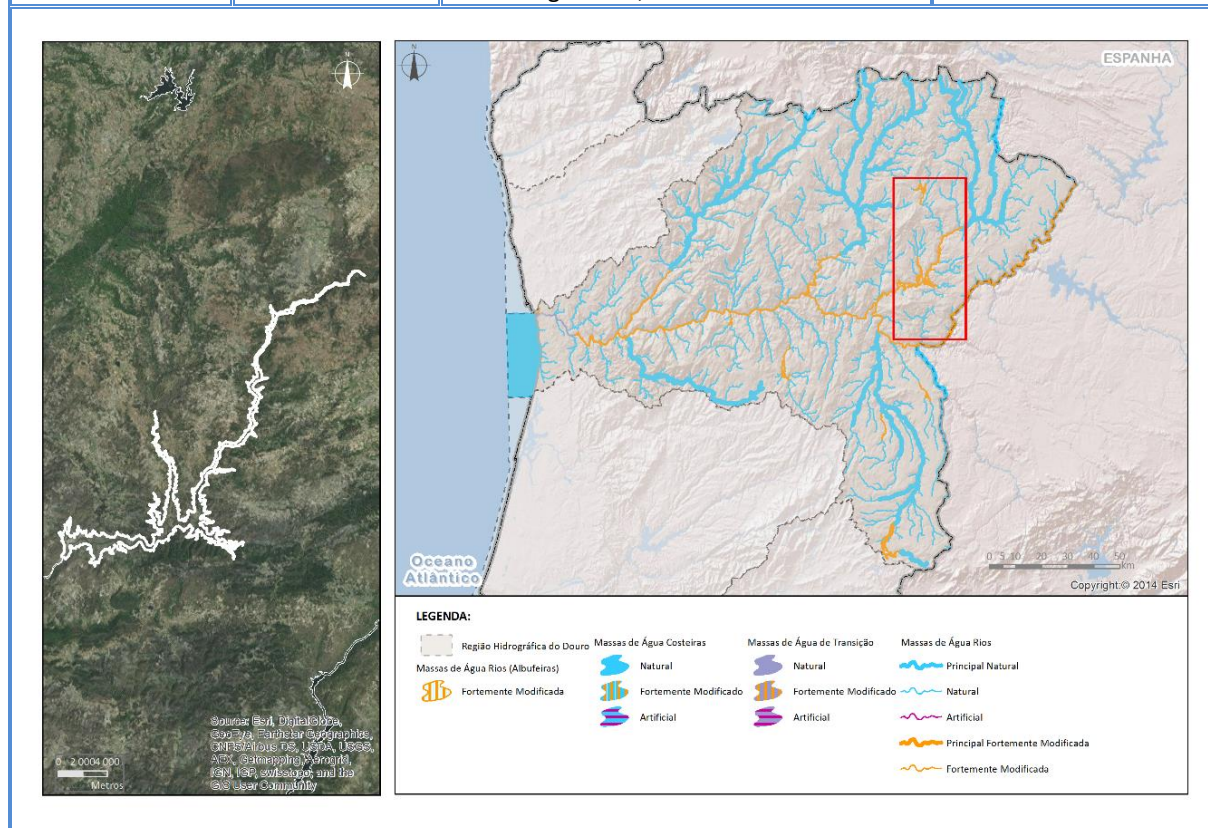
<b>Código:</b> PT03DOU0335D	<b>Nome:</b> Albufeira Baixo Sabor
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 83,35
Natureza (1.º ciclo): Natural	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 2827,45
Tipologia: Norte	Sub-bacia hidrográfica: Sabor
Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim Zona de proteção especial (ZPE): Sim Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não  Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Sim</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
--	--

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
99769,975	175119,617	Alfândega da Fé, Macedo de Cavaleiros, Mogadouro, Torre de Moncorvo	Bragança



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Baixo Sabor (escalão montante), cujo início de exploração data de 2014, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
123	505	172/630	0	Início: 2014
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	140	0,12	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não*				
* Uma das principais medidas de compensação previstas no RECAPE diz respeito à recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarica, com o objetivo de melhorar as condições para a desova de peixes; a intervenção projetada inclui a recuperação do troço de 2 km da ribeira para um ambiente lótico, com a reformulação da foz, a recuperação da biodiversidade e condições de sustentabilidade com a intervenção biofísica proposta, limpeza de fundos e criação de habitats diversificados e principalmente com o reforço de caudais desviados da futura albufeira do Sabor.				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Início:		Início:	
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a produção média anual de 181 GWh de energia hidroelétrica;
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Pocinho, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos inportáveis;
- Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

A recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarça (medida de compensação de habitats para a ictiofauna) permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à recuperação ecológica do troço final da ribeira da Vilarça para compensação de habitats dos peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas****Código: PT03DOU0353****Nome: Albufeira Valeira**

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 45,97

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 856,9

Tipologia: Curso Principal

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Não

Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Não

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

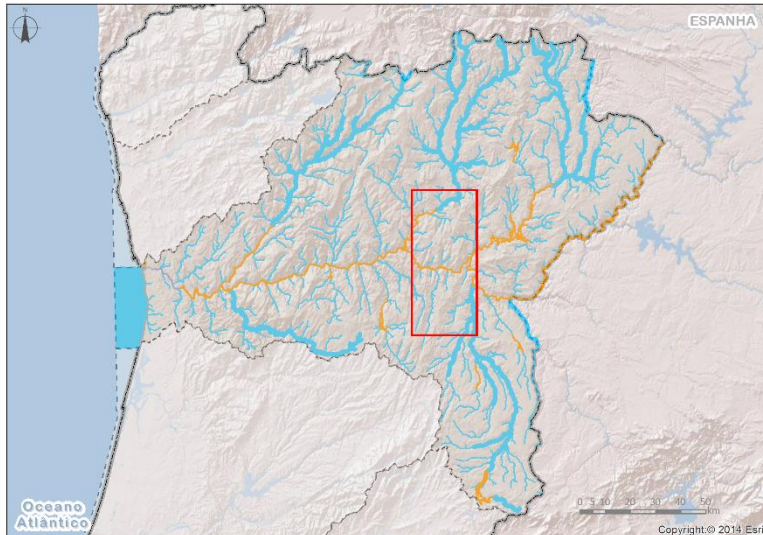
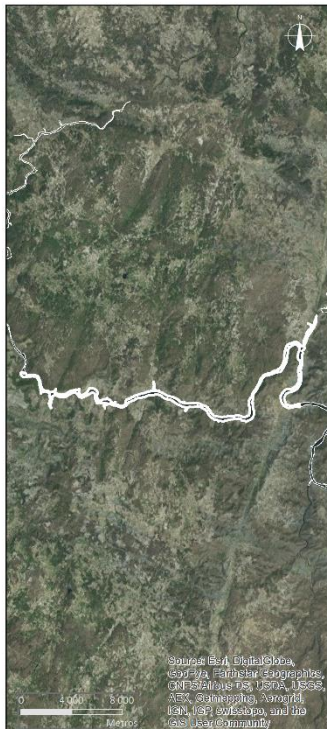
- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
75141,6759	163960,465	Carraceda de Ansiães, São João da Pesqueira, Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa	Bragança, Guarda, Viseu

**LEGENDA:**

Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios
Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural
Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural
	Artificial	Artificial	Artificial
			Principal Fortemente Modificada
			Fortemente Modificada



RH 3		Região Hidrográfica do Douro		Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>					
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Valeira, cujo início de exploração data de 1976, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.					
<b>Barragem associada</b>					
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
48	380	13	0,81	Início: 1976	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
0	0	240	0,05		
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>					
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização		
Sim	Início: 1976	Borland	Início:		
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização		
Não					
<b>Avaliação do estado</b>					
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.					
<b>Identificação provisória</b>					
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.					



### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e consequentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para o setor industrial e a produção média anual de 610,7 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a consequente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Foz Tua, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

O dispositivo de transposição para os peixes existentes permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

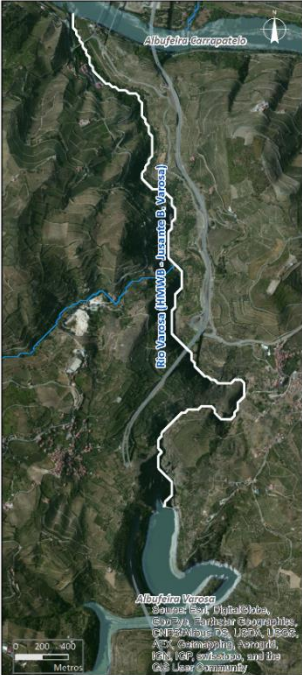
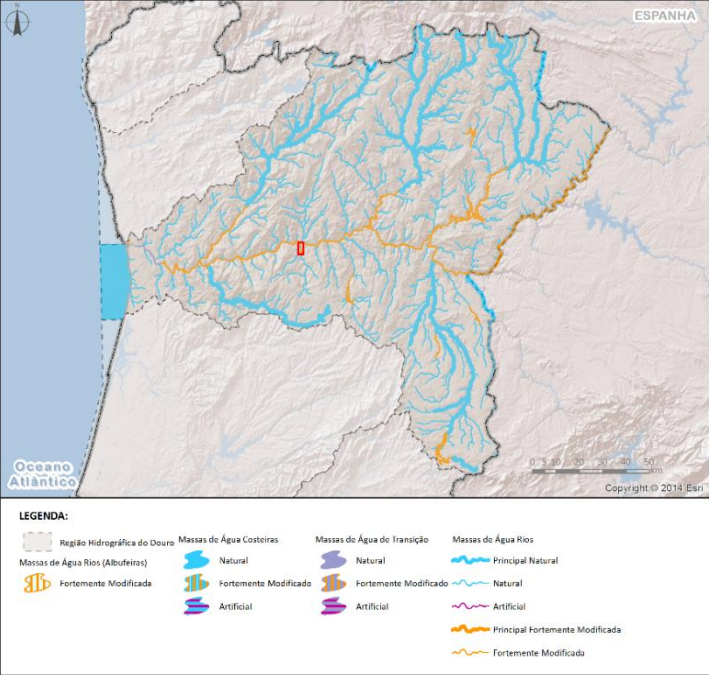
A eliminação da barragem e consequente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à manutenção do dispositivo de libertação de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código: PT03DOU0358</b>		<b>Nome: Rio Varosa (HMWB - Jusante B. Varosa)</b>		
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Norte de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 5,45 Sub-bacia hidrográfica: Douro Bacia hidrográfica: Douro		
<b>Zonas protegidas</b>				
Sítio de importância comunitária (SIC): Não Zona de proteção especial (ZPE): Não Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	29975,0881	161324,188	Lamego	Viseu
Jusante	29286,06	165063,8	Lamego	Viseu
				

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>			
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Varosa existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1976, que se destina a produção de energia, com um regime de exploração de albufeira e que tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.</p>			
<b>Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante</b>			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante</b>			
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			
<b>Avaliação do estado</b>			
<p>A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.</p>			
<b>Identificação provisória</b>			
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.</p> <p>A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.</p>			
<b>Teste de designação</b>			
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>			
<b>Medidas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> <li>• Estabelecer RCE para atingir o Bom Estado.</li> </ul>			
<p>A implantação de um dispositivo de lançamento do RCE é tecnicamente mais difícil, no entanto será avaliada o estabelecido um RCE para a Barragem da Varosa, sendo depois necessário proceder à adaptação das condições técnicas para libertação de caudais.</p>			

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0386 - Albufeira Varosa).		
<b>Análise de alternativas</b>		
Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Varosa, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0386 - Albufeira Varosa.		
A implementação do regime de caudais ecológicos a definir no âmbito do contrato de concessão para captação de água superficial destinada à produção de energia poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.		
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.		





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

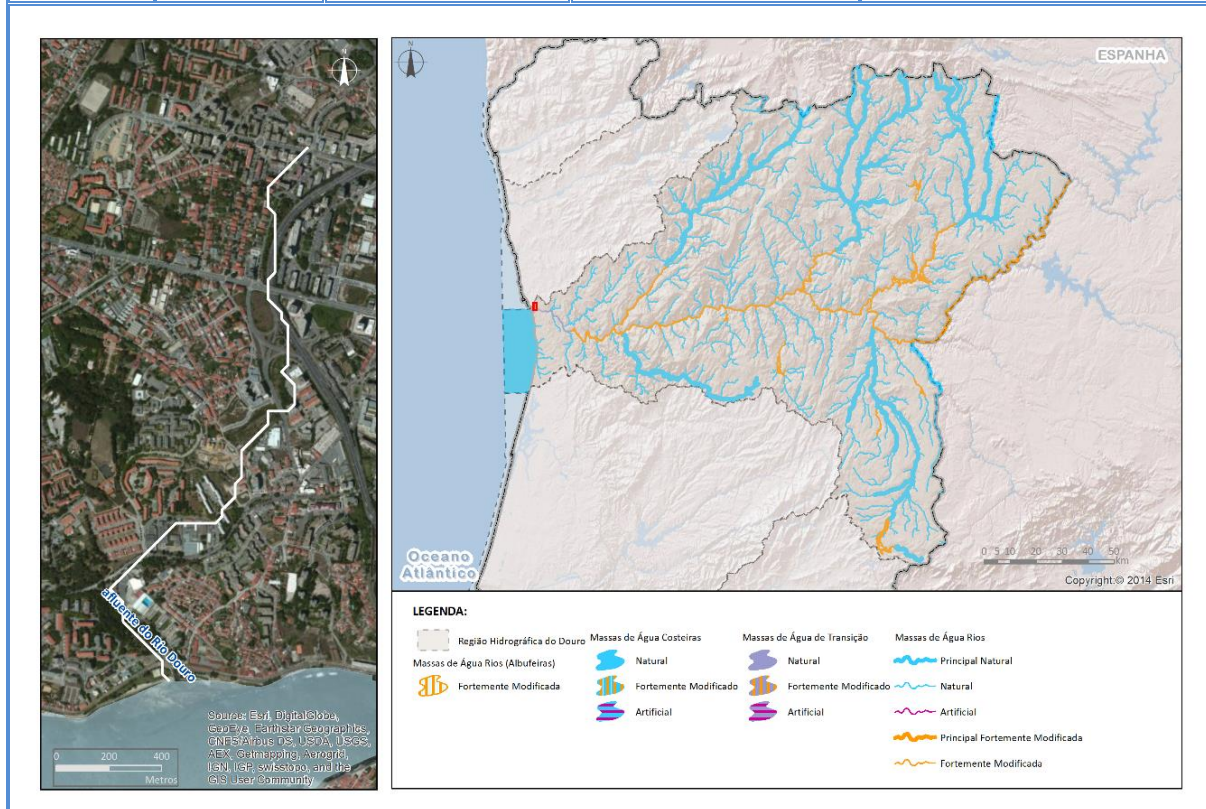
<b>Código: PT03DOU0362</b>	<b>Nome: afluente do Rio Douro (Ribeira da Granja)</b>
Categoria: Rio	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 2,68
Natureza (1.º ciclo): Natural	Sub-bacia hidrográfica: Douro
Tipologia: Rios do Norte de Pequena Dimensão	Bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Não	Tipo de alteração hidromorfológica: Morfológica e do regime hidrológico

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Não	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Não	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

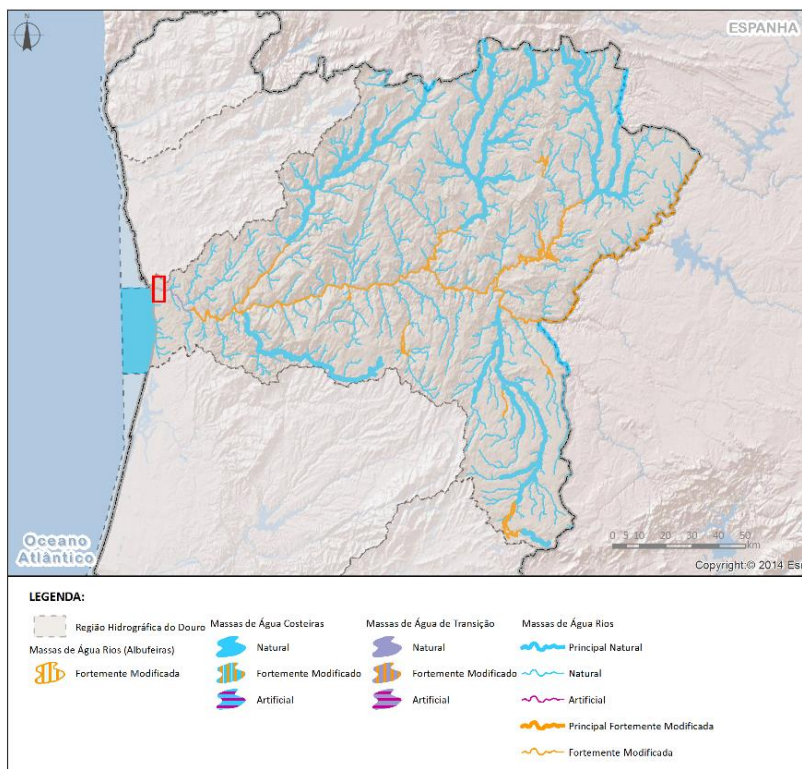
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-43186,105	1664589	Porto	Porto
Jusante	-43713	164436	Porto	Porto





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Descrição</b>		
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do substrato do leito (canalização em troços de rio urbanizados), do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas às seguintes infraestruturas: estradas, zonas industriais e urbanizadas. Estas destinam-se a vias de comunicação, à atividade industrial e a ocupação urbana e têm uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao suporte ao desenvolvimento das atividades económicas da região hidrográfica.</p>		
<b>Avaliação do estado</b>		
<p>A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela urbanização de troços de rio, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas, canalização ou estreitamento do rio e alteração do regime hidrológico e do transporte sólido.</p>		
<p>A magnitude da alteração hidromorfológica é tal que se prescinde da verificação da identificação preliminar.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise das medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renaturalizar o troço urbano</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A renaturalização do troço urbanizado pode colocar em risco pessoas e bens, nos terrenos envolventes, com custos extremamente elevados.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente a urbanização do troço fluvial foi necessário face à ocupação dos terrenos envolventes protegendo pessoas e bens.</p>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>Com base na análise efetuada a massa de água é designada como fortemente modificada.</p>		

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código: PT03DOU0364</b>		<b>Nome: Douro-WB2</b>		
Categoria: Transição Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Estuário mesotidal estratificado Internacional: Não		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 2,26 Sub-bacia hidrográfica: Douro Bacia hidrográfica: Douro Tipo de alteração hidromorfológica: Morfológica		
<b>Zonas protegidas</b>				
Sítio de importância comunitária (SIC): Não Zona de proteção especial (ZPE): Não Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-40160,253	163484	Porto, Vila Nova de Gaia	Porto
Jusante	-43241	164234	Porto, Vila Nova de Gaia	Porto



**Descrição**

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do substrato do leito (dragagens para manutenção do canal de navegabilidade do Douro) e ocupação e alteração das margens e estão associadas às seguintes infraestruturas: zonas urbanizadas, Cais de Gaia, heliporto, passadiço com estrada e cais de embarque nas duas margens. Estas destinam-se a turismo, a atividades recreativas e a vias de comunicação e têm uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao suporte ao desenvolvimento das atividades económicas da região hidrográfica, com particular ênfase para as atividades recreativa e turística na região do Alto Douro Vinhateiro (Património Mundial da UNESCO), com o aproveitamento da via navegável do Douro até Barca Dalva.

**Avaliação do estado**

A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.

**Identificação provisória**

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela manutenção do canal de navegação e construção de infraestruturas, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas, para navegação e outros usos, e substrato do leito, devido às dragagens, e alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.

A magnitude da alteração hidromorfológica é tal que se prescinde da verificação da identificação preliminar.

**Teste de designação****Análise das medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico****Medidas**

- Retirar as infraestruturas
- Eliminar o canal de navegação
- Renaturalizar o troço urbano
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

**Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

A eliminação do canal de navegação, e conseqüentemente a alteração das rotas de navegação, coloca em causa a economia local, regional e nacional. A renaturalização do troço urbanizado pode colocar em risco pessoas e bens, nos terrenos envolventes, com custos extremamente elevados.

**Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) A necessidade de garantir um canal de navegação e de manter as respetivas infraestruturas de apoio é essencial para a economia local, regional e nacional;

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<p>ii) A urbanização do troço fluvial foi necessário face à ocupação dos terrenos envolventes protegendo pessoas e bens.</p>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>Com base na análise efetuada a massa de água é designada como fortemente modificada.</p>		





## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT03DOU0365

Nome: Albufeira Régua

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 45,87

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 787,47

Tipologia: Curso Principal

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Não

Bacia hidrográfica: Douro

## Zonas protegidas

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Não

Zona vulnerável: Não

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

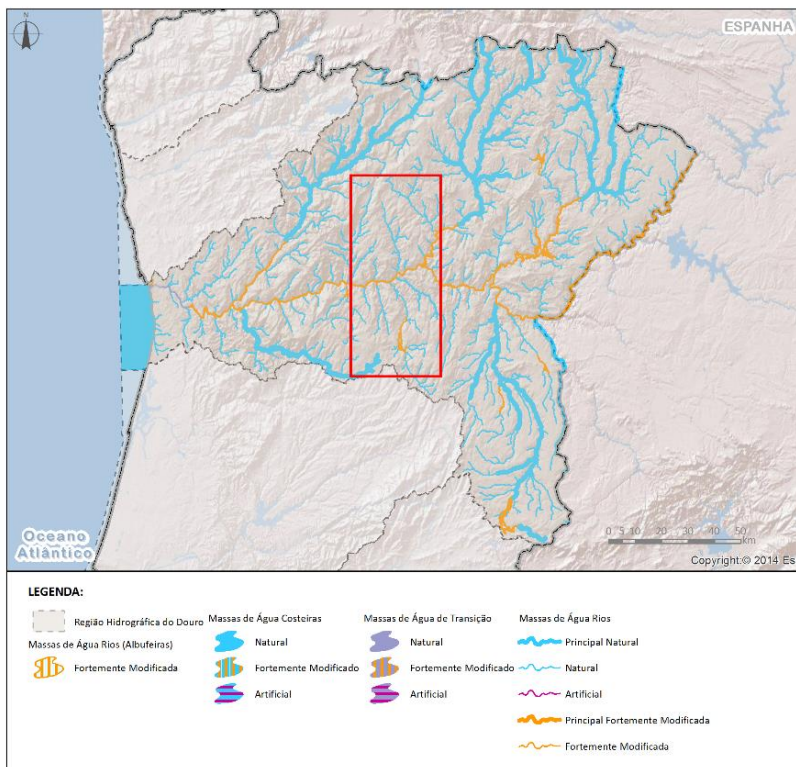
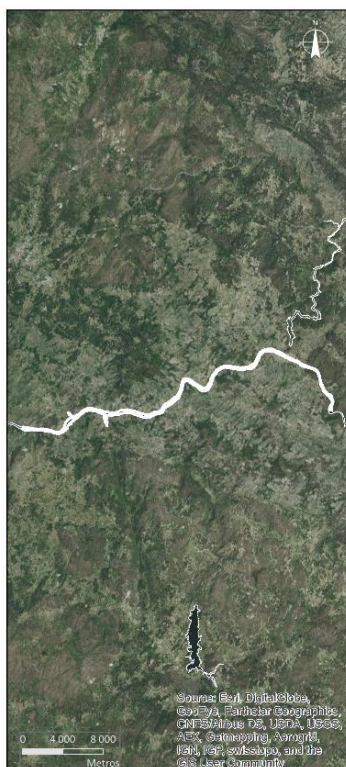
Zona sensível em termos de nutrientes: Não

- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim

## Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
48442,8084	167305,298	Peso da Régua, Lamego, Alijó, Armamar, Carrazeda de Ansiães, Sabrosa, São João da Pesqueira, Tabuaço	Bragança, Vila Real, Viseu



RH 3	Região Hidrográfica do Douro		Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Régua, cujo início de exploração data de 1973, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
41	350	12	0,71	Início: 1973
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	sim	180	0,03	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Sim	Início: 1973	Borland	Início:	
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				



### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público, atividade industrial e a produção média anual de 581,1 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Foz Tua, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

O dispositivo de transposição para os peixes existentes permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à manutenção do dispositivo de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT03DOU0366

Nome: Douro-WB1

Categoria: Transição

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 3

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Tipologia: Estuário mesotidal estratificado

Bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Não

Tipo de alteração hidromorfológica: Morfológica

## Zonas protegidas

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Não

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

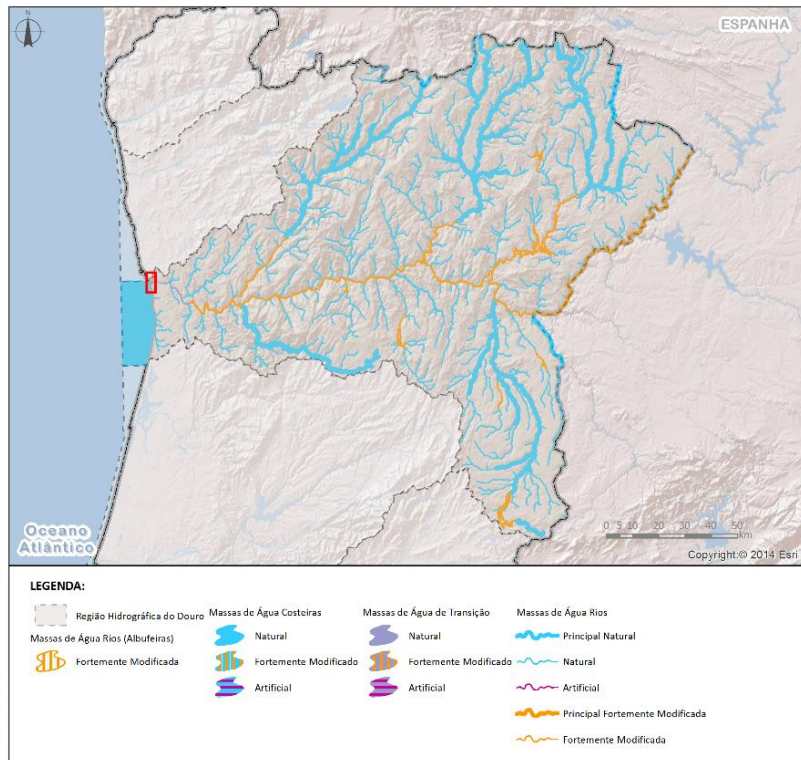
- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

## Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-43240,925	164234	Porto, Vila Nova de Gaia	Porto
Jusante	-45448	164121	Porto, Vila Nova de Gaia	Porto



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Descrição</b>		
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do substrato do leito (dragagens para manutenção do canal de navegabilidade do Douro) e ocupação e alteração das margens e estão associadas às seguintes infraestruturas: zonas urbanizadas, Marina da Afurada e cais de embarque nas duas margens. Estas destinam-se essencialmente a turismo e à atividade piscatória e têm uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao suporte da comunidade piscatória da Afurada (Vila Nova de Gaia) e à atividade turística, particularmente para a região do Alto Douro Vinhateiro (Património Mundial da UNESCO), com o aproveitamento da via navegável do Douro até Barca Dalva.</p>		
<b>Avaliação do estado</b>		
<p>A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela manutenção do canal de navegação e construção de infraestruturas, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas, para navegação ou outros usos, e substrato do leito, devido às dragagens, e alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.</p> <p>A magnitude da alteração hidromorfológica é tal que se prescinde da verificação da identificação preliminar.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise das medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar as infraestruturas</li> <li>• Eliminar o canal de navegação</li> <li>• Renaturalizar o troço urbano</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação do canal de navegação e das infraestruturas de suporte, e conseqüentemente a alteração das rotas de navegação, coloca em causa a economia local, regional e nacional. A renaturalização do troço urbanizado pode colocar em risco, pessoas e bens, nos terrenos envolventes, com custos extremamente elevados.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <p>i) A necessidade de garantir um canal de navegação e de manter as infraestruturas de apoio é essencial para a economia local, regional e nacional;</p>		

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
ii) A urbanização do troço fluvial foi necessário face à ocupação dos terrenos envolventes protegendo pessoas e bens.		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.		
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada a massa de água é designada como fortemente modificada.		





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

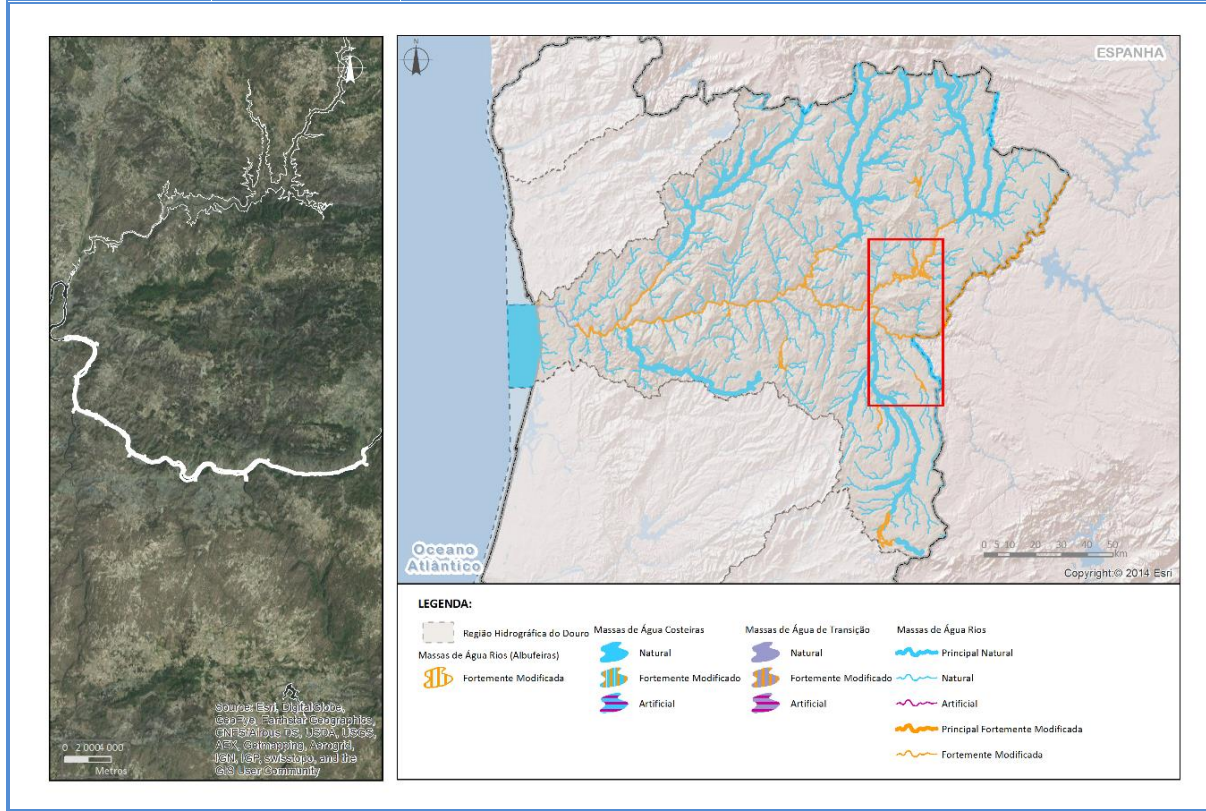
<b>Código:</b> PT03DOU0371	<b>Nome:</b> Albufeira Pocinho
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 45,23
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 704,56
Tipologia: Curso Principal	Sub-bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Sim (Fronteiriça)	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim Zona de proteção especial (ZPE): Sim Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Sim Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
--	--

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
92059,7731	153182,065	Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa, Freixo de Espada à Cinta, Figueira de Castelo Rodrigo	Bragança, Guarda





RH 3		Região Hidrográfica do Douro		Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>					
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Pocinho, cujo início de exploração data de 1983, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, assim como à atividade desportiva do Centro de Alto Rendimento de Remo do Pocinho.					
<b>Barragem associada</b>					
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
49	430	12,24	0,82	Início: 1983	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
0	4224	186	0	Pista de Remo	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>					
Instalado	Funcionamento	Tipo		Monitorização	
Sim	Início: 1983	Borland		Início:	
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
Em projeto	Implementado	Método de definição		Monitorização	
Não					
<b>Avaliação do estado</b>					
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.					
<b>Identificação provisória</b>					
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.					

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 4224 habitantes, a produção média anual de 408,4 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico e impossibilidade de utilização para a atividade desportiva de alta competição.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Baixo Sabor, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

O dispositivo de transposição para os peixes existentes permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à manutenção do dispositivo de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0386**Nome:** Albufeira Varosa

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 3,63

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 55,1

Tipologia: Norte

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Não

Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Não

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

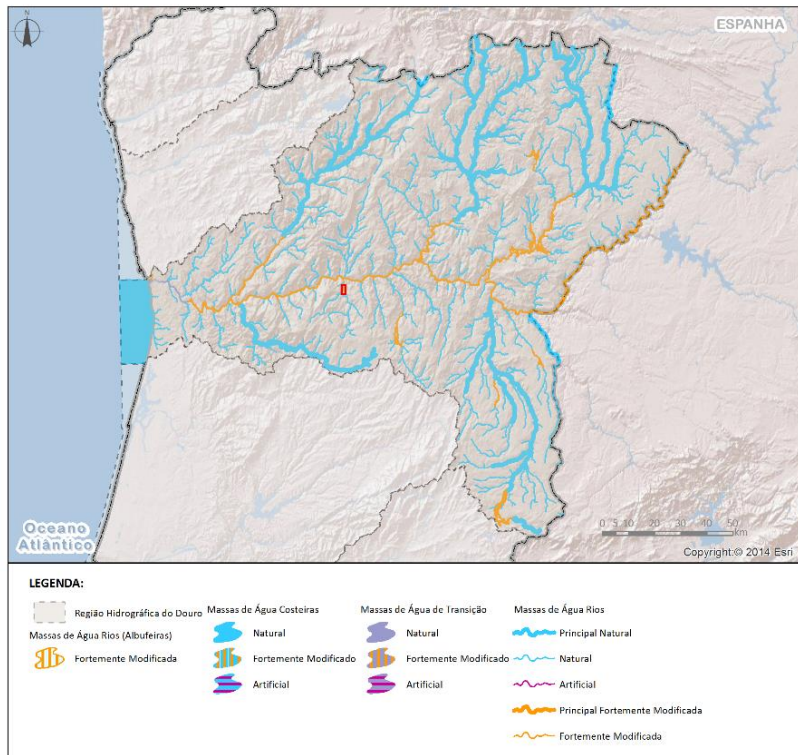
- Águas piscícolas: Sim
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
29878,6623	160447,501	Lamego	Viseu



RH 3		Região Hidrográfica do Douro		Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>					
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Varosa, cujo início de exploração data de 1976, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.					
<b>Barragem associada</b>					
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
76	213	12,94	0,01	Início: 1976	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
0	0	25	0		
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>					
Instalado	Funcionamento	Tipo		Monitorização	
Não					
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
Em projeto	Implementado	Método de definição		Monitorização	
Não					
<b>Avaliação do estado</b>					
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.					
<b>Identificação provisória</b>					
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.					

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a produção média anual de 60 GWh;
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Régua, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

A definição e implementação de um regime de caudais ecológicos poderia minimizar os efeitos adversos para jusante.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação de um RCE, instalação de dispositivos de libertação de caudais ecológicos e de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

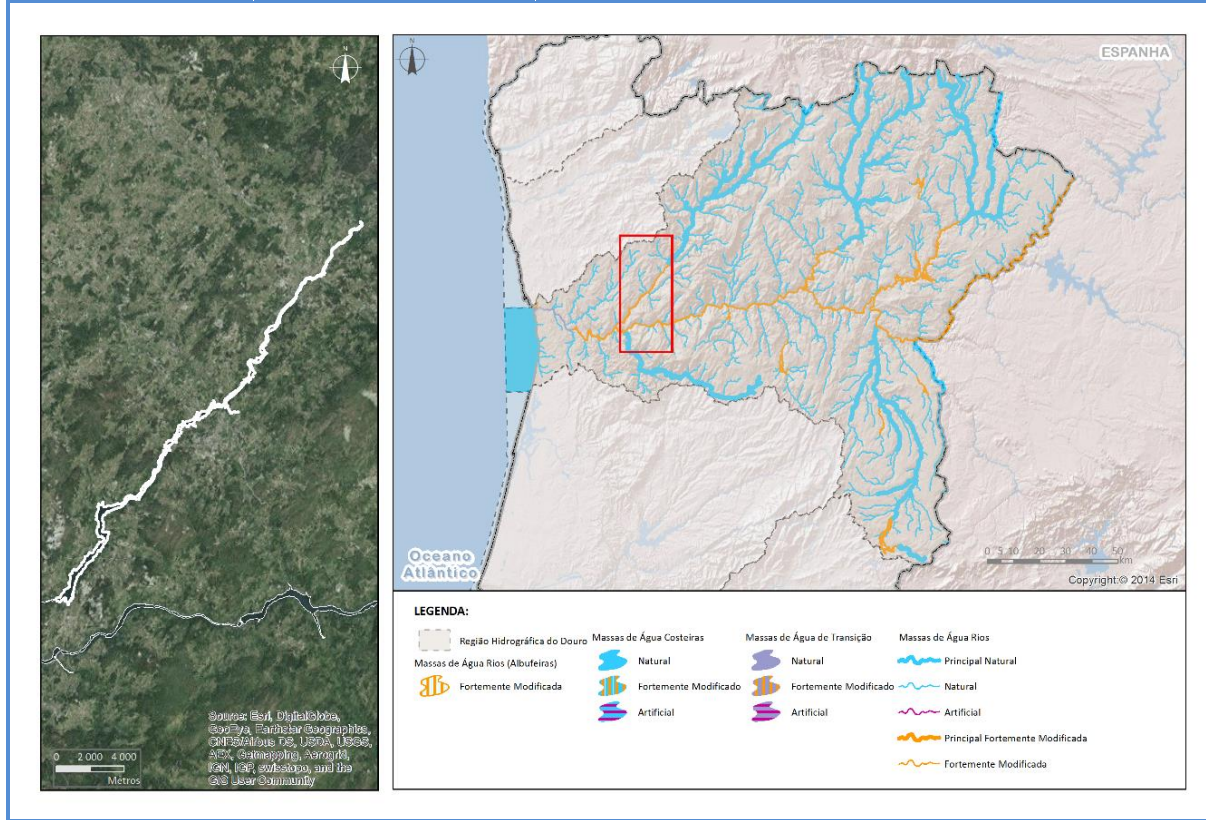
<b>Código:</b> PT03DOU0393	<b>Nome:</b> Albufeira Torrão
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 37,12
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 597,87
Tipologia: Norte	Sub-bacia hidrográfica: Tâmega
Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Não	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Sim	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-6253,1471	164689,97	Marco de Canaveses, Penafiel, Amarante	Porto



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Torrão, cujo início de exploração data de 1988, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
70	218	40,4	0,16	Início: 1988
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	14395	140	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo		Monitorização
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição		Monitorização
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 14395 habitantes e a produção média anual de 222,3 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Carrapatelo, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos inportáveis;
- ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados instalação de dispositivo de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

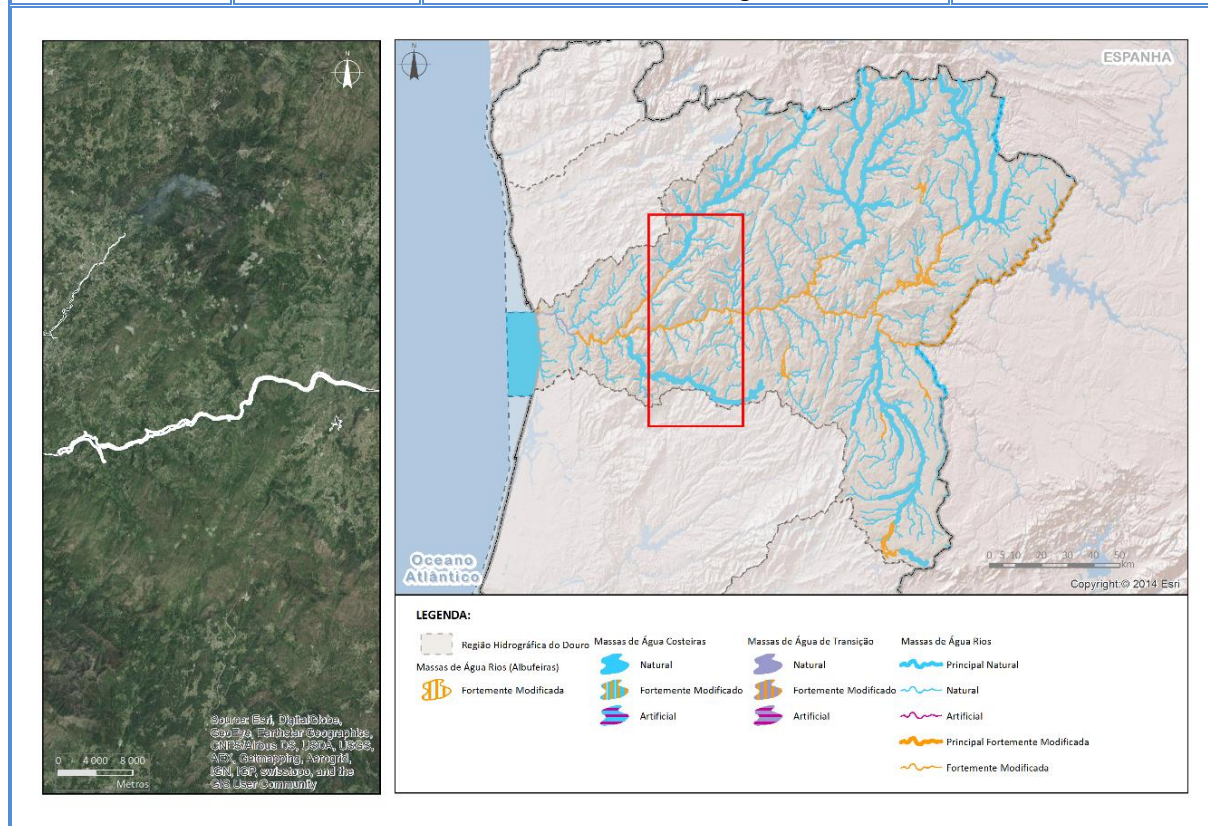
<b>Código:</b> PT03DOU0401	<b>Nome:</b> Albufeira Carrapatelo
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 47,86
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 948,91
Tipologia: Curso Principal	Sub-bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Não	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Águas piscícolas: Não</li> <li>Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Sim	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
16534,6373	161233,423	Baião, Cinfães, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Peso da Régua, Resende	Vila Real, Viseu, Porto





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Carrapatelo, cujo início de exploração data de 1971, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
57	400	15,6	0,66	Início: 1971
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	16207	201	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Sim	Início: 1971	Borland		
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 16207 habitantes e a produção média anual de 806,1 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Torrão, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- iii) Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

O dispositivo de transposição para os peixes existentes permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à manutenção do dispositivo de libertação transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

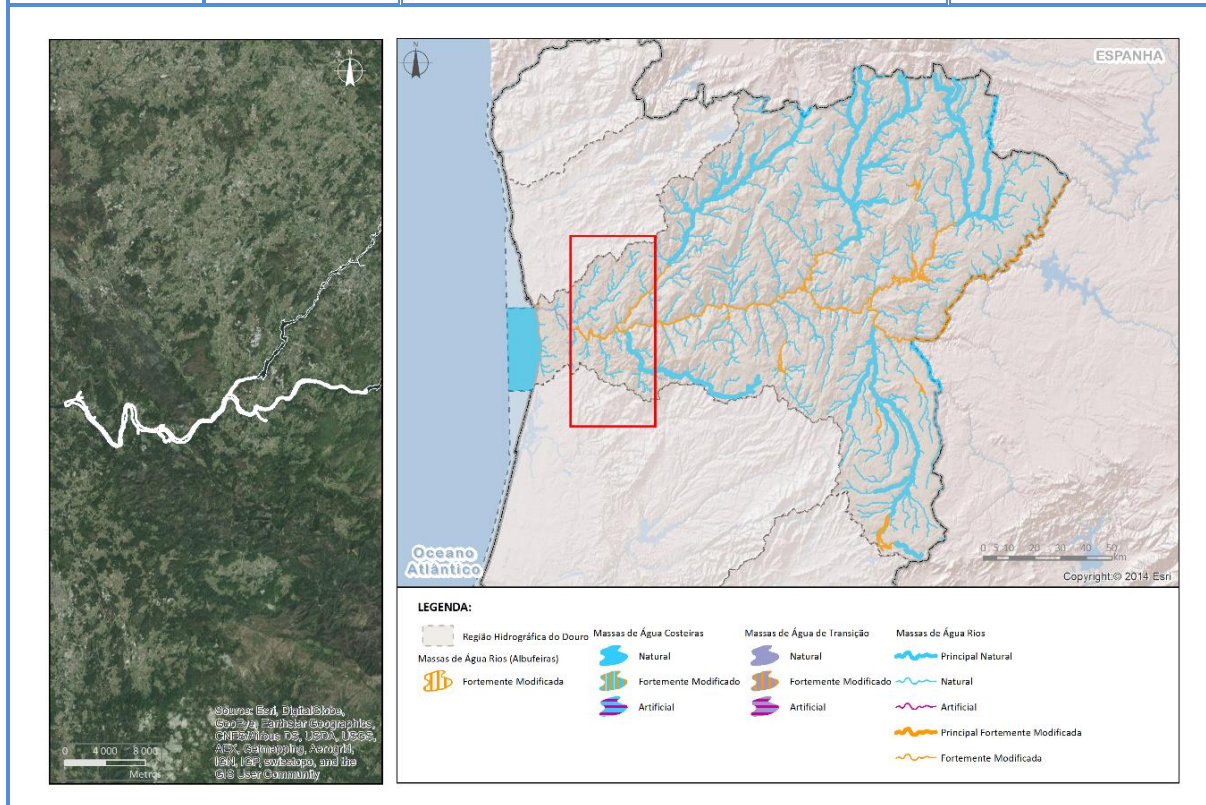
<b>Código:</b> PT03DOU0407	<b>Nome:</b> Albufeira Crestuma
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 54,67
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 988,24
Tipologia: Curso Principal	Sub-bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Sim
Zona de proteção especial (ZPE): Não	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Sim</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Não	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-22270,5893	153684,769	Castelo de Paiva, Cinfães, Gondomar, Marco de Caneveses, Penafiel, Santa Maria da Feira, Vila Nova de Gaia	Porto, Aveiro, Viseu



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Crestuma - Lever, cujo início de exploração data de 1986, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, assim como à utilização balnear das praias da Lomba e de Bitetos.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
25,5	470	22,5	0,55	Início: 1986
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	1 855 819	117	0	Praia da Lomba e Praia de Bitetos
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Sim	Início: 1986	Borland	Início:	
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 1 855 819 habitantes e a produção média anual de 360 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas, terrenos agrícolas e utilizações recreativas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Torrão, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- iii) Attingir as metas das energias renováveis para Portugal.

O dispositivo de transposição para os peixes existentes permite minimizar a perda do *continuum fluvial*.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à manutenção do dispositivo de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
------	------------------------------	--------------------------------

### Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0415

**Nome:** Albufeira Saucelle

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 27,66

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 602,27

Tipologia: Curso Principal

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Sim (Fronteiriça)

Bacia hidrográfica: Douro

#### Zonas protegidas

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Sim

Zona de proteção especial (ZPE): Sim

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

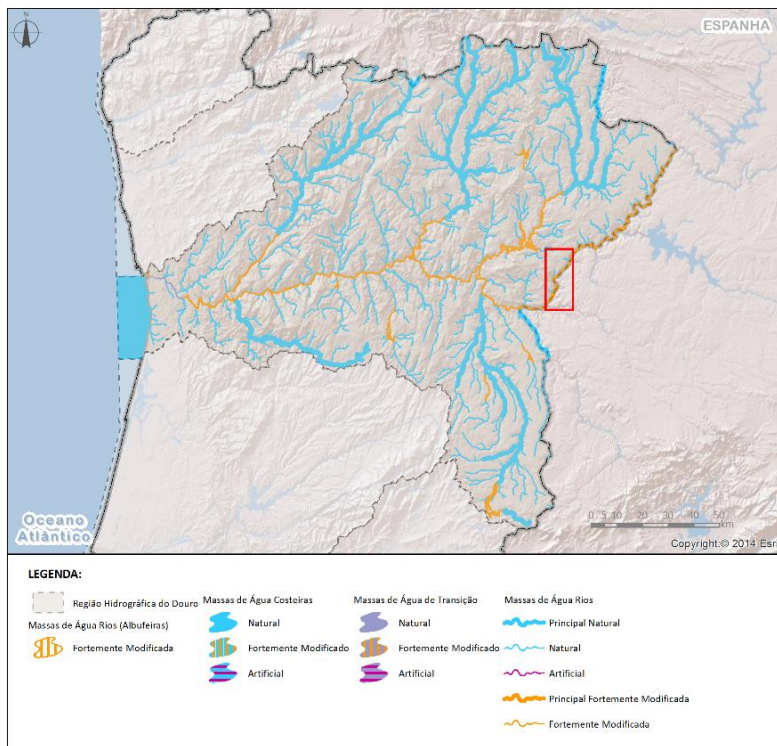
Zona sensível em termos de nutrientes: Não

- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

#### Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
114094,492	157167,393	Mogadouro, Freixo de Espada à Cinta	Bragança





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Saucelle, cujo início de exploração data de 1956, que se destina a produção de energia e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia para as diversas atividades económicas da <i>Demarcación Hidrográfica del Duero</i> (Espanha), assim como à utilização balnear da praia da Congida.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
83	180	56	0,93	Início: 1956
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	525	0	Praia da Congida
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Teste de designação</b>		
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>		
<b>Medidas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocaria em causa a produção média anual de 1085 GWh de energia hidroelétrica;</li> <li>• provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lêntico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.</li> </ul> <p>Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas, terrenos agrícolas e utilizações recreativas.</p>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente atingir as metas das energias renováveis para Espanha.</p>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.</p>		



## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

**Código:** PT03DOU0422**Nome:** Rio Távora (HMWB - Jusante B. Vilar - Tabuaço)

Categoria: Rio

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 8,31

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Sub-bacia hidrográfica: Douro

Tipologia: Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão

Bacia hidrográfica: Douro

Internacional: Não

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Não

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

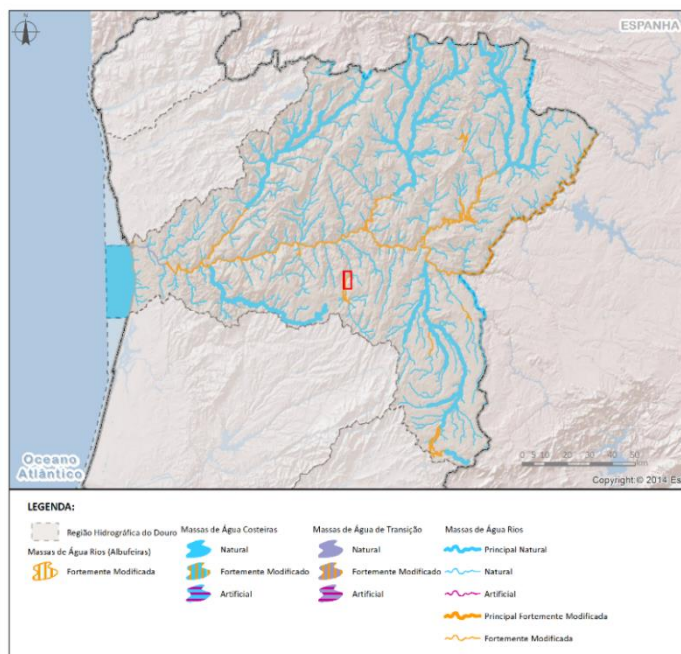
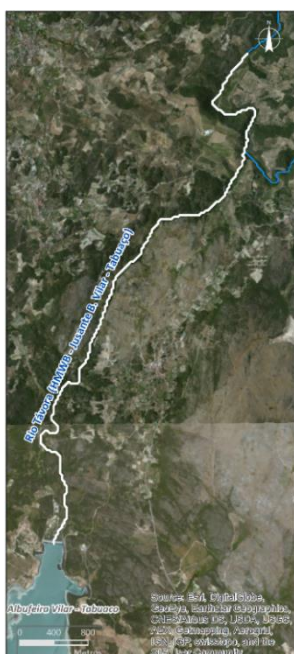
- Águas piscícolas: Sim
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	50285,7767	146560,932	Moimenta da Beira, São João da Pesqueira, Senancelhe, Tabuaço	Viseu
Jusante	52547,85	152298,3	Moimenta da Beira, São João da Pesqueira, Senancelhe, Tabuaço	Viseu



**Descrição**

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Vilar - Tabuaço existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1965, que se destina a fins múltiplos, com um regime de exploração de albufeira e que tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, assim como à utilização balnear da praia da Albufeira do Vilar.

**Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante**

Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			

**Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante**

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Sim		INAG (2003)	

Caudais (m <sup>3</sup> /s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE	0,57	0,4	1,54	4,13	2,58	1,04	0,92	0,66	0,15	0,06	0,02	0,02
Regime natural	2,72	4,66	13,4	14,86	16,85	7,03	6,11	5,13	1,91	0,56	0,1	0,1

RCE definido no contrato de concessão assinado em 2008.

**Avaliação do estado**

A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.

**Identificação provisória**

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.

A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.

**Teste de designação****Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico****Medidas**

- Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

- Ajustamento progressivo do RCE estabelecido para atingir o Bom Estado.

O RCE recentemente estabelecido para a Barragem de Vilar – Tabuaço não está a ser libertado devido à má qualidade da água, estando em estudo uma nova proposta técnica para solucionar o problema. Neste contexto, a identificação no 2.º ciclo de planeamento ficará sujeita a confirmação no 3.º ciclo, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021. Até lá será implementado um programa de monitorização que permita aferir a evolução do estado desta massa de água.

#### **Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0436 - Albufeira Vilar - Tabuaco).

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

#### **Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Vilar - Tabuaço, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0436 - Albufeira Vilar - Tabuaco.

A implementação do regime de caudais ecológicos definido no âmbito do Contrato de Concessão para captação de água superficial destinada à produção de energia poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

Assim, a massa de água PT03DOU0422 - Rio Távora (HMWB - Jusante B. Vilar - Tabuaço) fica sujeita a um programa de medidas que inclui o lançamento de RCE da Barragem de Vilar - Tabuaço e a monitorização dirigida a avaliar este aspeto, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021.

#### **Consequências socioeconómicas e ambientais**

Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.

#### **Designação definitiva**

Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

**Código:** PT03DOU0436

**Nome:** Albufeira Vilar - Tabuaco

Categoria: Rio (albufeira)  
 Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada  
 Tipologia: Norte  
 Internacional: Não

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 15,03  
 Área do Plano de Água (NPA) (ha): 633,15  
 Sub-bacia hidrográfica: Douro  
 Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

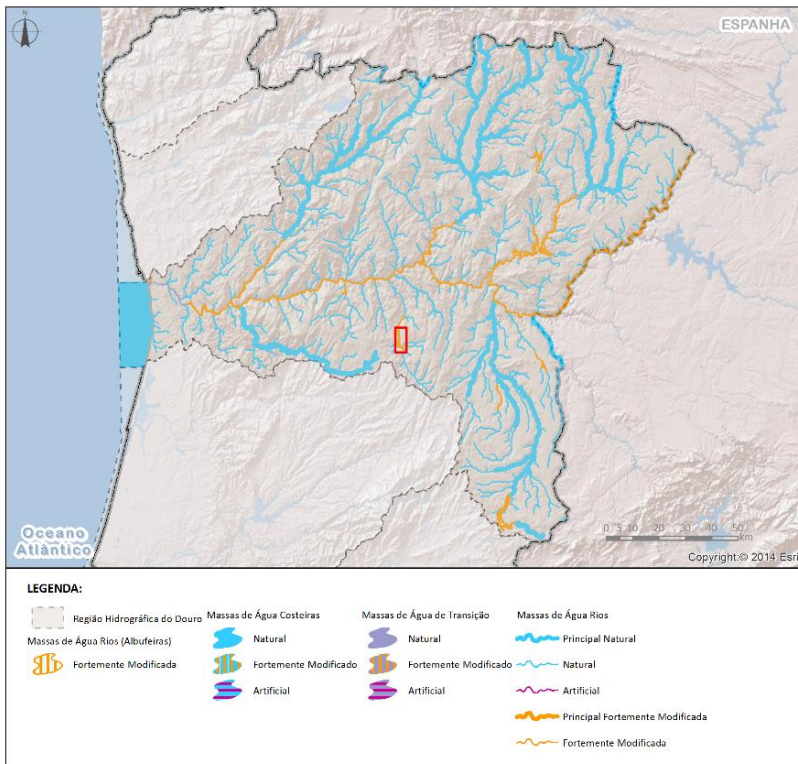
Sítio de importância comunitária (SIC): Não  
 Zona de proteção especial (ZPE): Não  
 Zona vulnerável: Não  
 Zona sensível em termos de nutrientes: Não  
 Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Sim  
 Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

- Águas piscícolas: Sim
- Produção de moluscos bivalves: Não

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
50124,164	143273,997	Moimenta da Beira, Sernancelhe	Viseu





RH 3	Região Hidrográfica do Douro		Ciclo de Planeamento 2016-2021									
<b>Descrição</b>												
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Vilar - Tabuaço, cujo início de exploração data de 1965, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, assim como à utilização balnear da praia da Albufeira do Vilar.												
<b>Barragem associada</b>												
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração								
55	240	95,5	0	Início: 1965								
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer								
0	34000	58	0	Praia da Albufeira do Vilar								
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>												
Instalado	Funcionamento	Tipo		Monitorização								
Não												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto	Implementado	Método de definição		Monitorização								
Sim		INAG (2003)										
<b>Caudais (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>
RCE	0,57	0,4	1,54	4,13	2,58	1,04	0,92	0,66	0,15	0,06	0,02	0,02
Regime natural	2,72	4,66	13,4	14,86	16,85	7,03	6,11	5,13	1,91	0,56	0,1	0,1
RCE definido no contrato de concessão assinado em 2008.												
<b>Avaliação do estado</b>												
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.												
<b>Identificação provisória</b>												
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do												

*continuum fluvial*, e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

#### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e consequentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 34 000 habitantes e a produção média anual de 137,6 GWh de energia hidroelétrica;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a consequente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas, terrenos agrícolas e utilizações recreativas.

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

#### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:


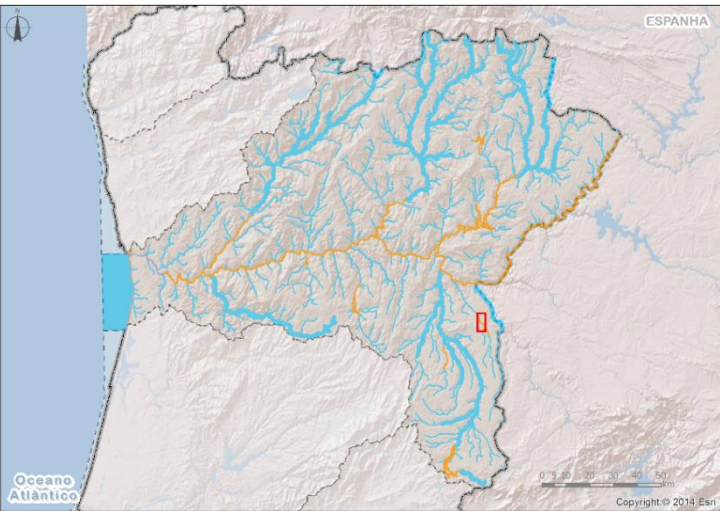
- Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Valeira, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos in comportáveis;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- Atingir as metas das energias renováveis para Portugal.

A implementação do regime de caudais ecológicos definido no âmbito do Contrato de Concessão para captação de água superficial destinada à produção de energia poderá minimizar os efeitos adversos para jusante. O RCE estabelecido, no contrato de concessão assinado em 2008, para a Barragem de Vilar – Tabuaço não está a ser libertado devido à má qualidade da água, estando em estudo uma nova proposta técnica para solucionar o problema.

#### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e consequente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à identificação e implementação de nova proposta técnica para o lançamento do RCE e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.		
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.		

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021																										
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>																												
<b>Código: PT03DOU0458</b>		<b>Nome: Ribeira de Aguiar (HMWB - Jusante B. Santa Maria de Aguiar)</b>																										
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 7,44 Sub-bacia hidrográfica: Côa Bacia hidrográfica: Douro																										
<b>Zonas protegidas</b>																												
Sítio de importância comunitária (SIC): Sim Zona de proteção especial (ZPE): Não Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>																										
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>																												
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito																								
Montante	104912,971	133484,493	Figueira de Castelo Rodrigo	Guarda																								
Jusante	102009,3	138212,9	Figueira de Castelo Rodrigo	Guarda																								
																												
<b>LEGENDA:</b> <table border="0"> <tr> <td> Região Hidrográfica do Douro</td> <td> Massas de Água Costeiras</td> <td> Massas de Água de Transição</td> <td> Massas de Água Rios</td> </tr> <tr> <td> Massas de Água Rios (Albufeiras)</td> <td> Natural</td> <td> Natural</td> <td> Principal Natural</td> </tr> <tr> <td> Fortemente Modificada</td> <td> Fortemente Modificado</td> <td> Fortemente Modificado</td> <td> Natural</td> </tr> <tr> <td> Artificial</td> <td> Artificial</td> <td> Artificial</td> <td> Artificial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Principal Fortemente Modificada</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Fortemente Modificada</td> </tr> </table>					Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios	Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural	Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural	Artificial	Artificial	Artificial	Artificial				Principal Fortemente Modificada				Fortemente Modificada
Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios																									
Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural																									
Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural																									
Artificial	Artificial	Artificial	Artificial																									
			Principal Fortemente Modificada																									
			Fortemente Modificada																									

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>			
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Santa Maria de Aguiar existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1981, que se destina a fins múltiplos, com um regime de exploração de albufeira e têm uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para rega e para outras atividades económicas da região hidrográfica.			
<b>Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante</b>			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante</b>			
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			
<b>Avaliação do estado</b>			
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.			
<b>Identificação provisória</b>			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i> , tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo. A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.			
<b>Teste de designação</b>			
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>			
<b>Medidas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> <li>• Estabelecer RCE para atingir o Bom Estado.</li> </ul>			
A implantação do dispositivo de lançamento do RCE é tecnicamente difícil. No entanto deverá ser avaliada o estabelecido um RCE para a Barragem de Santa Maria de Aguiar, sendo depois necessário proceder à adaptação das condições técnicas para libertação de caudais. Este contexto conduz a que a identificação no 2.º ciclo de planeamento ficará sujeita a confirmação no 3.º ciclo, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021. Até lá será implementado um programa de monitorização que permita aferir a evolução do estado desta massa de água			

**Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0464 - Albufeira Santa Maria de Aguiar).

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

**Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Santa Maria de Aguiar, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0464 - Albufeira Santa Maria de Aguiar.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.

**Designação definitiva**

Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

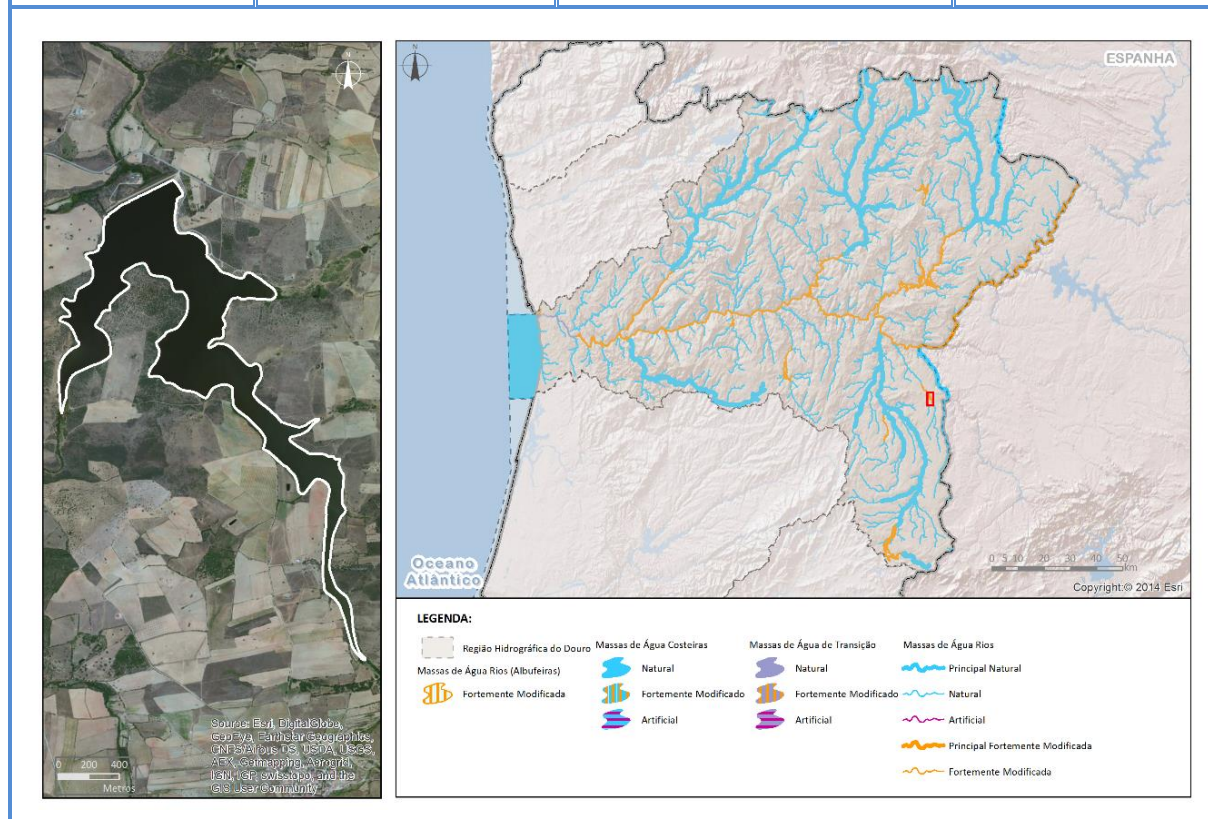
<b>Código:</b> PT03DOU0464	<b>Nome:</b> Albufeira Santa Maria de Aguiar
Categoria: Rio (albufeira)	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 5,66
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 107,82
Tipologia: Norte	Sub-bacia hidrográfica: Douro
Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Douro

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não
Zona de proteção especial (ZPE): Sim	Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico
Zona vulnerável: Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Águas piscícolas: Não</li> <li>Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
Zona sensível em termos de nutrientes: Não	
Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
104891,49	133254,275	Figueira de Castelo Rodrigo	Guarda



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Santa Maria de Aguiar, cujo início de exploração data de 1981, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para rega e para outras atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
20	450	5,12	0,34	Início: 1981
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
100	13 093	0	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 13 093 habitantes e o regadio de 100 ha;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Vascopeiro, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos inportáveis;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento e a rega não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- A substituição dos consumos para rega a partir de captações de água subterrânea, a partir das massas de água subterrânea PTA0x1RH3, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas.

A implementação do regime de caudais ecológicos poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, instalação de dispositivos de libertação de caudais ecológicos e de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.		

**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

<b>Código:</b> PT03DOU0474	<b>Nome:</b> Ribeira da Pega (HMWB - Jusante B. Vascoveiro)
----------------------------	---

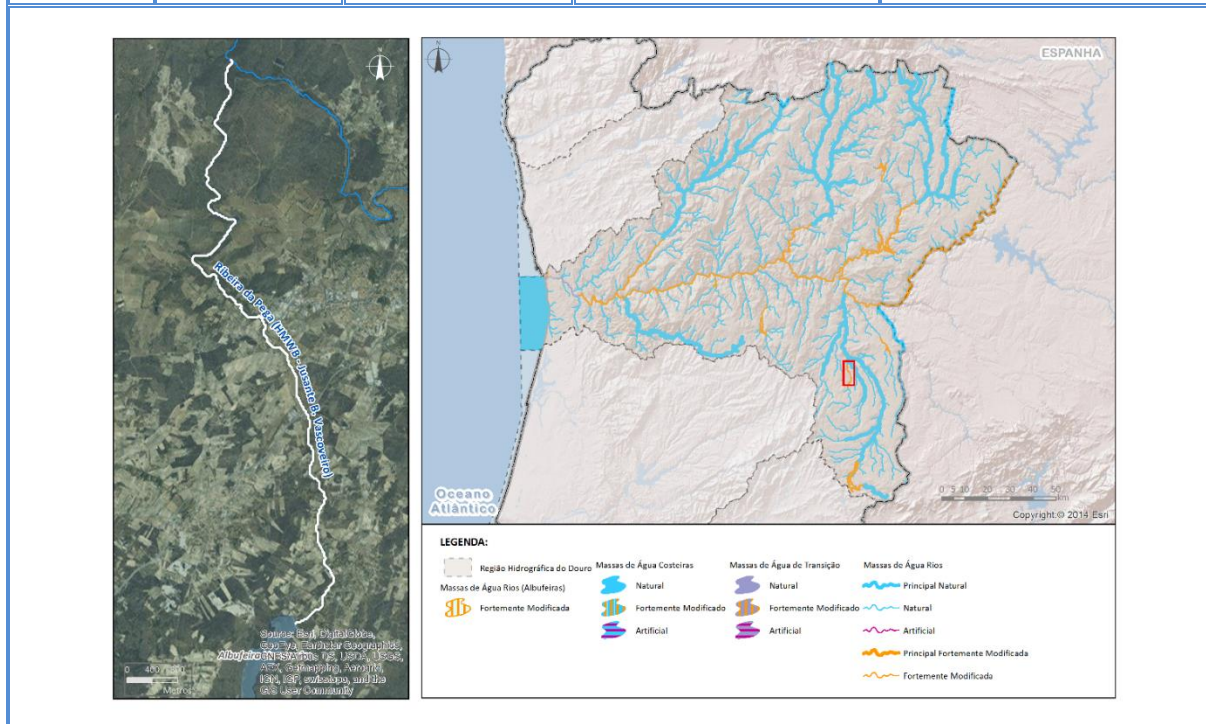
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão Internacional: Não	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 12,17 Sub-bacia hidrográfica: Côa Bacia hidrográfica: Douro
---	--

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não Zona de proteção especial (ZPE): Não Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>Águas piscícolas: Não</li> <li>Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
--	--

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	88840,659	118118,589	Pinhel	Guarda
Jusante	87810,01	127037,8	Pinhel	Guarda





RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>			
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido associadas à barragem de Vascopeiro existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 2000, que se destina a abastecimento público, com um regime de exploração de albufeira e que tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para as atividades económicas da região hidrográfica.			
<b>Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante</b>			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante</b>			
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			
<b>Avaliação do estado</b>			
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.			
<b>Identificação provisória</b>			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i> , tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.			
A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.			
<b>Teste de designação</b>			
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>			
<b>Medidas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> <li>• Estabelecer RCE para atingir o Bom Estado.</li> </ul>			
A implantação do dispositivo de lançamento do RCE é tecnicamente difícil. No entanto deverá ser avaliada o estabelecido um RCE para a Barragem do Vascopeiro, sendo depois necessário proceder à adaptação das condições técnicas para libertação de caudais. Este contexto conduz a que a identificação no 2.º ciclo de planeamento ficará sujeita a confirmação no 3.º ciclo, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021. Até lá será implementado um programa de monitorização que permita aferir a evolução do estado desta massa de água.			

**Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos**

Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0480 - Albufeira Vascoveiro).

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

**Análise de alternativas**

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Vascoveiro, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0480 - Albufeira Vascoveiro.

A implementação do regime de caudais ecológicos poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.

**Designação definitiva**

Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.





**Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas**

**Código: PT03DOU0480** **Nome: Albufeira Vascopeiro**

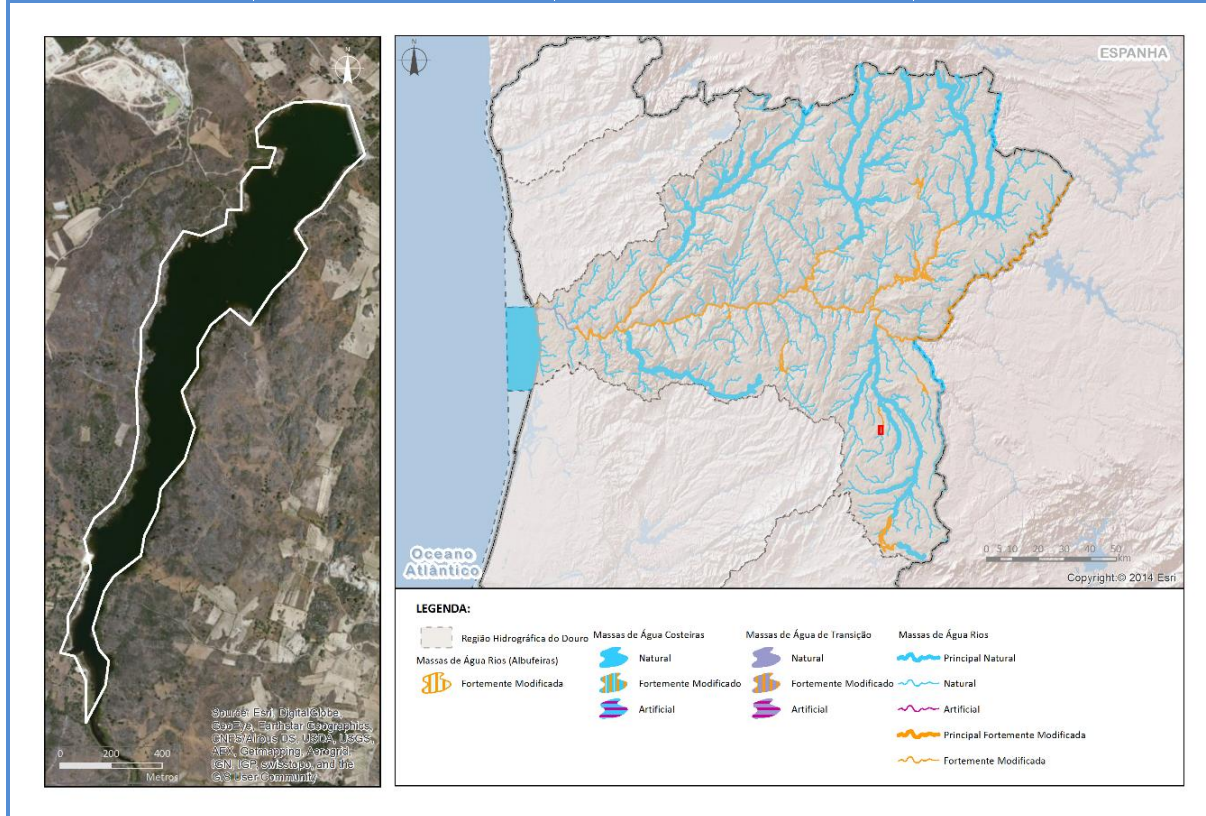
Categoria: Rio (albufeira) Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 2,83 Área do Plano de Água (NPA) (ha): 59,38 Sub-bacia hidrográfica: Côa Bacia hidrográfica: Douro
---	--

**Zonas protegidas**

Sítio de importância comunitária (SIC): Não Zona de proteção especial (ZPE): Não Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim	Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>Águas piscícolas: Não</li> <li>Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>
--	--

**Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))**

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
88272,0125	117554,863	Pinhel	Guarda



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021		
<b>Descrição</b>				
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Vascopeiro, cujo início de exploração data de 2000, que se destina a abastecimento público e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica.				
<b>Barragem associada</b>				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
19	248	2,4	0,1	Início: 2000
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	7 326	0	0	
<b>Dispositivo de transposição para peixes</b>				
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	
Não				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não				
<b>Avaliação do estado</b>				
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.				
<b>Identificação provisória</b>				
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> , e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.				

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e conseqüentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 7 326 habitantes;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e do reservatório de água, com a conseqüente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

Será necessário instalar um dispositivo para lançamento dos caudais ecológicos, já que a barragem não estava dotada com este equipamento atendendo à data da sua construção.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- Não é possível transferir estes consumos de água para a albufeira de Santa Maria de Aguiar, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões.

A implementação do regime de caudais ecológicos poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais


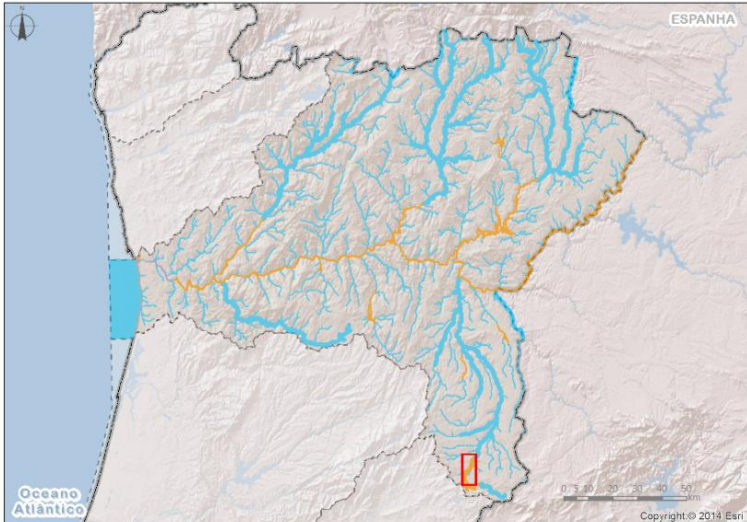
A eliminação da barragem e conseqüente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, instalação de dispositivos de libertação de caudais ecológicos e de transposição para peixes e custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021																										
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>																												
<b>Código: PT03DOU0498</b>		<b>Nome: Rio Côa (HMWB - Jusante B. Sabugal)</b>																										
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Norte de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 15,26 Sub-bacia hidrográfica: Côa Bacia hidrográfica: Douro																										
<b>Zonas protegidas</b>																												
Sítio de importância comunitária (SIC): Sim Zona de proteção especial (ZPE): Não Zona vulnerável: Não Zona sensível em termos de nutrientes: Não Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Não		Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Sim Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Águas piscícolas: Não</li> <li>• Produção de moluscos bivalves: Não</li> </ul>																										
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))</b>																												
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito																								
Montante	88340,6119	74610,1976	Sabugal	Guarda																								
Jusante	92961,2	84014,06	Sabugal	Guarda																								
																												
<b>LEGENDA:</b> <table border="0"> <tr> <td>Região Hidrográfica do Douro</td> <td>Massas de Água Costeiras</td> <td>Massas de Água de Transição</td> <td>Massas de Água Rios</td> </tr> <tr> <td>Massas de Água Rios (Abutíveis)</td> <td>Natural</td> <td>Natural</td> <td>Principal Natural</td> </tr> <tr> <td>Fortemente Modificada</td> <td>Fortemente Modificado</td> <td>Fortemente Modificado</td> <td>Natural</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Artificial</td> <td>Artificial</td> <td>Artificial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Principal Fortemente Modificada</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Fortemente Modificada</td> </tr> </table>					Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios	Massas de Água Rios (Abutíveis)	Natural	Natural	Principal Natural	Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural		Artificial	Artificial	Artificial				Principal Fortemente Modificada				Fortemente Modificada
Região Hidrográfica do Douro	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios																									
Massas de Água Rios (Abutíveis)	Natural	Natural	Principal Natural																									
Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural																									
	Artificial	Artificial	Artificial																									
			Principal Fortemente Modificada																									
			Fortemente Modificada																									



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021	
<b>Descrição</b>			
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Sabugal existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 2000, que se destina a fins múltiplos, com um regime de exploração de albufeira e que tem uma importância socioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para rega e para outras atividades económicas da região hidrográfica.			
<b>Dispositivo de transposição para peixes associado à barragem a montante</b>			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) associado à barragem a montante</b>			
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			
<b>Avaliação do estado</b>			
A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.			
<b>Identificação provisória</b>			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações nas suas características morfológicas (profundidade e largura do rio) e substrato do leito devido à alteração do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i> , tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º ciclo.			
A magnitude da alteração hidromorfológica é tal, que se prescinde da verificação da identificação preliminar.			
<b>Teste de designação</b>			
<b>Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico</b>			
<b>Medidas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar a barragem a montante e todos os seus órgãos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> <li>• Estabelecer RCE para atingir o Bom Estado</li> </ul>			
A implementação do regime de caudais ecológicos poderá minimizar os efeitos adversos para jusante. Deverá ser avaliado o estabelecido um RCE para a Barragem do Sabugal, sendo depois necessário proceder à adaptação das condições técnicas para libertação de caudais. Este contexto conduz a que a identificação no 2.º ciclo de planeamento ficará sujeita a confirmação no 3.º ciclo, podendo a sua identificação como massa de água fortemente modificada ser revista em 2021. Até lá será implementado um programa de monitorização que permita aferir a evolução do estado desta massa de água.			



RH 3	Região Hidrográfica do Douro	Ciclo de Planeamento 2016-2021
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
Os efeitos adversos da eliminação da barragem e do plano de água associado foi avaliado no âmbito da designação da massa de água a montante (PT03DOU0503 - Albufeira Sabugal).		
<b>Análise de alternativas</b>		
Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja a existência da barragem de Sabugal, cujos benefícios e alternativas foram avaliadas no processo de designação da massa de água PT03DOU0503 - Albufeira Sabugal.		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
Não se encontrando alternativas viáveis não se pode analisar as suas consequências.		
<b>Designação definitiva</b>		
Com base na análise efetuada, a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.		

## Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT03DOU0503

Nome: Albufeira Sabugal

Categoria: Rio (albufeira)

Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 14,92

Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada

Área do Plano de Água (NPA) (ha): 704,89

Tipologia: Norte

Sub-bacia hidrográfica: Côa

Internacional: Não

Bacia hidrográfica: Douro

## Zonas protegidas

Sítio de importância comunitária (SIC): Sim

Zona designada como águas de recreio (águas balneares): Não

Zona de proteção especial (ZPE): Sim

Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico

Zona vulnerável: Não

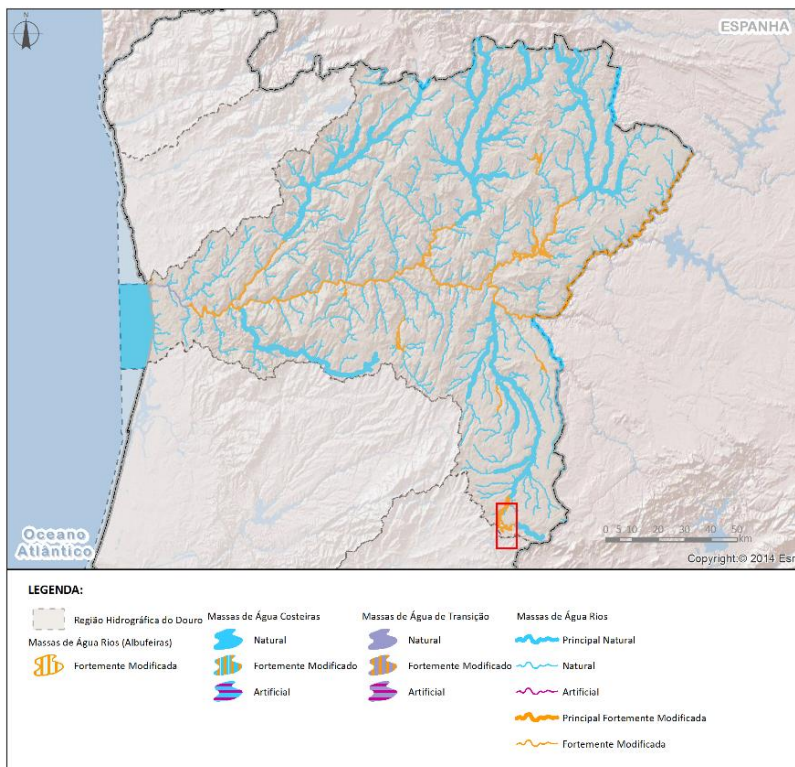
- Águas piscícolas: Não
- Produção de moluscos bivalves: Não

Zona sensível em termos de nutrientes: Não

Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: Sim

## Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPS:3763))

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
90073,1246	72727,4768	Sabugal	Guarda



**Descrição**

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Sabugal, cujo início de exploração data de 2000, que se destina a fins múltiplos e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere à disponibilidade de água para rega e para outras atividades económicas da região hidrográfica.

**Barragem associada**

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
56,5	1005	10,4	0,21	Início: 2000

**Usos da água**

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
12 360	67 842	0	0	

**Dispositivo de transposição para peixes**

Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			

**Regime de caudais ecológicos (RCE)**

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não			

**Avaliação do estado**

A massa de água não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas.

**Identificação provisória**

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial*, e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º ciclo como fortemente modificada.

### Teste de designação

#### Análise de medidas de restauro necessárias para atingir o bom estado ecológico

##### Medidas

- Eliminar a barragem e todos os seus órgãos
- Recuperar a morfologia natural do curso de água
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água

##### Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A eliminação da barragem e consequentemente do plano de água,

- colocaria em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 67 842 habitantes e o regadio de 12 360 ha;
- acarretaria ainda como impacte negativo o aumento do número de captações subterrâneas, e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; e,
- provocaria impactes ambientais negativos devido ao desaparecimento do ecossistema lântico artificial e o desaparecimento do reservatório de água, com a consequente perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.

##### Análise de alternativas

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:

- i) Não é possível imputar estes consumos de água para a albufeira de Vascoveiro, que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos tem custos inportáveis;
- ii) A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir com segurança o abastecimento e a rega não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- iii) A substituição dos consumos para rega a partir de captações de água subterrânea, a partir das massas de água subterrânea PTA0x1RH3, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas.

A implementação do regime de caudais ecológicos poderá minimizar os efeitos adversos para jusante.

##### Consequências socioeconómicas e ambientais

A eliminação da barragem e consequente reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região, em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, instalação de dispositivos de libertação de caudais ecológicos e de transposição para peixes e custos de monitorização e, de implementação de outras medidas complementares.

##### Designação definitiva

Com base na análise efetuada a massa de água é designada como massa de água fortemente modificada.

**Anexo IV - Albufeiras de águas públicas e planos e ordenamento de águas públicas na RH3**

A tabela IV.1 apresenta as albufeiras de águas públicas na RH3 assim como o ponto de situação dos POAAP.

**Tabela IV.1 - Albufeiras de Águas Públicas e POAAP na RH3**

Albufeira		POAAP	
Designação	Classificação	Situação	Documento Legal
Açude das Gralhas	Protegida		
Açude de Freigil	Condicionada		
Açude Ponte de Mirandela	Protegida		
Açude Veiga de Chaves	Protegida		
Alfândega da Fé/Esteveíinha	Protegida		
Alijó/Vila Chã	Protegida		
Alto Tâmega	Protegida		
Arroio	Protegida		
Azibo	Protegida	Aprovado e publicado	Despacho Conjunto, de 8 de junho de 1993
		Determinada a revisão	Despacho n.º 14003/2010, de 6 de setembro
Baixo Sabor (barragem de jusante)	Condicionada	Proposta de Despacho de elaboração para aprovação	
Baixo Sabor (escalão principal)	Protegida	Proposta de Despacho de elaboração para aprovação	
Bastelos	Protegida		
Bemposta	Protegida	Determinada a elaboração	RCM n.º 91/2007, de 13 de julho
		Proposta de Despacho de elaboração para aprovação	
Burga	Protegida		
Carrapatelo	Utilização Livre	Aprovado e publicado	RCM n.º 62/2002, de 23 de março
		Suspensão parcial do Plano e o estabelecimento de medidas preventivas, pelo prazo de dois anos	RCM n.º 98/2010, de 15 de dezembro
		Prorroga, pelo prazo de um ano, a suspensão parcial	RCM n.º 107/2012, de 18 de dezembro
Carvalheira	Protegida		
Carviçais/Vale Ferreiros	Protegida		
Chocalho	Condicionada		
Crestuma-Lever	Protegida	Aprovado e publicado	RCM n.º 187/2007, de 21 de dezembro
Daivões	Protegida		
Dama/Bezelga	Condicionada		
Ferradosa	Protegida		

Albufeira		POAAP	
Designação	Classificação	Situação	Documento Legal
Fonte Longa	Protegida		
Foz Tua	Protegida	Em fase de elaboração	Despacho n.º 8097/2011, D.R. n.º 110, Série II de 7 de junho
Freigil	Condicionada		
Fridão (barragem de jusante)	Condicionada	Proposta de Despacho de elaboração para aprovação	
Fridão (escalão principal)	Protegida	Proposta de Despacho de elaboração para aprovação	
Fridão / Olo	Condicionada		
Gouvães	Protegida		
Lameirinho	Condicionada		
Miranda	Protegida	Determinada a elaboração	RCM n.º 91/2007, de 13 de julho
		Proposta de Despacho de alteração para aprovação	
Montesinho	Protegida		
Olgas	Protegida		
Palameiro	Protegida		
Peneireiro	Protegida		
Picote	Protegida	Determinada a elaboração	RCM n.º 91/2007, de 13 de julho
		Proposta de Despacho de alteração para aprovação	
Pinhão	Protegida		
Pocinho	Utilização Livre	Determinada a elaboração	RCM n.º 88/2007, de 11 de julho
		Proposta de Despacho de alteração para aprovação	
Pretarouca	Protegida		
Ranhados	Protegida		
Régua	Protegida	Aprovado e publicado	RCM n.º 62/2002, de 23 de março
		Suspensão parcial do Plano e o estabelecimento de medidas preventivas, pelo prazo de dois anos	RCM n.º 98/2010, de 15 de dezembro
		Prorroga, pelo prazo de um ano, a suspensão parcial	RCM n.º 107/2012, de 18 de dezembro
Sabugal	Protegida	Aprovado e publicado	RCM n.º 172/2008, de 21 de novembro
		Em fase de alteração	Aviso n.º 12098/2012. D.R. n.º 177, Série II de 12 de setembro



Albufeira		POAAP	
Designação	Classificação	Situação	Documento Legal
Salgueiro	Protegida		
Sambade	Protegida		
Santa Maria de Aguiar	Protegida		
Senhora do Monforte	Utilização Livre		
Serra Serrada	Protegida		
Sordo	Protegida		
Teja	Protegida		
Terragido	Utilização Livre		
Torrão	Protegida		
Vale Côvo/Salgueiral	Protegida		
Valeira	Utilização Livre	Determinada a elaboração	RCM n.º 88/2007, de 11 de julho
		Proposta de Despacho de alteração para aprovação	
Valtorno	Protegida	Determinada a elaboração	Despacho n.º 22791/2009, de 15 de outubro
Varosa	Protegida		
Vascoveiro	Protegida		
Vilar	Protegida	Aprovado e publicado	RCM n.º 158/2004, de 5 de novembro

**ANEXO V - Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial**

## Rios

Para esta categoria de massas de água encontram-se definidos critérios de classificação para todos os elementos de qualidade. Os critérios estabelecidos são utilizados quer na avaliação do estado ecológico, quer na avaliação do potencial ecológico.

### a) Elementos biológicos

No que se refere aos elementos biológicos foram definidos, para os rios, os seguintes indicadores:

- Invertebrados Bentónicos – Índice Português de Invertebrados que integra duas formas, Norte (IPtI<sub>N</sub>, aplicado à maioria dos tipos de rios do norte de Portugal Continental) e Sul (IPtI<sub>S</sub>, aplicado à maioria dos tipos de rios do sul de Portugal Continental). Este índice multimétrico resulta do somatório de várias métricas ponderadas, que no seu conjunto permitem avaliar o nível de degradação geral de uma massa de água, nomeadamente a resultante de poluição orgânica, de poluentes específicos e de pressões hidromorfológicas. As métricas utilizadas integram a quantificação de *taxa* sensíveis à degradação ou do nível de diversidade das comunidades de invertebrados bentónicos, dando resposta aos requisitos impostos pela Diretiva Quadro da Água. Na Tabela V.1 apresentam-se os valores de referência e os valores associados às classes de qualidade para cada tipo de rio, utilizados na classificação da qualidade biológica com base nos invertebrados bentónicos.

**Tabela V.1 – Sistema de classificação para os invertebrados bentónicos em rios**

Tipo Nacional		Índice	Valor de Referência	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Rios Montanhosos do Norte	M	IPtI <sub>N</sub>	0,98	≥ 0,86	[0,60 – 0,86[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Rios do Norte de Pequena Dimensão	N 1 < 100 km <sup>2</sup>	IPtI <sub>N</sub>	1,02	≥ 0,87	[0,68 – 0,87[	[0,44 – 0,68[	[0,22 - 0,44[	[0 - 0,22[
Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	N 1 > 100 km <sup>2</sup>	IPtI <sub>N</sub>	1,00	≥ 0,88	[0,68 – 0,88[	[0,44 - 0,68[	[0,22 - 0,44[	[0 - 0,22[
Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	N 2	IPtI <sub>N</sub>	1,01	≥ 0,83	[0,69 – 0,83[	[0,41 - 0,69[	[0,20 - 0,41[	[0 - 0,20[
Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	N 3	IPtI <sub>N</sub>	1,01	≥ 0,85	[0,69 – 0,85[	[0,40 - 0,69[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Rios de Transição Norte-Sul	N 4	IPtI <sub>N</sub>	1,00	≥ 0,86	[0,64 – 0,86[	[0,42 - 0,64[	[0,21 - 0,42[	[0 - 0,21[
Rios do Litoral Centro	L	IPtI <sub>S</sub>	0,98	≥ 0,74	[0,56 – 0,74[	[0,37 - 0,56[	[0,19 - 0,37[	[0 - 0,19[
Rios do Sul de Pequena Dimensão	S 1 < 100 km <sup>2</sup>	IPtI <sub>S</sub>	0,99	≥ 0,97	[0,71 - 0,97[	[0,47 - 0,71[	[0,23 - 0,47[	[0 - 0,23[
Rios do Sul de Média Grande Dimensão	S 1 > 100 km <sup>2</sup>	IPtI <sub>S</sub>	0,98	≥ 0,97	[0,72 – 0,97[	[0,48 - 0,72[	[0,24 - 0,48[	[0 - 0,24[
Rios Montanhosos do Sul	S 2	IPtI <sub>N</sub>	0,99	≥ 0,82	[0,56 – 0,82[	[0,38 - 0,56[	[0,19 - 0,38[	[0 - 0,19[
Depósitos Sedimentares do Tejo e do Sado	S 3	IPtI <sub>S</sub>	1,05	≥ 0,96	[0,71 – 0,96[	[0,44 - 0,71[	[0,22 - 0,44[	[0 - 0,22[
Calcários do Algarve	S 4	IPtI <sub>S</sub>	0,99	≥ 0,95	[0,70 – 0,95[	[0,47 - 0,70[	[0,23 - 0,47[	[0 - 0,23[

- Fitobentos - Diatomáceas – Índice de Poluossensibilidade Específica (IPS). Este índice considera o valor indicador e a sensibilidade específica dos taxa sobretudo relativamente à poluição por nutrientes. Para além dos valores indicadores e de sensibilidade, o IPS integra também a abundância das espécies presentes, pelo cumpre os requisitos impostos pela Diretiva Quadro da Água. Na Tabela V.2 apresentam-se os valores de referência e os valores associados às classes de qualidade para cada tipo de rio, utilizados na classificação da qualidade biológica com base no fitobentos – diatomáceas.

**Tabela V.2 – Sistema de classificação para os fitobentos – diatomáceas em rios**

Tipo Nacional		Índice	Valor de Referência	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Rios Montanhosos do Norte	M	IPS	18,00	≥ 0,96	[0,72 - 0,96[	[0,48 - 0,72[	[0,24 - 0,48[	[0 - 0,24[
Rios do Norte de Pequena Dimensão	N 1 < 100 km <sup>2</sup>	IPS	19,00	≥ 0,97	[0,73 - 0,97[	[0,49 - 0,73[	[0,24 - 0,49[	[0 - 0,24[
Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	N 1 > 100 km <sup>2</sup>	IPS	19,00	≥ 0,97	[0,73 - 0,97[	[0,49 - 0,73[	[0,24 - 0,49[	[0 - 0,24[
Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	N 2	IPS	17,45	≥ 0,91	[0,68 - 0,91[	[0,45 - 0,68[	[0,23 - 0,45[	[0 - 0,23[
Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	N 3	IPS	17,45	≥ 0,91	[0,68 - 0,91[	[0,45 - 0,68[	[0,23 - 0,45[	[0 - 0,23[
Rios de Transição Norte-Sul	N 4	IPS	18,50	≥ 0,94	[0,70 - 0,94[	[0,47 - 0,70[	[0,23 - 0,47[	[0 - 0,23[
Rios do Litoral Centro	L	IPS	17,00	≥ 0,98	[0,73 - 0,98[	[0,49 - 0,73[	[0,24 - 0,49[	[0 - 0,24[
Rios do Sul de Pequena Dimensão	S 1 < 100 km <sup>2</sup>	IPS	16,35	≥ 0,80	[0,65 - 0,80[	[0,40 - 0,65[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Rios do Sul de Média Grande Dimensão	S 1 > 100 km <sup>2</sup>	IPS	16,35	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Rios Montanhosos do Sul	S 2	IPS	18,50	≥ 0,94	[0,70 - 0,94[	[0,47 - 0,70[	[0,23 - 0,47[	[0 - 0,23[
Depósitos Sedimentares do Tejo e do Sado	S 3	IPS	16,35	≥ 0,94	[0,70 - 0,94[	[0,47 - 0,70[	[0,23 - 0,47[	[0 - 0,23[
Calcários do Algarve	S 4	IPS	16,35	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[

- Macrófitos – Índice Biológico de Macrófitos de Rio (IBMR). O IBMR baseia-se na ocorrência e abundância no meio aquático e em zonas de contacto com este, de espécies indicadoras (não incluindo espécies terrestres e lenhosas, mesmo que higrófitas e presentes no leito), isto é, espécies sensíveis a poluição associada, sobretudo, a nutrientes. Uma vez que o IBMR integra a composição e abundância de macrófitos, este índice dá resposta aos requisitos impostos pela Diretiva Quadro da Água. Na Tabela V.3 apresentam-se os valores de referência e os valores associados às classes de qualidade para cada tipo de rio, utilizados na classificação da qualidade biológica com base nos macrófitos.

**Tabela V.3 – Sistema de classificação para os macrófitos em rios**

Tipo Nacional		Índice	Valor de Referência	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Rios Montanhosos do Norte	M	IBMR	12,68	≥ 0,92	[0,69 – 0,92[	[0,46 – 0,69[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Rios do Norte de Pequena Dimensão	N 1 < 100 km <sup>2</sup>	IBMR	12,68	≥ 0,92	[0,69 – 0,92[	[0,46 – 0,69[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	N 1 > 100 km <sup>2</sup>	IBMR	12,68	≥ 0,92	[0,69 – 0,92[	[0,46 – 0,69[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	N 2	IBMR	12,68	≥ 0,92	[0,69 – 0,92[	[0,46 – 0,69[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	N 3	IBMR	12,68	≥ 0,92	[0,69 – 0,92[	[0,46 – 0,69[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Rios de Transição Norte-Sul	N 4	IBMR	Sem sistema de classificação					
Rios do Litoral Centro	L	IBMR	Sem sistema de classificação					
Rios do Sul de Pequena Dimensão	S 1 < 100 km <sup>2</sup>	IBMR	12,00	≥ 0,93	[0,70 – 0,93[	[0,46 - 0,70[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Rios do Sul de Média Grande Dimensão	S 1 > 100 km <sup>2</sup>	IBMR	Sem sistema de classificação					
Rios Montanhosos do Sul	S 2	IBMR	12,68	≥ 0,92	[0,69 – 0,92[	[0,46 – 0,69[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Depósitos Sedimentares do Tejo e do Sado	S 3	IBMR	12,00	≥ 0,93	[0,70 – 0,93[	[0,46 - 0,70[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[
Calcários do Algarve	S 4	IBMR	12,00	≥ 0,93	[0,70 – 0,93[	[0,46 - 0,70[	[0,23 – 0,46[	[0 - 0,23[

- Fauna Piscícola – Índice Piscícola de Integridade Biótica para Rios Vadeáveis de Portugal Continental (F-IBIP). O F-IBIP é constituído por diversas métricas que refletem as características estruturais e funcionais básicas da comunidade piscícola. Estas métricas traduzem a resposta das comunidades a um conjunto alargado de pressões, baseando-se, não só, na riqueza e composição específica e na abundância, mas também em fatores ecológicos. O F-IBIP não integra uma das componentes consideradas como um dos requisitos da DQA, isto é, a estrutura etária das populações. Deve-se salientar que o F-IBIP difere dos restantes índices biológicos anteriormente apresentados, no sentido em que contempla uma tipologia própria. Por esta razão os valores do F-IBIP associados às classes de qualidade são iguais para todos os tipos de rios nacionais, desde que estes sejam vadeáveis (Tabela V.4).

**Tabela V.4 – Sistema de classificação para a fauna piscícola em rios**

Tipo Nacional	Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Todos (desde que vadeáveis)	F-IBIP	≥ 0,85	[0,675 – 0,850[	[0,450 – 0,675[	[0,225 – 0,450[	[0 - 0,225[

## b) Físico químicos de suporte

Os elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos integram a avaliação das condições gerais e dos poluentes específicos, da seguinte forma:

- Condições Gerais – Integram 7 parâmetros que avaliam as condições de oxigenação, o estado de acidificação e as condições relativas a nutrientes. Os limiares para o bom estado/potencial ecológico encontram-se indicados na Tabela V.5.

**Tabela V.5 – Sistema de classificação das condições gerais dos elementos químicos e físico-químicos em rios**

Parâmetros	Limite para o Bom Estado	
	Agrupamento Norte Tipos: M, N1<100 km <sup>2</sup> , N1≥100 km <sup>2</sup> , N2, N3, N4	Agrupamento Sul Tipos: L, S1<100 km <sup>2</sup> , S1≥100 km <sup>2</sup> , S2, S3, S4
Oxigénio Dissolvido (1)	≥ 5 mg O <sub>2</sub> /L	≥ 5 mg O <sub>2</sub> /L
Taxa de saturação em Oxigénio (1)	entre 60% e 120%	entre 60% e 120%
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO <sub>5</sub> ) (1)	≤ 6 mg O <sub>2</sub> /L	≤ 6 mg O <sub>2</sub> /L
pH (1)	entre 6 e 9 (3)	entre 6 e 9 (3)
Azoto amoniacal (1)	≤ 1 mg NH <sub>4</sub> /L	≤ 1 mg NH <sub>4</sub> /L
Nitratos (2)	≤ 25 mg NO <sub>3</sub> /L	≤ 25 mg NO <sub>3</sub> /L
Fósforo Total (2)	≤ 0,10 mg P/L	≤ 0,13 mg P/L

(1) – 80% das amostras deverão respeitar o limite estabelecido se a frequência for mensal ou superior, nos restantes casos 100% das amostras terão que respeitar o limite estabelecido; (2) – Média anual. Para o cálculo da média anual e quando numa amostra os valores forem inferiores ao LQ, deverá utilizar-se o valor correspondente a metade do limite de quantificação (de acordo com o Decreto-Lei n.º 83/2011); (3) – Os limites indicados poderão ser ultrapassados caso ocorram naturalmente.

## c) Poluentes específicos relevantes são substâncias químicas enquadradas nos pontos 1 a 9 do Anexo VIII da Diretiva Quadro da Água que não estão incluídos na lista de substâncias prioritárias.

Revelou-se necessário proceder à revisão da lista de Poluentes Específicos e das respetivas Normas de Qualidade publicadas nos Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro e n.º 261/2003, de 21 outubro, tendo sido adotados os critérios que se descrevem seguidamente.

Tendo por base as listas de poluentes específicos incluídas nos decretos-lei acima referidos, retiraram-se as substâncias que não foram detetadas na água no período 2004-2012. Para os produtos fitofarmacêuticos, foi ainda analisada a sua situação atual em termos de autorização (ou não) de utilização em Portugal. As substâncias que não se encontram autorizadas (em termos de substâncias ativas e/ou dos produtos formulados contendo essas substâncias) foram retiradas da lista, uma vez que não são persistentes, e não constituirão uma pressão relevante.

A metodologia usada para a definição das Normas de Qualidade baseou-se em avaliações de risco existentes, recorrendo a Concentrações Previsivelmente Sem Efeitos (PNEC – “Predicted No Effect Concentrations”), prevista no “Guidance Document n.º 27 – Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards”, de 2011. Na Tabela V.6 apresentam-se as normas de qualidade utilizadas na avaliação dos poluentes específicos no 2º ciclo.

**Tabela V.6 – Normas de qualidade definidos para os poluentes específicos**

Poluentes específicos	Número CAS	Normas de Qualidade µg/l *
		(média anual) Águas de superfície interiores
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	0.13
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	0.26
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxiacético - sais e ésteres)	94-75-7	0.30
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1.6
3,4-Dicloroanilina	95-76-1	0.2
Antimónio <sup>(1)</sup>	7440-36-0	5.6
Arsénio <sup>(1)</sup>	7440-38-2	50
Bário <sup>(1)</sup>	7440-39-3	140
Bentazona	25057-89-0	80
Cobre <sup>(1)</sup>	7440-50-8	7.8 (depende de pH, DOC e dureza da água)
Crómio <sup>(1)</sup>	7440-47-3	4.7
Dimetoato	60-51-5	0.07
Etilbenzeno	100-41-4	65
Fosfato de tributilo	126-73-8	66
Linurão	330-55-2	0.15
MCP (Mecoprope)	93-65-2	5.5
Xileno (total)	1330-20-7	2.4
Tolueno	108-88-3	74
Zinco <sup>(1)</sup>	7440-66-6	7.8 (depende de pH, DOC e dureza da água); Norma de Qualidade de 3.1 será aplicada se a dureza da água <24 mg/l CaCO <sub>3</sub>
Terbutilazina	5915-41-3	0.22
Desetil Terbutilazina	30125-63-4	0.14
Cianetos (HCN)	EEA_33-64-7	5.0

\* Fonte: Relatórios de Avaliação de Risco da ECHA (Environmental Chemical Agency) e de organizações oficiais a nível Europeu.

(1) Todos os metais devem ser analisados na forma dissolvida.

#### d) Hidromorfológicos

No que se refere aos elementos hidromorfológicos de suporte aos elementos biológicos foram definidos, para esta categoria de massas de água, os seguintes indicadores:

- A avaliação de parte das componentes que integram os elementos hidromorfológicos é realizada com base na informação recolhida através da metodologia do *River Habitat Survey*. Esta metodologia assenta na caracterização de variáveis hidromorfológicas do leito de um rio e de variáveis estruturais do corredor ribeirinho, permitindo inferir acerca das condições de escoamento, continuidade do rio, estrutura e substrato do leito do rio e estrutura da zona ripícola. Esta metodologia não assegura, porém, a caracterização dos caudais e a ligação a massas de água subterrâneas, duas componentes obrigatórias para a avaliação da qualidade hidromorfológica no âmbito da Diretiva Quadro da Água. Através da aplicação do *River Habitat Survey* é possível proceder à classificação da qualidade hidromorfológica, através da aplicação de dois índices, o índice de modificação de habitats (HMS) e índice de qualidade habitacional (HQA). O HMS permite avaliar o grau de artificialização da estrutura física de um troço de rio (isto é, a magnitude do impacto da presença de estruturas e intervenções transversais e longitudinais no rio) e o HQA corresponde a uma medida de riqueza, raridade, diversidade e naturalidade da estrutura física de um troço de um rio e que integra atributos do leito e do corredor ribeirinho. Refira-se que os elementos hidromorfológicos são apenas utilizados para distinguir as massas de água que se encontram



num estado excelente das restantes. Os valores associados ao estado ecológico excelente com base nos elementos hidromorfológicos encontram-se indicados na Tabela V.7.

**Tabela V.7 – Sistema de classificação dos elementos hidromorfológicos em rios**

Tipo Nacional		HQA	HMS
Rios Montanhosos do Norte	M	≥42	≤16
Rios do Norte de Pequena Dimensão	N 1 < 100 km <sup>2</sup>	≥46	≤16
Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	N 1 > 100 km <sup>2</sup>	≥46	≤16
Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão	N 2	≥42	≤16
Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão	N 3	≥44	≤16
Rios de Transição Norte-Sul	N 4	≥44	≤16
Rios do Litoral Centro	L	≥36	≤16
Rios do Sul de Pequena Dimensão	S 1 < 100 km <sup>2</sup>	Sem sistema de classificação	≤16
Rios do Sul de Média Grande Dimensão	S 1 > 100 km <sup>2</sup>	Sem sistema de classificação	≤16
Rios Montanhosos do Sul	S 2	Sem sistema de classificação	≤16
Depósitos Sedimentares do Tejo e do Sado	S 3	≥50	≤16
Calcários do Algarve	S 4	Sem sistema de classificação	≤16

## Albufeiras

Para as albufeiras identificadas como massas de água fortemente modificadas foram definidos 3 tipos ecologicamente distintos (Ferreira *et al*, 2009): Albufeiras do Norte, Albufeiras do Sul e Albufeiras de Curso Principal.

Para esta categoria de massas de água apenas se encontram definidos critérios de classificação para os elementos biológicos e para os elementos químicos e físico-químicos. As albufeiras são consideradas como massas de água fortemente modificadas aplicando-se apenas o conceito de potencial ecológico pelo que, nem todos os elementos de qualidade são aplicáveis. No caso dos elementos biológicos de qualidade apenas o fitoplâncton é considerado como um elemento pertinente para avaliar o potencial ecológico das albufeiras. No que se refere à qualidade hidromorfológica, não foi ainda possível definir critérios para a sua avaliação. Uma vez que nas albufeiras se aplica o conceito de potencial ecológico, a sua classificação é feita apenas numa de 4 classes, não existindo distinção entre a classe excelente e bom.

### a) Elementos biológicos

Para a avaliação do potencial ecológico em albufeiras apenas é considerado o elemento biológico fitoplâncton. Para as **Albufeiras do Norte** a avaliação da qualidade biológica é realizada com base no índice multimétrico MARSP e para avaliação das **Albufeiras do Sul** apenas é utilizado o parâmetro *clorofila a*.

O Índice Mediterrânico de Avaliação do Fitoplâncton em Albufeiras (MARSP) é um índice multimétrico que integra 4 métricas: *Clorofila a* e Biovolume Total (métricas de biomassa) e Biovolume de Cianobactérias e o Índice de Grupos de Algas (métricas de composição). O Biovolume de Cianobactérias permite também

avaliar, ainda que de forma rudimentar, a frequência e intensidade de *blooms* fitoplanctónicos. O valor do índice final, MARSP, é obtido através da média de todas as métricas e permite, desta forma, responder a todos os requisitos impostos pela Diretiva Quadro da Água relativamente ao fitoplâncton.

De realçar, que os valores apresentados para o tipo Norte correspondem a valores médios de Verão. As métricas utilizadas para as Albufeiras do Norte são combinadas para a determinação do índice multimétrico MARSP. Na Tabela V.8 são apresentados os valores das classes de qualidade em RQE, para o índice selecionado para avaliação da qualidade recorrendo ao fitoplâncton, o qual é apenas aplicado às Albufeiras do Norte.

**V.8– Albufeiras do tipo Norte: limiares estabelecidos para cada métrica**

Componente	Indicador	Valor de Referência	Limite para o Bom Potencial
Biomassa	Clorofila <i>a</i> (mg/m <sup>3</sup> )	1.70	7.90
	Biovolume total (mm <sup>3</sup> /L)	1.20	2.80
Composição e Abundância	Biovolume de Cianobactérias (mm <sup>3</sup> /L)	0.02	0.80
	Índice de Grupo de Algas (IGA)	2.00	37.60

Na Tabela V.9 apresentam-se os valores associados às classes de qualidade para as Albufeiras do Norte, utilizados na classificação da qualidade biológica com base no fitoplâncton.

**Tabela V.9 - Sistema de classificação para o fitoplâncton em albufeiras**

Tipo Nacional	Índice	Classe de Qualidade	Valor
Albufeiras do Norte	MARSP	Bom e Superior	[1,0 - 0,6]
		Razoável	]0,6 - 0,4]
		Medíocre	]0,4 - 0,2]
		Mau	]0,2 - 0]

Para as Albufeiras do tipo Sul o valor guia estabelecido para a fronteira Bom /Razoável é o que consta na Tabela V.10

**Tabela V.10 - Mediana dos valores de referência e valores-guia de fronteira Bom/Razoável para os tipos de albufeiras Sul para o Elemento de Qualidade Biológica Fitoplâncton.**

Tipo	Componente	Indicador	Valor de Referência	Exc./Bom (RQE)	Bom/Raz. (RQE)
Albufeiras do Sul	Biomassa	Clorofila <i>a</i> (mg/m <sup>3</sup> )	1.6		9.5 (0.17)

Para calcular os RQEs os valores a utilizar deverão corresponder a médias anuais para o tipo Sul.

Para as albufeiras do tipo Curso Principal não foram desenvolvidas métricas e no 2.º ciclo dos PGRH optou-se por utilizar para a clorofila *a* valor guia estabelecido para a fronteira Bom /Razoável definido para as Albufeiras do tipo Sul.

#### **b) Físico-químicos de suporte**

Os elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos integram a avaliação das condições gerais e dos poluentes específicos, da seguinte forma:

- Condições Gerais – Integram 5 parâmetros que avaliam as condições de oxigenação, o estado de acidificação e as condições relativas a nutrientes. Os limiares para o bom estado/potencial ecológico encontram-se indicados na Tabela V.11.

**Tabela V.11 – Sistema de classificação das condições gerais dos elementos químicos e físico-químicos em albufeiras**

Parâmetros	Limite para o Bom Estado	
	Albufeiras do Norte	Albufeiras do Sul
Oxigénio Dissolvido (1)	≥ 5 mg O <sub>2</sub> /L	≥ 5 mg O <sub>2</sub> /L
Taxa de saturação em Oxigénio (1)	entre 60% e 120%	entre 60% e 140%
pH (1)	entre 6 e 9 (3)	entre 6 e 9 (3)
Nitratos (2)	≤ 25 mg NO <sub>3</sub> /L	≤ 25 mg NO <sub>3</sub> /L
Fósforo Total (2)	≤ 0,05 mg P/L	≤ 0,07 mg P/L

(1) – 80% das amostras deverão respeitar o limite estabelecido se a frequência for mensal ou superior, nos restantes casos 100% das amostras terão que respeitar o limite estabelecido; (2) – Média anual. Para o cálculo da média anual e quando numa amostra os valores forem inferiores ao LQ, deverá utilizar-se o valor correspondente a metade do limite de quantificação (de acordo com o Decreto-Lei n.º 83/2011); (3) – Os limites indicados poderão ser ultrapassados caso ocorram naturalmente.

**c) Poluentes específicos relevantes são substâncias químicas enquadradas nos pontos 1 a 9 do Anexo VIII da Diretiva Quadro da Água que não estão incluídos na lista de substâncias prioritárias.**

Revelou-se necessário proceder à revisão da lista de Poluentes Específicos e das respetivas Normas de Qualidade publicadas nos Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro e n.º 261/2003, de 21 outubro, tendo sido adotados os critérios que se descrevem seguidamente.

Tendo por base as listas de poluentes específicos incluídas nos decretos-lei acima referidos, retiraram-se as substâncias que não foram detetadas na água no período 2004-2012. Para os produtos fitofarmacêuticos, foi ainda analisada a sua situação atual em termos de autorização (ou não) de utilização em Portugal. As substâncias que não se encontram autorizadas (em termos de substâncias ativas e/ou dos produtos formulados contendo essas substâncias) foram retiradas da lista, uma vez que não são persistentes, e não constituirão uma pressão relevante.

A metodologia usada para a definição das Normas de Qualidade baseou-se em avaliações de risco existentes, recorrendo a Concentrações Previsivelmente Sem Efeitos (PNEC – “Predicted No Effect Concentrations”), prevista no “Guidance Document n.º 27 – Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards”, de 2011.

Para os poluentes específicos foram definidas Normas de Qualidade Ambiental para 22 substâncias as quais estão indicadas na Tabela V.12.

**Tabela V.12 – Normas de qualidade definidos para os poluentes específicos**

Poluentes específicos	Número CAS	Normas de Qualidade µg/l *
		Águas de superfície interiores
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	0.13
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	0.26
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxiacético - sais e ésteres)	94-75-7	0.30
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1.6
3,4-Dicloroanilina	95-76-1	0.2
Antimónio <sup>(1)</sup>	7440-36-0	5.6
Arsénio <sup>(1)</sup>	7440-38-2	50

Poluentes específicos	Número CAS	Normas de Qualidade µg/l *
		Águas de superfície interiores
Bário <sup>(1)</sup>	7440-39-3	140
Bentazona	25057-89-0	80
Cobre <sup>(1)</sup>	7440-50-8	7.8 (depende de pH, DOC e dureza da água)
Crómio <sup>(1)</sup>	7440-47-3	4.7
Dimetoato	60-51-5	0.07
Etilbenzeno	100-41-4	65
Fosfato de tributilo	126-73-8	66
Linurão	330-55-2	0.15
MCPP (Mecoprope)	93-65-2	5.5
Xileno (total)	1330-20-7	2.4
Tolueno	108-88-3	74
Zinco <sup>(1)</sup>	7440-66-6	7.8 (depende de pH, DOC e dureza da água); a Norma de Qualidade de 3.1 será aplicada se a dureza da água <24 mg/l CaCO <sub>3</sub>
Terbutilazina	5915-41-3	0.22
Desetil Terbutilazina	30125-63-4	0.14
Cianetos (HCN)	EEA_33-64-7	5.0

\* Fonte: Relatórios de Avaliação de Risco da ECHA (Environmental Chemical Agency) e de organizações oficiais a nível Europeu.

(1) Todos os metais devem ser analisados na forma dissolvida.

### Águas de Transição e Costeiras

A definição dos critérios de classificação das massas de água de transição e costeiras teve por base o trabalho desenvolvido no âmbito do projeto EEMA – Avaliação do Estado Ecológico das Massas de Águas Costeiras e de Transição Adjacentes e do Potencial Ecológico das Massas de Água Fortemente Modificadas.

Este projeto tem como principais objetivos a definição dos Sistemas de Classificação previstos para estas categorias de massas de água, visando a classificação do Estado/Potencial Ecológico das mesmas, e a intercalibração com os Sistemas de Classificação desenvolvidos pelos restantes Estados-Membros que partilham tipologias comuns, através do Exercício de Intercalibração, implementado pela CE e coordenado pelo grupo ECOSTAT.

Atendendo ao carácter inovador e à complexidade técnico-científica das atividades necessárias para conseguir dar cumprimento ao exigido pela DQA para as águas de transição e costeiras, os trabalhos do projeto continuam a decorrer, em particular os trabalhos do exercício de intercalibração cuja conclusão está prevista para 2016. Desta forma, os Sistemas de Classificação até agora desenvolvidos podem vir a sofrer alterações.

Também para os parâmetros físico-químicos de suporte – Elementos Gerais está em fase de conclusão o tratamento estatístico dos dados recolhidos no âmbito do projeto EEMA que define os critérios de classificação para estes parâmetros. Nesta fase será por isso utilizada a mesma metodologia que no primeiro ciclo de planeamento.

Para além dos resultados do projeto EEMA, a definição dos critérios de classificação destas tipologias de massas de água tem em consideração o seguinte:

- Para os elementos biológicos adotou-se o disposto na Decisão da Comissão 2013/480/EU, e na Retificação de 8 de outubro de 2013, que estabelecem, nos termos da DQA, os valores para a atribuição de classificações com base nos sistemas de monitorização dos Estados-Membros, no seguimento do exercício de intercalibração.

- Para os parâmetros físico-químicos de suporte – Poluentes específicos procedeu-se à revisão das substâncias (conjuntamente com a seleção efetuada para as águas superficiais interiores) aplicando como critério a utilização/pressão relevante e/ou presença na água. A metodologia usada para a definição das Normas de Qualidade Ambiental baseou-se em avaliações de risco existentes, recorrendo a Concentrações Previsivelmente Sem Efeitos (PNEC), prevista no “Guidance Document n.º27 – Technical Guidance for Deriving Environmental quality Standards”, de 2011.
- Para a caracterização dos elementos hidromorfológicos foram identificadas as alterações morfológicas e hidrodinâmicas que poderiam ser consideradas como significativas, tendo por base a informação constante de planos congéneres de outros países, designadamente o “*Etude de délimitation et de caractérisation des masses d’eau du Bassin Loire Bretagne*”, da *Agence de l’eau Loire Bretagne* e o “*Esquema Provisional de Temas Importantes. Parte Española de La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico*”, da *Confederación Hidrográfica del Cantábrico*.
- Para o Estado Químico adotaram-se as Normas de Qualidade Ambiental para as substâncias prioritárias e para outros poluentes definidas no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que transpôs para a ordem jurídica interna a Diretiva 2013/39/UE, de 12 de agosto de 2013.

### Águas de Transição

Para esta categoria de massas de água encontram-se definidos critérios de classificação para todos os elementos de qualidade. Os critérios estabelecidos são utilizados quer na avaliação do estado ecológico, quer na avaliação do potencial ecológico.

#### a) Elementos biológicos

A Tabela V.13 resume os Sistemas de Classificação desenvolvidos para os Elementos Biológicos em águas de transição. Uma vez que os trabalhos do projeto EEMA continuam a decorrer, as condições de referência e valores de fronteiras das classes de qualidade associadas a estes Sistemas de Classificação podem vir a ser alterados.

**Tabela V.13 – Sistemas de Classificação para Elementos Biológicos em Águas de Transição**

Tipo Nacional		Invertebrados bentónicos	Fitoplâncton		Outras Plantas			Peixes
			Biomassa	Blooms de Fitoplâncton	Macroalgas	Sapais	Ervas marinhas	
Estuário mesotidal estratificado	A1	BAT	Clorofila a	Em desenvolvimento	BMI	AQuA-Index	SQI	EFAI
Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	A2	BAT	Clorofila a	Em desenvolvimento	BMI	AQuA-Index	SQI	EFAI

- Fitoplâncton

A métrica utilizada na classificação do Elemento Biológico Fitoplâncton é a biomassa de fitoplâncton, avaliada pela concentração de Clorofila-a, parâmetro indicador da produtividade fitoplanctónica. Em cada massa de água, é avaliado o Estado Ecológico em três gamas de salinidade, que correspondem a comunidades

fitoplanctónicas distintas (<5, 5-25 e >25). É utilizado o percentil 90 de forma a considerar a variabilidade natural e sazonal do fitoplâncton.

No desenvolvimento desta métrica foram utilizados dados históricos, resultados de campanhas de monitorização e a avaliação de especialistas. Foi calculado o percentil 90 das concentrações de Clorofila-a para cada sub-tipologia nacional e, com base nesse valor, derivou-se a Condição de Referência (por classes de salinidade) (Tabela V.14).

A Tabela V.15 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Fitoplâncton em Águas de Transição.

**Tabela V.14 – Condições de referência e fronteiras das classes de qualidade para o Fitoplâncton em Águas de Transição, considerando o percentil 90 de Clorofila-a ( $\mu\text{g L}^{-1}$ ) e referido por classes de salinidade.**

Sub-tipologia		Classes Salinidade	Fronteiras das Classes ( $\text{Chl a}$ , $\mu\text{g.L}^{-1}$ )				
			Referência	Excelente/ Bom	Bom/ Razoável	Razoável/ Medíocre	Medíocre/ Mau
Norte - estreitos	Minho, Lima, Cávado, Ave, Douro, Mondego, Lis	0-5	6.67	10	15	22	33.5
		5-25	6.67	10	15	22	33.5
		>25	6	9	13.5	20	30
Norte - largos	Ria de Aveiro	0-5	6.67	10	15	22	33.5
		5-25	6.67	10	15	22	33.5
		>25	6	9	13.5	20	30
Sul - estreitos	Mira, Guadiana	0-5	8	12	18	26.67	40
		5-25	6.67	10	15	22	33.5
		>25	5.3	8	12	17.5	26.5
Sul-largos	Tejo, Sado	0-5	8	12	18	26.67	40
		5-25	8	12	18	26.67	40
		>25	6.67	10	15	22	33.5

**Tabela V.15 – Rácios de Qualidade Ecológica para o Fitoplâncton (métrica biomassa, avaliada pelo percentil 90 da concentração de clorofila a) em Águas de Transição**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Estuário mesotidal estratificado	A1	Biomassa ( $\text{Chl a}$ )	$\geq 0,67$	[0,44 - 0,67[	[0,30 - 0,44[	[0,20 - 0,30[	[0 - 0,20[
Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	A2	Biomassa ( $\text{Chl a}$ )	$\geq 0,67$	[0,44 - 0,67[	[0,30 - 0,44[	[0,20 - 0,30[	[0 - 0,20[

- Macroalgas

O índice desenvolvido para avaliação do Elemento de Qualidade Biológica Macroalgas em Águas de Transição é o BMI – *Blooming Macroalgae Index* (Patricio *et al*, 2007). Este índice inclui as seguintes métricas: (i) a área intertidal disponível para os florescimentos, i.e., excluindo as áreas ocupadas por vegetação e/ou substrato duro, (ii) a área ocupada pelos florescimentos e (iii) a percentagem de cobertura dos florescimentos.

As métricas e as condições de referência são apresentadas nas Tabelas V.16 e V.17. a Tabela V.18 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Macroalgas em Águas de Transição.

**Tabela V.16 – Condições de referência para o elemento biológico Macroalgas em águas de transição**

Métrica	Condições de Referência
Área de cobertura	<1 km <sup>2</sup>
Percentagem de cobertura	<5%

**Tabela V.17 – Descrição das métricas que constituem o BMI**

Métrica	Descrição				
% cobertura	<5	5-15	15-25	25-75	>75
Área de cobertura (km <sup>2</sup> )	<1	Sem alteração			
	1-4.99	Sem alteração			
	5-9.99	Deprecia 1 classe			
	10-24.99	Deprecia 2 classes			
	>25	Deprecia 3 classes			
EQS	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau

**Tabela V.18 – Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Macroalgas em Águas de Transição**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Estuário mesotidal estratificado	A1	BMI	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	A2	BMI	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[

- Angiospérmicas

O elemento biológico Angiospérmicas inclui os subelementos Ervas Marinhas e plantas de Sapal.



### Subelemento Ervas Marinhas

O índice desenvolvido para avaliação do Subelemento de Qualidade Biológica Ervas Marinhas é o SQI – *Seagrass Quality Index*. As métricas que compõem este índice pertencem a duas categorias, (1) composição taxonómica e (2) abundância, a qual pode ser medida por diferentes sub-métricas isolada ou conjuntamente: (2.1) área intertidal ocupada, (2.2) densidade de indivíduos/meristemas foliares, (2.3) % cobertura média e/ou distribuição de classes de cobertura.

As condições de referência são estabelecidas por massa de água, tendo em consideração dados históricos e opinião especializada. As métricas e os critérios de referência gerais são apresentados nas Tabelas V.19 e V.20.

O Tabela V.21 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica (EQR) para o Subelemento Biológico Ervas Marinhas em Águas de Transição.

**Tabela V.19 - Critérios gerais de referência para o subelemento Ervas Marinhas intertidais em águas de transição**

Métrica	Condições de Referência
N.º Taxa	Sem perda de n.º de espécies face ao máximo registado
Área total ocupada	Sem perda de área de cobertura – no potencial máximo e em equilíbrio natural (= 5% área intertidal)
Densidade de indivíduos	Sem desvio apreciável da densidade máxima potencial = 12 000 pés/m <sup>2</sup>
% Cobertura	Sem desvio apreciável da cobertura máxima potencial

**Tabela V.20– Descrição das métricas que constituem o SQI**

Métrica	Descrição				
N.º Taxa presentes	Sem perda	Perda 1 espécie	Perda 1 a 2 espécies	Perda 2 a 3 espécies	Perda total
Score do n.º Taxa	5	1	1	1	1
Área ocupada (< cond. ref)	0-10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
Densidade de pés	0-10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
EQR	≥0.8	0.6-0.79	0.4-0.59	0.21-0.39	<0.2

**Tabela V.21 – Rácios de Qualidade Ecológica para o Subelemento Biológico Ervas Marinhas em Águas de Transição**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Estuário mesotidal estratificado	A1	SQI	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	A2	SQI	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[

### Subelemento Sapal

O índice utilizado na avaliação da qualidade ecológica das massas de água através do subelemento biológico Sapal é o AQuA-Index - *Angiosperm Quality Assessment Index* (Caçador *et al.*, 2013).

Este índice inclui diversas métricas ecológicas reveladoras da estrutura do sapal. Através da abundância relativa das espécies em cada massa de água são calculados os índices de Diversidade de Shannon (H'), a Diversidade Máxima de Shannon (H'max), o Índice de Equitabilidade de Pielou (J), o Índice de Diversidade de Margalef e também o número total de espécies (S) presentes na massa de água a avaliar.

No cálculo do Índice AQuA considera-se não com os valores absolutos das variáveis ecológicas, mas sim o seu valor ponderado por um valor determinado (peso) usando como base os estuários da costa Portuguesa (Caçador *et al.*, 2013). Este valor (peso) foi obtido através de uma análise de componentes principais (PCA) e corresponde ao *eigen value* obtido para cada variável. Desta forma o AQuA-Index pode ser calculado da seguinte forma:

$$AQuA - Index = \sum_{i=1}^n W_i E_i$$

Onde  $W_i$  é o valor de peso da variável ecológica determinado pela PCA e  $E_i$  o seu respetivo valor normalizado entre 0 e 1. Para a normalização aplicou-se uma equação sigmoïdal com a forma:

$$E = \frac{a}{1 + \left(\frac{x}{x_0}\right)^b}$$

Onde  $a$  é um valor normalizador de 0,535 para que o índice final composto por 5 variáveis varie entre 0 e 1;  $x_0$  é o valor médio para a variável em causa;  $x$  é o valor da variável;  $b$  é o declive da equação sendo neste caso -2,5.

Desta forma o AQuA-Index final será calculado como:

$$AQuA - Index = 0,410 \times E_{H'} + 0,406 \times E_{H'_{max}} + 0,397 \times E_S + 0,368 \times E_{Margalef} + 0,293 \times E_J$$

A Tabela V.22 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica (EQR) para o Subelemento Biológico Sapais em Águas de Transição.

**Tabela V.22 – Rácios de Qualidade Ecológica para o Subelemento Biológico Sapais em Águas de Transição**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Estuário mesotidal estratificado	A1	AQuA-Index	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[
Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	A2	AQuA-Index	≥ 0,80	[0,60 - 0,80[	[0,40 - 0,60[	[0,20 - 0,40[	[0 - 0,20[

- Invertebrados bentónicos

O índice desenvolvido para avaliação do Elemento de Qualidade Biológica Macroinvertebrados Bentónicos é o BAT – *Benthic Assessment Tool* (Teixeira *et al.*, 2009). Este sistema foi desenhado para se aplicar a dados de abundância de macroinvertebrados recolhidos em habitats subtidais de substrato móvel (areia

fina/vasosa). O BAT é um índice multimétrico que articula os resultados de três indicadores ecológicos (ver descrição detalhada no Quadro 1):

- (1) *d* - Margalef index (Margalef, 1968);
- (2)  $H'$ (log<sub>2</sub>) - Shannon-Wiener index (Shannon & Weaver, 1963);
- (3) AMBI - AZTI's Marine Biotic Index (Borja et al., 2000).

As métricas (1) e (2) fornecem medidas complementares de diversidade, sendo que a métrica (1) mede a riqueza específica, articulando o número de espécies e a abundância total de indivíduos amostrados, e a (2) centra-se mais na abundância proporcional das espécies na comunidade. A métrica (3) é um índice baseado na presença relativa de espécies sensíveis e indicadoras de perturbação numa comunidade (Tabela V.23).

**Tabela V.23 – Algoritmos dos índices incluídos no método BAT para avaliação do EQB macroinvertebrados bentónicos em Águas de Transição, para habitats subtidais de substrato móvel.**

(1) Margalef	(2) Shannon-Wiener	(3) AMBI
$d = (S-1)/\log_e N$	$H' = -\sum p_i \log_2 p_i$	$BC = [(0)(\%GI)+(1,5)(\%GII)+(3)(\%GIII)+(4,5)(\%GIV)+(6)(\%GV)]/100$
<p><i>S</i> – número de espécies</p> <p><i>N</i> – número total de indivíduos</p>	<p><math>p_i = n_i/N</math></p> <p><i>n<sub>i</sub></i> – número de indivíduos da espécie <i>i</i></p> <p><i>N</i> – número total de indivíduos</p>	<p>Grupos Ecológicos:</p> <p><b>GI:</b> espécies muito sensíveis ao enriquecimento orgânico e presentes em condições não poluídas;</p> <p><b>GII:</b> espécies indiferentes ao enriquecimento, presentes sempre em densidades baixas e sem variações significativas ao longo do tempo;</p> <p><b>GIII:</b> espécies tolerantes ao enriquecimento excessivo de matéria orgânica, podendo ocorrer em condições normais mas sendo estimuladas pelo enriquecimento orgânico;</p> <p><b>GIV:</b> espécies oportunistas de segunda ordem, maioritariamente poliquetas de pequenas dimensões;</p> <p><b>GV:</b> espécies oportunistas de primeira ordem, essencialmente detritívoros.</p>

A Tabela V.24 mostra os valores de referência definidos para estes índices em águas de transição. Estes valores são específicos para habitats subtidais, de características vasoso/arenoso. No caso de se pretender

fazer a avaliação de outros habitats, será necessária a utilização de novas condições de referência (adaptadas às características biológicas desses habitats).

A Tabela V.25 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Macroinvertebrados Bentónicos em Águas de Transição.

**Tabela V.24 – Valores de referência definidos para os índices de Margalef (d), Shannon-Wiener (H') e AMBI, que compõe a metodologia BAT para Águas de Transição.**

Tipo Nacional		Salinidade	d	H'(log <sub>2</sub> )	AMBI
Canal	A1	Oligohalino	1.9	2.30	2.50
		Mesohalino	2.1	2.40	2.40
		Polihalino	4.1	2.80	1.00
		Euhalino	5.4	3.80	0.60
Delta	A1	Oligohalino	1.9	2.30	2.50
		Mesohalino	2.1	2.40	2.40
		Polihalino	4.1	2.80	1.00
		Euhalino	5.6	3.80	0.60
Canal	A2	Oligohalino	1.9	2.30	2.50
		Mesohalino	2.1	2.40	2.40
		Polihalino	4.1	3.20	1.00
		Euhalino	8.2	4.40	0.60
Delta	A2	Oligohalino	1.9	2.30	2.50
		Mesohalino	2.1	2.40	2.40
		Polihalino	4.1	3.20	1.00
		Euhalino	10.9	4.40	0.60

**Tabela V.25 – Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Macroinvertebrados Bentónicos em Águas de Transição.**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Estuário mesotidal estratificado	A1	BAT	≥ 0,79	[0,58 - 0,79[	[0,44 - 0,58[	[0,27 - 0,44[	< 0,27
Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	A2	BAT	≥ 0,79	[0,58 - 0,79[	[0,44 - 0,58[	[0,27 - 0,44[	< 0,27

- Peixes

O índice desenvolvido para a avaliação do Elemento de Qualidade Biológica Peixes é o EFAI - *Estuarine Fish Assessment Index* (Cabral *et al.*, 2012). O EFAI é composto por 6 métricas, representativas das características estruturais e funcionais das comunidades piscícolas de zonas de transição e cumpre as definições normativas da DQA.

As métricas selecionadas para integrarem o EFAI descrevem diferentes aspetos das comunidades de peixes, em particular a sua estrutura e função (estrutura trófica e padrão de utilização do habitat). Foram igualmente integradas métricas referentes a espécies-chave que são indicadores de impactos antropogénicos (Tabela V.26).

**Tabela V.26 - Descrição das métricas do EFAI.**

Métrica	Descrição
Riqueza específica	Número total de espécies
Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro	Percentagem do número total de indivíduos de espécies de peixes marinhos que utilizam o estuário como área de viveiro (representados quase exclusivamente por juvenis). As espécies consideradas como utilizadoras do estuário como viveiro.
Percentagem de indivíduos de espécies residentes	Percentagem do número total de indivíduos de espécies que completam todo o seu ciclo de vida no ambiente estuarino
Espécies piscívoras	Esta métrica combina duas sub-métricas: uma relativa ao número de espécies que se alimenta de peixes, mas que podem não ser estritamente piscívoras; e outra referente à percentagem de indivíduos das espécies com estes hábitos tróficos.
Espécies diádromas	Esta métrica é referente ao número de espécies e abundância de peixes migradores diádromos. Como a captura de exemplares destas espécies é relativamente ocasional, a sua avaliação é feita através do julgamento de peritos.
Espécies sensíveis a perturbações	Esta métrica avalia o número de espécies e abundância de espécies de peixes que são habitualmente sensíveis a perturbações de origem humana, em particular a perda e/ou degradação do habitat. O grupo considerado foi o dos peixes pertencentes à família Syngnathidae. A captura de exemplares destas espécies é relativamente ocasional, ou limitada a áreas restritas, pelo que a sua avaliação foi igualmente efetuada através do julgamento de peritos.

Como condições de referência para a avaliação da qualidade ecológica de um estuário, considerou-se um estuário hipotético que apresentasse as seguintes características:

- Riqueza específica: superior a 28 espécies;
- Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro: superior a 60%;
- Percentagem de indivíduos residentes entre 30% e 50%
- Percentagem de indivíduos piscívoros (exclusivamente ou não) entre 40% e 60% e Número de espécies piscívoras (exclusivamente ou não) superior a 5; ou número de espécies piscívoras (exclusivamente ou não) superior a 12 e percentagem de indivíduos piscívoros (exclusivamente ou não) não inferior a 20% ou não superior a 80%;
- Espécies diádromas: com possibilidade de completarem os seus ciclos de vida; sem redução na abundância; sem redução no número de espécies;
- Espécies sensíveis a perturbações: sem redução na abundância; sem redução no número de espécies.

A Tabela V.27 apresenta a descrição das métricas que constituem o EFAI com indicação dos “scores” a aplicar na classificação dos estuários como um todo. Os “scores” das métricas “espécies diádromas” e “espécies sensíveis a perturbações” são atribuídos com recurso à apreciação de peritos.

A Tabela V.28 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Peixes em Águas de Transição.

**Tabela V.27 – Descrição das métricas que constituem o EFAI com indicação dos “scores” a aplicar na classificação dos estuários como um todo.**

Métrica		Scores		
N.º	Designação	1	3	5
1	Riqueza específica	≤ 16	17 a 28	> 28
2	Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro	≤ 20%	20% a 60%	> 60%
3	Espécies residentes	≤ 10% e > 90%	10% - 30% e 50% - 90%	30% - 50%
4	Espécies piscívoras (exclusivamente ou não)	1 & 1	1 & 3, 1 & 5; 3 & 1; 3 & 3; 5 & 1	3 & 5; 5 & 3; 5 & 5
4.1	Percentagem de indivíduos	≤ 20% e > 80%	20% - 40% e 60% - 80%	40% - 60%
4.2	Número de espécies	≤ 5	5 e 12	> 12
5	Espécies diádromas	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução
6	Espécies sensíveis a perturbações	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução

**Tabela V.28 – Rácios de Qualidade Ecológica do índice EFAI: fronteiras e conversão do somatório de “scores” em EQR.**

EFAI ( $\sum$ scores)	EQR	Qualidade Ecológica
6-8	0.20	Má
9-12	0.30	Medíocre
13-17	0.43	Razoável
18-25	0.60	Boa
26-30	0.86	Excelente

Para a avaliação do Estado Ecológico por massa de água, o EFAI foi adaptado de acordo com diferentes classes de Salinidade (oligohalina, mesohalina e polihalina).

A Tabela V.29 apresenta a descrição das métricas que constituem o EFAI, quando aplicado a massas de água oligohalinas e os “scores” aplicados a cada métrica. A Tabela V.30 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Peixes em massas de água de transição oligohalinas.

**Tabela V.29 – Descrição das métricas que constituem o EFAI com indicação dos “scores” a aplicar na classificação de massas de água oligohalinas**

Métrica		Métrica		
N.º	Designação	1	3	5
1	Riqueza específica	≤ 3	3 a 8	> 8
2	Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro	≤ 20%	20% a 60%	> 60%
3	Espécies residentes	≤ 10% e > 90%	10 % - 30% e 50% - 90%	30% - 50%
4	Espécies piscívoras (exclusivamente ou não)	1 & 1	1 & 3, 1 & 5; 3 & 1; 3 & 3; 5 & 1	3 & 5; 5 & 3; 5 & 5
4.1	Percentagem de indivíduos	≤ 20% e > 80%	20% - 40% e 60% - 80%	40% - 60%
4.2	Número de espécies	≤ 1	1 e 2	> 2
5	Espécies diádromas	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução

**Tabela V.30 – Rácios de Qualidade Ecológica do índice EFAI aplicado a massas de água oligohalinas: fronteiras e conversão do somatório de “scores” em EQR.**

EFAI ( $\sum$ scores)	EQR	Qualidade Ecológica
5-7	0.20	Má
8-10	0.32	Medíocre
11-14	0.42	Razoável
15-20	0.60	Boa
21-25	0.84	Excelente

A Tabela V.31 apresenta a descrição das métricas que constituem o EFAI, quando aplicado a massas de água mesohalinas e os “scores” aplicados a cada métrica. A Tabela V.32 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Peixes em massas de água mesohalinas.

**Tabela V.31 – Descrição das métricas que constituem o EFAI com indicação dos “scores” a aplicar na classificação de massas de água mesohalinas**

Métrica		Métrica		
N.º	Designação	1	3	5
1	Riqueza específica	≤ 4	5 a 15	> 15
2	Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro	≤ 20%	20% a 60%	> 60%
3	Espécies residentes	≤ 10% e > 90%	10 % - 30% e 50% - 90%	30% - 50%
4	Espécies piscívoras (exclusivamente ou não)	1 & 1	1 & 3, 1 & 5; 3 & 1; 3 & 3; 5 & 1	3 & 5; 5 & 3; 5 & 5
4.1	Percentagem de indivíduos	≤ 20% e > 80%	20% - 40% e 60% - 80%	40% - 60%



Métrica		Métrica		
N.º	Designação	1	3	5
4.2	Número de espécies	≤ 1	2 a 3	> 3
5	Espécies diádromas	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução
6	Espécies sensíveis a perturbações	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução

**Tabela V.32 – Rácios de Qualidade Ecológica do índice EFAI aplicado a massas de água mesohalinas: fronteiras e conversão do somatório de “scores” em EQR.**

EFAI ( $\sum$ scores)	EQR	Qualidade Ecológica
6-8	0.20	Má
9-12	0.30	Medíocre
13-17	0.43	Razoável
18-25	0.60	Boa
26-30	0.86	Excelente

A Tabela V.33 apresenta a descrição das métricas que constituem o EFAI, quando aplicado a massas de água polihalinas e os “scores” aplicados a cada métrica. A Tabela V.34 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Peixes em massas de água polihalinas.

**Tabela V.33 – Descrição das métricas que constituem o EFAI com indicação dos “scores” a aplicar na classificação de massas de água polihalinas**

Métrica		Métrica		
N.º	Designação	1	3	5
1	Riqueza específica	≤ 10	11 a 20	> 20
2	Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro	≤ 20%	20% a 60%	> 60%
3	Espécies residentes	≤ 10% e > 90%	10% - 30% e 50% - 90%	30% - 50%
4	Espécies piscívoras (exclusivamente ou não)	1 & 1	1 & 3, 1 & 5; 3 & 1; 3 & 3; 5 & 1	3 & 5; 5 & 3; 5 & 5
4.1	Percentagem de indivíduos	≤ 20% e > 80%	20% - 40% e 60% - 80%	40% - 60%
4.2	Número de espécies	≤ 2	3 a 5	> 5
5	Espécies diádromas	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução
6	Espécies sensíveis a perturbações	Redução no número de espécies	Redução na abundância	Sem redução

**Tabela V.34 – Rádios de Qualidade Ecológica do índice EFAI aplicado a massas de água polihalinas: fronteiras e conversão do somatório de “scores” em EQR.**

EFAI ( $\Sigma$ scores)	EQR	Qualidade Ecológica
6-8	0.20	Má
9-12	0.30	Medíocre
13-17	0.43	Razoável
18-25	0.60	Boa
26-30	0.86	Excelente

#### b) Físico químicos de suporte

A metodologia base para a classificação das massas de água relativamente a cada elemento físico-químico de suporte aos elementos biológicos foi desenvolvida no âmbito do projeto EEMA pela equipa do CIIMAR/IPMA. Essa metodologia divide-se nos seguintes passos: (i) Recolha dos dados disponíveis para cada tipologia de águas de transição, (ii) estimativa dos valores de referência para cada parâmetro a avaliar e (iii) estimativa do desvio das características de cada massa de água em relação aos valores de referência.

Utiliza-se o percentil 90 de cada parâmetro por representar uma medida que engloba a maioria dos dados, excluindo valores extremos devidos a distribuições assimétricas relacionadas com situações invulgares. São apenas definidas duas classes de qualidade: Bom e Razoável.

Na Tabela V.35 são apresentados os valores de referência obtidos para cada elemento, através da metodologia referida. Desta forma, para o cálculo da classificação dos parâmetros FQ gerais, procede-se da seguinte forma:

- i) calcula-se o percentil 90 de cada parâmetro analisado;
- ii) calcula-se a razão entre o percentil 90 e o valor de referência;
- iii) convertem-se os resultados nas seguintes classificações:
  - a. para o oxigénio dissolvido consideram-se com a classificação “Bom” os resultados entre 0.7 e 1.2, inclusive;
  - b. para os nutrientes consideram-se com a classificação “Bom” os resultados inferiores a 2, inclusive.

**Tabela V.35 – Valor de referência para as águas de transição**

Tipo Nacional	Valor de Referência				
	Classe Salinidade	Nitrato + Nitrito (mg N/L)	Amónia (mg N/L)	Fosfato (mg P/L)	Oxigénio Dissolvido (%sat)
Todas as tipologias	0-10	1	0.3	0.11	109
	10-20	0.5	0.1	0.06	109
	20-30	0.6	0.4	0.10	109
	>30	0.3	0.2	0.05	109

**c) Poluentes específicos relevantes são substâncias químicas enquadradas nos pontos 1 a 9 do Anexo VIII da Diretiva Quadro da Água que não estão incluídos na lista de substâncias prioritárias.**

Revelou-se necessário proceder à revisão da lista de Poluentes Específicos e das respetivas Normas de Qualidade publicadas nos Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro e n.º 261/2003, de 21 outubro, por parte da APA.

A análise referente às águas costeiras e de transição foi realizada conjuntamente com a revisão efetuada para as águas superficiais interiores. As substâncias foram selecionadas tendo por base a sua utilização/pressão relevante e/ou a presença na água.

A metodologia usada para a definição das Normas de Qualidade baseou-se em avaliações de risco existentes, recorrendo a Concentrações Previsivelmente Sem Efeitos (PNEC – “Predicted No Effect Concentrations”), prevista no “Guidance Document n.º 27 – Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards”, de 2011.

A Tabela V.36 apresenta as normas de qualidade definidas para os poluentes específicos.

**Tabela V.36 – Normas de qualidade definidos para os poluentes específicos**

Poluentes específicos	Número CAS	Normas de Qualidade µg/l *
		Águas de transição e costeiras
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	0.13
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	0.26
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxiacético - sais e ésteres)	94-75-7	0.30
2,4-Diclorofenol	120-83-2	0.16
Arsénio <sup>(1)</sup>	7440-38-2	25
Dimetoato	60-51-5	0.007
Etilbenzeno	100-41-4	10
Fosfato de tributilo	126-73-8	6.6
MCCP (Mecoprope)	93-65-2	0.3
Xileno (total)	1330-20-7	0.24
Tolueno	108-88-3	7.4
Cianetos (HCN)	EEA_33-64-7	5.0

\* Fonte: Relatórios de Avaliação de Risco da ECHA (*Environmental Chemical Agency*) e de organizações oficiais a nível Europeu.

(1) Todos os metais devem ser analisados na forma dissolvida.

**d) Hidromorfológicos**

Para os elementos hidromorfológicos não se estabeleceram limites quantitativos entre as classes de estado, mas estabeleceram-se critérios para classificar uma pressão hidromorfológica como significativa. Considerou-se que uma MA não alcança o estado excelente quando está submetida a pressões hidromorfológicas significativas.

Para a identificação das alterações morfológicas e hidrodinâmicas das massas de água de transição que poderiam ser consideradas como significativas, foi analisada e adaptada a informação constante de planos congéneres de outros países, designadamente o *Etude de délimitation et de caractérisation des masses d'eau du Bassin Loire Bretagne*, da *Agence de l'eau Loire Bretagne* e o *Esquema Provisional de Temas Importantes, Parte Española de La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico*, da *Confederación Hidrográfica del Cantábrico*.

Foram identificadas como alterações hidromorfológicas a considerar as que se apresentam na Tabela V.37 (alterações morfológicas) e na Tabela V.38 (alterações hidrodinâmicas).

As pressões hidromorfológicas significativas em águas de transição estão identificadas na Tabela V.39.

**Tabela V.37 - Alterações morfológicas consideradas nas águas de transição**

Alterações morfológicas	Descrição e efeitos potenciais
Deposição de materiais de dragagens	Normalmente abaixo da batimétrica do -20 ZH, mas está em estudo a alteração desta localização: a menores profundidades será benéfica para minimizar a erosão costeira mas pode dar origem à suspensão de sedimentos e ao aumento da turbidez
Dragagens	Aprofundamento de bacias portuárias ou de canais de acesso a portos e bacias portuárias: alteram a profundidade (e o volume) da massa de água e podem dar origem, temporariamente, à suspensão de sedimentos e de contaminantes
Retenções marginais	Retenções marginais de enrocamento ou “perré” destinadas a conter um terraplano ou a proteger da erosão, muros cais de acostagem ou paredões marginais: dão origem à artificialização das margens
Aterros	Terraplanagem ou enchimento artificial: retira área (e volume) à massa de água
Assoreamentos	Enchimentos resultantes da deposição de sedimentos: retira volume à massa de água e pode, nos casos mais graves, retirar área
Erosões litorais	Recuo da linha de costa: pode dar origem a alterações consideráveis na morfologia costeira e ao rompimento de restingas com a consequente alteração de escoamentos e/ou da qualidade da água
Infraestruturas portuárias	Infraestruturas diversas que podem ser terraplenos, cais, docas, marinas e bacias de estacionamento e manobra: alteram a morfologia, artificializando a massa de água e podendo aumentar ou diminuir a sua área e o seu volume
Vegetação invasora	Plantas de crescimento rápido que ocupam as margens, o fundo e a superfície da massa de água: reduzem as velocidades de escoamento e dão origem a assoreamentos e alteração das margens

**Tabela V.38 - Alterações hidrodinâmicas consideradas nas águas de transição**

Alterações hidrodinâmicas	Descrição e efeitos potenciais
Dragagens	Aprofundamento de bacias portuárias ou de canais de acesso a portos e bacias portuárias: ao modificar a morfologia do fundo e as profundidades podem alterar os escoamentos (velocidade e direção) e aumentar o prisma de maré
Aterros	Terraplanagem ou enchimento artificial: ao modificarem a morfologia da massa de água introduzem alterações nos escoamentos (velocidade e direção) e podem diminuir o prisma de maré
Açudes	Açudes, moinhos de maré e armadilhas de pesca: introduzem alterações no escoamento fluvial, podendo reduzi-lo significativamente, de forma permanente (açudes) ou temporária
Quebra-mares	Obras de proteção de áreas portuárias: introduzem alterações nas correntes litorais e por conseguinte nos fluxos sedimentares, podendo alterar os locais de deposição e acreção
Esporões	Obras de proteção costeira: introduzem alterações nas correntes litorais e por conseguinte nos fluxos sedimentares, podendo alterar os locais de deposição e acreção
Emissários submarinos	Condutas destinadas ao transporte de materiais líquidos ou gasosos, normalmente colocadas no fundo: podem interferir com o escoamento se colocadas transversalmente ao fundo, ou perpendicularmente à costa.
Vegetação invasora	Plantas de crescimento rápido que ocupam as margens e o fundo da massa de água: reduzem as velocidades de escoamento e dão origem a assoreamentos e alteração das margens

**Tabela V.39 - Pressões hidromorfológicas significativas em águas de transição**

Pressão	Condição Limite para ser considerada como significativa
Dragagens	Todas as que se efetuarem fora das bacias portuárias bem como dragagens de estabelecimento

Pressão	Condição Limite para ser considerada como significativa
Assoreamentos/Aterros	Apenas novos aterros/assoreamentos quando a superfície e a localização contribuem para modificar a hidrodinâmica do estuário
Retenções marginais	Quando o comprimento total de todas as retenções inventariadas for superior a 15% do perímetro da massa de água
Infraestruturas Portuárias	Apenas novas infraestruturas, quando correspondem a uma superfície superior a 1% da massa de água
Açudes, moinhos e armadilhas	Quando a área isolada ou com escoamento potencialmente restringido é superior a 15% da massa de água
Vegetação invasora	Quando esta ocupa uma área superior a 10% da superfície total da massa de água

Fonte: Etude de délimitation et de caractérisation des masses d'eau du Bassin Loire Bretagne, da Agence de l'eau Loire Bretagne; Esquema Provisional de Temas Importantes. Parte Española de La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico

### Classificação final do estado ecológico

A pior classificação obtida é a considerada para a classificação do estado/potencial ecológica de uma massa de água. Ou seja, seguiu-se o princípio “one-out, all-out” constante do Documento Guia de Apoio à Implementação da DQA “Guidance document n.º 13 - Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential”. De um modo geral os elementos biológicos são utilizados para classificar uma massa de água numa de 5 classes. Os critérios estabelecidos para os elementos químicos e físico-químicos apenas permitem distinguir a qualidade “Acima do bom” e “Abaixo do bom”. Os elementos hidromorfológicos apenas são utilizados para distinguir as massas de água em estado “Excelente” e “Bom ou Inferior”.

### Águas Costeiras

Para esta categoria de massas de água encontram-se definidos critérios de classificação para todos os elementos de qualidade, no entanto, estes não estão disponíveis para todas as tipologias nacionais. Em particular, os Sistemas de Classificação para Lagoas Costeiras estão ainda em desenvolvimento, devido à complexidade natural destes ecossistemas. Os critérios estabelecidos são utilizados quer na avaliação do estado ecológico, quer na avaliação do potencial ecológico.

#### a) Elementos biológicos

A Tabela V.40 resume os Sistemas de Classificação desenvolvidos para os Elementos Biológicos em águas costeiras. Uma vez que os trabalhos do projeto EEMA continuam a decorrer, as condições de referência e valores de fronteiras das classes de qualidade associadas a estes Sistemas de Classificação podem vir a ser alterados.

**Tabela V.40 - Sistemas de Classificação para Elementos Biológicos em Águas Costeiras**

Tipo Nacional	Invertebrados bentónicos	Fitoplâncton		Outras Plantas		
		Biomassa	Blooms de Fitoplâncton	Macroalgas	Sapais	Ervas marinhas
Lagoa mesotidal semi-fechada	A3	Sistemas de Classificação em desenvolvimento				

Tipo Nacional		Invertebrados bentónicos	Fitoplâncton		Outras Plantas		
			Biomassa	Blooms de Fitoplâncton	Macroalgas	Sapais	Ervas marinhas
Lagoa mesotidal pouco profunda	A4	Em desenvolvimento	Clorofila a	Em desenvolvimento	Em desenvolvimento		
Costa Atlântica mesotidal exposta	A5	BAT	Clorofila a	Em desenvolvimento	MarMAT	--	--
Costa Atlântica mesotidal moderadamente exposta	A6	BAT	Clorofila a	Em desenvolvimento	MarMAT	--	--
Costa Atlântica mesotidal abrigada	A7	BAT	Clorofila a	Em desenvolvimento	MarMAT	--	--

- Fitoplâncton

A métrica utilizada na classificação do Elemento Biológico Fitoplâncton é a biomassa de fitoplâncton, avaliada pela concentração de Clorofila-a, parâmetro indicador da produtividade fitoplanctónica. É utilizado o percentil 90 de forma a considerar a variabilidade natural e sazonal do fitoplâncton.

No desenvolvimento desta métrica foram utilizados dados históricos, resultados de campanhas de monitorização e a avaliação de especialistas. Foi calculado o percentil 90 das concentrações de Clorofila-a para cada tipologia nacional e, com base nesse valor, derivou-se a Condição de Referência (Tabela V.41).

A Tabela V.42 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Fitoplâncton em Águas Costeiras.

**Tabela V.41 - Condições de referência e fronteiras das classes de qualidade para o Fitoplâncton (métrica biomassa, avaliada pelo percentil 90 da concentração de clorofila a) em Águas Costeiras**

Tipo Nacional		Índice	Fronteiras das Classes (Chl a, µg.L <sup>-1</sup> )				
			Referência	Excelente/ Bom	Bom/ Razoável	Razoável/ Medíocre	Medíocre/ Mau
Lagoa mesotidal semi-fechada	A3	Biomassa (Chl a)	--				
Lagoa mesotidal pouco profunda	A4	Biomassa (Chl a)	5.3	8	12	17.5	26.5
Costa Atlântica mesotidal exposta	A5	Biomassa (Chl a)	5.3	8	12	17.5	26.5
Costa Atlântica mesotidal moderadamente exposta	A6	Biomassa (Chl a)	4	6	9	13.5	20
Costa Atlântica mesotidal abrigada	A7	Biomassa (Chl a)	4	6	9	13.5	20

**Tabela V.42 – Rácios de Qualidade para o Fitoplâncton (métrica biomassa, avaliada pelo percentil 90 da concentração de clorofila a) em Águas Costeiras**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Lagoa mesotidal semi-fechada	A3	Biomassa (Chl a)	--				

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Lagoa mesotidal pouco profunda	A4	Biomassa (Chl a)	≥ 0.67	[0,44 - 0,67[	[0,30 - 0,44[	[0,20 - 0,30[	[0 - 0,20[
Costa Atlântica mesotidal exposta	A5	Biomassa (Chl a)	≥ 0.67	[0,44 - 0,67[	[0,30 - 0,44[	[0,20 - 0,30[	[0 - 0,20[
Costa Atlântica mesotidal moderadamente exposta	A6	Biomassa (Chl a)	≥ 0.67	[0,44 - 0,67[	[0,30 - 0,44[	[0,20 - 0,30[	[0 - 0,20[
Costa Atlântica mesotidal abrigada	A7	Biomassa (Chl a)	≥ 0.67	[0,44 - 0,67[	[0,30 - 0,44[	[0,20 - 0,30[	[0 - 0,20[

- Macroalgas

O índice desenvolvido para a avaliação do elemento biológico macroalgas em águas costeiras (costa aberta) é o MarMAT – *Marine Macroalgae Assessment Tool*. Este índice é composto por sete métricas, representativas das características estruturais e funcionais das comunidades de macroalgas de substratos rochosos de zonas do intertidal de águas costeiras. A Tabela V.43 apresenta as métricas que compõem o índice MarMAT, aplicável às tipologias nacionais A5, A6 e A7 e A Tabela V.44 a conversão dos valores do índice MarMAT em Rácios de Qualidade Ecológica. As condições de referência para este índice encontram-se descritas na Tabela V.45. A Tabela V.46 mostra os valores associados às classes de qualidade para cada tipo de águas costeira, com base no elemento biológico macroalgas.

**Tabela V.43 – Métricas do índice MarMAT, aplicável às tipologias nacionais A5, A6 e A7**

Métrica	Valores				
Riqueza específica*	>28	21-27	14-20	7-13	0-6
Proporção de Clorófitos	<0.10	0.1-0.199	0.2-0.299	0.30-0.39	>0.40
Número de Rodófitos	>18	13-17	9-12	4-8	0-3
Rácio “Ecological Status Group”	>2.00	1.0-1.99	0.50-0.99	0.25-0.49	<0.24
Proporção de espécies oportunistas	<0.10	0.1-0.199	0.2-0.299	0.3-0.39	>0.40
Cobertura de oportunistas*	<0.10	0.10-0.199	0.20-0.29	0.30-0.70	>0.70
Descrição da costa	1-7	8-11	12-14	15-18	--
“Score” correspondente à classe ecológica	4	3	2	1	0
Somatório dos “Scores”	29-36	22-28	15-21	8-14	0-7

**Tabela V.44 – Rácios de Qualidade Ecológica do índice MarMAT: fronteiras e conversão do somatório de “scores” em EQR.**

MarMAT	EQR
0-7	0.00-0.20
8-14	0.21-0.40
15-21	0.41-0.63



MarMAT	EQR
22-28	0.64-0.81
29-36	0.82-1.00

**Tabela V.45 – Condições de referência para as Macroalgas em Águas Costeiras (costa aberta)**

Métrica	Referência
Riqueza específica*	28
Proporção de Clorófitos	10%
Número de Rodófitos	18
Rácio “ <i>Ecological Status Group</i> ”	2.0
Proporção de espécies oportunistas	10%
Cobertura de oportunistas*	10%
Descrição da costa	7

\*estas métricas são ponderadas com um fator de 2

**Tabela V.46 – Rádios de Qualidade para as Macroalgas em Águas Costeiras (costa aberta)**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Costa Atlântica mesotidal exposta	A5	MarMat	$\geq 0.80$	[0,61 - 0,80[	[0,41 - 0,61[	[0,21- 0,41[	[0 - 0,21[
Costa Atlântica mesotidal moderadamente exposta	A6	MarMat	$\geq 0.80$	[0,61 - 0,80[	[0,41 - 0,61[	[0,21- 0,41[	[0 - 0,21[
Costa Atlântica mesotidal abrigada	A7	MarMat	$\geq 0.80$	[0,61 - 0,80[	[0,41 - 0,61[	[0,21- 0,41[	[0 - 0,21[

- Invertebrados bentónicos

O índice desenvolvido para avaliação do Elemento de Qualidade Biológica Macroinvertebrados Bentónicos é o BAT – *Benthic Assessment Tool* (Teixeira *et al.*, 2009). Este sistema foi desenhado para se aplicar a dados de abundância de macroinvertebrados recolhidos em habitats subtidais de substrato móvel (areia fina/vasosa). O BAT é um índice multimétrico que articula os resultados dos três indicadores ecológicos seguintes (ver descrição detalhada no Quadro 1):

- (1) *d* - Margalef index (Margalef, 1968);
- (2)  $H'(\log_2)$  - Shannon-Wiener index (Shannon & Weaver, 1963);
- (3) AMBI - AZTI's Marine Biotic Index (Borja *et al.*, 2000).

As métricas (1) e (2) fornecem medidas complementares de diversidade, sendo que a métrica (1) mede a riqueza específica, articulando o número de espécies e a abundância total de indivíduos amostrados, e a (2)

centra-se mais na abundância proporcional das espécies na comunidade. A métrica (3) é um índice baseado na presença relativa de espécies sensíveis e indicadoras de perturbação numa comunidade (Tabela V.47).

A Tabela V.48 mostra os valores de referência definidos para estes índices em águas costeiras das tipologias nacionais A5, A6 e A7. Estes valores são específicos para habitats subtidais, com características de areia fina/vasosa. No caso de se pretender fazer a avaliação de outros habitats, será necessária a utilização de novas condições de referência (adaptadas às características biológicas desses habitats).

A Tabela V.49 apresenta os Rácios de Qualidade Ecológica (EQR) para o Elemento Biológico Macroinvertebrados Bentónicos em Águas Costeiras (costa aberta).

**Tabela V.47 – Algoritmos dos índices incluídos no método BAT para avaliação do EQB macroinvertebrados bentónicos em Águas Costeiras (costa aberta), para habitats subtidais de substrato móvel de areia/vasosa**

(1) Margalef	(2) Shannon-Wiener	(3) AMBI
$d = (S-1)/\log_e N$	$H' = -\sum p_i \log_2 p_i$	$BC = [(0)(\%GI)+(1,5)(\%GII)+(3)(\%GIII)+(4,5)(\%GIV)+(6)(\%GV)]/100$
<p>S – número de espécies</p> <p>N – número total de indivíduos</p>	<p><math>p_i = n_i/N</math></p> <p><math>n_i</math> – número de indivíduos da espécie <math>i</math></p> <p>N – número total de indivíduos</p>	<p>Grupos Ecológicos:</p> <p><b>GI:</b> espécies muito sensíveis ao enriquecimento orgânico e presentes em condições não poluídas;</p> <p><b>GII:</b> espécies indiferentes ao enriquecimento, presentes sempre em densidades baixas e sem variações significativas ao longo do tempo;</p> <p><b>GIII:</b> espécies tolerantes ao enriquecimento excessivo de matéria orgânica, podendo ocorrer em condições normais mas sendo estimuladas pelo enriquecimento orgânico;</p> <p><b>GIV:</b> espécies oportunistas de segunda-ordem, maioritariamente poliquetas de pequenas dimensões;</p> <p><b>GV:</b> espécies oportunistas de primeira-ordem, essencialmente detritívoros.</p>

**Tabela V.48 – Valores de referência definidos para os índices de Margalef (d), Shannon-Wiener (H') e AMBI, que compõe a metodologia BAT para Águas Costeiras (costa aberta)**

Tipo Nacional		EQS	d	H'(log <sub>2</sub> )	AMBI
Costa Atlântica mesotidal exposta	A5	Mau	0,0	0,0	7,0
		Excelente	5,0	4,1	0,0
Costa Atlântica mesotidal moderadamente exposta	A6	Mau	0,0	0,0	7,0
		Excelente	5,0	4,1	0,0

Tipo Nacional		EQS	<i>d</i>	H'(log <sub>2</sub> )	AMBI
Costa Atlântica mesotidal abrigada	A7	Mau	0,0	0,0	7,0
		Excelente	5,0	4,1	0,0

**Tabela V.49 – Rácios de Qualidade Ecológica, valores das fronteiras entre as diferentes classes de qualidade e correspondente Estado de Qualidade Ecológica para o Elemento Biológico Macroinvertebrados Bentónicos em Águas Costeiras (costa aberta)**

Tipo Nacional		Índice	Excelente	Bom	Razoável	Medíocre	Mau
Costa Atlântica mesotidal exposta	A5	BAT	≥ 0,79	[0,58 - 0,79[	[0,44 – 0,58[	[0,27 - 0,44[	< 0,27
Costa Atlântica mesotidal moderadamente exposta	A6	BAT	≥ 0,79	[0,58 - 0,79[	[0,44 – 0,58[	[0,27 - 0,44[	< 0,27
Costa Atlântica mesotidal abrigada	A7	BAT	≥ 0,79	[0,58 - 0,79[	[0,44 – 0,58[	[0,27 - 0,44[	< 0,27

#### b) Físico químicos de suporte

A metodologia base para a classificação das massas de água relativamente a cada elemento físico-químico de suporte aos elementos biológicos está a ser desenvolvida no âmbito do projeto EEMA pela equipa do IPMA. Essa metodologia divide-se nos seguintes passos: (i) Recolha dos dados disponíveis para cada tipologia de águas de transição, (ii) estimativa dos valores de referência para cada parâmetro a avaliar e (iii) estimativa do desvio das características de cada massa de água em relação aos valores de referência.

Utiliza-se o percentil 90 de cada parâmetro por representar uma medida que engloba a maioria dos dados, excluindo valores extremos devidos a distribuições assimétricas relacionadas com situações invulgares. São apenas definidas duas classes de qualidade: Bom e Razoável.

Os valores de referência são os descritos na Tabela V.50. Desta forma, para o cálculo da classificação dos parâmetros FQ gerais, procede-se da seguinte forma:

- i) calcula-se o percentil 90 de cada parâmetro analisado;
- ii) calcula-se a razão entre o percentil 90 e o valor de referência;
- iii) convertem-se os resultados nas seguintes classificações:
  - a. para o oxigénio dissolvido consideram-se com a classificação “Bom” os resultados entre 0.7 e 1.2, inclusive;
  - b. para os nutrientes consideram-se com a classificação “Bom” os resultados inferiores a 2, inclusive.

**Tabela V.50- Valores de referência para os parâmetros físico químicos para águas costeiras**

Tipologia	Valor de referência				
	Salinidade	Nitrato + Nitrito (mg N/L)	Amónia (mg N/L)	Fosfato (mg P/L)	Oxigénio dissolvido (%sat)
Costa aberta (A5, A6 e A7)	>30	0.13	0.07	0.02	117
Lagoas Costeiras: Lagoa de Óbidos, Ria Formosa, Ria Alvor	20-30	0.7	0.1	0.5	-
	>30	0.6	0.4	0.06	-

**c) Poluentes específicos relevantes são substâncias químicas enquadradas nos pontos 1 a 9 do Anexo VIII da Diretiva Quadro da Água que não estão incluídos na lista de substâncias prioritárias**

Revelou-se necessário proceder à revisão da lista de Poluentes Específicos e das respetivas Normas de Qualidade publicadas nos Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro e n.º 261/2003, de 21 outubro, tendo sido adotados os critérios que se descrevem seguidamente.

Tendo por base as listas de poluentes específicos incluídas nos decretos-lei acima referidos, retiraram-se as substâncias que não foram detetadas na água no período 2004-2012. Para os produtos fitofarmacêuticos, foi ainda analisada a sua situação atual em termos de autorização (ou não) de utilização em Portugal. As substâncias que não se encontram autorizadas (em termos de substâncias ativas e/ou dos produtos formulados contendo essas substâncias) foram retiradas da lista, uma vez que não são persistentes, e não constituirão uma pressão relevante.

A metodologia usada para a definição das Normas de Qualidade baseou-se em avaliações de risco existentes, recorrendo a Concentrações Previsivelmente Sem Efeitos (PNEC – “Predicted No Effect Concentrations”), prevista no “Guidance Document n.º 27 – Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards”, de 2001.

A Tabela V.51 apresenta as normas de qualidade definidas para os poluentes específicos.

**Tabela V.51 – Normas de qualidade definidos para os poluentes específicos**

Poluentes específicos	Número CAS	Normas de Qualidade µg/l *
		Águas costeiras
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	0.13
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	0.26
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxyacético - sais e ésteres)	94-75-7	0.30
2,4-Diclorofenol	120-83-2	0.16
Arsénio <sup>(1)</sup>	7440-38-2	25
Dimetoato	60-51-5	0.007
Etilbenzeno	100-41-4	10
Fosfato de tributilo	126-73-8	6.6
MCPP (Mecoprope)	93-65-2	0.3
Xileno (total)	1330-20-7	0.24
Tolueno	108-88-3	7.4
Cianetos (HCN)	EEA_33-64-7	5.0

\* Fonte: Relatórios de Avaliação de Risco da ECHA (Environmental Chemical Agency) e de organizações oficiais a nível Europeu.

(1) Todos os metais devem ser analisados na forma dissolvida.

#### d) Hidromorfológicos

Para os elementos hidromorfológicos não existem limites quantitativos entre as classes de estado, e as MA foram avaliadas qualitativamente com base na conjugação das pressões hidromorfológicas significativas a que estão submetidas.

Para a identificação das alterações morfológicas e hidrodinâmicas das massas de água de transição e costeiras que poderiam ser consideradas como significativas, foi analisada e adaptada a informação constante de planos congéneres de outros países, designadamente o *Etude de délimitation et de caractérisation des masses d'eau du Bassin Loire Bretagne*, da *Agence de l'eau Loire Bretagne* e o *Esquema Provisional de Temas Importantes, Parte Española de La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico*, da *Confederación Hidrográfica del Cantábrico*.

Foram identificadas como alterações hidromorfológicas a considerar as que se apresentam na Tabela V.52 (alterações morfológicas) e na Tabela V.53 (alterações hidrodinâmicas). As pressões hidromorfológicas significativas em águas costeiras estão identificadas na Tabela V.54.

**Tabela V.52 - Alterações morfológicas consideradas nas águas costeiras**

Alterações morfológicas	Descrição e efeitos potenciais
Deposição de materiais de dragagens	Normalmente abaixo da batimétrica do -20 ZH, mas está em estudo a alteração desta localização: a menores profundidades será benéfica para minimizar a erosão costeira mas pode dar origem à suspensão de sedimentos e ao aumento da turbidez
Dragagens	Aprofundamento de bacias portuárias ou de canais de acesso a portos e bacias portuárias: alteram a profundidade (e o volume) da massa de água e podem dar origem, temporariamente, à suspensão de sedimentos e de contaminantes
Retenções marginais	Retenções marginais de enrocamento ou "perré" destinadas a conter um terraplano ou a proteger da erosão, muros cais de acostagem ou paredões marginais: dão origem à artificialização das margens
Aterros	Terraplanagem ou enchimento artificial: retira área (e volume) à massa de água
Assoreamentos	Enchimentos resultantes da deposição de sedimentos: retira volume à massa de água e pode, nos casos mais graves, retirar área
Erosões litorais	Recuo da linha de costa: pode dar origem a alterações consideráveis na morfologia costeira e ao rompimento de restingas com a consequente alteração de escoamentos e/ou da qualidade da água
Infraestruturas portuárias	Infraestruturas diversas que podem ser terraplenos, cais, docas, marinas e bacias de estacionamento e manobra: alteram a morfologia, artificializando a massa de água e podendo aumentar ou diminuir a sua área e o seu volume
Vegetação invasora	Plantas de crescimento rápido que ocupam as margens, o fundo e a superfície da massa de água: reduzem as velocidades de escoamento e dão origem a assoreamentos e alteração das margens

**Tabela V.53 - Alterações hidrodinâmicas consideradas nas águas costeiras**

Alterações hidrodinâmicas	Descrição e efeitos potenciais
Dragagens	Aprofundamento de bacias portuárias ou de canais de acesso a portos e bacias portuárias: ao modificar a morfologia do fundo e as profundidades podem alterar os escoamentos (velocidade e direção) e aumentar o prisma de maré
Aterros	Terraplanagem ou enchimento artificial: ao modificarem a morfologia da massa de água introduzem alterações nos escoamentos (velocidade e direção) e podem diminuir o prisma de maré
Açudes	Açudes, moinhos de maré e armadilhas de pesca: introduzem alterações no escoamento fluvial, podendo reduzi-lo significativamente, de forma permanente (açudes) ou temporária
Quebra-mares	Obras de proteção de áreas portuárias: introduzem alterações nas correntes litorais e por conseguinte nos fluxos sedimentares, podendo alterar os locais de deposição e acreção

Alterações hidrodinâmicas	Descrição e efeitos potenciais
Esporões	Obras de proteção costeira: introduzem alterações nas correntes litorais e por conseguinte nos fluxos sedimentares, podendo alterar os locais de deposição e acreção
Emissários submarinos	Condutas destinadas ao transporte de materiais líquidos ou gasosos, normalmente colocadas no fundo: podem interferir com o escoamento se colocadas transversalmente ao fundo, ou perpendicularmente à costa.
Vegetação invasora	Plantas de crescimento rápido que ocupam as margens e o fundo da massa de água: reduzem as velocidades de escoamento e dão origem a assoreamentos e alteração das margens

**Tabela V.54- Pressões hidromorfológicas significativas em águas costeiras**

Pressão	Condição Limite para ser considerada como significativa
Deposição de materiais de dragagens	Quando esta deposição gera uma modificação das condições hidromorfológicas e biológicas que parece impedir, a priori, que a massa de água possa alcançar o bom estado ecológico
Infraestruturas portuárias	Superfície total, contemplando tanto a terrestre como a das bacias portuárias, superior a 3 ha
Dragagens	Quando a superfície dragada fora das bacias portuárias for superior a 3 ha
Assoreamentos/Aterros	Quando a superfície tem uma área tal que pode contribuir para alterar a dinâmica costeira
Erosões litorais	Áreas referidas como “Áreas críticas do ponto de vista do PGRH” no ponto “Erosão Costeira...”, que possam dar origem ao rompimento de restingas com alteração de escoamentos e/ou qualidade da água
Retenções marginais	Quando o comprimento total é superior a 1 000 m ou quando o comprimento total for superior a 15% do comprimento do troço de costa
Quebramares e Esporões	Quando o comprimento da estrutura for superior a 500 m ou quando os seus efeitos na hidrodinâmica produzam alterações significativas na morfologia costeira (retenção de sedimentos a barlamar, erosão costeira significativa a sotamar)
Emissários submarinos e pontes	Não incluídos. Considera-se que permitem o escoamento da água e não são suficientemente significativas para impedir que se atinja o bom estado ecológico

Fonte: Etude de délimitation et de caractérisation des masses d’eau du Bassin Loire Bretagne, da Agence de l’eau Loire Bretagne; Esquema Provisional de Temas Importantes. Parte Española de La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico, da Confederación Hidrográfica del Cantábrico

### Classificação final do estado ecológico

A pior classificação obtida é a considerada para a classificação do estado/potencial ecológica de uma massa de água. Ou seja, seguiu-se o princípio “one-out, all-out” constante do Documento Guia de Apoio à Implementação da DQA “Guidance document n.º 13 - Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential”. De um modo geral os elementos biológicos são utilizados para classificar uma massa de água numa de 5 classes. Os critérios estabelecidos para os elementos químicos e físico-químicos apenas permitem distinguir a qualidade “Acima do bom” e “Abaixo do bom”. Os elementos hidromorfológicos apenas são utilizados para distinguir as massas de água em estado “Excelente” e “Bom ou Inferior”.

**ANEXO VI – Limiares estabelecidos para avaliação do estado químico das massas de água subterrânea**



Para a avaliação do estado químico das MA subterrâneas no 2º ciclo de planeamento, consideram-se os limiares que foram estabelecidos para 32 substâncias, das quais 11 decorrem das obrigações da DQA, resultando os restantes 21 parâmetros da avaliação de risco do 1º ciclo de planeamento (Tabela VI.1).

**Tabela VI.1 – Valores dos limiares a nível nacional e normas de qualidade**

Parâmetro	Número de registo	Limiar	Norma de qualidade
Azoto Amoniacal (mg/L)	CAS_7664-41-7	0,5	
Condutividade (µS/cm)	EEA_3142-01-6	2500	
pH	EEA_3152-01-0	5,5-9	
Arsénio (mg/L)	CAS_7440-38-2	0,01	
Cádmio (mg/L)	CAS_7440-43-9	0,005	
Chumbo (mg/L)	CAS_7439-92-1	0,01	
Mercúrio (mg/L)	CAS_7439-97-6	0,001	
Cloreto (mg/L)	CAS_16887-00-6	250	
Sulfato (mg/L)	CAS_151-21-3	250	
Tricloroetileno (µg/L)	CAS_79-01-6	Σ=10	
Tetracloroetileno (µg/L)	CAS_127-18-4		
Nitrato (mg/L)	CAS_14797-55-8		50
Pesticidas (substância individual) (µg/L)	EEA_34-01-5		0,1
Pesticidas (total) <sup>[1]</sup> (µg/L)	EEA_32-02-0		0,5
Naftaleno (µg/L)	CAS_91-20-3	2,4	
Acenafteno (µg/L)	CAS_83-32-9	0,0065	
Acenaftileno (µg/L)	CAS_208-96-8	0,013	
Antraceno (µg/L)	CAS_120-12-7	0,1	
Fenantreno (µg/L)	CAS_85-01-8	0,0065	
Fluoreno (µg/L)	CAS_86-73-7	0,0065	
Pireno (µg/L)	CAS_129-00-0	0,0065	
Fluoranteno (µg/L)	CAS_206-44-0	0,1	
Benzo[a]antraceno (µg/L)	CAS_56-55-3	0,0065	
Criseno (µg/L)	CAS_218-01-9	0,0065	
Benzo[a]pireno (µg/L)	CAS_50-32-8	0,01	
Benzo[b]fluoranteno (µg/L)	CAS_205-99-2	Σ=0,1	
Benzo[k]fluoranteno (µg/L)	CAS_207-08-9		
Benzo[g,h,i]perileno (µg/L)	CAS_191-24-2		
Indeno[1,2,3-cd]pireno (µg/L)	CAS_193-39-5		
Dibenzo[a,h]antraceno (µg/L)	CAS_53-70-3	0,0065	
Benzeno (µg/L)	CAS_71-43-2	1,0	
Etilbenzeno (µg/L)	CAS_100-41-4	1,3	
Tolueno (µg/L)	CAS_108-88-3	1,3	
Xileno (µg/L)	CAS_1330-20-7	1,3	
MTBE (µg/L)	CAS_1634-04-4	0,65	

Entende-se por “total” a soma de todos os pesticidas individuais detetados e quantificados durante o processo de monitorização, incluindo os respetivos metabolitos e produtos de degradação e de reação.

Na Tabela VI.2 definem-se as exceções aos limiares a nível nacional a serem considerados nalgumas massas de água, uma vez que há substâncias que ocorrem naturalmente sendo a concentração de fundo superior ao limiar estabelecido a nível nacional. Nestes casos estabeleceu-se um limiar específico para essas massas de água, tendo em conta a concentração de fundo.

**Tabela VI.2 – Exceções para os limiares**

Parâmetro	Massa de água	Limiar
Condutividade ( $\mu\text{S/cm}$ )	Mexilhoeira Grande - Portimão	3424
pH	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho	5,4
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Cávado	5,3
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Leça	4,7
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga	5,3
	Luso	5,0
	Torres Vedras	4,0
Chumbo (mg/L)	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho	0,019
	Veiga de Chaves	0,02
	Bacia de Alvalade	0,03
Arsénio (mg/L)	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro	0,013
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego	0,014
	Cretácico de Aveiro	0,015
	Vieira de Leiria – Marinha Grande	0,04
	Louriçal	0,02
	Viso-Queridas	0,02
Sulfato (mg/L)	Paço	542
	Peral - Moncarapacho	334
Cloreto (mg/L)	Orla Ocidental Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Oeste	293
	Bacia de Alvalade	589
	Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana	274
	Monte Gordo	308
	Covões	310
	Mexilhoeira Grande - Portimão	940
	Ferragudo - Albufeira	425
	Albufeira – Ribeira de Quarteira	425
	Quarteira	478
	São João da Venda - Quelfes	262
	Campina de Faro (subsistemas de Vale de Lobo e Faro)	257
	Luz-Tavira	299
	São Bartolomeu	337