PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

TEJO E RIBEIRAS DO OESTE (RH5A)

Parte 2 | Caracterização e Diagnóstico
Volume A

Anexo II: Fichas das Massas de Água Fortemente Modificadas e Artificiais

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

2. APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DE MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS E ARTIFICIAIS À RH5AA 2

3. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS DESIGNADAS 23

3.1 Albufeira da Meimoa 24

3.2 Ribeira da Meimoa (HMWB - Jusante B. Meimoa) 33

3.3 Albufeira de Santa Luzia 38

3.4 Rio Unhais (HMWB - Jusante B. Santa Luzia) 45

3.5 Albufeira de Marateca - Santa Águeda 50

3.6 Albufeira Marechal Carmona – Idanha 57

3.7 Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Marateca - Santa Águeda) 66

3.8 Rio Ponsul (HMWB - Jusante B. Marechal Carmona - Idanha) 71

3.9 Albufeira de Cabril 77

3.10 Albufeira da Toulica 84

3.11 Albufeira da Bouçã 91

3.12 Ribeira da Toulica (HMWB - Jusante B. Toulica) 97

3.13 Albufeira de Monte Fidalgo (Cedilho) 102

3.14 Albufeira da Pracana 109

3.15 Albufeira do Fratel 115

3.16 Albufeira de Castelo de Bode 122

3.17 Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Pracana) 129

3.18 Ribeira de Nisa (HMWB - Jusante Aç. Poio) 134

3.19 Albufeira do Poio 139

3.20 Albufeira de Belver 146

3.21 Albufeira de Nisa – Póvoa 154

3.22 Rio Zêzere (HMWB - Jusante B. Castelo Bode) 162

3.23 Rio Tejo (HMWB - Jusante B. Belver) 167

3.24 Afluente da Ribeira do Porto da Espada (HMWB - Jusante B. Apartadura) 172

3.25 Albufeira da Apartadura 178

3.26 Albufeira da Lameira (Jorge Bastos) 187

3.27 Albufeira do Paúl do Concelho 193

3.28 Albufeira de Montargil 199
3.29 Ribeira de Ana Loura (HMWB - Jusante Bs. Veiros e Condes (Sousel) 209
3.30 Albufeira de Condes (Sousel) – Herdade da Madalena 216
3.31 Vala de Salvaterra (HMWB - Jusante B. Magos) 222
3.32 Albufeira do Maranhão 227
3.33 Albufeira de Magos 236
3.34 Ribeira de Sôr (HMWB - Jusante B. Montargil) 244
3.35 Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão) 250
3.36 Ribeira de Seda (HMWB - Jusante B. Maranhão) 258
3.37 Albufeira de Veiros 264
3.38 Afluente da Ribeira do Vale de Poços (HMWB - Jusante Aç. Vale de Poços) 271
3.39 Albufeira da Pouca Roupa 276
3.40 Ribeira de Almadafe (HMWB - Jusante B. Pouca Roupa) 283
3.41 Açude Vale de Poços 288
3.42 Albufeira do Vale Cobrão 294
3.43 Vala do Cobrão (HMWB - Jusante B. Vale do Cobrão) 301
3.44 Rio Sorraia (HMWB - Jusante Bs. Maranhão e Montargil) 306
3.45 Ribeira do Divor (HMWB - Jusante B. Divor) 314
3.46 Ribeira da Freixeirinha (HMWB - Jusante B. Freixeirinha) 319
3.47 Albufeira da Freixeirinha 324
3.48 Ribeira do Cabido (HMWB - Jusante B. Cristãos Novos) 331
3.49 Albufeira de Cristãos Novos 336
3.50 Vala da Asseiceira (HMWB - Jusante B. Venda Velha) 342
3.51 Ribeira de Alcântara 347
3.52 Albufeira do Divor 351
3.53 Albufeira da Venda Velha 359
3.54 Rio Almansor (HMWB - Jusante B. Minutos) 366
3.55 Albufeira dos Minutos 371
3.56 Rio de São Domingos (HMWB - Jusante B. São Domingos) 379
3.57 Albufeira de São Domingos 384
4. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS DESIGNADAS 391
4.1 Vale do Sorraia 392

4.2 Magos 398
4.3 Lezíria Grande e Vila Franca de Xira 403
4.4 Cela 409
4.5 Divor 414
4.6 Cabido 418
4.7 Cova da Beira 421
4.8 Idanha-a-Nova 426
4.9 Alvega 431

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS IDENTIFICADAS NA RH5AA NO 3.º CICLO DE PLANEAMENTO 3
QUADRO 2 – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS IDENTIFICADAS NA RH5AA NO 3.º CICLO DE PLANEAMENTO..... 21

1. INTRODUÇÃO

A Diretiva Quadro da Água, transposta para o direito nacional através da Lei da Água, determina que os Estados Membros devem definir as medidas necessárias para alcançar o Bom estado das massas de água subterrâneas e superficiais, o mais tardar até quinze anos após a entrada em vigor da DQA. Para tal o plano de gestão de região hidrográfica deve identificar para cada massa de água os objetivos ambientais a atingir em cada ciclo de planeamento.

O artigo 4(3) da DQA define que certas massas de água podem ser designadas como fortemente modificadas (MAFM) ou artificiais (MA) quando são cumpridas uma série de condições. Nestas massas de água o objetivo ambiental deixa de ser o Bom estado ecológico e passa a ser o potencial ecológico, que corresponde a um nível de qualidade menos exigente mas adequado às características das massas de água fortemente modificadas ou artificiais.

Em cada ciclo de planeamento é possível identificar e designar massas de água fortemente modificadas (Heavily Modified Water Bodies - HMWB), sempre que se verifique a existência de alterações hidromorfológicas significativas, associadas a usos cuja mais-valia socioeconómica justifica a sua manutenção, ou alterações do caráter da massa de água, que não permitam atingir o Bom estado ecológico. Para justificar a designação, são necessárias evidências que indiquem que:

- Fazer as alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado teria um efeito adverso significativo no ambiente ou no(s) uso(s) específico(s) da água; e
- Por razões de viabilidade técnica ou custo desproporcional, não existe opção ambiental significativamente melhor para alcançar razoavelmente os principais benefícios proporcionados pelas modificações.

A identificação de uma massa de água como artificial (Artificial Water Body - AWB) (artigo 4.º da DQA) tem em conta todas as massas de água criadas pela atividade humana.

Foi desenvolvido um guia de implementação comum «*Guidance Document No 4 - Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies*» (CIS, 2003), que define a base metodológica de identificação e designação deste tipo de massas de água, que tem servido de base para a metodologia aplicada em cada ciclo de planeamento. Para este ciclo foi ainda considerado o «*Guidance Document N° 37 - Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies*» (CIS, 2020).

O presente documento apresenta o resultado da aplicação da metodologia utilizada na designação das massas de água fortemente modificadas e artificiais (fichas) conforme descrito no documento autónomo "*Critérios de Identificação e Designação de Massas de água fortemente modificadas ou artificiais*", à Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste.

2. APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DE MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS E ARTIFICIAIS À RH5AA

No PGRH da RH5AA em vigor, no período 2016-2021, foram identificadas 467 massas de água superficiais, 55 das quais identificadas como fortemente modificadas e 8 como artificiais.

No 3.º ciclo de planeamento houve alteração na delimitação e/ou natureza de 52 massas de água naturais tendo passado a existir 464 massas de água superficiais das quais 57 designadas como fortemente modificadas. As oito massas de água artificiais do 2º ciclo sofreram alteração em termos de número (passaram a nove) e de delimitação em função dos critérios definidos.

A designação das 57 massas de água como fortemente modificadas foram devido às seguintes alterações hidromorfológicas:

- 31 massas de água com implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante;
- 26 massas de água associadas a alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

A designação de 9 massas de água como artificiais foi devido à existência de canais artificiais com uma área superior a 0,5 km^2, comprimento igual ou superior a 5 km e/ou transportarem um caudal médio anual de pelo menos 100 l/s

No Quadro 1 inclui-se a lista das massas de água fortemente modificadas designadas para o 3.º ciclo de planeamento e no Quadro 2 a lista das massas de água artificias, em ambos os casos é incluída uma síntese da justificação da sua designação.

As fichas para cada uma das massas de água designadas são apresentadas neste documento.

Quadro 1 – Lista das massas de água fortemente modificadas identificadas na RH5AA no 3.º ciclo de planeamento

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km²)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ0753	Albufeira da Meimoa	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, produção de Energia, abastecimento público, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,55	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação do caudal ecológico.
PT05TEJ0758	Ribeira da Meimoa (HMWB - Jusante B. Meimoa)	RW	Rios do Norte de Pequena Dimensão	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	6,55	-	Bom	Para a manutenção do bom potencial deve ser assegurada a montante a libertação do caudal ecológico.
PT05TEJ0783	Albufeira de Santa Luzia	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia, abastecimento público, controlo de cheias, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,21	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação do caudal ecológico.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ0799	Rio Unhais (HMWB - Jusante B. Santa Luzia)	RW	Rios de Transição Norte-Sul	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	31,36	-	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação do caudal ecológico.
PT05TEJ0816	Albufeira de Marateca - Santa Águeda	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Abastecimento público, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	6,44	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente uma vez que a esta albufeira é origem de abastecimento público, sendo necessário adotar medidas de controlo de poluição e libertação de rce.
PT05TEJ0818	Albufeira Marechal Carmona – Idanha	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Produção de energia, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, Recreio e Lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	6,47	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação do caudal ecológico.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ0820	Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Marateca - Santa Águeda)	RW	Rios do Norte de Pequena Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	4,62	-	Mau	Para se atingir o bom potencial devem ser adotadas a montante medidas de controlo de poluição e assegurada a a libertação do caudal ecológico
PT05TEJ0822	Rio Ponsul (HMWB - Jusante B. Marechal Carmona - Idanha)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	4,55		Razoável	Para se atingir o bom potencial deve ser assegurada a montante a libertação do caudal ecológico.
PT05TEJ0824	Albufeira de Cabril	LW	Norte	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia, Abastecimento público, Controlo de cheias, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	18,88	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor
PT05TEJ0842	Albufeira da Toulica	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,38	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias que seja alcançado o Bom potencial

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ0850A	Albufeira de Bouçã	LW	Norte	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia, Abastecimento público, Controlo de cheias, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,15	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom estado químico
PT05TEJ0855	Ribeira da Toulica (HMWB - Jusante B. Toulica)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	10,40	-	Bom	Para se manter o bom potencial deve ser assegurada a montante a libertação do caudal ecológico.
PT05TEJ0894	Albufeira de Monte Fidalgo (Cedillo)	LW	Curso Principal	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia,	MAFM	MAFM	MAFM	-	13,73	Mau	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente
PT05TEJ0910	Albufeira da Pracana	LW	Norte	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	MAFM	MAFM	MAFM	-	4,81	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor
PT05TEJ0913A	Albufeira do Fratel	LW	Curso Principal	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios,	MAFM	MAFM	MAFM	-	7,10	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
					recreio e lazer, Rega, Abastecimento industrial							Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
PT05TEJ0914A	Albufeira de Castelo de Bode	LW	Norte	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Produção de energia, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer, Abastecimento público, Rega, Transportes, Controlo de cheias	MAFM	MAFM	MAFM	-	34,74	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor
PT05TEJ0916	Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Pracana)	RW	Rios de Transição Norte-Sul	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	3,59	-	Bom	Este troço do rio Ocreza foi considerado como em risco de não atingir os objetivos de qualidade, pelo que é necessário dar continuidade à implementação e monitorização das medidas aplicáveis, sendo a designação reavaliada no próximo ciclo de planeamento
PT05TEJ0919	Ribeira de Nisa (HMWB - Jusante Aç. Poio)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragm na massa de água a montante.	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	2,21	-	Razoável	Para se atingir o bom potencial deve ser assegurada a montante a libertação do caudal ecológico.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km²)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ0924A	Albufeira do Poio	LW	Norte	implantação de barragens com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água e na massa de água a montante	Produção de energia, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,77	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ0936	Albufeira de Belver	LW	Curso Principal	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	Produção de energia, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,89	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos
PT05TEJ0939	Albufeira de Nisa – Póvoa	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Abastecimento público, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, Recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,26	Mau	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante e para minimizar os

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
												efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ0941	Rio Zêzere (HMWB - Jusante B. Castelo Bode)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	12,7	-	Bom	Este troço do rio Zêzere foi considerado como em risco de não atingir os objetivos de qualidade, pelo que é necessário dar continuidade à implementação e monitorização das medidas aplicáveis, sendo a designação reavaliada no próximo ciclo de planeamento
PT05TEJ0942	Rio Tejo (HMWB - Jusante B. Belver)	RW	Grande Rio do Centro (Rio Tejo)	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	Rega, Abastecimento Público e industrial, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	38,16	-	Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ0963	Afluente da Ribeira do Porto da Espada (HMWB - Jusante B. Apartadura)	RW	Rios Montanhosos do Sul	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	1,31	-	Bom	As medidas a implementar para se manter o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ0964	Albufeira da Apartadura	LW	Norte	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, abastecimento público, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,4	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação do caudal ecológico.
PT05TEJ0971	Albufeira da Lameira (Jorge Bastos)	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, Recreio e Lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,60	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1003B	Albufeira do Paúl do Concelho	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	Natural	MAFM	MAFM	-	0,9	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
												Programa de medidas a implementar a montante e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1015	Albufeira de Montargil	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, indústria e produção de energia	MAFM	MAFM	MAFM	-	14,89	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1018A	Ribeira de Ana Loura (HMWB - Jusante Bs. Veiros e Condes (Sousel)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Rega	Natural	Natural	MAFM	23,62	-	Bem	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km²)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ1018B	Albufeira de Condes (Sousel) - Herdade da Madalena	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, Pecuária, Recreio e lazer	Natural	Natural	MAFM	-	0,56	maner	As medidas a implementar para se manter o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar na massa de água
PT05TEJ1025	Vala de Salvaterra (HMWB - Jusante B. Magos)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Regularização e alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Rega e Controlo de Cheias	MAFM	MAFM	MAFM	16,0		Medíocre	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1030A	Albufeira do Maranhão	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, Pecuária, Recreio e lazer, Produção de energia e indústria	MAFM	MAFM	MAFM	-	19,33	Medíocre	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1033	Albufeira de Magos	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,88	Medíocre	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
												jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1034	Ribeira de Sôr (HMWB - Jusante B. Montargil)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	13,22	-	Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1035	Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragens nesta massa de água e na de montante	Rega, controlo de cheias, reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer, produção de energia	MAFM	MAFM	MAFM	37,38		Medíocre	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1042A	Ribeira de Seda (HMWB - Jusante B. Maranhão)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	7,60	-	Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1055C	Albufeira de Veiros	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	Natural	Natural	MAFM	-	1,41	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
												jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1062	Afluente da Ribeira do Vale de Poços (HMWB - Jusante Aç. Vale de Poços)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	3,74	-	Medíocre	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1067A	Albufeira da Pouca Roupa	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	Natural	Natural	MAFM	-	0,53	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos
PT05TEJ1067B	Ribeira de Almadafe (HMWB - Jusante B. Pouca Roupa)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	Natural	Natural	MAFM	7,89	-	Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ1069	Açude Vale de Poços	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM		0,77	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos
PT05TEJ1071C	Albufeira do Vale Cobrão	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	Natural	Natural	MAFM	-	1,11	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos
PT05TEJ1071D	Vala do Cobrão (HMWB - Jusante B. Vale Cobrão)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	Natural	Natural	MAFM	17,55	-	Mau	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1072A1	Rio Sorraia (HMWB - Jusante Bs.	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	regularização e alteração do regime hidrológico devido à implantação de	Rega e controlo de cheias	MAFM	MAFM	MAFM	79,16		Medíocre	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km²)	Potencial ecológico	Observações
	Maranhão e Montargil)			barragens e açudes nas massas de água a montante								Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1104	Ribeira do Divor (HMWB - Jusante B. Divor)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	12,41	-	Mau	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1108A	Ribeira da Freixeirinha (HMWB - Jusante B. Freixeirinha)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	Natural	MAFM	MAFM	1,21		Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1108B	Albufeira da Freixeirinha	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	Natural	MAFM	MAFM	-	0,82	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação de caudal ecológico para jusante.
PT05TEJ1113	Ribeira do Cabido (HMWB - Jusante B. Cristãos Novos)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a montante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	5,33	-	Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
												implementar a montante.
PT05TEJ1117	Albufeira de Cristãos Novos	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,43	Razoável	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, sendo necessário libertar caudais ecológicos. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1118A	Vala da Asseiceira (HMWB - Jusante B. Venda Velha)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	8,66	-	Medíocre	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1124	Ribeira de Alcântara	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração de leito e margem e entubamento	Controlo de cheias	MAFM	MAFM	MAFM	9,11	-	Razoável	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ1128	Albufeira do Divor	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios	MAFM	MAFM	MAFM	-	1,89	Mau	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.
PT05TEJ1129	Albufeira da Venda Velha	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, pecuária, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	1,02	Mau	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km²)	Potencial ecológico	Observações
PT05TEJ1140	Rio Almansor (HMWB - Jusante B. Minutos)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	1,23	-	Mau	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05TEJ1142	Albufeira dos Minutos	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, abastecimento público, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	7,71	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário assegurar a libertação de caudal ecológico para jusante.
PT05RDW1170A	Rio de São Domingos (HMWB - Jusante B. São Domingos)	RW	Rios do Litoral Centro	alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	Condicionada pela importância dos usos da albufeira a montante	MAFM	MAFM	MAFM	3,8	-	Mau	As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante.
PT05RDW1172A	Albufeira de São Domingos	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Abastecimento Público, Reserva estratégica de água para resiliência às alterações climáticas e combate a incêndios, recreio e lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,79	Medíocre	Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente. As medidas a implementar para se atingir o bom potencial estão associadas ao Programa de medidas a

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Tipo de alteração Hidromorfológica	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Área (km^2)	Potencial ecológico	Observações
												implementar a montante e para minimizar os efeitos na massa de água de jusante vai ser definida uma solução de lançamento de caudais ecológicos.

Quadro 2 – Lista das massas de água artificiais identificadas na RH5AA no 3.º ciclo de planeamento

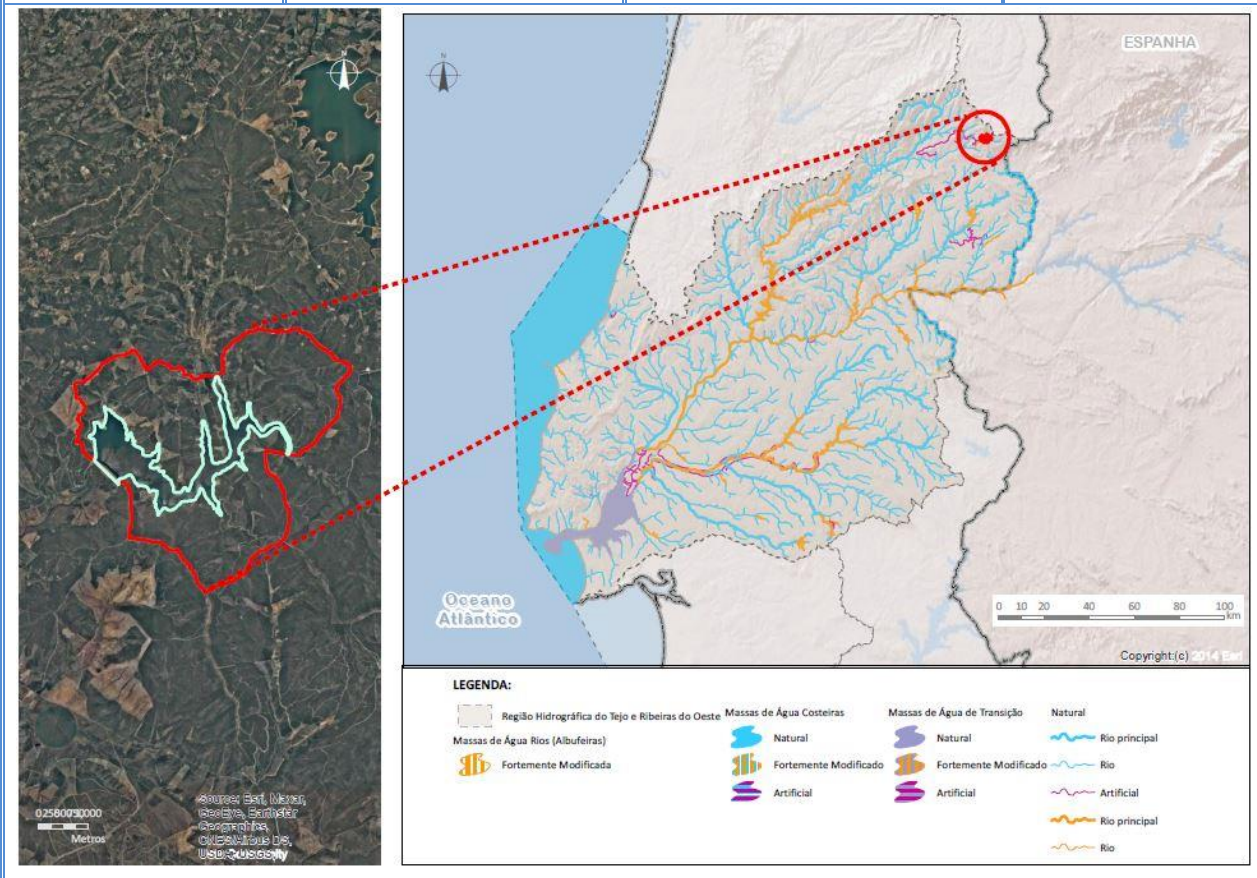
Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Natureza	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Potencial ecológico	Observações
PT05ART0005A1	Vale do Sorraia	Rio	Artificial	Artificial	Rega, energia e indústria	Artificial	Artificial	Artificial	206,96	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.
PT05ART0005A2	Magos	Rio	Artificial	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	8,82	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.
PT05ART0006A	Lezíria Grande e Vila Franca de Xira	Rio	Artificial	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	25,12	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.
PT05ART0008A	Cela	Rio	Artificial	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	4,01	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Natureza	Usos	Natureza _1.º ciclo	Natureza _2.º ciclo	Natureza _3.º ciclo	Comprimento (km)	Potencial ecológico	Observações
PT05ART0009A1	Divor	Rio	Artificial	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	5,83	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.
PT05ART0009A2	Cabido	Rio	Artificial	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	3,38	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.
PT05ART00010A1	Cova da Beira	Rio	Artificial	Artificial	Rega, energia e abastecimento público	Artificial	Artificial	Artificial	65,06	Bom	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se manter o bom potencial.
PT05ART00011A1	Idanha-a-Nova	Rio	Artificial	Artificial	Rega e energia	Artificial	Artificial	Artificial	27,24	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.
PT05ART00012A	Alvega	Rio	Artificial	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	4,86	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, sendo necessário adotar medidas para se atingir o bom potencial.

3. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS DESIGNADAS

3.1 Albufeira da Meimoa

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0753		**Nome: Albufeira da Meimoa**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Área da Massa de Água (km^2): 2,55 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
84265,94	66280,974	Penamacor	Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Meimoa, e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Meimoa é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 2,55 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira da Meimoa, e que resultou da implementação da barragem da Meimoa, destinada à rega, abastecimento público e produção de energia.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 61 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem é, segundo o projeto, de 28,4 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Norte de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Norte.

Figura 1. Barragem da Meimoa

A barragem da Meimoa, projetada em 1978 e concluída em 1985, é uma barragem de aterro (terra zonada), com 56 m de altura acima da fundação e 50 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 656,21 m e com 2 banquetas a jusante. Está equipada com um descarregador de fundo na margem esquerda, em conduta sob o aterro, com uma seção de 1000 mm, com dissipação de energia por jacto oco e bacia de ressalto,

dimensionada para um caudal máximo de 11,0 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem direita, do tipo canal de encosta, com dissipação de energia por ressalto, dimensionado para um caudal máximo de 124 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (568,5) a albufeira da Meimoa tem uma capacidade total de 40,09 hm^3, com um volume morto de 13,09 hm^3, a que corresponde um volume útil de 27,0 hm^3. O Nível mínimo de exploração (Nme) é à cota (547,00). O Nível de máxima cheia (NMC) é à cota (569,00).

A barragem da Meimoa pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (AHCB), aproveitamento de fins múltiplos para produção de energia elétrica, abastecimento público e rega de um perímetro com 12 360 ha, posteriormente ajustada para 12 500 ha (Área beneficiada ajustada, Ab) (DGADR, 2021).

O AHCB é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, beneficiando os concelhos de Sabugal, Penamacor, Belmonte, Covilhã e Fundão. O AHCB é gerido pela Associação de Beneficiários da Cova da Beira (ABCB).

O número de beneficiários varia de ano para ano, tendo-se apurado 2093 em 2019, dos quais 855 são do bloco da Meimoa 203 são do bloco da Capinha, 221 do bloco da Fatela, 414 do bloco do Fundão, 427 do bloco da Covilhã, 144 do bloco do Sabugal e 672 do Bloco de Belmonte e Caria.

No AHCB a captação e armazenamento de água é feita na albufeira da Meimoa, na bacia hidrográfica do Tejo, e na albufeira do Sabugal (PT03DOU0503 - Albufeira do Sabugal), na bacia hidrográfica do rio Côa (Região Hidrografica do Douro). Estas duas albufeiras encontram-se interligadas através do circuito hidráulico Sabugal-Meimoa. Este circuito hidráulico destina-se à transferência de água da albufeira do Sabugal (bacia hidrográfica do Douro) para a albufeira da Meimoa (bacia hidrográfica do Tejo), num volume total de 82 hm^3/ano, e inclui um túnel de derivação com 4 122 m e uma conduta forçada de aço, com 556 m de comprimento.

A principal infraestrutura de transporte de água para a rega do perímetro hidroagrícola tem início na barragem de Meimoa e consiste no Canal Condutor Geral (CCG) com cerca de 57 km que, conjuntamente com o canal do Escarigo, com 6,2 km de comprimento, constituem a rede primária de rega do AHCB. Associado a este canal existem diversas estruturas de compensação dos volumes transportados: barragens de aterro (Capinha, Escarigo e Monte do Bispo), reservatórios semiescondidos (Belmonte, Peraboa, Ferro, Fundão, Fatela e Capinha), e um canal reservatório com 5 km (canal da Meimoa). A albufeira da Capinha tem a dupla função de reservatório de compensação do CCG e de reservatório para fins de abastecimento de água às populações.

O AH da Cova da Beira inclui 8 blocos de rega, um na bacia hidrográfica do Douro (RH3), o bloco de rega do Sabugal, com 121,5 ha e os outros 7 blocos, 12 378,5 ha na bacia hidrográfica do Tejo:

Bloco de rega da Meimoa:	Bacia hidrográfica do Tejo	3 400 ha beneficiados
Bloco de rega de Belmonte e Caria:	Bacia hidrográfica do Tejo	3 177 ha beneficiados
Bloco de rega do Sabugal:	Bacia hidrográfica do Douro	121,5 ha beneficiados
Bloco de rega da Covilhã:	Bacia hidrográfica do Tejo	1 643 ha beneficiados
Bloco de rega do Fundão:	Bacia hidrográfica do Tejo	2 021 ha beneficiados
Bloco de rega da Fatela:	Bacia hidrográfica do Tejo	1 133,5 ha beneficiados
Bloco de rega da Capinha:	Bacia hidrográfica do Tejo	864 ha beneficiados
Bloco de rega do Colmeal da Torre	Bacia hidrográfica do Tejo	140 ha beneficiados

Em 2020 foram regados 7 249,9 ha, 54,8 ha no Bloco do Sabugal e 7 195,1 ha Nos blocos da bacia hidrográfica do rio Tejo (restantes blocos), dos quais 2 280,2 ha dizem respeito aos precários. O *Indíce de Intensificação do Regadio* (Área regada *versus* área beneficiada total) nos Blocos que se localizam na bacia hidrográfica do Tejo foi de de 58%.

A área regada na bacia hidrográfica do Tejo distribui-se do seguinte modo: Pomar Misto/ Outros Pomares – 2 133,0 ha; Olival - 342,6 ha; Vinha - 171,3 ha; Milho – 2 268,6 ha; Outras Culturas Hortícolas -740,6 ha; Culturas Forrageiras - 214,8 ha; Prados e Pastagens – 1 220,3 ha; Outras (temporária) - 103,9 ha).

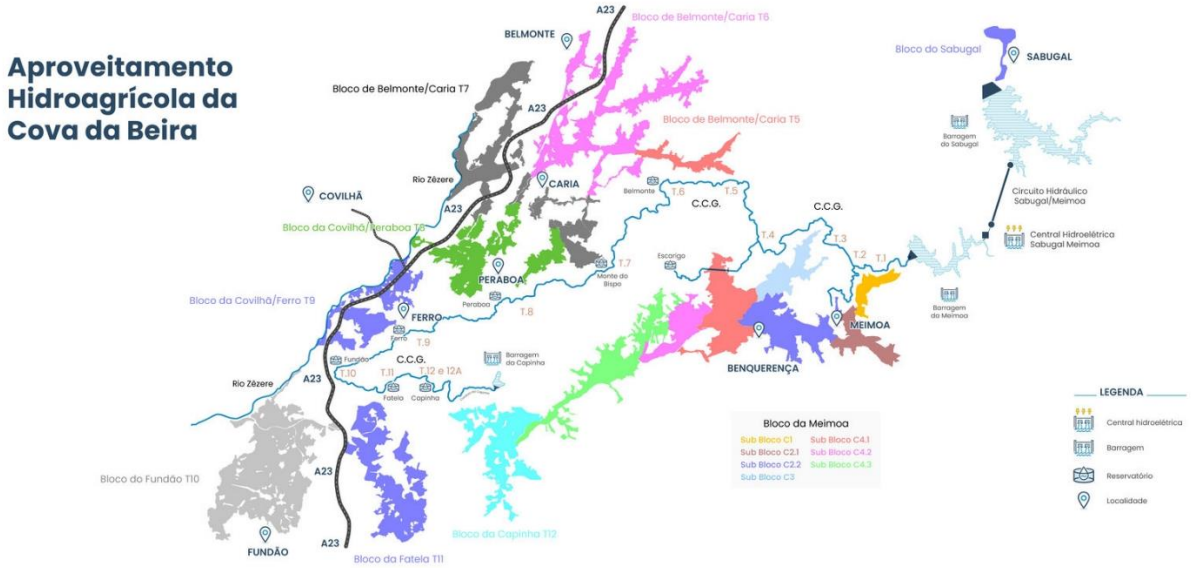


Figura 2. Esquema Geral do Aproveitamento Hidroagricola da Cova da Beira (https://www.abcb.pt/)

As albufeiras da Meimoa e da Capinha integram o Susistema da Meimoa das Águas de Lisboa e Vale do Tejo, SA. que abastece os concelhos de Penamacor e Fundão. A albufeira da Meimoa é utilizada para o abastecimento público do concelho de Penamacor e algumas freguesias do concelho do Fundão, abrangendo no total 6 100 habitantes Censos 2011). A barragem da Capinha garante o abastecimento público do concelho do Fundão, num total de 18 200 habitantes (Censos 2011).

O AHCB apresenta ainda uma componente de produção de energia eléctrica, com potência instalada máxima de 6 MW. A produção de energia eléctrica é efectuada na central hidroeléctrica Sabugal-Meimoa ou central do Meimão, localizada no final do circuito hidráulico de interligação das duas albufeiras, através da turbinagem dos caudais transferidos da albufeira da barragem do Sabugal para a albufeira da barragem da Meimoa. A produção de energia média anual é da ordem dos 27 a 34 GWh.

A albufeira da Meimoa encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida, sendo que de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de protecção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*". Esta albufeira ainda não tem plano de ordenamento aprovado.

Na albufeira da Meimoa a pesca é permitida todo o ano para realização de provas de pesca desportiva (Anexo III da Portaria n.º 108/2018, de 20 de abril). Nesta albufeira é possível a prática balnear (PTCT8H - Albufeira da Meimoa) e os desportos náuticos (vela).

Importa referir que na albufeira da barragem Capinha, abastecida a partir da Meimoa está atribuída, por Despacho VCD-SCBS/157/2013, de 7 de maio, Alvará n.º 439/2014, de 4 de junho, ao Clube de Caça e Pesca da Capinha, a

concessão de pesca na albufeira da Capinha, abrangendo uma área aproximada de 9,7 ha na freguesia de Capinha, concelho do Fundão. Esta concessão é válida até 4 de junho de 2022.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
50	656,21	27	1,14	Início:1985

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
3400	24 300	6	s.i.	Sim

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0004 - Malcata
- Zona de Proteção Especial (ZPE): PTZPE0007 - SERRA DA MALCATA
- Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: PTA77011076 - ALBUFEIRA DA MEIMOA
- Zona designada como águas de recreio (águas balneares): PTCT8H - Albufeira da Meimoa

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não.	Início: Não	n.a.	Início: n.a.

A barragem da Meimoa não tem dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Meimoa, cujo início de exploração data de 1985.

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

A barragem da Meimoa apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a satisfação das necessidades de água para rega dos 12 378,5 ha pertencentes ao AHCB que se localizam na bacia hidrográfica do rio Tejo. O AHCB é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado

interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

As albufeiras da Meimoa e da Capinha constituem origens de água das Águas de Lisboa e Vale do Tejo, SA, permitindo o abastecimento a 24 300 habitantes nos concelhos de Fundão e Penamacor (Censos 2011). Por outro lado, a albufeira da Meimoa permite a produção de energia elétrica na central hidroelétrica Sabugal-Meimoa ou central do Meimão, localizada no final do circuito hidráulico de interligação da albufeira do Sabugal com a albufeira da Meimoa, através da turbinagem dos caudais transferidos da albufeira da barragem do Sabugal para a albufeira da barragem da Meimoa, com uma produção de energia média anual é da ordem dos 27 a 34 GWh. Acresce ainda que na albufeira da Meimoa a pesca é permitida todo o ano para realização de provas de pesca desportiva (Anexo III da Portaria n.º 108/2018, de 20 de abril) e que é possivel a prática balnear (PTCT8H - Albufeira da Meimoa) e os desportos náuticos (vela).

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Bom”.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos, assim como as barragens de aterro de Capinha, Escarigo e Monte do Bispo que funcionam como estruturas de compensação dos volumes transportado;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 12 378,5 ha do AHCB, na bacia hidrográfica do rio Tejo, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 24 300 habitantes nos concelhos de Penamacor e Fundão, abastecidos diretamente a partir da albufeira da Meimoa ou indiretamente, a partir da albufeira da Capinha;
- eliminar a produção média anual da ordem dos 27 a 34 GWh, em ano médio, que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para o cumprimento das metas da Diretiva 2009/28/CE;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área do perímetro de rega do AHCB e nos concelhos abastecidos a partir da albufeira da Meimoa e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA

DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente nomeadamente na agricultura, abastecimento público e produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do fornecimento de água para o abastecimento público, produção agrícola e produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca, a prática balnear e os desportos náuticos (vela).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a rega dos 12 378,5 ha do AHCB, na bacia hidrográfica do rio Tejo, o abastecimento público a 24 300 habitantes (Censos 2011) nos concelhos de Penamacor e Fundão, a produção de energia da ordem dos 27 a 34 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos das secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, abastecimento público e produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do fornecimento de água para o abastecimento público, produção agrícola e produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca, a prática balnear e os desportos náuticos (vela).

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis pode conduzir ao aumento dos custos de importação de energia e das emissões dos gases com efeito de estufa, o que pode comprometer as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- Fornecimento de água para rega e abastecimento público.

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 captação e o armazenamento de água para a rega dos blocos de rega na bacia hidrográfica do rio Tejo é feita na albufeira da Meimoa, a sua remoção põe em causa o funcionamento da rede primária e secundária de rega do AHCB ou seja, não é possível imputar/transferir os consumos de água para

rega para outros reservatórios de água mais próximos, sem que isso não se traduza na inviabilização do aproveitamento hidroagrícola, a que acresce a eliminação de duas origens de água para abastecimento público, a albufeira da Meimoa e a albufeira da Capinha;

- O recurso a captações na massa de subterrânea subterrânea PTA0x1RH5A Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a rega, abastecimento público e produção de energia, o que em termos socioeconómicos teria impactes muito negativos numa região em que, como é aliás reconhecido no documento "*REGADIO 2030 Levantamento do Potencial de Desenvolvimento do Regadio de Iniciativa Pública no Horizonte de uma Década*" (2021), o AHCB *constitue(m) polo(s) de desenvolvimento na(s) região(ões) onde está(ão)* inserido(s)". Importa referir que esta é uma região em que a população tem vindo a decrescer, e em que o n.º médio de indivíduos por km² foi, em 2021, nos concelhos abrangidos pelo AHCB na bacia hidrográfica do Tejo, Penamacor, Fundão, Covilhã, Belmonte, Sabugal, respetivamente de 8,5; 37,9; 83,7; 52,4 e 13,7 (valores preliminares), abaixo da média nacional, 110,8 (valor preliminar), particularmente nos concelhos de Penamacor e Sabugal (https://www.pordata.pt/).

Constituindo esta albufeira uma das principais origens de água do Aproveitamento Hidroagricola, a remoção da barragem da Meimoa, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento (barragens e reservatórios) e distribuição de água (canais de rega), inviabilizando o aproveitamento hidroagrícola. A remoção desta barragem colocaria em causa o abastecimento público aos concelhos de Penamacor e Fundão.

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, bem como o combate a incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de i) demolição da barragem e retirada dos orgãos complementare, ii) remoção da rede primária de rega e das diversas estruturas de compensação dos volumes transportado, barragens de aterro (Capinha, Escarigo e Monte do Bispo), reservatórios semiescondidos (Belmonte, Peraboa, Ferro, Fundão, Fatela e Capinha) e canal reservatório (canal da Meimoa), iii) remoção das ETA, iv) recuperação paisagística das áreas intervencionadas e iv) reabilitação da ribeira da Meimoa. Acresce ainda os custos associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até como maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa assegurar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente o abastecimento público a 24 300 habitantes (Censos 2011), diretamente a partir da albufeira da Meimoa (6 100 habitantes), no concelho de Penamacor e em algumas freguesias do concelho do Fundão e, indiretamente, a partir da albufeira da Albufeira da Capinha (18 200 habitantes) no concelho do Fundão

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem da Meimoa, que entrou em exploração em 1985, com cerca de 37 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se manter o Bom potencial atingido em 2015, em 2021, foi concretizado e deve ser mantido para 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

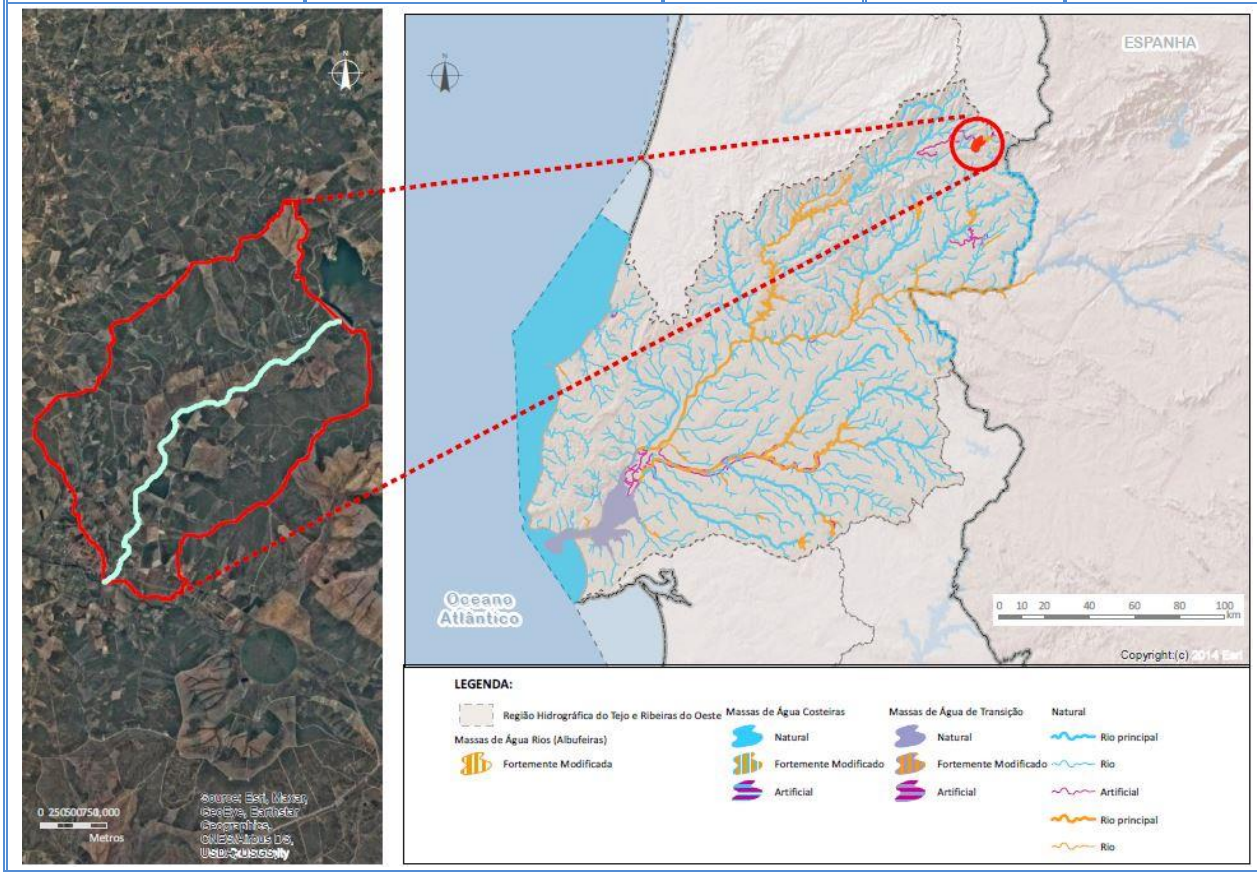
Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização.

3.2 Ribeira da Meimoa (HMWB - Jusante B. Meimoa)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0758		**Nome: Ribeira da Meimoa (HMWB - Jusante B. Meimoa)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Norte de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 6,55 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	84294,65	66171,98	Penamacor	Castelo Branco
Jusante	80712,13	62214,24	Penamacor	Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem da Meimoa, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem do Meimoa;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ0753).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 25,732 km^2, tem 6,55 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem da Meimoa, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (AHCB) e a confluência com a ribeira da Queijeira (PT05TEJ0757 Ribeira da Meimoa), situada a jusante da barragem.

O regime hidrológico do troço da ribeira da Meimoa a jusante da barragem da Meimoa até à confluência com a ribeira da Queijeira depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem da Meimoa, construida em 1985, não possui dispositivo para a transposição da fauna piscícola, nem dispositivo para libertação de caudais ecológicos, caudais que ainda não foram impostos.

Zonas protegidas:

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 da Meimoa, localizada na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1985, destinada à rega, abastecimento público e produção de energia.

A barragem da Meimoa apresenta elevada importância socioeconómica porque permite armazenar a água transferida da Albufeira do Sabugal para a rega do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova Beira (AHCB), através do canal condutor geral que se inicia nesta barragem, para a rega 12 378,5 ha na bacia hidrográfica do rio Tejo. O AHCB é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

As albufeiras da Meimoa e da Capinha constituem origens de água das Águas de Lisboa e Vale do Tejo, SA. A Albufeira da Meimoa garante, diretamente, o abastecimento público a 6 100 habitantes, no concelho de Penamacor e em algumas freguesias do concelho do Fundão, e, indiretamente, a partir da albufeira da Albufeira da Capinha, o abastecimento público a 18 200 habitantes no concelho do Fundão. Por outro lado, permite a produção de energia elétrica central hidroelétrica Sabugal-Meimoa ou central do Meimão, localizada no final do circuito hidráulico de interligação da albufeira do Sabugal com a Albufeira da Meimoa, através da turbinagem dos caudais transferidos da albufeira da barragem do Sabugal para a albufeira da barragem da Meimoa, com uma produção de energia média anual é da ordem dos 27 a 34 GWh. Acresce ainda que na albufeira da Meimoa a pesca é permitida todo o ano para realização de provas de pesca desportiva (Anexo III da Portaria n.º 108/2018, de 20 de abril) e que é possivel a prática balnear (PTCT8H - Albufeira da Meimoa) e os desportos náuticos (vela).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

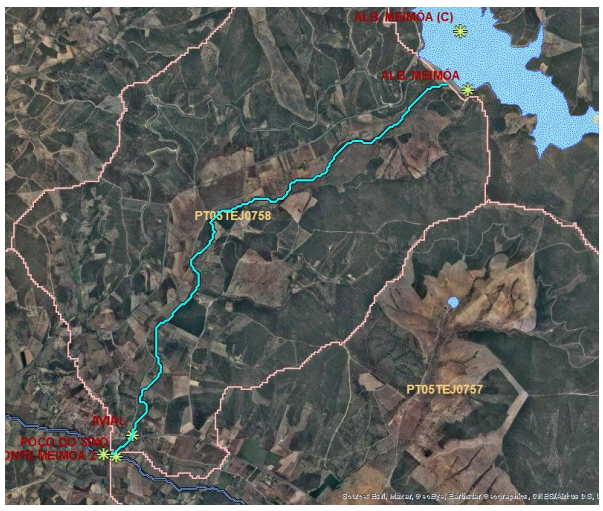
Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Meimoa, cujo início de exploração data de 1985.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 12N/02 AVIAL, cerca de 6 km a jusante da barragem da Meimoa.

No presente ciclo de planeamento, a massa de água foi classificada com estado "Bom", tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, apesar da alteração do regime hidrológico da ribeira da Meimoa..



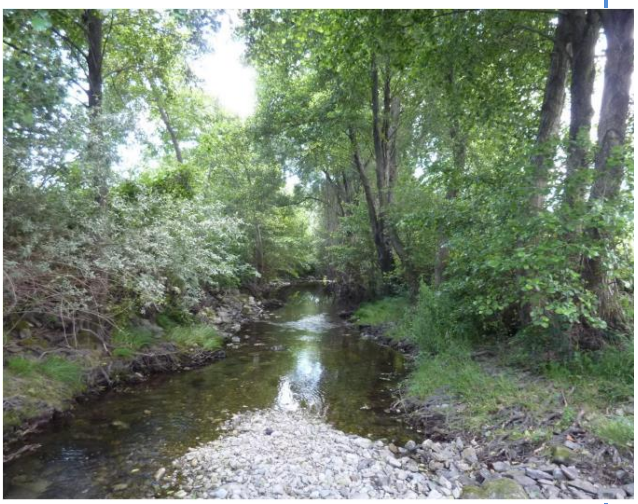


Figura 1. Ribeira da Meimoa a jusante da barragem da Meimoa, na estação de amostragem 12N/02 AVIAL.

No entanto, atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Meimoa, considera-se que se deve mater a sua identificação como fortemente modificada, mantendo-se a necessidade de implementar um RCE e proceder à sua monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo de planeamento. Caso se se mantenha o "Bom" estado poderá haver condições para no próximo ciclo considerar esta massa de água como natural.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e todos os seus órgãos e circuitos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem localizada a montante (PT05TEJ0753 Albufeira Meimoa) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 12 378,5 ha do AHCB, na bacia hidrográfica do rio Tejo, uma vez que esta albufeira armazena a água que vai reforçar os outros reservatórios deste aproveitamento hidroagrícola e que vai ser distribuída através do canal condutor geral. O AHCB é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.,
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 24 300 habitantes nos concelhos de Penamacor e Fundão;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área do perímetro de rega do AHCB e nos concelhos abastecidos a partir da albufeira da Meimoa e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente nomeadamente na agricultura, abastecimento público e produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do fornecimento de água para o abastecimento público, produção agrícola e produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca, a prática balnear e os desportos náuticos (vela).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem da Meimoa (PT05TEJ0753 Albufeira Meimoa) são o armazenamento e a origem da água necessária para o reforço dos outros reservatórios do AHCB e a rega dos diferentes Blocos de rega na bacia hidrográfica do Tejo, garantindo a rega dos 12 378,5 ha do AHCB, na bacia hidrográfica do rio Tejo, o abastecimento público a 24 300 habitantes (Censos 2011) nos concelhos de Penamacor e Fundão, a produção de energia da ordem dos 27 a 34 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos das secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, abastecimento público e produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do fornecimento de água para o abastecimento público, produção agrícola e produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca, a prática balnear e os desportos náuticos (vela).

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0753 - Albufeira Meimoa.

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0753 - Albufeira Meimoa.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/pote ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecido Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprim NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificaçã estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no An "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superfi* do PGRH.

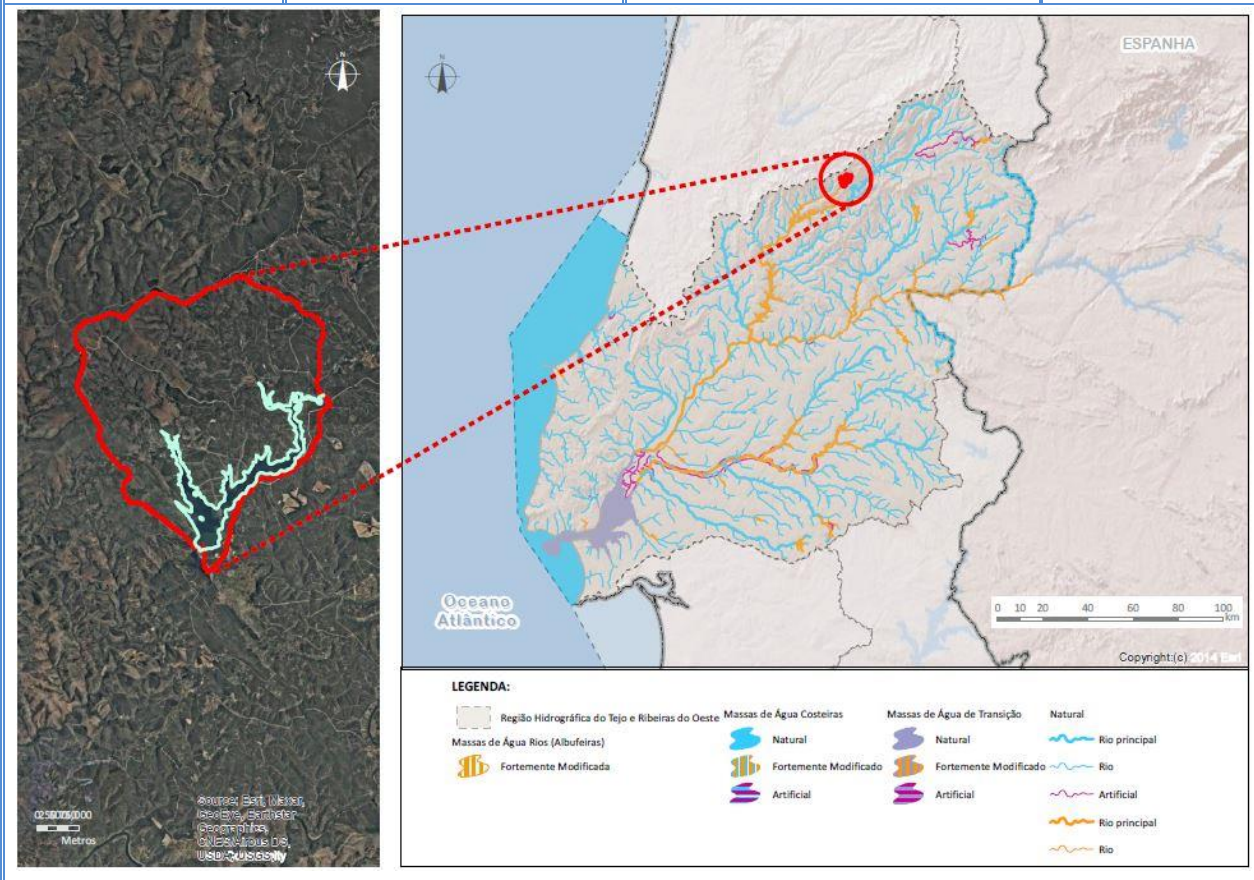
Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

Os custos ambientais de manter a barragem da Meimoa estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização.

Atendendo à idade da barragem da Meimoa, que entrou em exploração em 1985, com cerca de 37 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

3.3 Albufeira de Santa Luzia

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0783		**Nome: Albufeira de Santa Luzia**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Área da Massa de Água (km^2): 2,21 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
23439,99	46866,46	Pampilhosa da Serra	Coimbra



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem de Santa Luzia e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A Albufeira de Santa Luzia é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 2,21 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de Unhais ou Pampilhosa e que resultou da construção do aproveitamento Hidroelétrico de Santa Luzia, destinado à produção de energia hidroelétrica e ao abastecimento público. A área da bacia de drenagem da massa de água é de 50 km^2.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios de Transição Norte-Sul, embora atualmente lhe seja atribuído o tipo Albufeiras Norte.

Figura 1. Albufeira de Santa Luzia

O aproveitamento hidroelétrico, projetado em 1930 e concluído em 1942, é constituido por uma barragem de betão (em arco) com 76 m de altura acima da fundação e 72 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 115 m, equipada com uma descarga de fundo através da barragem, tipo conduta, sem dissipação de energia e um descarregador de cheias na margem direita, sobre a barragem, com 2 comportas segmento. Este aproveitamento integra um conjunto de infraestruturas hidráulicas (onde se inclui uma conduta forçada com 3449m de extensão) para o transporte de água até à central hidroelétrica localizada na margem direita do rio Zêzere, no lugar de Esteiro, concelho de Pampilhosa da Serra com uma potência total instalada de 32 MW produzindo, em ano médio, 55,0 GWh.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (656 m) a albufeira de Santa Luzia tem uma capacidade total de 53,7 hm^3 e um volume útil de 51,0 hm^3 e recebe, para além das afluência próprias, os caudais retidos e derivados através

de circuito hidráulico (canais e túneis) a partir da barragem do Alto Ceira localizada no rio Ceira (afluente do rio Mondego – RH4) e de outras barragens, de reduzidas dimensões e capacidade, localizadas nas ribeiras da RH4 Castanheira, do Tojo e do Ceiroco.

A albufeira de Santa Luzia é uma das origens de água das Águas do Vale do Tejo, S.A.. e encontra-se titulada através do Contrato de Concessão n.º ARHT/003.13/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas ao Abastecimento Público e à Produção de Energia Hidroelétrica na Albufeira de Santa Luzia.

A ETA de Santa Luzia foi concebida para satisfazer as necessidades de abastecimento de água dos municípios de Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã. Esta ETA, localizada imediatamente a jusante da Albufeira da barragem de Santa Luzia, está dimensionada para tratar um caudal máximo de 227 m^3/hora, servindo atualmente cerca de 7 500 habitantes. Esta infraestrutura representou um investimento 3,3 milhões de euros, cofinanciados em 70% pelo Fundo de Coesão da União Europeia.

A Resolução do Conselho de Ministros nº 45/2002, de 13 de março, publica o Plano de Ordenamento das Albufeiras de Cabril, Bouçã e Santa Luzia (POACBSL), posteriormente alterado de acordo com o Despacho n.º 6129/2010, de 7 de abril, tendo essa alteração sido publicada na Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2012, de 1 de outubro. De acordo com POACBSL, e tendo em conta o zonamento do plano de água é permitida a navegação de embarcações de recreio (Artigo 17º) e a prática balnear (Artigo 22º). O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados.

Esta albufeira é utilizada para controlo de cheias e para a prática balnear (PTCD3H SANTA LUZIA), pesca desportiva e a navegação de recreio.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
76	115	51	2,02	Início: 1942

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	7 504	32	0	Sim

Zonas protegidas:

- Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano: PTA720878014 - ALBUFEIRA DE SANTA LUZIA
- Zona designada como águas de recreio (águas balneares): PTCD3H - SANTA LUZIA
- Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas) - PTP40 - RIB. DE UNHAIS - ALBUFEIRAS DE SANTA LUZIA E CABRIL

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Não.	Início: Não	n.a	Início: n.a.

Não tem instalado um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

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 Luzia, cujo início de exploração data de 1942.

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

A barragem de Stª Luzia apresenta elevada importância socioeconómica dado que a sua albufeira garante a satisfação das necessidades de água para abastecimento público de cerca de 7 500 habitantes dos municípios de Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã e permite a produção anual de de energia de 55,0 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, contribuindo para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Esta albufeira é também utilizada para a prática balnear (PTCD3H SANTA LUZIA), pesca desportiva e navegação de recreio.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragens e respetivos órgãos e infraestruturas hidráulicas associadas;
- 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 teria como consequências:

- colocar em causa o abastecimento público de de 7 500 habitantes dos municípios da Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã;
- eliminar a produção média anual de 55,0 GWh de energia hidroelétrica, que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva 2009/28/CE;

- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos a partir da Albufeira de Santa Luzia, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate aos incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano e ser utilizada para a produção de energia, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a prática balnear, pesca, canogem.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são o abastecimento público de 7 500 habitantes dos municípios de Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã, a produção média anual de 55,0 GWh de energia hidroelétrica e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano e ser utilizada para a produção de energia, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a prática balnear, a pesca e a canogem.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis pode conduzir ao aumento dos custos de importação de energia e das emissões dos gases com efeito de estufa, o que pode comprometer as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- Abastecimento público

Já no que se refere a uma origem alternativa de água para o abastecimento público verifica-se que:

  - A Albufeira do Cabril é o reservatório de água mais próximo da Albufeira de Santa Luzia, que é atualmente utilizada para abastecimento público e produção de energia, considerando-se que não é possível imputar/transferir os consumos de água para abastecimento público para esta albufeira, sem comprometer os usos da água que atualmente esta garante e a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados.

- O recurso a novas captações na massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para o abastecimento público e para as diversas utilizações e atividades económicas, com os consequentes prejuízos a nível socioeconómico.

Acresce ainda com a demolição da barragem que se eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, e o combate aos incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para consumo humano; ii) demolição das barragens e orgãos/infraestruturas complementares; iii) reabilitação da ribeira de Unhais ou Pampilhosa, assim como os custos associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até como maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, 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 no que se refere à produção de energia a partir de fontes renováveis e ao abastecimento público.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE na barragem da de Santa Luzia, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológico (DLCE), e aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de Santa Luzia, e às suas características estruturais, se considerou não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo..

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE na barragem da de Santa Luzia, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológico (DLCE)s, e aos custos de monitorização para avaliar a sua eficácia.

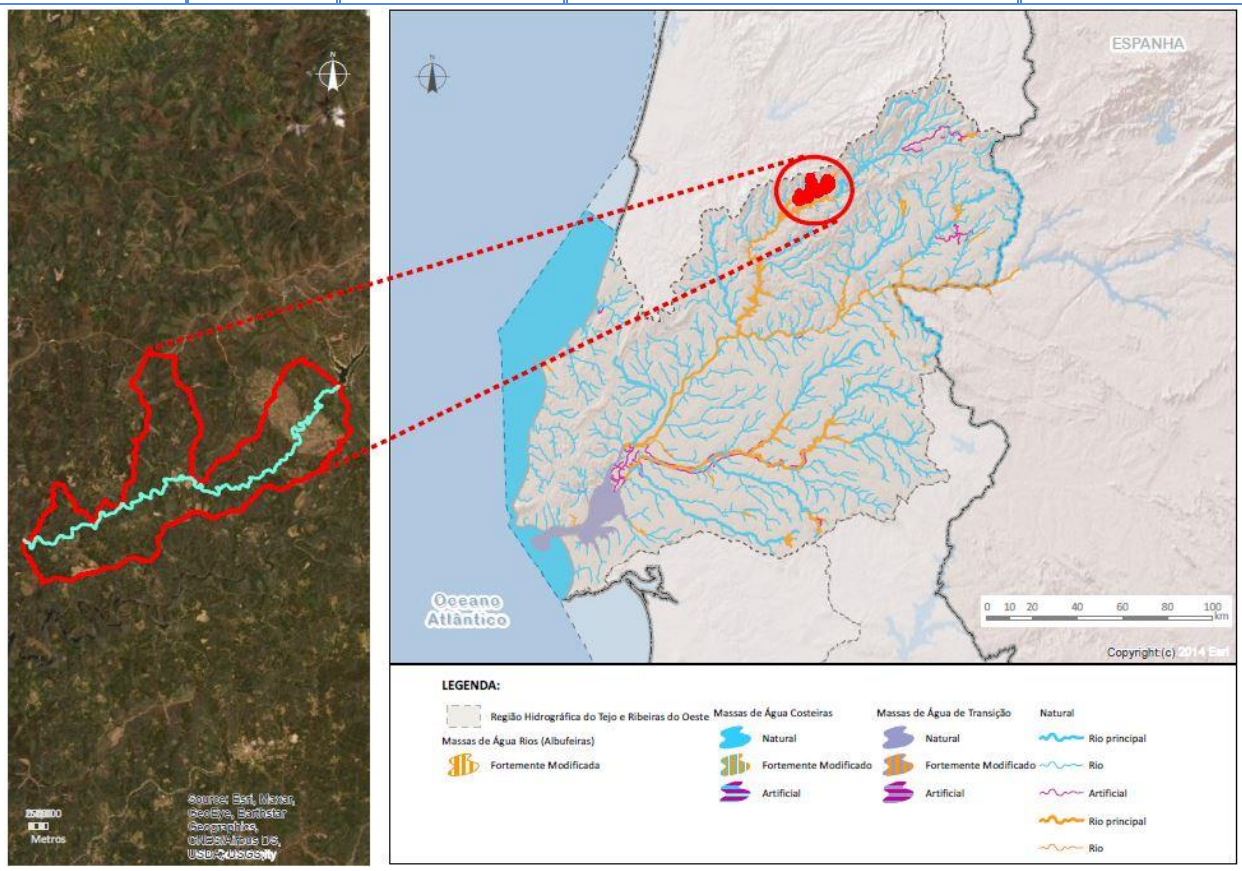
Acresce ainda as medidas associadas ao Plano de Ordenamento das Albufeiras de Cabril, Bouçã e Santa Luzia (POACBSL), posteriormente alterado de acordo com o Despacho n.º 6129/2010, de 7 de abril, tendo essa alteração sido publicada na Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2012, de 1 de outubro.

3.4 Rio Unhais (HMWB - Jusante B. Santa Luzia)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0799		**Nome: Rio Unhais (HMWB – Jusante B. Santa Luzia)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios de Transição Norte-Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 31,36 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	23481,17	46831,48	Pampilhosa da Serra	Coimbra
Jusante	7213,25	38878,32	Pampilhosa da Serra	Coimbra



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1º e 2º ciclo de planeamento uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem de Santa Luzia, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Santa Luzia;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem de Santa Luzia., situada a montante.

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 15,6496 km^2, tem uma extensão 31,36 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Santa Luzia e a confluência com a ribeira da Foz (PT05TEJ0800 Ribeira da Foz), o final do regolfo da albufeira do Cabril (PT05TEJ0824).

O regime hidrológico do troço do rio Unhais, situado a jusante da barragem de Santa Luzia e até à confluência com a ribeira da Foz depende dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem de Santa Luzia não tem regime de caudais ecológicos definido e não tem instalado um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Também não dispõe de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Na bacia da massa de água Rio Unhais (HMWB – Jusante B. Santa Luzia) existe 1 pequena barragem e 12 açudes com menos de 2m de altura que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Zonas protegidas:

- Águas de recreio (águas balneares): PTCH2Q - Pampilhosa da Serra
- Zona designada para a protecção de espécies aquáticas de interesse económico (águas piscícolas): PTP71 - Rib.ª de Unhais – Da nascente ao regolfo da Albufeira de Cabril ao NPA, com exceção de Santa Luzia.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 Luzia, localizada na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1942, destinada à produção de energia e ao abastecimento público.

A barragem de Stª Luzia apresenta elevada importância socioeconómica dado que a sua albufeira garante a satisfação das necessidades de água para abastecimento público de cerca de 7 500 habitantes dos municípios de Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã e permite a produção anual de de energia de 55,0 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, contribuindo para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Esta albufeira é também utilizada para controlo de cheias e para a prática balnear (PTCD3H SANTA LUZIA), pesca desportiva e navegação de recreio.

Verificação da identificação provisória

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 Luzia.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem de Santa Luzia na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 13J/02 PAMPILHOSA SERRA (RIB. UNHAIS), do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 15,5 km a jusante da barragem de Santa Luzia.

No presente ciclo de planeamento, a massa de água foi classificada com estado "Bom", tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, apesar da alteração do regime hidrológico.

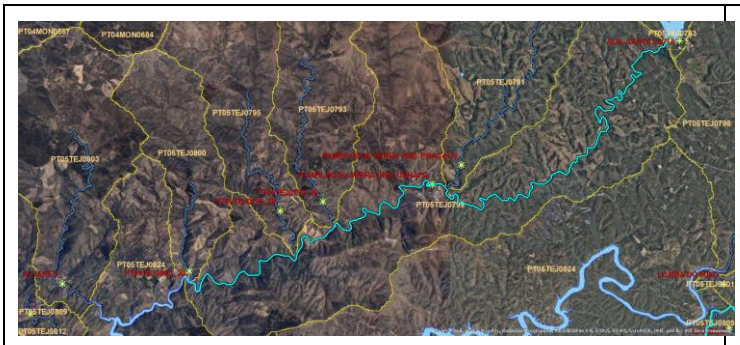


Figura 1. Rio Unhais a jusante da barragem de Santa Luzia na estação de amostragem 13J/02 PAMPILHOSA SERRA (RIB. UNHAIS)

No entanto, atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Santa Luzia, considera-se que se deve manter a sua identificação como fortemente modificada, mantendo-se a necessidade de implementar um RCE e proceder à sua monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo de planeamento. Caso se se mantenha o "Bom" estado poderá haver condições para no próximo ciclo considerar esta massa de água como natural.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e todos os seus órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem de Santa Luzia, localizada a montante (PT05TEJ0783 Albufeira de Santa Luzia) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa o abastecimento público de de 7 500 habitantes dos municípios de Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã;

- eliminar a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 55,0 GWh, em ano médio, o que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos a partir da Albufeira de Santa Luzia, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano e ser utilizada para a produção de energia, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água (prática balnear - PTCD3H SANTA LUZIA, pesca desportiva e navegação de recreio).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são o abastecimento público de de 7 500 habitantes dos municípios de Pampilhosa da Serra, Oleiros e parte do município da Sertã, a produção média anual de 55,0 GWh de energia hidroelétrica e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento (água e energia) e serviços culturais, associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0783, Albufeira de Santa Luzia.

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0783, Albufeira de Santa Luzia.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabeba abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da

política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

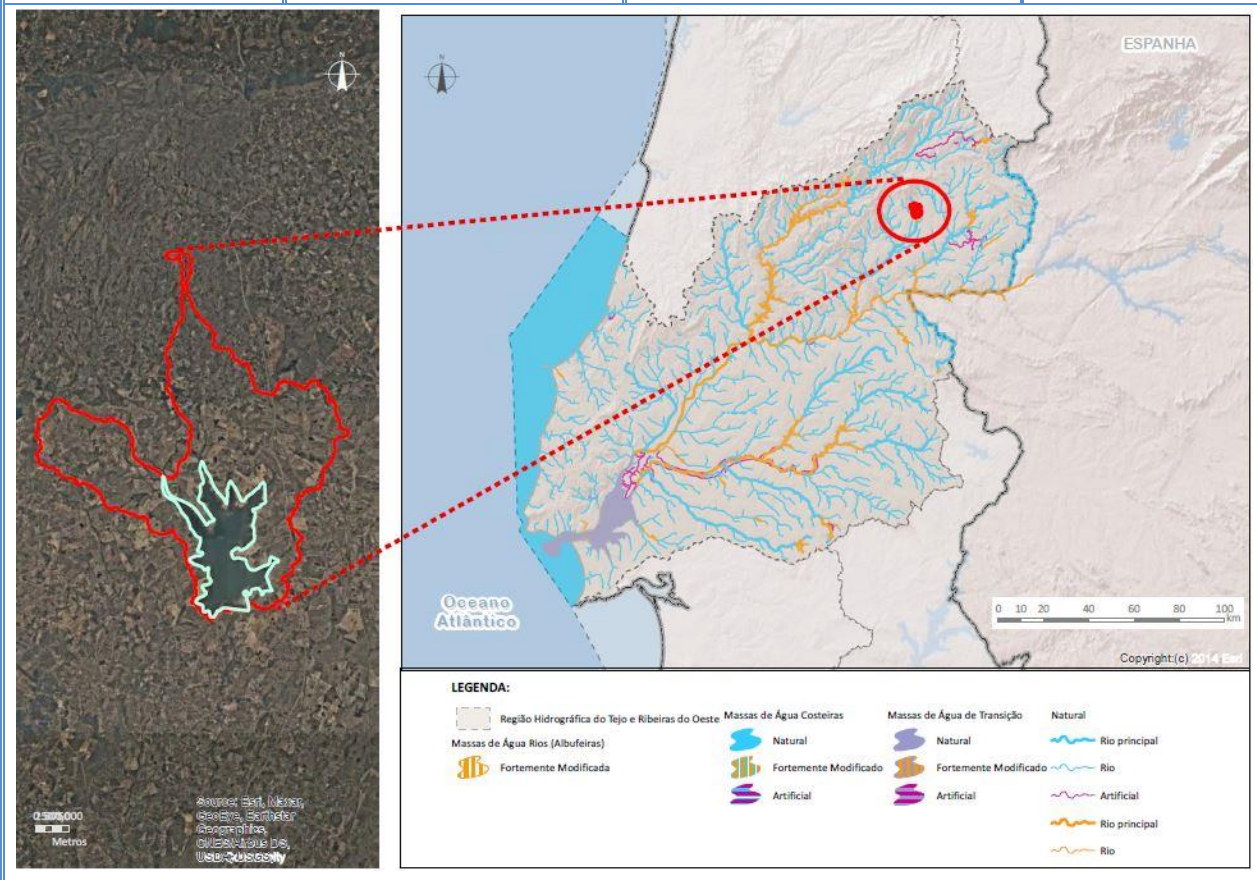
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito definição e posterior implementação do RCE na barragem de Santa Luzia, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e proceder à monitorização do rio Unhais, a jusante da barragem de Santa Luzia, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

3.5 Albufeira de Marateca - Santa Águeda

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0816		**Nome: Albufeira de Marateca – Santa Águeda**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Ocreza Área da Massa de Água (km^2): 6,44 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
55721,77	33611,29	Castelo Branco	Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Marateca e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de Marateca – Santa Águeda é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 6,44 km^2, cujo plano de água abrange o rio Ocreza, e que resultou da construção da barragem da Marateca, destinada ao abastecimento público.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 61 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem, segundo o projeto era de 33 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Norte de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Norte.

Figura 1. Barragem da Marateca

A barragem da Marateca concluída em 1991 foi projetado em 1982. É uma barragem de aterro (terra homogénea), com 25 m de altura acima da fundação e 24 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 1054 m e com 1 banquetas a jusante. Está equipada com uma descarga de fundo na margem direita, do tipo conduta sob o aterro, com seção de 1,5 m, com dissipação de energia por impacto, dimensionada

para um caudal máximo de 15,25 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem direita, do tipo canal de encosta, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 60 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (385 m) a albufeira de Marateca – Santa Águeda tem uma capacidade total de 37,2 hm^3, com um volume morto de 4,5 hm^3, a corresponde um volume útil de 32,7 hm^3 . A barragem não possui um regime de caudais ecológicos definido.

A albufeira de Marateca – Santa Águeda é umas das origens de água para abastecimento público das Águas do Vale do Tejo, S.A.. A ETA de Santa Águeda foi concebida para satisfazer as necessidades de abastecimento de água dos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão. Esta ETA está dimensionada para tratar um caudal máximo de 2 200 m^3/hora, servindo atualmente cerca de 63 mil habitantes. Esta infraestrutura representou um investimento de 4,2 mil euros, cofinanciados em 66% pelo Fundo de Coesão da União Europeia.

A albufeira de Marateca - Santa Águeda encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida, sendo que de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2005, 28 de junho, aprova o Plano de Ordenamento das Albufeiras de Santa Águeda e Pisco (POASAP). De acordo com o Artigo 6º: "1 - *No plano de água das albufeiras são permitidas, nas condições constantes de legislação específica e no disposto no presente Regulamento, as seguintes atividades: a) A pesca; b) Os banhos e natação na albufeira de Santa Águeda, condicionada à classificação da água como balnear, nos termos da legislação em vigor; c) A navegação recreativa com motor elétrico, a remo, pedais e vela (somente na albufeira de Santa Águeda)*." O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
24	1 054	32,7	1,29	Início: 1991

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	63 000	0	s.i.	Sim

Zonas protegidas:

- Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano: PTA77010397 - ALBUFEIRA DE STA. ÁGUEDA (MARATECA)
- Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas): OCREZA - TODO O CURSO DE ÁGUA

Regime de caudais ecológicos (RCE)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: Não	n.a.	Início: n.a.

A barragem da Marateca não tem instalado de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Marateca, cujo início de exploração data de 1991.

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

A barragem de Marateca apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira é umas das origens de água para abastecimento público das Águas do Vale do Tejo, S.A.., permitindo satisfazer as necessidades dos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão, servindo atualmente cerca de 63 mil habitantes.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom”, devido às alterações hidrológicas e à poluição orgânica e por nutrientes, proveniente das águas residuais urbanas e da pecuária. O elementos de qualidade biológica responsável foi o “Fitoplâncton” e os parâmetros fisico-quimico responsáveis foram:Azoto total; CBO5; Fósforo total e Transparência.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa o abastecimento público a 63 mil habitantes nos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos a partir da Albufeira de Marateca – Santa Águeda, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, bem como dos serviços culturais associados ao seu valor paisagístico.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são o abastecimento público a 63 mil habitantes nos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas; e o combate a incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, bem como dos serviços culturais associados ao seu valor paisagístico.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para abastecimento público para outros reservatórios de água mais próximos e com uma dimensão da mesma ordem de grandeza que permita assegurar o abastecimento público com o mesmo nível de garantia, já que a albufeira com um volume da mesma ordem de grandeza que está mais próxima da albufeira de Marateca – Santa Águeda está localizada a mais de 25 km em linha reta, e é a albufeira da Idanha, integrada no Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha. A sua utilização em substituição da albufeira de Marateca – Santa Águeda colocaria em causa os usos que atualmente garante e a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água teria custos muito elevados.
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para abastecimento público, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões que substitua a albufeira da Marateca – Santa Águeda.
- O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no

âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para o abastecimento público e para as diversas atividades económicas na região, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que: i) permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas e ii) o combate a incêndios.

Seria também necessário os custos associados à demolição da barragem e da ETA e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como os custos associados à reabilitação do rio Ocreza.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente o abastecimento público a 63 mil habitantes nos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem da Marateca, que entrou em exploração em 1991, com cerca de 30 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial é 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	

Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

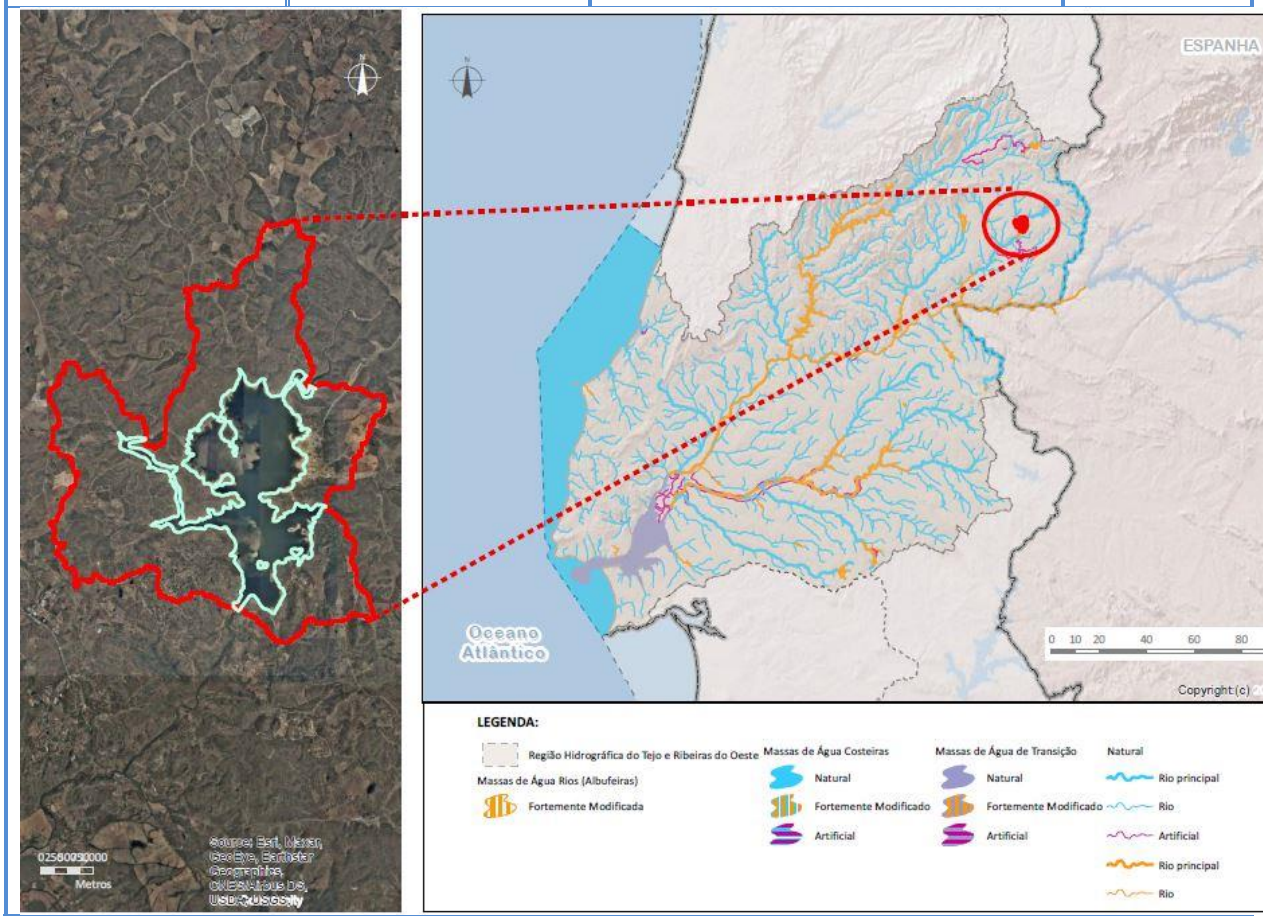
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição orgânica e por nutrientes, proveniente das águas residuais urbanas e da pecuária, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Marateca sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização do rio Ocreza, a jusante da barragem da Marateca no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

Acresce ainda as medidas preconizadas no Plano de Ordenamento das Albufeiras de Santa Águeda e Pisco (POASAP) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2005, 28 de junho.

3.6 Albufeira Marechal Carmona – Idanha

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0818		**Nome: Albufeira Marechal Carmona - Idanha**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Pônsul Área da Massa de Água (km^2): 6,47 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
79662,81	31108,97	Idanha-a-Nova	Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Justificação do âmbito e da natureza adotado		
Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Idanha (Marechal Carmona) e consequentes modificações: • Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros; • Alteração do regime hidrológico.		
Descrição		

A Albufeira Marechal Carmona - Idanha é uma massa de água superficial com uma área de 6,47 km^2, cujo plano de água abrange o rio Pônsul, e que resultou da construção da barragem da Idanha (Marechal Carmona), destinada à rega e produção de energia.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 359 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem, segundo o projeto, é de 91,526 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Norte.

Figura 1. Barragem da Idanha (Marechal Carmona)

A barragem da Idanha (Marechal Carmona) foi projetada em 1935 e concluída em 1947. É uma barragem de betão (gravidade), com 53,5 m de altura acima da fundação e 41 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 143 m. Está equipada com uma descarga de fundo com uma seção da conduta 2 x 1,5 m, sem dissipação de energia. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo poço vertical ou inclinado, sem dissipação de energia, dimensionada para um caudal máximo de 700 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (255,5 m), a albufeira da barragem da Idanha (Marechal Carmona) tem uma capacidade total de 78,1 hm^3, com um volume morto de 0,8 hm^3, a que corresponde um volume útil de 77,3 hm^3.

Esta barragem pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI), obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região, nos termos do Art.º 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, beneficiando 8 197,8 ha.

Posteriormente, tendo sido identificados no perímetro de rega terrenos marginais sem aptidão para o regadio, procedeu-se a um ajustamento da área a regar, "área beneficiada ajustada", sendo esta entendida como sendo a "área beneficiada real", ou seja, aquela que verdadeiramente é passível de ser regada, que é de 6 584,0 ha. A esta área acresce 702,0 ha, regados a título precário (perfazendo 7286 ha).

O AHI gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Idanha-a-Nova (ARBI). O número de beneficiários deste aproveitamento hidroagrícola varia de ano para ano, tendo-se apurado 891, em 1996.

A utilização dos recursos hídricos para captação de águas superficiais destinadas à rega e produção de energia hidroelétrica no AHI, encontra-se titulada através do Contrato de Concessão n.º ARHT/0004.11/T/C.CA., onde é atribuída, em regime de exclusivo, a exploração da captação de águas superficiais para fins de rega agrícola, considerando, um volume médio anual de 0,410 hm^3 e um volume máximo anual de 0,750 hm^3.

Em 2020 foram regados 2 618,3 ha distribuídos da seguinte forma: Pomar (citrinos) - 4,3 ha; Pomar Misto/ Outros Pomares - 975,8; Pequenos Frutos – 62 ha; Olival - 198,6 ha; Vinha - 18,6 ha; Milho – 262,1; Outros Cereais - 30,4, Outras Culturas Hortícolas - 47,6; Culturas Forrageiras - 136,8 Prados e Pastagens - 804,6; Flores e Plantas Ornamentais – 6 ha; Outras (temporárias: 8,5 ha, permanentes 63 ha).

O *Indíce de Intensificação do Regadio* (Área regada *versus* área beneficiada total) foi de 39,77%, considerado baixo de acordo com DGADR (2020).

A barragem da Idanha (Marechal Carmona) está equipada com uma central hidroelétrica de pé de barragem com uma potência instalada de 2,5 MW que, com recurso aos caudais derivados para a rega, permite produzir, em ano médio, 4,5 GWh.

A albufeira da barragem da Idanha (Marechal Carmona) encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

O Plano de Ordenamento da Albufeira da Idanha (POAI) foi publicado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 170/2008, de 21 de novembro. O POAI estabelece para o Plano de Água, de acordo com o Artigo 9º relativo às zonas de utilização restrita: "*1 - Nesta zona apenas é permitida a prática das seguintes atividades: a) A navegação de embarcações sem motor (a remo, a pedais ou vela) e motorizadas com propulsão elétrica; b) Os banhos e natação nos pontos assinalados na planta de síntese, ficando a prática desta atividade condicionada à classificação da água como balnear nos termos da legislação aplicável; c) A pesca desportiva; c) A pesca desportiva*". No Artigo 10.º relativo às zonas de zonas de utilização livre: "*1 - Nesta zona permite -se a navegação de embarcações propulsionadas a motor de combustão ou de propulsão*". No Artigo 12.º é referido que: "*1 - No plano de água são permitidas, nas condições constantes na legislação específica e do disposto no presente Regulamento, as seguintes atividades e utilizações: a) Caça, exceto na zona de utilização restrita em que é interdita; b) Pesca desportiva, exceto na zona de proteção da barragem e dos órgãos de segurança e de utilização da albufeira*." O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados.

Na albufeira da barragem da Idanha (Marechal Carmona) pode-se praticar a pesca desportiva e os desportos náuticos (mota de água, remo, canoagem e vela).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
41	143	77,29	0,62	Início: 1947

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
7286 ha	0	2,5	Não	Sim

Zonas protegidas:

- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP44 - PONSUL - TODO O CURSO DE ÁGUA
- Reserva da Biosfera: PTICNFID4 - Tejo-Tajo

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não. O RCE foi definido no Contrato de Concessão do AHI, ARHT/2071.10/T/C.CA	Início: Não	15% do escoamento médio anual em regime natural, com distribuição mensal	Início: n.a.

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

O regime de caudais ecológicos da barragem de Idanha (Marechal Carmona) consta do Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha, ARHT/0004.11/T/C.CA.S, não tendo até à data sido implementado porque a barragem da Idanha (Marechal Carmona) não dispõe de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Esta barragem também não está equipada com um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Idanha (Marechal Carmona), cujo início de exploração data de 1947.

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

A barragem da Idanha (Marechal Carmona) apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a satisfação das necessidades de água para rega de 7286 há afetos ao Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI), obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, e a produção de energia hidroelétrica da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Bom".

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 6 584,0 ha. A esta área acresce 702,7 286 ha do AHI, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região, nos termos do Art.º 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.
- eliminar a produção de energia da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável que, embora de uma forma não muito significativa, contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área do perímetro de rega do AHI e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, bem como o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e da produção de energia, assim como serviços

culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva e os desportos náuticos (mota de água, remo, canoagem e vela).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a rega de 6 584,0 ha do AHI, mais 702,0 ha a título precário, a produção de energia, da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos das secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate a incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e da produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva e os desportos náuticos (mota de água, remo, canoagem e vela).

Possível alternativa:

- Fornecimento de água para rega

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/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos, com uma dimensão da mesma ordem de grandeza que permita assegurar a rega com o mesmo nível de garantia, dado que a albufeira com um volume da mesma ordem de grandeza que está mais próxima da albufeira de Albufeira Marechal Carmona - Idanha é a albufeira de Marateca – Santa Águeda (cerca de 25km em linha reta) utilizada para abastecimento pública. A sua utilização em substituição da albufeira de Albufeira Marechal Carmona - colocaria em causa os usos que atualmente garante e a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água teria custos muito elevados.
  - O recurso a albufeiras de pequena dimensão existentes na área do perímetro de rega não é viável já que são em número reduzido e de pequena dimensão e o volume armazenado é insuficiente para a rega de 7 286 ha.
  - O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis pode conduzir ao aumento dos custos de importação de energia e das emissões dos gases com efeito de estufa, o que pode comprometer as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento

apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a rega e produção de energia, o que em termos socioeconómicos teria impactes muito negativos numa região em que, como é aliás reconhecido no documento "*REGADIO 2030 Levantamento do Potencial de Desenvolvimento do Regadio de Iniciativa Pública no Horizonte de uma Década*" (2021), o AHI "*constitue(m) polo(s) de desenvolvimento na(s) região(ões) onde está(ão) inserido(s)*", importando referir que esta é uma região em que a população tem vindo a decrescer, e em que o n.º médio de indivíduos por km², em 2021, no concelho abrangido pelo AHI, Idanha-a-Nova, foi de 5,9 (valor preliminar, https://www.pordata.pt/).

A remoção da barragem traduzir-se-ia também na eliminação da produção de energia hidroeléctrica na central de pé de barragem da barragem de Idanha (Marechal Carmona) a partir dos caudais utilizados para rega, o que, embora de uma forma não muito significativa, contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE.

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas; bem como o combate a incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para rega, ii) demolição da barragem e retirada dos orgãos e circuitos hidráulicos complementares, iii) remoção da rede primária de rega, iii) recuperação paisagística das áreas intervencionadas e, iv) reabilitação do rio Pônsul. Acresce ainda os custos associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente de 6 584,0 ha, a que acresce os 702 ha a título precário, do AHI e a produção de energia hidroeléctrica da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização, dado que atendendo à idade da barragem da Idanha (Marechal Carmona), que entrou em exploração em 1947, com 75 anos, e às suas características estruturais, considerou–se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se manter o Bom potencial atingido em 2015, em 2021, foi concretizado e deve ser mantido para 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para manter o Bom estado da massa de água de jusante dizem respeito à i) implementação do RCE na barragem da Idanha, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização do rio Pônsul, a jusante da barragem da Idanha (Marechal Carmona), no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário.

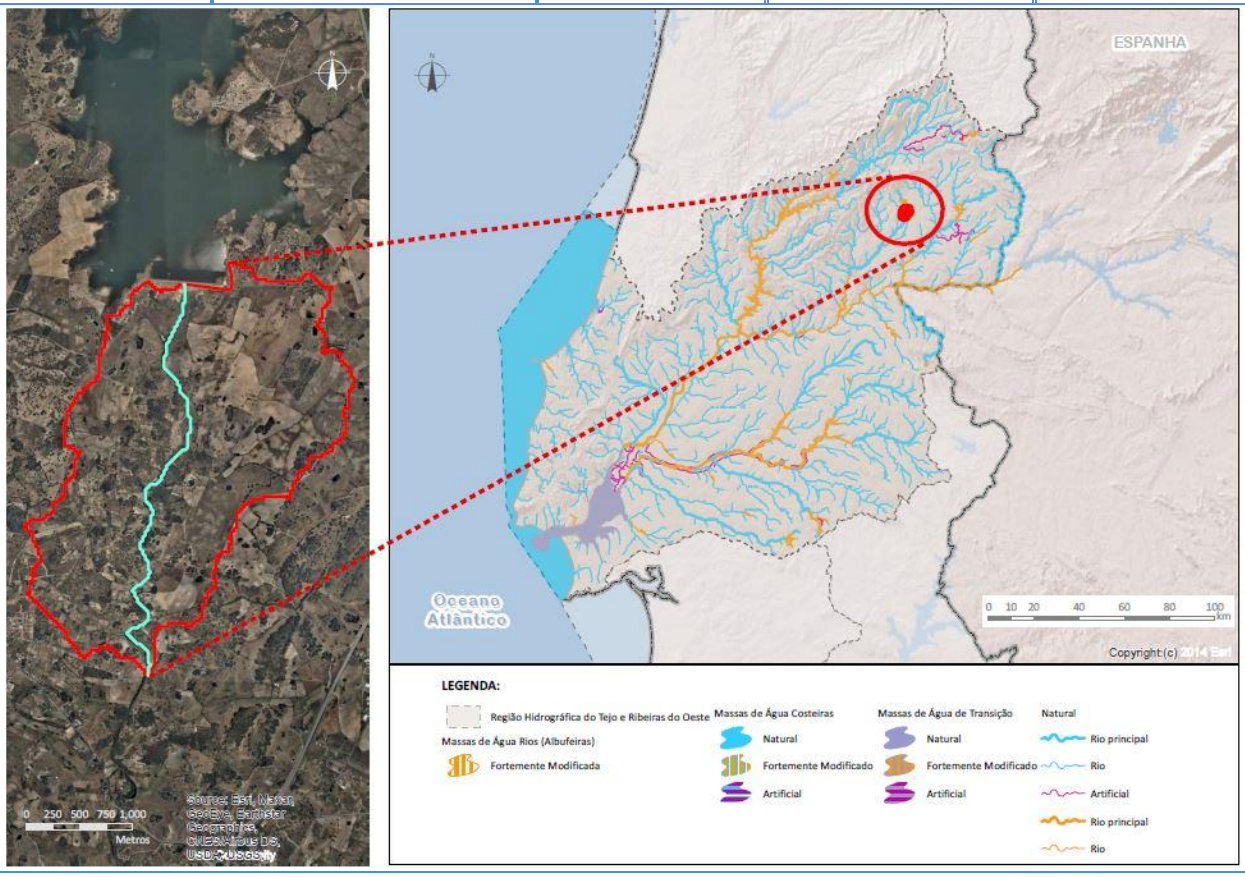
Acresce ainda as medidas preconizadas no Plano de Ordenamento da Albufeira da Idanha (POAI), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 170/2008, de 21 de novembro, bem como às medidas que permitam reduzir a poluição de origem agrícola e pecuária na bacia de drenagem da massa de água.

3.7 Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Marateca - Santa Águeda)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0820		**Nome: Rio Ocreza (HMWB – Jusante B. Marateca – Santa Águeda**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Norte de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Ocreza Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 4,62 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	55699,11	33603,37	Castelo Branco	Castelo Branco
Jusante	55363,31	29914,38	Castelo Branco	Castelo Branco



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem da Marateca e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes e outros, em resultado da existência e exploração da barragem da Marateca;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ0816).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 33,1694 km^2, tem uma 4,62 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem da Marateca e a confluência com o ribeiro de Santo António (PT05TEJ0828 Rio Ocreza).

É uma massa de água do tipo Rios do Norte de Pequena Dimensão.

O regime hidrológico do troço do rio Ocreza a jusante da barragem da Marateca até à confluência com o ribeiro de Santo António depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem da Marateca não tem regime de caudais ecológicos definido, nem dispõe de um dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos. Também não dispõe de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Zonas protegidas:

- Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas): PTP43 - OCREZA - TODO O CURSO DE ÁGUA

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 da Marateca existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1991, que se destina ao abastecimento público.

A barragem de Marateca apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira é umas das origens de água para abastecimento público das Águas do Vale do Tejo, S.A.., permitindo satisfazer as necessidades dos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão, servindo atualmente cerca de 63 mil habitantes.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Marateca.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 14M/05 TAPADA DOS CARVALHOS, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 4,5 km a jusante da barragem da Marateca.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas. O parâmetro responsável foi os "Macroinvertebrados".

Figura 1. Rio Ocreza a jusante da barragem da Marateca – Santa Águeda, na estação de amostragem 14M/05 TAPADA DOS CARVALHOS

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Marateca mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remoção/demolição da barragem e de 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 remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ0816 Albufeira de Marateca – Santa Águeda) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa o abastecimento público a 63 mil habitantes nos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos a partir albufeira de Marateca – Santa Águeda, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de

água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, bem como dos serviços culturais associados ao seu valor paisagístico.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem da Marateca (PT05TEJ0816 Albufeira de Marateca – Santa Águeda) são o abastecimento público a 63 mil habitantes nos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão e parte do município do Fundão e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas; e o combate a incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, bem como dos serviços culturais, associados ao seu valor paisagístico.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0816 - Albufeira de Marateca – Santa Águeda

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0816 - Albufeira de Marateca – Santa Águeda

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial é 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme quadro abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

A principal medidas a implementar diz respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura e pecuária, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Marateca sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iii) monitorização do rio Ocreza, a jusante da barragem da Marateca no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

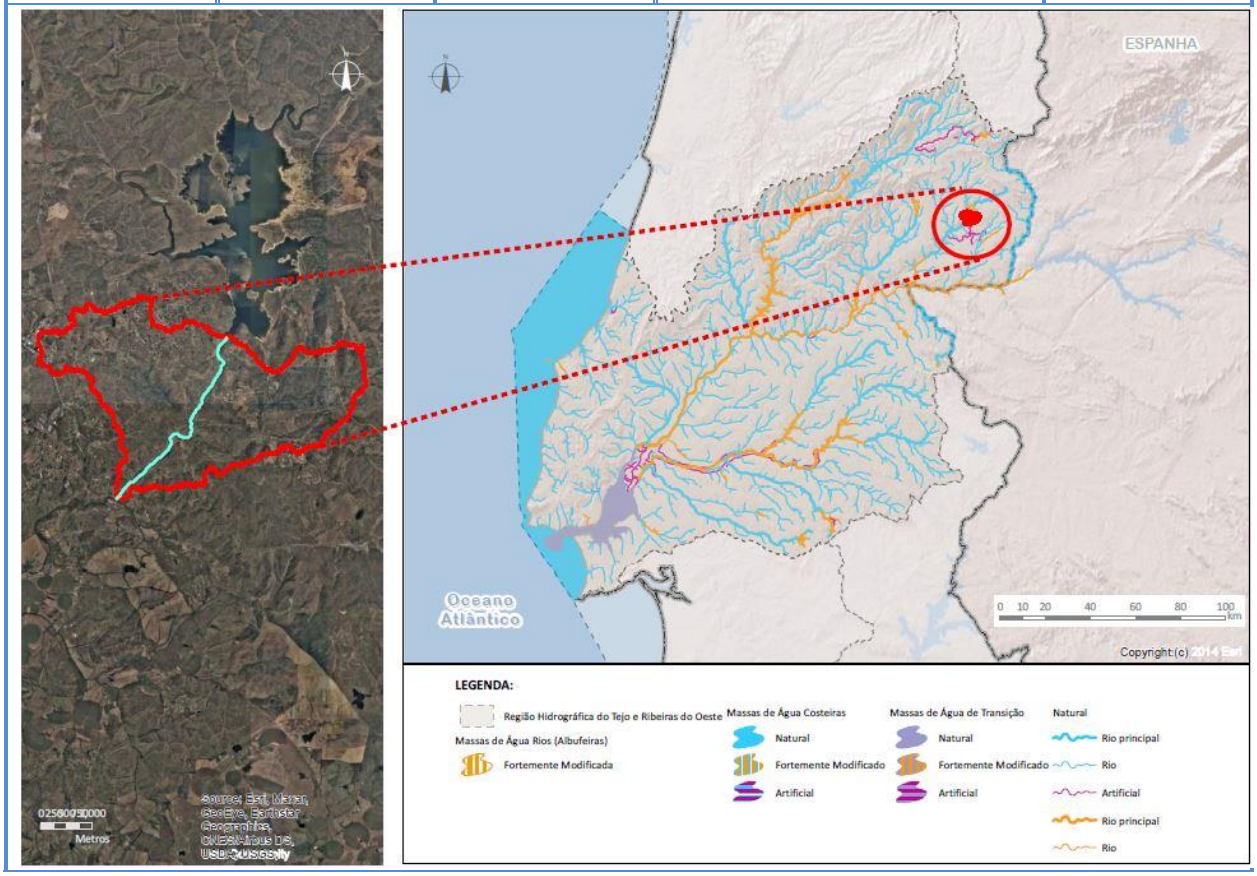
Atendendo à idade da barragem da Marateca que entrou em exploração em 1991, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

3.8 Rio Ponsul (HMWB - Jusante B. Marechal Carmona - Idanha)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0822		**Nome: Rio Ponsul (HMWB – Jusante Barragem Marechal Carmona – Idanha)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Pônsul Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 4,55 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	79663,80	31140,64	Idanha-a-Nova	Castelo Branco
Jusante	77513,24	27989,97	Idanha-a-Nova	Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem Marechal Carmona – Idanha, cuja exploração se iniciou em 1947, é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem Marechal Carmona – Idanha;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ0818).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 28,0443 km^2, tem 4,55 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem Marechal Carmona – Idanha e a confluência com a ribeira de Alcafozes (PT05TEJ0823 Ribeira de Alcafozes).

O regime hidrológico do troço do rio Pônsul a jusante da barragem até à confluência com a ribeira de Alcafozes depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

O regime de caudais ecológicos da Barragem Marechal Carmona – Idanha consta do *Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha*, ARHT/0004.11/T/C.CA.S, não tendo até à data sido implementado porque a Barragem Marechal Carmona – Idanha não dispõe de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE).

Esta barragem também não está equipada com um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Zonas protegidas:

- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP44 - PONSUL - TODO O CURSO DE ÁGUA
- Reserva da Biosfera: PTICNFID4 - Tejo-Tajo

Regime de caudais ecológicos (RCE) definido para a barragem Marechal Carmona – Idanha

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

O regime de caudais ecológicos da barragem de Idanha (Marechal Carmona) consta do Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha, ARHT/0004.11/T/C.CA.S, não tendo até à data sido implementado porque a barragem da Idanha (Marechal Carmona) não dispõe de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 Marechal Carmona – Idanha existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1947, destinada à rega e produção de energia.

A Barragem Marechal Carmona – Idanha apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a satisfação das necessidades de água para rega dos 7 286 ha abrangidos pelo Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI), obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril e a produção de energia hidroelétrica da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à Barragem Marechal Carmona – Idanha.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 14N/05 PISÃO - RIO PONSUL, cerca de 2 km a jusante da Barragem Marechal Carmona – Idanha.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação “Inferior a Bom”. O elemento de qualidade biológica responsável foi os “Macroinvertebrados”.

Figura 1. Rio Ponsul a jusante da barragem da barragem da Idanha (Marechal Carmona), na estação de amostragem 14N/05 PISÃO - RIO PONSUL

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Idanha (Marechal Carmona), mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ0818 - Albufeira de Marechal Carmona – Idanha) e, consequentemente, a eliminaçao do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 6 584,0 ha, a "área beneficiada real", ou seja, aquela que verdadeiramente é passível de ser regada, pelo AHI, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com importância elevada para o desenvolvimento agrícola da região. A esta área acresce 702,0 ha, regados a título precário;
- eliminar a produção de energia, da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável que, embora de uma forma não muito significativa, contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área do perímetro de rega do AHI, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, e o combate aos incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e da produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva e os desportos náuticos (mota de água, remo, canoagem e vela).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem da Idanha (Marechal Carmona) (PT05TEJ0818 Albufeira de Marechal Carmona – Idanha) são a rega de 6 584,0 ha,

"área beneficiada real", ou seja, aquela que verdadeiramente é passível de ser regada, a esta área acresce 702,0 ha, a título precário; a produção de energia, da ordem dos 4,5 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, bem como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e da produção de energia, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva e os desportos náuticos (mota de água, remo, canoagem e vela).

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0818 - Albufeira de Marechal Carmona – Idanha.

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0818 - Albufeira de Marechal Carmona – Idanha.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme quadro abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem principalmente respeito à i) implementação do RCE na barragem da Idanha (Marechal Carmona) sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização do rio Pônsul a jusante da barragem da Marechal Carmona – Idanha no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água.

Atendendo à idade da barragem da Idanha (Marechal Carmona), que entrou em exploração em 1947, com 75 anos, e às suas características estruturais, considerou–se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem

3.9 Albufeira de Cabril

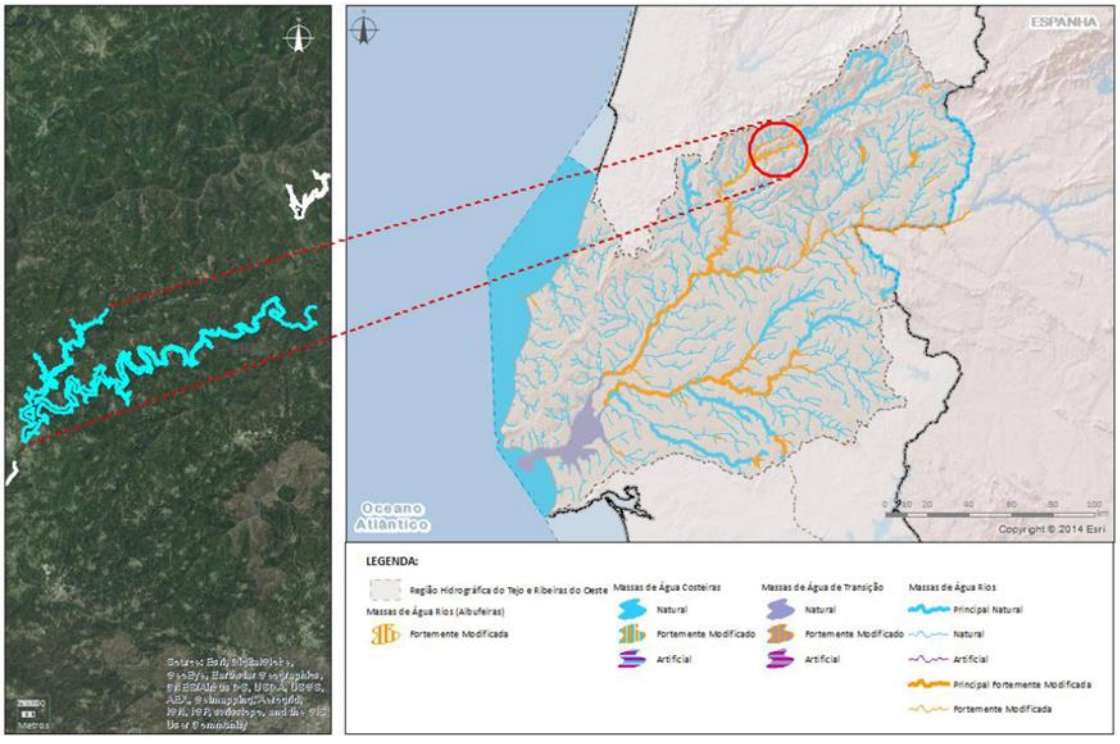
RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ0824	**Nome: Albufeira de Cabril**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Área da Massa de Água (km^2): 18,88 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
993,160	30092,178	Sertã	Castelo Branco



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A Albufeira de Cabril é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 18,88 km^2, cujo plano de água abrange o rio Zêzere, e que resultou da construção do aproveitamento hidroelétrico do Cabril. A área da bacia drenante no local da barragem é de 2340 km^2.

Em condições naturais, o troço do rio Zêzere corresponderia ao tipo Rios de Transição Norte-Sul, embora atualmente à massa de água tenha sido atribuído o tipo Norte (albufeiras). Na bacia desta massa de água existem 10 açudes com menos de 2m de altura que, criando barreiras ao escoamento constituem pressões hidromorfológicas.

O aproveitamento entrou em exploração em 1954 e é constituído por uma barragem, do tipo abóbada de dupla curvatura com 132 m de altura, dotada de descarregadores de cheias, por um circuito hidráulico curto por uma central localizada a jusante da barragem e uma subestação localizada entre a central e a barragem. Este AH encontra-se equipado com dois grupos geradores, com uma potência de 108 MW. O coroamento da barragem tem uma extensão de 290 m e inclui uma estrada que permite a circulação entre as duas margens.

A barragem não se encontra equipada com dispositivos de transposição para a fauna piscícola, uma vez que as dimensões da infraestrutura e as características topográficas da sua zona de implantação são impeditivas da instalação de passagens para peixes funcionais.

No NPA, à cota 296,00, a albufeira do Cabril tem uma capacidade total de 720 hm^3, dos quais 615 hm^3 são turbináveis em regime de exploração normal, entre o NPA e o NmE, à cota 240,00. Assim, a albufeira tem um volume morto de 105 hm^3. A afluência média anual à bacia própria do aproveitamento foi considerada, aquando da elaboração do projeto, de 1330 hm^3.

Os caudais turbinados e descarregados são restituídos no rio Zêzere, imediatamente a jusante da barragem. A barragem do Cabril faz parte de um conjunto de três aproveitamentos hidroelétricos colocados em cascata: Cabril, Bouçã e Castelo de Bode, sendo que para as duas primeiras barragens se verifica que o regolfo da albufeira de jusante, neste caso Bouçã, se prolonga até à barragem de montante, ou seja Cabril, conforme figura abaixo. Desta forma, e sendo assegurada a libertação de caudais turbinados e descarregados, não se verifica a necessidade de libertação de um regime de caudais ecológicos a partir da barragem do Cabril. No contrato de concessão associado a este aproveitamento encontra-se estabelecida a obrigatoriedade de garantir caudais reservados para utilizações existentes.

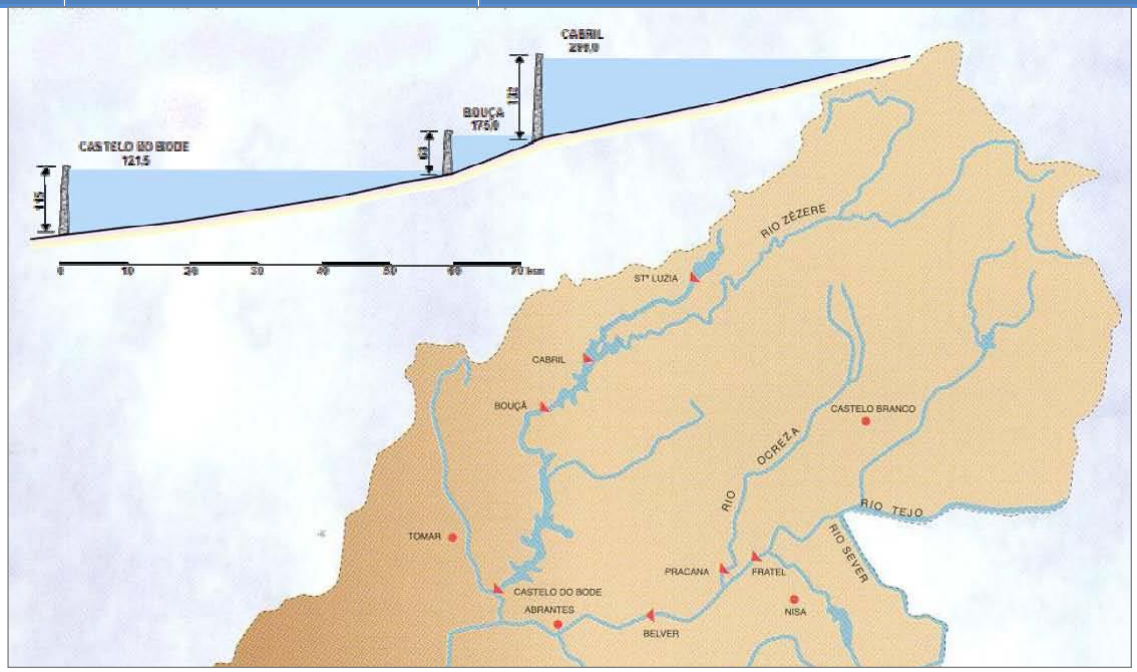


Figura – Pormenor da sub-bacia do rio Zêzere, com destaque para as barragens de Cabril, Bouçã e Castelo de Bode. (Fonte: adaptado de EDP)

Os principais objetivos associados a este AH são a produção de energia elétrica, servindo ainda de origem de água para abastecimento público para cerca de 46.900 habitantes e tendo ainda associados outros usos (p.e., pesca e uso balnear) e contribuindo para a gestão de cheias. A albufeira encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio), dado ser origem de água para consumo humano.

O respetivo Plano de Ordenamento foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2002, de 13 de março, e alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2012, de 20 de setembro, e inclui a identificação das áreas em que são permitidas práticas de navegação de recreio e atividades balneares, entre outras. Este setor encontra-se identificado como local de pesca profissional em águas livres, no âmbito do Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro.

Barragem associada

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
132	290	615	0,49	Início: 1954

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	46.900	108	0	Sim

Zonas protegidas:

- Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: PTA720426057 - ALBUFEIRA DE CABRIL
- Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares): PTCE2U – CABRIL; PTCP3U – CAMBAS; PTCW8N - ÁLVARO
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico - Águas piscícolas: PTP38 - Zêzere - Da Ponte de Valhelhas à foz; PTP40 - Rib. de Unhais - Albufeiras de Santa Luzia e Cabril

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
N/A	N/A	N/A	N/A

Neste AH não se verifica a necessidade de implementação de um regime de caudais ecológicos, uma vez que é assegurada a libertação de caudais turbinados e descarregados e que o regolfo da albufeira a jusante se prolonga até à base da barragem.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural associadas à barragem do Cabril.

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, em exploração desde 1954, que provocou alterações significativas das características morfológicas (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial* e alteração do regime de escoamento natural.

A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada por diversos utilizadores, com retorno sócioeconómico relevante (produção de energia e abastecimento público); foi identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos
- 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 remoção da barragem do Cabril e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 289,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais e que permite abastecer uma população de cerca de 46.900 habitantes;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.

Com a eliminação da barragem diminuiria a capacidade dos aproveitamentos hidráulicos da bacia hidrográfica do rio Zêzere regularizarem caudais de modo a minimizar os efeitos das cheias no vale do rio Tejo, com afetação das respetivas povoações (habitações, comércio, serviços), estradas, infraestruturas e terrenos agrícolas.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 108 MW e uma produção média de energia da ordem dos 289,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 224.500 habitantes;
- a produção de água para abastecimento público de perto de 46.900 habitantes;
- as atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Este aproveitamento contribui para a libertação de RCE no último AH desta cascata: Castelo de Bode.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 289 milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar, numa área de relevo acidentado. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissão dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios alternativos que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- Produção de água para abastecimento público através de outras origens

A albufeira de Cabril tem capacidade para armazenar um volume de água suficiente para assegurar o abastecimento público de água a cerca de 46.900 habitantes (2,949 hm^3/ano). A viabilidade de transferir estes consumos de água para outras origens de água é analisada abaixo.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

A massa de água subterrânea A0X1RH5A (MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) a nível do estado quantitativo encontra-se em risco de não cumprir os objetivos ambientais. Os recursos hidricos subterrâneos disponiveis da ordem dos 450,12 hm^3/ano, têm associado usos que captam cerca de 220,80 hm^3/ano, sendo a agricultura o principal utilizador. Importa referir que as formações igneas e metamórficas desta massa de água apresentam diminuta capacidade de armazenamento da água subterrânea, pelo que a capacidade de regularização interanual é pouco significativa, encontrando-se a disponibilidade hídrica muito dependente da precipitação. Contudo, não obstante a massa de água subterrânea permitir assegurar os volumes anuais necessários para o abastecimento público de cerca de 46.910 habitantes (2,949 hm^3/ano) afeto à albufeira do Cabril, a substituição de toda a estrutura de captação e adução ao sistema de tratamento e distribuição de água potável teria custos incomportáveis e a avaliação de custo benefício indica que não é uma alternativa viável.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais, nomeadamente no que se refere à produção de energia por fontes renováveis, mas também ao abastecimento.

Os custos ambientais da manutenção da barragem estão associados ao contributo para os RCE a libertar pelo último AH desta cascata: Castelo de Bode e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

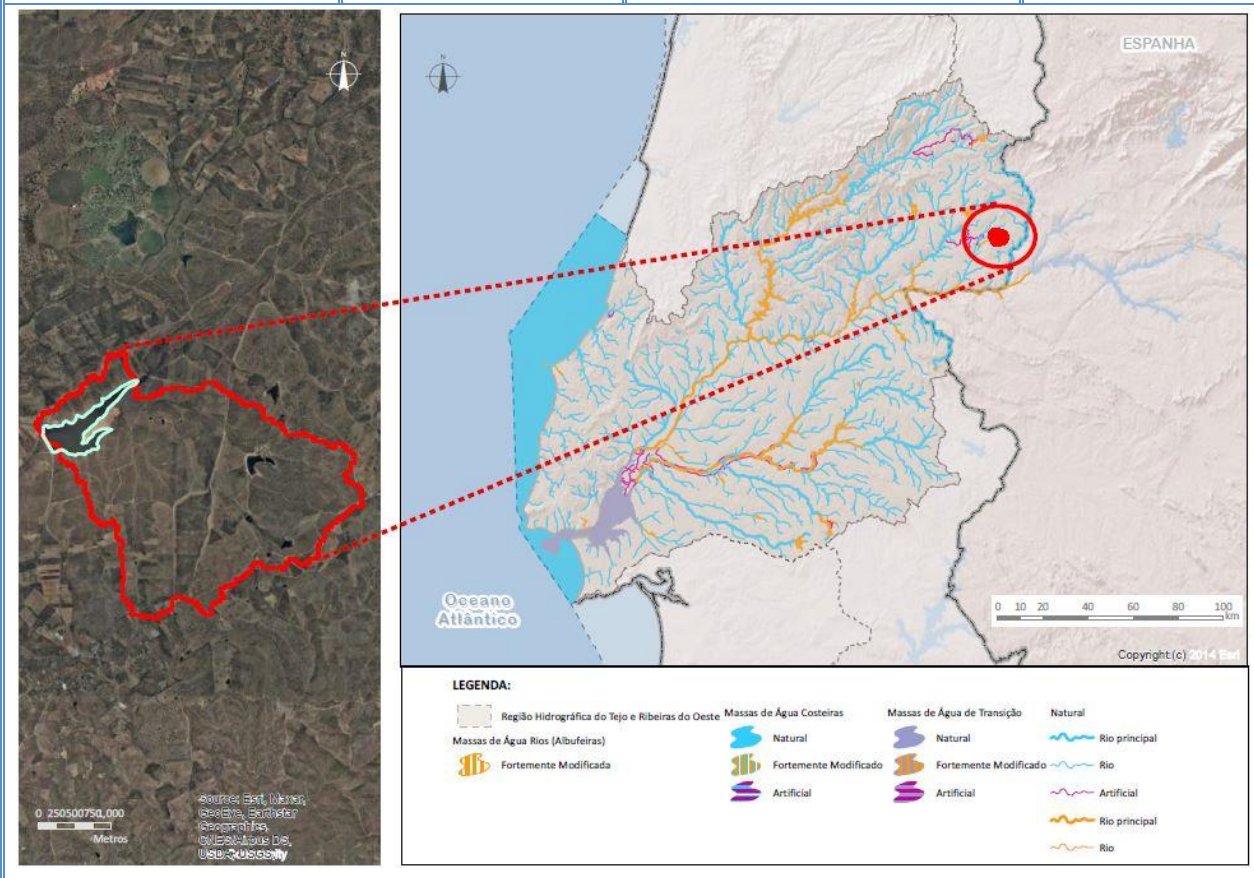
Medidas a associar manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água, quer na área da bacia de drenagem da massa de água, quer nas massas de água de montante.

Para minimizar os efeitos nas massas de água de jusante é necessário assegurar a libertação de caudais para jusante, que contribuem para os caudais ecológicos a libertar no troço final do rio Zêzere, bem como para a integridade das albufeiras existentes a jusante deste AH.

3.10 Albufeira da Toulica

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0842		**Nome: Albufeira da Toulica**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 0,38 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
90508,00	23336,00	Idanha-a-Nova	Castelo Branco



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Toulica e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Toulica é uma massa de água superficial com uma área de 0,38 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira da Toulica, que resultou da construção da barragem da Toulica, destinada ao abastecimento público e rega.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 26 km^2.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Norte de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuído o tipo Albufeira Norte.

Na bacia da massa de água Albufeira da Toulica existe, para além da barragem da Toulica, 3 açudes com menos de 2m de altura que, condicionando o escoamento, também constituem pressões hidromorfológicas.

Figura 1. Barragem da Toulica

A barragem da Toulica, projetada em 1975 e concluída em 1979, é uma barragem de aterro (terra zonada), com 16,0 m de altura acima da fundação e 14,0 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 319 m. Está equipada com uma descarga de fundo na margem direita, do tipo conduta sob o aterro, com seção de 800 mm, sem dissipação de energia. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo canal de encosta, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 17,6

m^3/s. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (287,5 m) a albufeira da Toulica tem uma capacidade total de 2,02 hm^3 e um volume útil de 1,59 hm^3.

Esta barragem pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola da Toulica (AHT), obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local, sem elevado impacte coletivo (Grupo IV), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, gerido pela Junta de Freguesia de Zebreira.

Atualmente são regados através de uma rede de rega com 10,7 km, os 230 ha afetos ao perimetro de rega deste Aproveitamento Hidroagrícola, beneficiando os 100 agricultores que estavam previstos no Projeto e que integram o perímero de rega.

De acordo com a EPAL/AdVT esta albufeira não está atualmente a ser utilizada como origem de água para abastecimento público, pretende-se no entanto que esta origem possa vir a constituir-se como uma reserva estratégica para o Subsistema de Penha Garcia, funcionando como um importante recurso alternativo que poderá vir a ser utilizado nas situações em que a Albufeira de Penha Garcia registe disponibilidades reduzidas. Trata-se, pois, de uma origem alternativa, que se pretende poder conferir maior resiliência ao referido subsistema de abastecimento.

A albufeira da Toulica encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
14	319	1,59	0,18	Início: 1979

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
230	atualmente não está a ser utilizada como origem de água	Não	s.i.	s.i.

Zonas Protegidas:

- Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano: PTA77010402 - ALBUFEIRA DE TOULICA
- Reserva da Biosfera: PTICNFID4 - Tejo-Tajo

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não.	Início: Não	"	Início: n.a.

A barragem da Toulica não dispõe de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Toulica, cujo início de exploração data de 1979.

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

A barragem da Toulica apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega de 230 ha do Aproveitamento Hidroagrícola da Toulica, obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local sem elevado impacte coletivo (Grupo IV) e contitui uma futura reserva estratégica para o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom, estado ecológico "Medíocre", estado químico "Bom", devido às alterações hidrológicas, à poluição por nutrientes proveniente da agricultura e à presença de ludevígia-rastejante (*Ludwigia peploides*). O elemento de qualidade biológica responsável foi o "Fitoplâncton" e os parâmetros fisico-químico responsáveis foram o Fósforo total e a Transparência.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminaçao do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a rega dos 230 ha já equipados do Aproveitamento Hidroagricola da Toulica, obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local, sem elevado impacte coletivo (Grupo IV), beneficiando os 100 agricultores que integram o perímetro de rega;
- eliminar uma futura reserva estratégica para o Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT;

- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume de água captado na área do AHT, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e no futuro o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca e o *birdwatching.*

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são fornecer a água para a rega de 230 ha beneficiando os 100 agricultores que que integram o perímetro do AHT, constituir uma reserva estratégica para o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT e para minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e futuramente do fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca e o *birdwatching.*

Possível alternativa:

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 necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega e para o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT, não torna possível o recurso a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem da Toulica.
- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos que assegurem a rega com o mesmo nível de garantia já que a albufeira com uma capacidade da mesma ordem de grandeza que está mais próxima do perímetro de rega do AHT é a albufeira Marechal Carmona – Idanha, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI). A sua utilização em substituição da Albufeira da Toulica, assumindo que os beneficiários do AHT podiam integrar os precários do AHI, colocaria em causa os usos que atualmente garante e a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água para o perímetro rega da Toulica teria custos muito elevados.
- Não existem outras albufeiras na área do perímetro de rega da Toulica e as que existem nas proximidades são de pequena dimensão, e não permitem atingir os níveis de garantia para rega atualmente garantidos pela albufeira da Toulica, o que juntamente com os custos necessários à construção das obras de derivação;
- O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo, de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do

presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a rega no AHT, numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da atividade agrícola, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos, a nível local e regional, num território em que a população tem vindo a decrescer tendo o n.º médio de indivíduos por km², em 2021, no concelho brangido pelo AHT, Idanha-a-Nova, sido 5,9 (valor preliminar) https://www.pordata.pt/).

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que garanta o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT, a minimização dos efeitos das secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, e o combate aos incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de i) demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como da rede de rega primária e secundária, que se tornaria obsoleta, ii) recuperação paiságistica das áreas intervencionadas, e iii) reabilitação da ribeira da Toulica.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomedamente a rega de 230 ha do AHT e o vir a constituir no futuro uma reserva estratégica de água para o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem da Toulica, que entrou em exploração em 1979, com 43 anos, e às suas características estruturais, se considerou não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial é 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

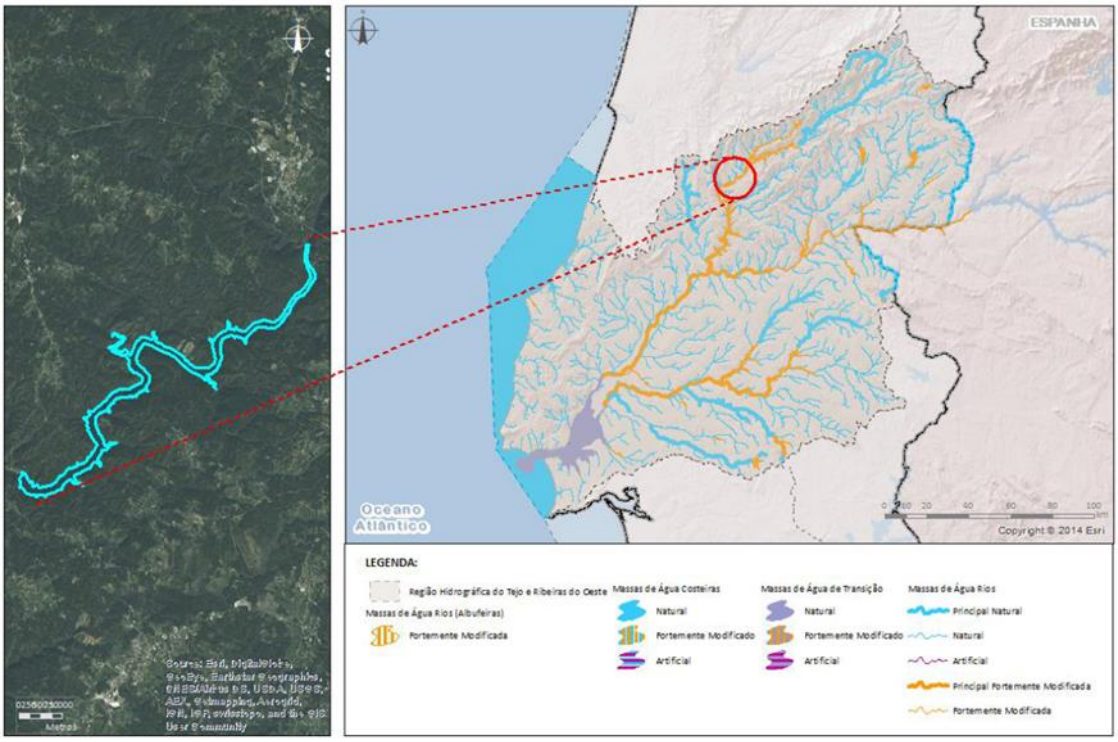
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução de nutrientes proveniente da pecuária, ii) remoção da ludevígia-rastejante (*Ludwigia peploides*), iii) definição e posterior implementação do RCE na barragem Toulica sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iv) monitorização da ribeira da Toulica a jusante da barragem da Toulica no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante

3.11 Albufeira da Bouçã

RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0850A		**Nome: Albufeira da Bouçã**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Área da Massa de Água (km^2): 2,15 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
-5653,551	21586,271	Pedrógão Grande	Leiria



RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A albufeira de Bouçã é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 2,15 km^2, cujo plano de água abrange o rio Zêzere, e que resultou da construção do aproveitamento hidroelétrico de Bouçã. A área da bacia drenante no local da barragem é de 2525 km^2.

Em condições naturais, o troço do rio Zêzere corresponderia ao tipo Rios de Transição Norte-Sul, embora atualmente à massa de água tenha sido atribuído o tipo Norte (albufeiras).

O aproveitamento entrou em exploração em 1955 e é constituído por uma barragem, do tipo abóbada delgada de dupla curvatura com 63 m de altura, dotada de um descarregador de cheias, por um circuito hidráulico curto, uma central e uma subestação. Este AH encontra-se equipado com dois grupos geradores, com uma potência de 50 MW. O coroamento da barragem tem uma extensão de 175 m.

A barragem não se encontra equipada com dispositivos de transposição para a fauna piscícola, uma vez que as dimensões da infraestrutura e as características topográficas da sua zona de implantação são impeditivas da instalação de passagens para peixes funcionais.

No NPA, à cota 175, a albufeira de Bouçã tem uma capacidade total de 48,4 hm^3, dos quais 7,9 hm^3 são turbináveis em regime de exploração normal, entre o NPA e o NmE, à cota 171,00. Assim, a albufeira tem um volume morto de 40,5 hm^3. A afluência média anual à bacia própria do aproveitamento foi considerada, aquando da elaboração do projeto, como sendo nula, beneficiando este AH da afluência própria do aproveitamento de montante.

Os caudais turbinados e descarregados são restituídos no rio Zêzere, imediatamente a jusante da barragem. A barragem de Bouçã faz parte de um conjunto de três aproveitamentos hidroeléctricos colocados em cascata: Cabril, Bouçã e Castelo de Bode, sendo que para as duas primeiras barragens se verifica que o regolfo da albufeira de jusante, neste caso Castelo de Bode, se prolonga até à barragem de montante, ou seja Bouçã, conforme referido na ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0824. Desta forma, e sendo assegurada a libertação de caudais turbinados e descarregados, não se verifica a necessidade de libertação de um regime de caudais ecológicos a partir da barragem de Bouçã. No contrato de concessão associado a este aproveitamento encontra-se estabelecida a obrigatoriedade de garantir caudais reservados para utilizações existentes.

O principal objetivo associado a este AH é a produção de energia elétrica, tendo também associados outro usos (p.e., pesca). A albufeira encontra-se classificada como albufeira de utilização livre ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio), dado não ser susceptível de classificação em nenhum dos restante tipos previstos no diploma legal referido.

O respetivo Plano de Ordenamento foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2002, de 13 de março, e alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2012, de 20 de setembro, e inclui a identificação das áreas em que são permitidas práticas de navegação de recreio e atividades balneares, entre

outras. Este setor encontra-se identificado como local de pesca profissional em águas livres, no âmbito do Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro.

Barragem associada

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
63	175	15,22	0,01	Início: 1955

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	50	0	-

Zonas protegidas:

- Zona sensível em termos de nutrientes: PTLK30 - Albufeira de Bouçã
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP38 - Zêzere - da Ponte de Valhelhas à foz

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
N/A	N/A	N/A	N/A

Neste AH não se verifica a necessidade de implementação de um regime de caudais ecológicos, uma vez que é assegurada a libertação de caudais turbinados e descarregados no regolfo da albufeira a jusante, que se prolonga até à base da barragem.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural associadas à barragem de Bouçã.

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, em exploração desde 1955, que provocou alterações significativas das características morfológicas (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial* e alteração do regime de escoamento natural.

A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada com retorno sócioeconómico relevante (produção de energia); foi identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir as barragens da cascata e respetivos órgãos hidráulicos
- 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 remoção da barragem da Bouçã e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 141,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.

Com a eliminação da barragem diminuiria a capacidados dos aproveitamentos hidráulicos da bacia hidrográfica do rio Zêzere regularizarem caudais de modo a minimizar os efeitos das cheias no vale do rio Tejo, com afetação das respetivas povoações (habitações, comércio, serviços), estradas, infraestruturas e terrenos agrícolas.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 50 MW e uma produção média de energia da ordem dos 141,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 109.532 habitantes;
- valor paisagístico e outros usos associados à massa de água (p.e., pesca).

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Este aproveitamento contribui para a libertação de RCE no último AH desta cascata: Castelo de Bode.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 141 milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar, numa área de relevo acidentado. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar acarreteria impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária realizar para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissão dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios alternativos que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem deste AH e, consequentemente, do reservatório de água, bem como de outras infraestruturas desta cascata, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais, nomeadamente no que se refere à produção de energia por fontes renováveis.

Os custos ambientais da manutenção da barragem estão associados ao contributo para os RCE a libertar pelo último AH desta cascata: Castelo de Bode e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água, quer na área da bacia de drenagem da massa de água, quer nas massas de água de montante.

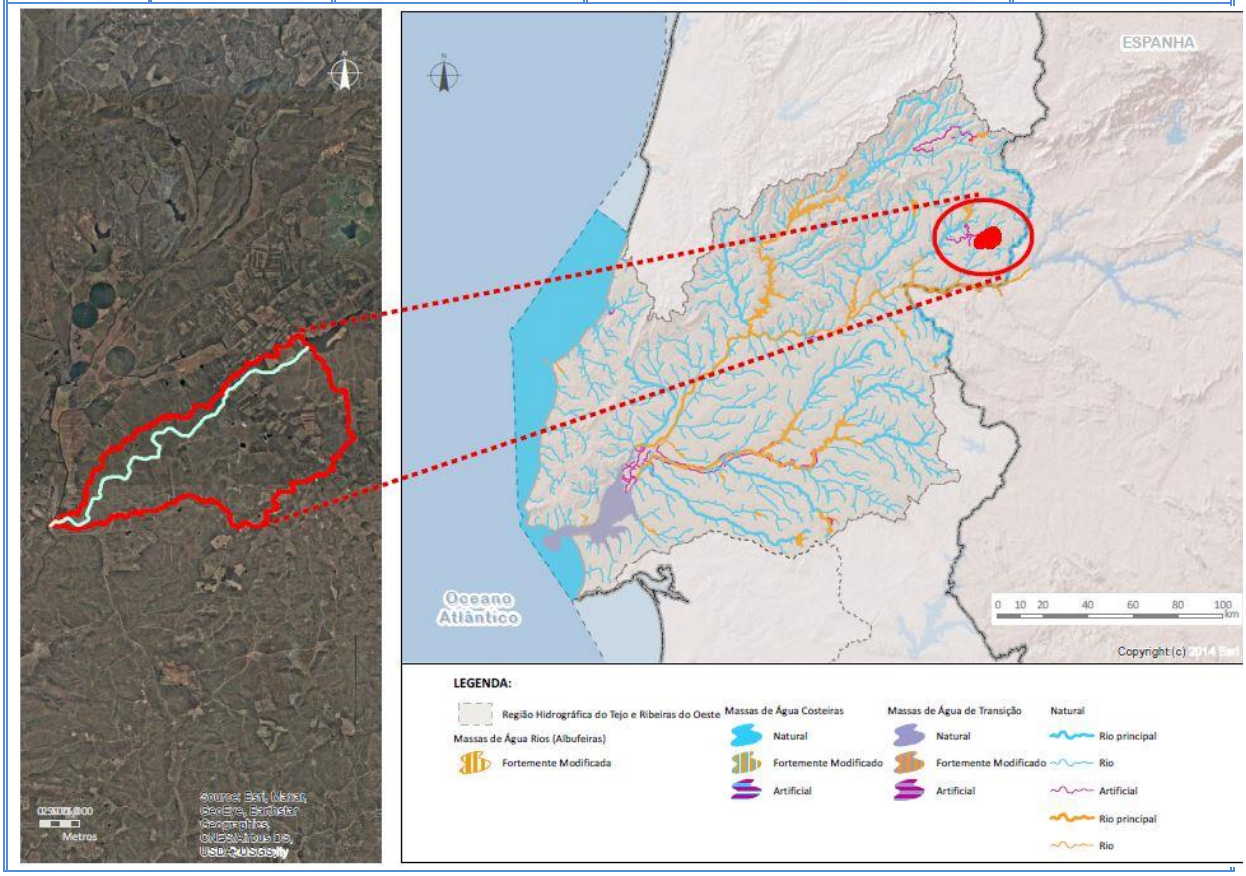
Para minimizar os efeitos nas massas de água de jusante é necessário assegurar a libertação de caudais para jusante, que contribuem para os caudais ecológicos a libertar no troço final do rio Zêzere, bem como para a integridade da albufeira existente a jusante deste AH.

3.12 Ribeira da Toulica (HMWB - Jusante B. Toulica)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0855		**Nome: Ribeira da Toulica (HMWB - Jusante B. Toulica)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 10,40 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	90524,00	23351,18	Idanha-a-Nova	Castelo Branco
Jusante	83988,48	18815,34	Idanha-a-Nova	Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem da Toulica e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem da Toulica;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ0842).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 63,1228 m^2, tem 10,40 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem da Toulica e a confluência com a ribeira do Aravil (PT05TEJ0888 Ribeira do Aravil).

O regime hidrológico do troço da ribeira da Toulica a jusante da barragem da Toulica até à confluência com a ribeira do Aravil depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem da Toulica não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispõe de dispositivos de libertação de caudais ecológicos (DLCE) e de transposição para a fauna piscícola.

Na bacia da massa de Ribeira da Toulica (HMWB - Jusante B. Toulica) existe 1 pequena barragem e 3 açudes com menos de 2m de altura que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Zonas Protegidas:

- Reserva da Biosfera: PTICNFID4 - Tejo-Tajo

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem da Toulica na massa água a montante (PT05TEJ0842), pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola da Toulica, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 da Toulica existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1979, que se destina à rega e pode constituir uma reserva para reforço do abastecimento público.

A barragem da Toulica apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega de 230 ha do Aproveitamento Hidroagrícola da Toulica, obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local sem elevado impacte coletivo (Grupo IV) e contitui uma futura reserva estratégica para o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Toulica.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem da Toulica, na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte

sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo de planeamento.

Esta massa de água é monitorizada na estação 14O/06 RIB. TOULICA – FOZ, cerca de 8 km a jusante da barragem da Toulica.

No presente ciclo de planeamento, a massa de água foi classificada com estado "Bom", tendo em conta os critérios para a avaliação do estado ecológico em rios, apesar da alteração do regime hidrológico da Ribeira da Toulica.

Figura 1. Ribeira da Toulica a jusante da barragem da Toulica, na estação de amostragem 14O/06 RIB. TOULICA – FOZ

No entanto, atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Toulica, considera-se que se deve mater a sua identificação como fortemente modificada, mantendo-se a necessidade de implementar um RCE e proceder à sua monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo de planeamento. Caso se se mantenha o "Bom" estado poderá haver condições para no próximo ciclo considerar esta massa de água como natural.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir 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 remoção da barragem localizada a montante (PT05TEJ0842 Albufeira Toulica) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a rega dos 230 ha já equipados do Aproveitamento Hidroagrícola da Toulica, beneficiando os 100 agricultores que integram o AHT;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para a rega da área incluída no perímetro de rega do AHT, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma futura reserva estratégica para o Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e no futuro o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, nomeadamente como seja a pesca e o *birdwatching*.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem da Toulica (PT05TEJ0842 Albufeira Toulica) são fornecer a água para a rega de 230 ha do AHT beneficiando os 100 agricultores que que integram o perímetro de rega, constituir uma reserva estratégica para o reforço do Subsistema de Penha Garcia explorado pela EPAL/AdVT e para minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e futuramente o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, nomeadamente como seja a pesca e o *birdwatching*.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0842, Albufeira Toulica

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0842, Albufeira Toulica

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi atingido e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme quadro abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

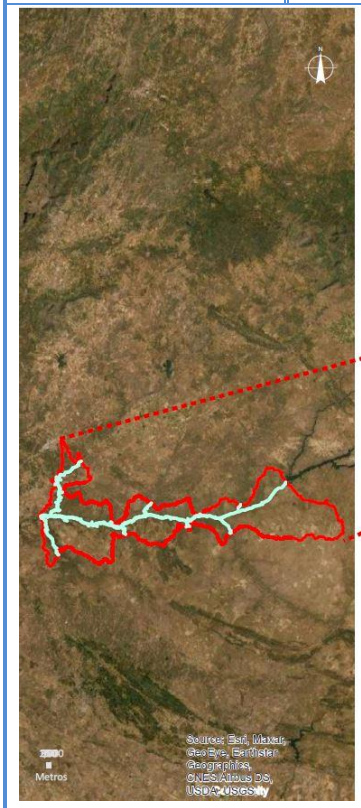
As principais medidas a implementar dizem respeito à i) definição e posterior implementação do RCE na barragem Toulica sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização da ribeira da Toulica a jusante da barragem da Toulica no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais.

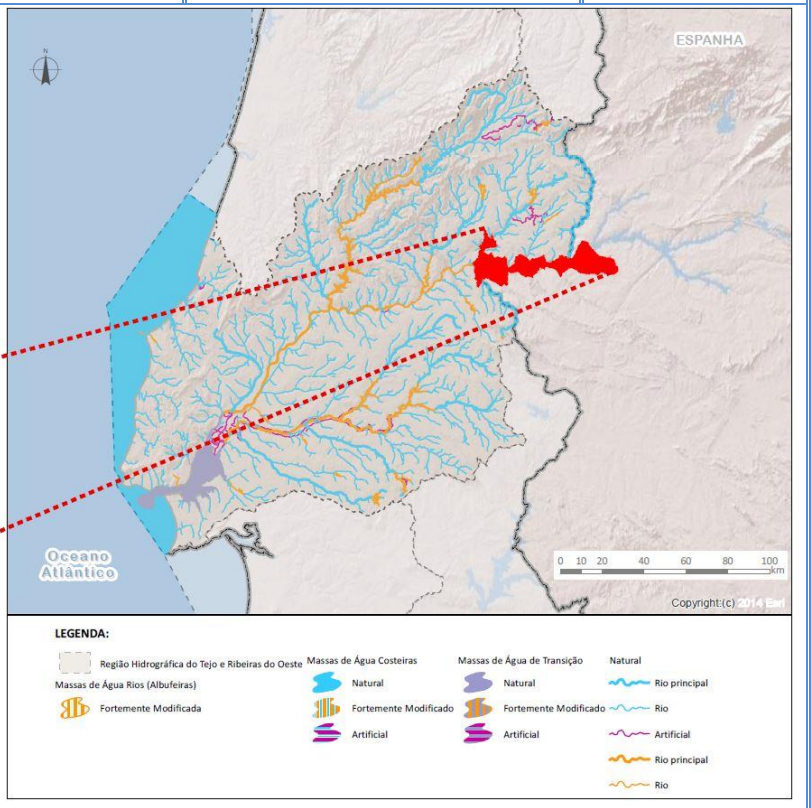
Atendendo à idade da barragem da Toulica, que entrou em exploração em 1979, com 43 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

3.13 Albufeira de Monte Fidalgo (Cedilho)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0894		**Nome: Albufeira de Monte Fidalgo (Cedillo)**
Categoria: Rio (albufeira) Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Curso Principal Internacional: Sim		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Superior Área da Massa de (km^2): 13,73 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
50883,43	-253,64	Vila Velha de Rodão	Castelo Branco





RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A Albufeira de Monte Fidalgo (Cedillo) é uma massa de água superficial com uma área de 13,73 km^2, cujo plano de água abrange o rio Tejo, e que resultou da implementação da barragem de Monte Fidalgo (Cedillo), concluída em 1975.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Grandes Rios do Sul, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Curso Principal.

É uma barragem do tipo arco gravidade, com 66 m de altura acima da fundação e com um comprimento de coroamento de 413 m. Possui dois descarregadores de superficie regulados por comportas dimensionados para um caudal máximo de 16 200 m^3/s. Apresenta dois descarregadores de fundo com uma capacidade máxima de 504 m^3/s. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (115 m) a albufeira de Monte Fidalgo (Cedillo) tem volume útil de 260 hm^3.

A barragem de Cedillo é explorada pela IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para a produção de energia. O caudal máximo turbinado é 1500 m^3/s e a queda bruta de 48 m. Para uma potência instalada de 440 MW são produzidos 411 GWh/ano, a que corresponde um volume turbinado de 4 467,39 hm^3/ano. Sendo a central do tipo de pé de barragem, a descarga é feita diretamente para a Albufeira de Fratel.

A barragem de Monte Fidalgo (Cedillo) assegura o cumprimento do *Protocolo de Revisão da Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso - Espanholas (Convenção de Albufeira) e o Protocolo Adicional,* acordado a nível político durante a 2.ª Conferência das Partes da Convenção, realizada em Madrid em 19 de fevereiro de 2008 e assinado em 4 de abril de 2008, aprovado pela Resolução da Assembleia da República n.º 62/2008, de 14 de novembro.

O Segundo Anexo ao Protocolo Adicional estabelece que na secção de jusante da barragem de Cedillo devem ser cumpridos os seguintes caudais mínimos:

- Caudal integral anual — 2700 hm^3
- Caudal integral trimestral
  - De 1 de Outubro a 31 de Dezembro — 295 hm^3
  - De 1 de Janeiro a 31 de Março — 350 hm^3
  - De 1 de Abril a 30 de Junho — 220 hm^3
  - De 1 de Julho a 30 de Setembro — 130 hm^3
- Caudal integral semanal — 7 hm^3

O caudal integral anual definido no Segundo Anexo ao Protocolo Adicional não se aplica quando se verifique uma das seguintes circunstâncias:

- Quando a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Abril, seja inferior a 60 % da precipitação média acumulada no mesmo período;

- Quando a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico até 1 de Abril seja inferior a 70 % da precipitação média acumulada no mesmo período e a precipitação de referência no ano hidrológico anterior tenha sido inferior a 80 % da média anual.

Os caudais integrais trimestrais definidos no Segundo Anexo ao Protocolo Adicional não se aplicam nos trimestres em que a precipitação de referência acumulada num período de seis meses até ao dia 1 do 3.ºmês do trimestre seja inferior a 60 % da precipitação média acumulada na bacia no mesmo período.

Os caudais integrais semanais definidos no Segundo Anexo ao Protocolo Adicional não se aplicam quando se verificar a situação de excepção mencionada para os caudais integrais trimestrais.

De acordo com a Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, a albufeira de Monte Fidalgo/ Cedillo é de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de Maio, as albufeiras de Utilização Protegida são "*aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, (designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água)* ".

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
66	413	260	s.i.	Início: 1975

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	440	s.i.	s.i.

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 - São Mamede
- Zona de proteção especial (ZPE): PTZPE0042 - Tejo Internacional, Erges e Pônsul
- Reserva da Biosfera: PTICNFID4 - Tejo-Tajo
- Zona sensível em termos de nutrientes: PTLK31 - Albufeiras de Fratel e de Monte Fidalgo (Cedillo)
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): P44 – Ponsul - Todo o curso de água; P76 - Rib. Aravil - Todo o curso de água

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
O regolfo da Barragem de Fratel prolonga-se até à Barragem de Cedillo. Nesta secção são garantidos os caudais estabelecidos no	Início: n.a.	n.a.	Início: n.a.

Protocolo de Revisão da Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso - Espanholas (Convenção de Albufeira) e o *Protocolo Adicional*, aprovado pela Resolução da Assembleia da República n.º 62/2008, de 14 de novembro			

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barargem de Monte Fidalgo/ Cedillo.

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

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 411 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/200 no Reino de Espanha;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 440 MW e uma produção média de energia da ordem dos 411 GWh/ano;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na produção de energia hidroeléctrica, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 411milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar, numa área de relevo acidentado. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar acarreteria impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária realizar para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissão dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios alternativos que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais, nomeadamente no que se refere à produção de energia por fontes renováveis.

Os custos ambientais de manutenção da barragem estão associados à libertação e ajustamento do RCE, manutenção do dispositivo de libertação de caudais ecológicos já instalado, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, o que implica a obtenção de resultados compatíveis com o limite entre o bom potencial e o razoável para os índices de qualidade ecológica e/ou restantes indicadores de qualidade.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

Para minimizar os impactes na massa de água de jusante, a principal medida será a monitorização do regime de caudais estabelecido pelo *Protocolo de Revisão da Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso - Espanholas (Convenção de Albufeira) e o Protocolo Adicional*, para avaliar a sua eficácia. Deve também ser equacionada a viabilidade técnica e económica e ambiental da instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

3.14 Albufeira da Pracana

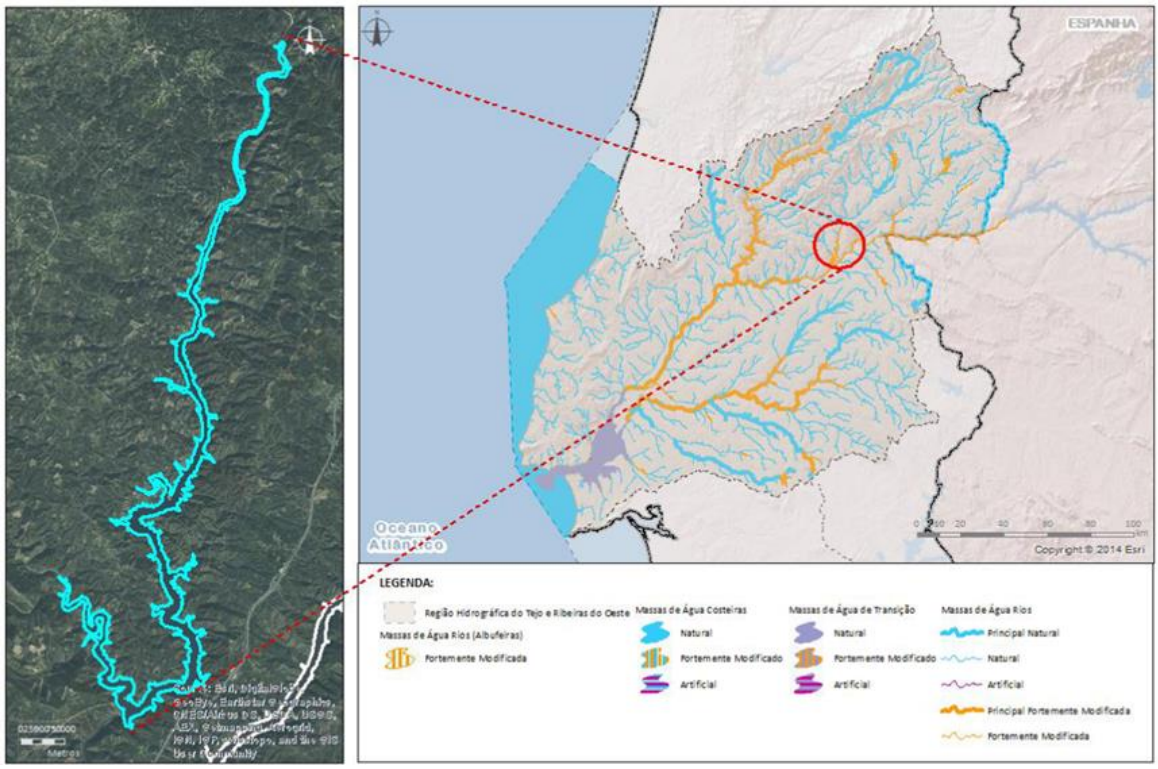
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ0910	**Nome: Albufeira da Pracana**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Ocreza Área da Massa de Água (km^2): 4,81 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
28716,053	-8591,109	Mação	Santarém



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A albufeira de Pracana é uma massa de água superficial com uam área de cerca de 4,81 km^2, cujo plano de água abrange o rio Ocreza, e que resultou da construção do aproveitamento hidroelétrico de Pracana. A área da bacia drenante no local da barragem é de 1.410 km^2.

Em condições naturais, o troço do rio Zêzere corresponderia ao tipo Rios de Transição Norte-Sul, embora atualmente à massa de água tenha sido atribuído o tipo Norte (albufeiras).

O aproveitamento foi originalmente construído entre 1944 e 1950 e foi posteriormente submetido a uma recuperação, remodelação e reforço de potência, que entrou em exploração em 1993. É constituído por uma barragem, do tipo contrafortes com 60 m de altura, por uma central pé de barragem, circuitos hidráulicos, edifício de comando e de descarga e subestação. Este AH encontra-se equipado com três grupos geradores, com uma potência de 41 MW. O coroamento da barragem tem uma extensão de 245,5 m e inclui uma estrada que permite a circulação entre as duas margens.

A barragem não se encontra equipada com dispositivos de transposição para a fauna piscícola, uma vez que as dimensões da infraestrutura e as características topográficas da sua zona de implantação são impeditivas da instalação de passagens para peixes funcionais.

No NPA, à cota 114,00, a albufeira de Pracana tem uma capacidade total de 111,9 hm^3, dos quais 69,3 hm^3 são turbináveis em regime de exploração normal, entre o NPA e o NmE, à cota 97,00. Assim, a albufeira tem um volume morto cerca de 42,6 hm^3. A afluência média anual à bacia própria do aproveitamento foi considerada, aquando da elaboração do projeto, de 537 hm^3.

Os caudais turbinados e descarregados são restituídos no rio Ocreza, imediatamente a jusante da barragem. No contrato de concessão associado a este aproveitamento encontra-se estabelecida a obrigatoriedade de garantir a libertação de RCE e de caudais reservados para utilizações existentes.

O principal objetivo associado a este AH é a produção de energia elétrica, tendo também associados outro usos (p.e., pesca). A albufeira encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio), dado ser origem de água para consumo humano. Este setor encontra-se parcialmente identificado como local de pesca profissional em águas livres, no âmbito do Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro.

Barragem associada

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
60	245,5	111,9	0,18	Início: 1950; reforço de potência: 1993

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	41	0	-

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Zonas protegidas:

- Zona sensível em termos de nutrientes: PTLK09 - Albufeira de Pracana
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP43 - Ocreza - Todo o curso de água

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
N/A	Início: 2018	Método hidrológico (Alves e Bernardo, 2003)	Início: 2019

A barragem de Pracana não dispunha originalmente de dispositivo específico para a libertação do caudal ecológico que foi definido em 2008 aquando da revisão do contrato de concessão. Após a realização de diversos estudos e o desenvolvimento de soluções alternativas para a instalação de um dispositivo específico para a libertação do caudal ecológico, foi aprovada em 2016 a implementação de uma solução que consiste na instalação de condutas de aço soldadas à conduta de adução de cada um dos grupos geradores, com implementação faseada. A primeira fase de implementação foi concluída em final de 2017, tendo sido iniciada a libertação de RCE no início de 2018.

Quanto aos valores de RCE a considerar, o regime natural de caudais considerado no contrato de concessão foi revisto em 2017, atendendo à revisão dos dados históricos considerados inicialmente, estabelecendo-se igualmente um RCE revisto que representa cerca de 15% do volume afluente anual associado ao regime natural. Foi ainda estabelecido um RCE com valores mínimos a implementar de forma transitória, seguindo uma lógica de gestão adaptativa do RCE.

No quadro seguinte é apresentado o RCE revisto, o RCE mínimo e os caudais ecológicos libertados em 2018/2019 pelos dispositivos existentes para o efeito.

Caudais (m^3/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE revisto	1,10	2,28	3,72	4,96	6,21	3,83	2,99	2,15	1,07	0,38	0,14	0,48
RCE mínimo*	0,53	1,10	1,78	2,38	2,98	1,84	1,43	1,03	0,51	0,18	0,07	0,23
RCE lançado 2018/2019	0,50	0,98	1,45	2,24	2,37	1,83	1,40	1,03	0,01	0,19	0,20	0,25

*RCE a implementar de forma experimental e transitória, nos termos estabelecidos entre concedente e concessionário, com o objetivo de assegurar a libertação de um RCE inicial não inferior a 7% do regime natural. Os valores serão incrementados em função dos resultados dos programas de monitorização, até atingir os valores definidos no contrato de concesssão.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural associadas à barragem de Pracana.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, originalmente construída entre 1944 e 1950, que provocou alterações significativas das características morfológicas (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial* e alteração do regime de escoamento natural.

A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada com retorno sócioeconómico relevante (produção de energia); foi identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem de Pracana e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 53,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 41 MW e uma produção média de energia da ordem dos 53,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 41.100 habitantes;
- valor paisagístico e outros usos associados à massa de água (p.e., pesca).

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Este aproveitamento garante a libertação de RCE.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 53 milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar, numa área de relevo acidentado. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar acarreteria impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária realizar para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissão dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios alternativos que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais, nomeadamente no que se refere à produção de energia por fontes renováveis.

Os custos ambientais de manutenção da barragem estão associados à libertação e ajustamento do RCE, manutenção do dispositivo de libertação de caudais ecológicos já instalado, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se manter o Bom potencial atingido em 2015, em 2021, foi concretizado e deve ser mantido para 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água, quer na área da bacia de drenagem da massa de água, quer nas massas de água de montante.

O caudal ecológico em implementação corresponde a um regime transitório, a gerir numa lógica de gestão adaptativa e tendo como objetivo os valores de RCE revistos em 2017, estando ainda a decorrer o primeiro ciclo de monitorização. Neste contexto, é necessário assegurar a manutenção desta medida e a respetiva monitorização.

3.15 Albufeira do Fratel

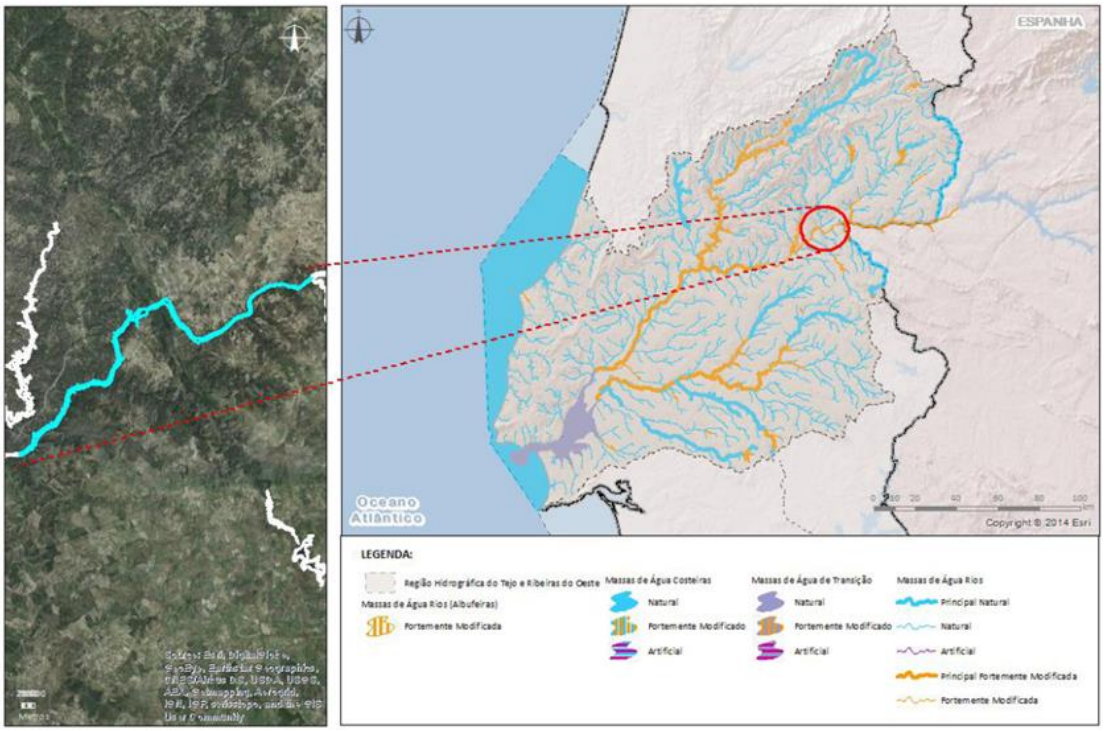
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ0913A	**Nome: Albufeira do Fratel**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Curso Principal Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 7,10 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
37888,311	-2984,212	Nisa, Vila Velha de Ródão	Portalegre



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A albufeira de Fratel é uma massa de água superficial com uma área com cerca de 7,10 km^2, cujo plano de água abrange o rio Tejo, no seu troço nacional, localizando-se a jusante do AH de Cedilho, sob gestão espanhola, e a montante da albufeira de Belver. No seu percurso cruza dois Sítios de Importância comunitária, na margem esquerda e a Reserva da Biosfera Transfronteiriça do Tejo-Tajo Internacional, bem como o Monumento Natural das Portas de Ródão. A área da bacia drenante no local da barragem é de 59.562 km^2.

Em condições naturais, o troço do rio Tejo corresponderia ao tipo Grandes Rios do Centro (Rio Tejo), embora atualmente à massa de água tenha sido atribuído o tipo Curso Principal (albufeiras).

O aproveitamento entrou em exploração em 1974 e é constituído por uma barragem, do tipo gravidade com 48 m de altura, dotada de um descarregador de cheias de superfície, por um circuito hidráulico, por uma central e uma subestação, entre outras estruturas. Este AH encontra-se equipado com três grupos geradores, com uma potência de 132 MW. O coroamento da barragem tem uma extensão de 240,0 m e inclui uma estrada que permite a circulação entre as duas margens.

No NPA, à cota 74,00, a albufeira de Fratel tem uma capacidade total de 93,0 hm^3, dos quais 21,0 hm^3 são turbináveis em regime de exploração normal, entre o NPA e o NmE, à cota 71,00. Assim, a albufeira tem um volume morto cerca de 72,0 hm^3.

A afluência média anual à bacia própria do aproveitamento foi considerada, aquando da elaboração do projeto, de 7.932 hm^3. No entanto, a bacia hidrográfica do rio Tejo localizada no Reino de Espanha encontra-se sujeita a uma forte regularização das suas afluências naturais, em resultado das diversas barragens que foram construídas, bem como dos usos que lhes estão associados, e ainda pela existência do Transvase Tejo-Segura.

Os caudais turbinados e descarregados são restituídos no rio Tejo, imediatamente a jusante da barragem. O AH de Fratel e o AH de Belver formam uma cascata, sendo que o regolfo da albufeira deste último se prolonga até à base da barragem do primeiro. Por esse motivo, não foi prevista a libertação de um regime de caudais ecológicos. A gestão de caudais no rio Tejo encontra-se contudo balizada pelos termos estabelecidos na Convenção de Albufeira, conforme indicado abaixo.

O principal objetivo associado a este AH é a produção de energia elétrica, tendo também associados outros usos (p.e., pesca). A albufeira encontra-se classificada como de Utilização Livre ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio). Este setor encontra-se identificado como local de pesca profissional em águas livres, no âmbito do Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro.

Barragem associada

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
48	87	21,0	0,00	Início: 1974

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	132	5,25	Sim

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 - São Mamede; PTCON0044 - Nisa/Lage da Prata
- Zona sensível em termos de nutrientes: PTLK31 -Albufeiras de Fratel e de Monte Fidalgo (Cedillo)

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
-	-	-	-

Ao AH de Fratel não se encontra associada a obrigatoriedade de assegurar um regime de caudais ecológicos, como referido acima. Contudo, a bacia hidrográfica do rio Tejo encontra-se abrangida por políticas de cooperação estabelecidas entre Portugal e Espanha, relativas à gestão dos caudais dos rios Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana. O quadro de cooperação para a proteção e aproveitamento sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas destes rios foi estabelecido no âmbito da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, vulgo Convenção de Albufeira. Os termos estabelecidos foram revistos no âmbito do Protocolo de Revisão da Convenção (Resolução da Assembleia da República n.º 62/2008, de 14 de novembro), passando a considerar-se, na parte nacional da bacia hidrográfica do rio Tejo, os caudais inscritos na tabela abaixo.

Regime mínimo de caudais da Convenção na bacia hidrográfica do rio Tejo para as secções da barragem de Cedilho e de Ponte de Muge, salvo nos períodos declarados como de exceção.

	Secção de jusante da barragem de Cedilho (hm^3)	Secção de Ponte Muge (hm^3)
Caudal integral anual	2 700	1 300
Caudal integral trimestral		
De 1 de outubro a 31 de dezembro	295	150
De 1 de janeiro a 31 de março	350	180
De 1 de abril a 30 de junho	220	110
De 1 de julho a 30 de setembro	130	60
Caudal integral semanal	7	3

Os regimes de caudais supra mencionados não se aplicam nos períodos em que se verifique uma das seguintes circunstâncias:

- Quando a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico (1 de outubro) até 1 de abril, seja inferior a 60 % da precipitação média acumulada no mesmo período;
- Quando a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico até 1 de abril, seja inferior a 70 % da precipitação média acumulada no mesmo período e a precipitação de referência no ano hidrológico anterior tenha sido inferior a 80 % da média anual.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Dispositivo de transposição para peixes			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não	Início: Não	Eclusa (não concluída)	Início: Não
Aquando da construção do AH de Fratel foi prevista a instalação de uma solução para a transposição de fauna piscícola do tipo eclusa. Contudo, análises posteriores em fase de construção indicaram que o dispositivo não teria condições de operacionalidade, pelo que a sua instalação não foi concluída. Neste contexto, o concessionário encontra-se a desenvolver estudos direcionados à identificação e implementação de uma solução que permita assegurar a melhoria da conectividade fluvial do rio Tejo, em articulação com a operacionalização da eclusa de Borland instalada no AH de Belver.			
Identificação provisória			
Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).			
Verificação da identificação provisória			
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural associadas à barragem de Fratel. A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, originalmente construída entre 1944 e 1950, que provocou alterações significativas das características morfológicas (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial* e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada para múltiplos fins e por diversos utilizadores, com retorno sócioeconómico relevante (produção de energia); foi identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada. Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.			
Teste de designação			
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico			
Análise das medidas de reabilitação			
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: • Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos; • Recuperar a morfologia natural do curso de água; • Repor o regime hidrológico natural do curso de água.			

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem de Fratel e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 327,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 132 MW e uma produção média de energia da ordem dos 327,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 254.020 habitantes;
- as atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 327 milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar, numa área de relevo acidentado e com ecossistemas sensíveis. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar acarreteria impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária realizar para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissão dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios alternativos que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais, nomeadamente no que se refere à produção de energia por fontes renováveis.

Os custos ambientais de manutenção da barragem estão associados à gestão dos caudais nos termos estabelecidos na Convenção de Albufeira, à instalação e operacionalização da solução para a transposição da fauna piscícola, bem como à respetiva monitorização e implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de

	massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para alcançar o bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água, quer na área da bacia de drenagem da massa de água, quer nas massas de água de montante.

Para as pressões biológicas estão previstas medidas para controlo de espécies invasoras e, resultado da ocorrência de graves incêndios na região, estão previstas medidas para controlo de erosão.

Para minimizar os efeitos nas massas de água de jusante é realizada a gestão dos caudais de forma a assegurar o cumprimento da Convenção de Albufeira, em articulação com o AH de Belver. Encontra-se ainda em estudo a definição de solução para a melhoria da conectividade fluvial do rio Tejo, através da instalação de uma solução para a tranposição da fauna piscícola.

3.16 Albufeira de Castelo de Bode

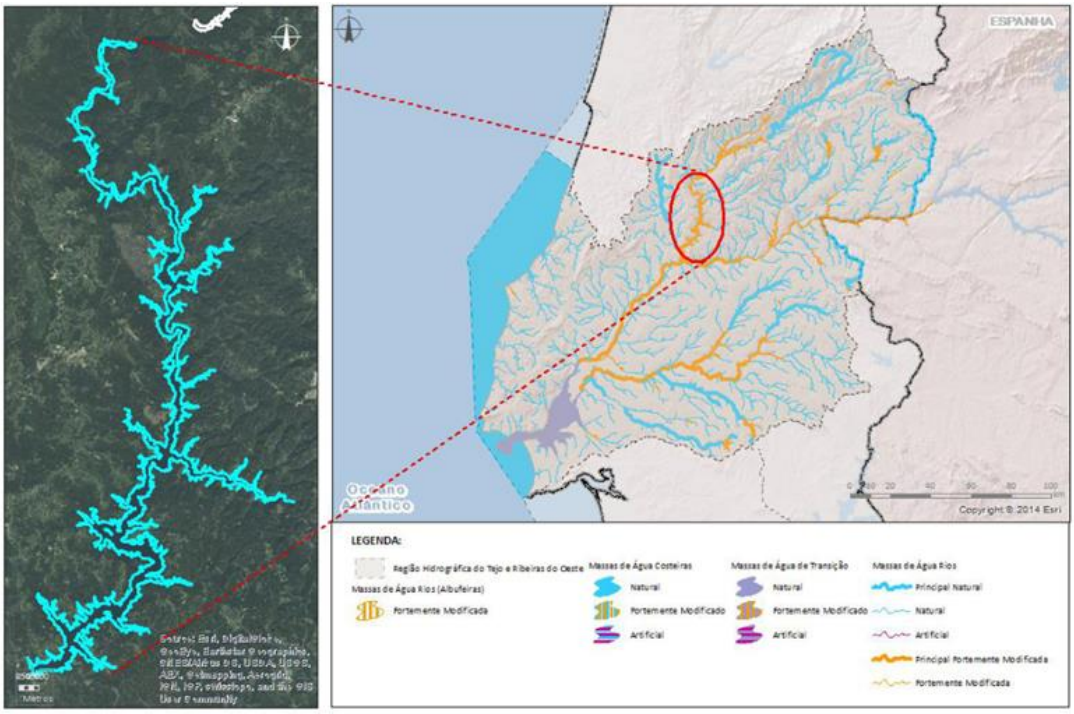
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ0914A	**Nome: Albufeira de Castelo de Bode**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Área da Massa de Água (km^2): 34,74 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
-8888,006	6831,220	Tomar	Santarém



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;

- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A albufeira de Castelo de Bode é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 34,74 km^2, cujo plano de água abrange o rio Zêzere, e que resultou da construção do aproveitamento hidroelétrico de Castelo de Bode. A área da bacia drenante no local da barragem é de 3950 km^2.

Em condições naturais, o troço do rio Zêzere corresponderia corresponderia a uma zona de transição entre os tipos Rios de Transição Norte-Sul e Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado, embora atualmente à massa de água tenha sido atribuído o tipo Norte (albufeiras).

O aproveitamento entrou em exploração em 1951 e é constituído por uma barragem, do tipo arco gravidade com 115 m de altura, dotada de um descarregador de cheias, por um circuito hidráulico curto, por uma central situada imediatamente a jusante da barragem, entre outras estruturas. Este AH encontra-se equipado com três grupos geradores, com uma potência de 159 MW. O coroamento da barragem tem uma extensão de 402 m e inclui uma estrada que permite a circulação entre as duas margens.

A barragem não se encontra equipada com dispositivos de transposição para a fauna piscícola, uma vez que as dimensões da infraestrutura e as características topográficas da sua zona de implantação são impeditivas da instalação de passagens para peixes funcionais.

No NPA, à cota 121,50, a albufeira de Castelo de Bode tem uma capacidade total de 1095 hm^3, dos quais 902,5 hm^3 são turbináveis em regime de exploração normal, entre o NPA e o NmE, à cota 79,00. Assim, a albufeira tem um volume morto de 192,5 hm^3. A afluência média anual à bacia própria do aproveitamento foi considerada, aquando da elaboração do projeto, de 726 hm^3.

Os caudais turbinados e descarregados são restituídos no rio Zêzere, imediatamente a jusante da barragem. A barragem de Castelo de Bode faz parte de um conjunto de três aproveitamentos hidroeléctricos colocados em cascata: Cabril, Bouçã e Castelo de Bode, conforme referido na ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0824, sendo que o AH de Castelo de Bode assegura a libertação de caudais ecológicos. No contrato de concessão associado a este aproveitamento encontra-se igualmente estabelecida a obrigatoriedade de garantir caudais reservados para utilizações existentes.

Os principais objetivos associados a este AH são a produção de energia elétrica, o abastecimento público e o controlo de cheias, tendo também associados outros usos (p.e., pesca). Esta albufeira constitui uma das origens de água da EPAL, integrando o subsistema de Castelo de Bode, inaugurado em 1987 e ampliado em 2007, para uma capacidade de produção na ordem dos 625.000 m^3/dia, permitindo o abastecimento de cerca de 3.082.400 habitantes em horizonte de projeto, da região da Grande Lisboa.

A albufeira encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio), dado ser origem de água para consumo humano. O respetivo Plano de Ordenamento foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 69/2003, de 10 de maio, e inclui a identificação das áreas em que são permitidas práticas de navegação de recreio e atividades balneares, entre outras. Encontra-se atualmente em elaboração o Programa Especial da Albufeira de Castelo de Bode, de acordo com o previsto no Despacho n.º 5797/2018, Diário da República, 2.ª série - N.º 112, de 12 de junho, que visa a salvaguarda dos recursos naturais existente e constitui instrumento de apoio à gestão da albufeira e da zona terrestre de proteção envolvente, assim como de articulação entre as diferentes entidades com competência na área de intervenção.

Este setor encontra-se identificado como local de pesca profissional em águas livres, no âmbito do Decreto-Lei n.º 112/2017, de 6 de setembro.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Barragem associada

Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm³)	Índice de regularização	Exploração
115	402	902,5	0,44	Início: 1951

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm³)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	2.844.200	159	0	Sim

Zonas protegidas:

- Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: PTA718020968 - ALBUFEIRA DE CASTELO DO BODE; PTA718703555 - ALBUFEIRA DE CASTELO DO BODE (CABEÇA GORDA); PTA77053385 - ALBUFEIRA DE CASTELO DO BODE (ZABOEIRA); PT05TEJ0914A - ALBUFEIRA DE CASTELO DO BODE (RIO FUNDEIRO); PT05TEJ0914A - ALBUFEIRA DE CASTELO DO BODE (COLMEAL)
- Zona designada como águas de recreio (águas balneares): PTCE2L - FERNANDAIRES; TCF3C - VILA NOVA-SERRA; PTCK3H - FONTES; PT05TEJ0914A - ALVERANGEL; PTCT3H – ALQUEIDÃO; PTCT7W - CASTANHEIRA OU LAGO AZUL; PTCT9H - ALDEIA DO MATO; PT05TEJ0914A – ZABOEIRA; PTCX7N - MONTES
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP38 - Zêzere - Da Ponte de Valhelhas à foz; PTP69 - Rib. da Sertã - Da Ponte da E.N. 101 à foz; PTP70 - Rib. de Alge - Da nascente ao regolfo da Albufeira de Castelo do Bode ao NPA; PTP75 - Isna - Todo o curso de água

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
N/A	Início: 2019*	Método hidrológico (Alves e Bernardo, 2003)	Início: 2019

*A libertação de RCE foi iniciada em 2019, contudo devido a problemas técnicos não tem sido assegurada a sua libertação em contínuo, conforme referido abaixo.

A barragem de Castelo de Bode não dispunha originalmente de dispositivo específico para a libertação do caudal ecológico que foi definido em 2008 aquando a revisão do contrato de concessão. Após a realização de diversos estudos e o desenvolvimento de soluções alternativas para a instalação de um dispositivo específico para a libertação do caudal ecológico, foi aprovada em 2017 a implementação de uma solução que consiste na instalação de duas condutas de aço soldadas à descarga de fundo, a funcionar em articulação com a descarga de fundo da margem esquerda. As condutas foram instaladas, contudo limitações de ordem estrutural obrigaram à substituição parcial do dispositivo, estando ainda a decorrer a fase de testes relativamente à operacionalidade das mesmas.

Quanto aos valores de RCE a considerar, o regime natural de caudais considerado no contrato de concessão foi revisto em 2017, atendendo à revisão dos dados históricos considerados inicialmente, estabelecendo-se igualmente um RCE revisto que representa cerca de 13% do volume afluente anual associado ao regime natural. Posteriormente, atendendo aos usos associados a este AH, nomeadamente o facto de ser origem de água para cerca de 2,8 milhões de pessoas, foi ainda estabelecido um RCE a considerar em ano seco.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

No quadro seguinte é apresentado o RCE revisto, o RCE de ano seco e os caudais ecológicos libertados em 2018/2019 pelos dispositivos existentes para o efeito.

Caudais (m^3/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE revisto	5,13	9,36	21,01	26,32	20,62	16,23	10,41	7,07	3,07	2,57	1,21	1,48
RCE ano seco	2,72	5,13	11,14	13,96	12,11	8,61	5,71	3,75	1,68	1,36	0,64	0,81
RCE lançado 2018/2019	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	0,41	0,55

Os condicionalismos de operação do dispositivo de libertação de caudais ecológicos instalado obrigou a que a libertação de RCE tenha sido maioritariamente realizada com recurso aos grupos geradores, numa primeira fase de forma contínua e, após julho de 2020, o volume diário de caudal ecológico passou a ser libertado em dois períodos diários, respeitando um volume mínimo diário superior ao RCE definido. Estes condicionalismos deverão ser ultrapassados com a entrada em operação do DLCE, após as necessárias intervenções.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural associadas à barragem de Castelo de Bode.

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, em exploração desde 1951, que provocou alterações significativas das características morfológicas (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial* e alteração do regime de escoamento natural.

A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada para múltiplos fins e por diversos utilizadores, com retorno sócioeconómico relevante (produção de energia e abastecimento público); foi identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem de Castelo de Bode e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 361,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais e que permite abastecer uma população de cerca de 2,8 milhões de habitantes;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.

Com a eliminação da barragem diminuiria a capacidade dos aproveitamentos hidráulicos da bacia hidrográfica do rio Zêzere regularizarem caudais de modo a minimizar os efeitos das cheias no vale do rio Tejo, com afetação das respetivas povoações (habitações, comércio, serviços), estradas, infraestruturas e terrenos agrícolas.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 159 MW e uma produção média de energia da ordem dos 361,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 280.400 habitantes;
- a produção de água para abastecimento público de perto de 2,8 milhões de habitantes;
- as atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

No contrato de concessão associado a este aproveitamento encontra-se estabelecida a obrigatoriedade de garantir a libertação de RCE e de caudais reservados para utilizações existentes a jusante.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 361 milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar, numa área de relevo acidentado. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar acarreteria impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissão dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios alternativos que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- Produção de água para abastecimento público através de outras origens

A albufeira de Castelo de Bode tem capacidade para armazenar um volume de água suficiente para assegurar o abastecimento público de água a cerca de 2.844.200 habitantes (172,201 hm^3/ano). A viabilidade de transferir estes consumos de água para outras origens de água é analisada abaixo.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água, bem como de outras infraestruturas desta cascata, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

A massa de água subterrânea A0X1RH5A (MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) a nível do estado quantitativo encontra-se em risco de não cumprir os objetivos ambientais. Os recursos hidricos subterrâneos disponiveis da ordem dos 450,12 hm^3/ano, têm associado usos que captam cerca de 220,80 hm^3/ano, sendo a agricultura o principal utilizador. Importa referir que as formações igneas e metamórficas desta massa de água apresentam diminuta capacidade de armazenamento da água subterrânea, pelo que a capacidade de regularização interanual é pouco significativa, encontrando-se a disponibilidade hidrica muito dependente da precipitação. A massa de água subterrânea, face às utilizações atualmente existentes, não apresenta disponibilidade hídrica que permita assegurar os volumes anuais necessários para o abastecimento público de cerca de 2.844.200 habitantes (172,201 hm^3/ano) afeto à albufeira de Castelo do Bode, pelo que não constitui uma alternativa viável como origem de água para o abastecimento público.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais, nomeadamente no que se refere à produção de energia por fontes renováveis e enquanto origem de água para consumo.

Os custos ambientais de manutenção da barragem estão associados à libertação e ajustamento do RCE, manutenção do dispositivo de libertação de caudais ecológicos, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e de ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água, quer na área da bacia de drenagem da massa de água, quer nas massas de água de montante.

Tendo ocorrido graves incêndios na região, estão previstas medidas para controlo de erosão e requalificação das linhas de água.

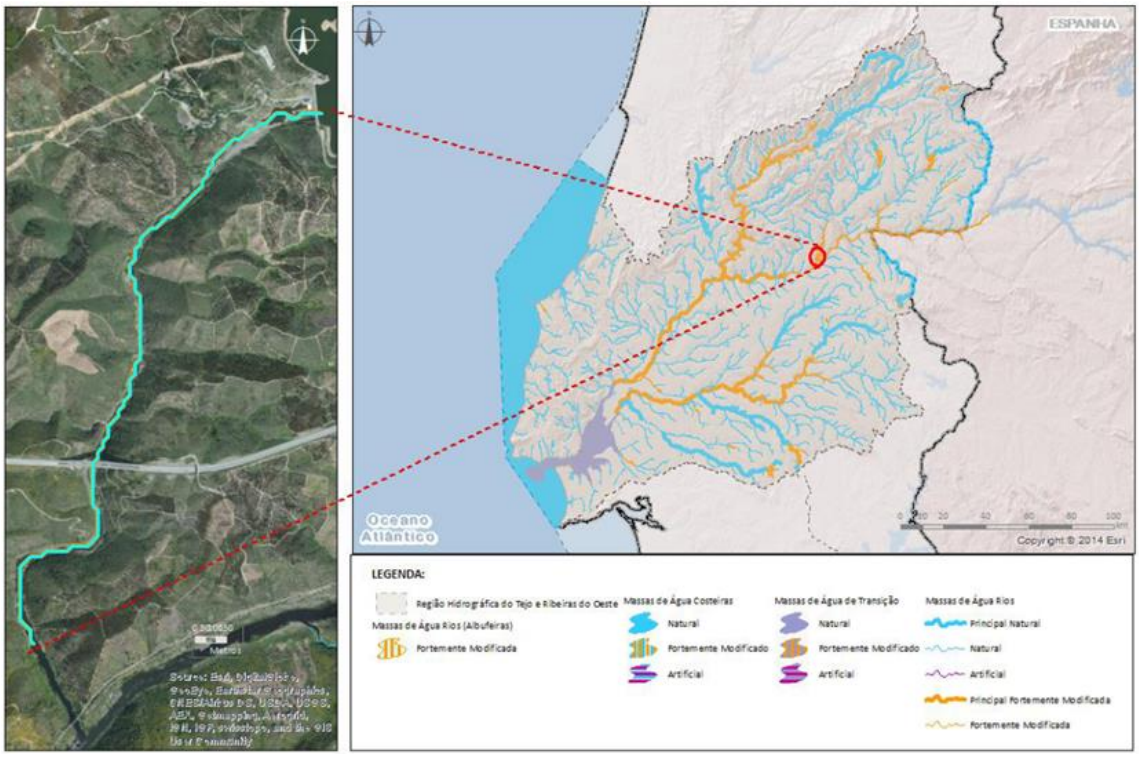
Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante encontra-se em processo de implementação o caudal ecológico e respetivo programa de monitorização, que permitirá aferir no futuro a adequação dos valores de RCE libertados e o cumprimento do objetivo ambiental aplicável à massa de água.

3.17 Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Pracana)

RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0916		**Nome: Rio Ocreza (HMWB - Jusante B. Pracana)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios de Transição Norte-Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Ocreza Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 3,59 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
Montante	27609,714	-11460,377	Vila Velha de Ródão, Mação	Castelo Branco, Santarém
Jusante	26230,387	-14002,071		



RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem de Pracana e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Pracana;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A massa de água tem uma extensão de aproximadamente 3 km e desenvolve-se entre a barragem de Pracana e o regolfo da albufeira de Fratel, ainda no vale do rio Ocreza.

O troço terminal do rio Ocreza designado como massa de água fortemente modificada apresenta uma extensão reduzida, verificando-se a presença de algumas linhas de água afluentes na margem direita, embora com contributos pouco significativos. Ao nível do substrato predomina o cascalho e seixos, registando-se igualmente a presença frequente de atributos de deposição no leito e margens. O vale apresenta maioritariamente secção em forma de V, com margens escarpadas.

Os caudais turbinados pelo AH de Pracana são restituídos imediatamente a jusante da barragem, estando o troço sujeito a fenómenos de *hydropeaking.* A descarga do regime de caudal ecológico é garantida através de um dispositivo específico para o efeito, que entrou em funcionamento em 2018, ano em que o concessionário que explora o AH de Pracana iniciou a implementação do programa de monitorização para avaliar a adequação do RCE lançado. O programa de monitorização incide sobre os elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos gerais.

Para todos os elementos de qualidade incluídos no programa são aplicadas as metodologias de amostragem definidas pela Autoridade Nacional da Água. A avaliação da qualidade ecológica é realizada através da aplicação dos índices oficiais para massas de água rios naturais para avaliar o desvio.

Figura - Troço fluvial do rio Ocreza a jusante da barragem de Pracana. Fonte: EDP

RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Zonas protegidas:

- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP43 - Ocreza - Todo o curso de água

Regime de caudais ecológicos (RCE)

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0910 Albufeira da Pracana

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa de água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 Pracana situada a montante, originalmente construída entre 1944 e 1950, que se destina à produção de energia hidroelétrica e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia, acumulando ainda outras funções, conforme consta da respetiva ficha.

Verificação da identificação provisória

Dado os trabalhos de monitorização direcionados à aferição da adequação do RCE serem recentes, não se dispõe ainda de informação detalhada relativamente à evolução da qualidade ecológica ao longo dos anos.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração do AH de Pracana e tendo também em conta que a implementação do RCE é ainda recente e que o RCE implementado é gerido numa lógica de gestão adaptativa, tendo como objetivo o lançamento do RCE definido no contrato, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização realizada para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem a montante;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ0910 - Albufeira da Pracana) e, consequentemente, eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 53,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à manutenção da barragem existente a montante são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 41 MW e uma produção média de energia da ordem dos 53,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 41.171 habitantes;
- as atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0910 - Albufeira da Pracana

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0910 - Albufeira da Pracana

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água a montante.

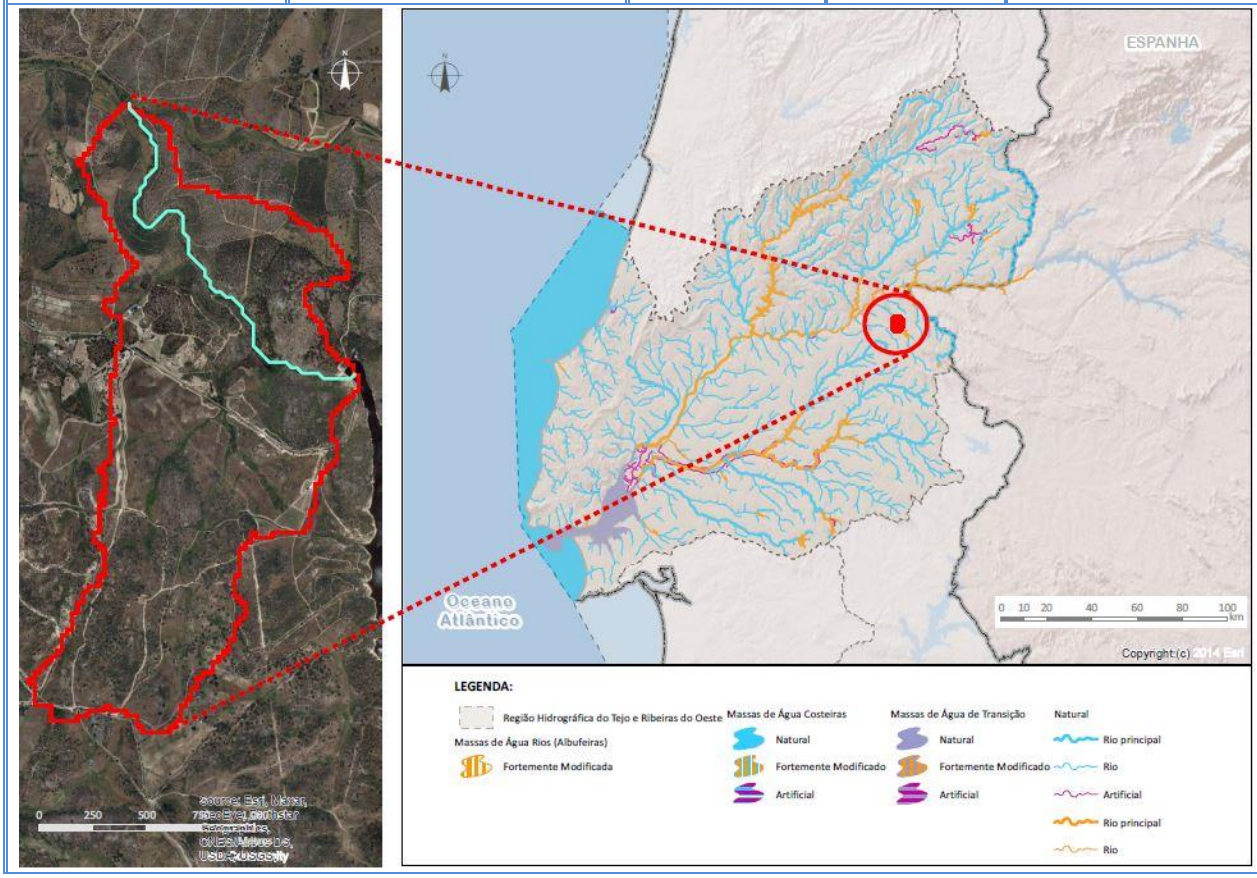
O caudal ecológico em implementação na Albufeira da Pracana corresponde a um regime transitório, a gerir numa lógica de gestão adaptativa e tendo como objetivo os valores de RCE revistos em 2017, estando ainda a decorrer o primeiro ciclo de monitorização. Neste contexto, é necessário assegurar a manutenção desta medida e a respetiva monitorização.

3.18 Ribeira de Nisa (HMWB - Jusante Aç. Poio)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0919		**Nome: Ribeira de Nisa (HMWB – Jusante Aç. Poio)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 2,21 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragm na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	47434,50	-16789,89	Nisa	Portalegre
Jusante	46389,64	-15534,71	Nisa	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Poio, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem do Poio;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao armazenamento de água.

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 19,4928 km^2, tem 2,21 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem do Poio e a confluência com o ribeiro do Pai Anes (PT05TEJ0920 Ribeira do Pai Anes).

É uma massa de água do tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão.

O regime hidrológico do troço da ribeira de Nisa a jusante da barragem do Poio até à confluência com o ribeiro do Pai Anes depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem do Poio não tem RCE definido, nem dispõe de um dispositivo para a libertação destes caudais (DLCE) Também não dispõe de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 - SÃO MAMEDE
- Sítio de Importância Comunitária (SIC): PTCON0044 NISA/LAGE DA PRATA
- Zona proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas Piscícolas): PTP42 – Ribeira de Nisa (todo o curso de água).

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa de água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 ao Açude do Poio existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1932, destinado, em conjunto com outras infraestruturas hidráulicas, à produção de energia.

O Açude do Poio apresenta importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a produção média anual de 4,8 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, o que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas ao Açude do Poio.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 16L/08 LADEIRA DE ROMA, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 2 km a jusante do Açude do Poio.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo sido classificada com estado inferior a "Bom" devido às alterações hidrológicas. Os parâmetros responsáveis foram os Macroinvertebrados e o Oxigénio dissolvido (% sat).

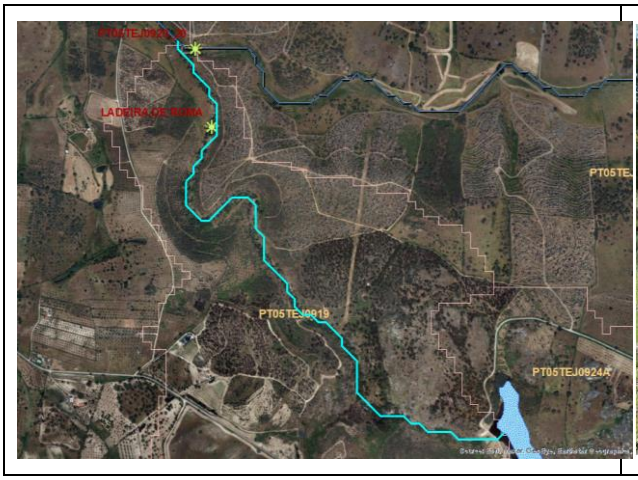


Figura – localiação do ponto de monitorização

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração do açude do Poio, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remoção/demoilição da barragem e dos restantes orgãos/ infraestruturas hidráulicas;
- 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 remoção da barragem do Poio, localizada a montante (PT05TEJ0924A Albufeira do Poio) e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- eliminar a possibilidade de produção de energia, da ordem 4,8 GWh/ ano, a partir de uma fonte de energia renovável que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;

- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem do Poio (PT05TEJ0924A Albufeira do Poio) são:

- a possibilidade de produção de energia, da ordem 4,8 GWh/ ano, a partir de uma fonte de energia renovável que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate aos incêndios;
- os serviços ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0924A Albufeira do Poio

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0924A Albufeira do Poio

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado em 2027 dizem respeito à i) definição e posterior implementação do RCE na barragem do Poio, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e ii) monitorização da ribeira de Nisa no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante

Atendendo à idade da barragem do Poio, que entrou em exploração em 1932, e às suas características estruturais, considera-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola na barragem do Poio.

3.19 Albufeira do Poio

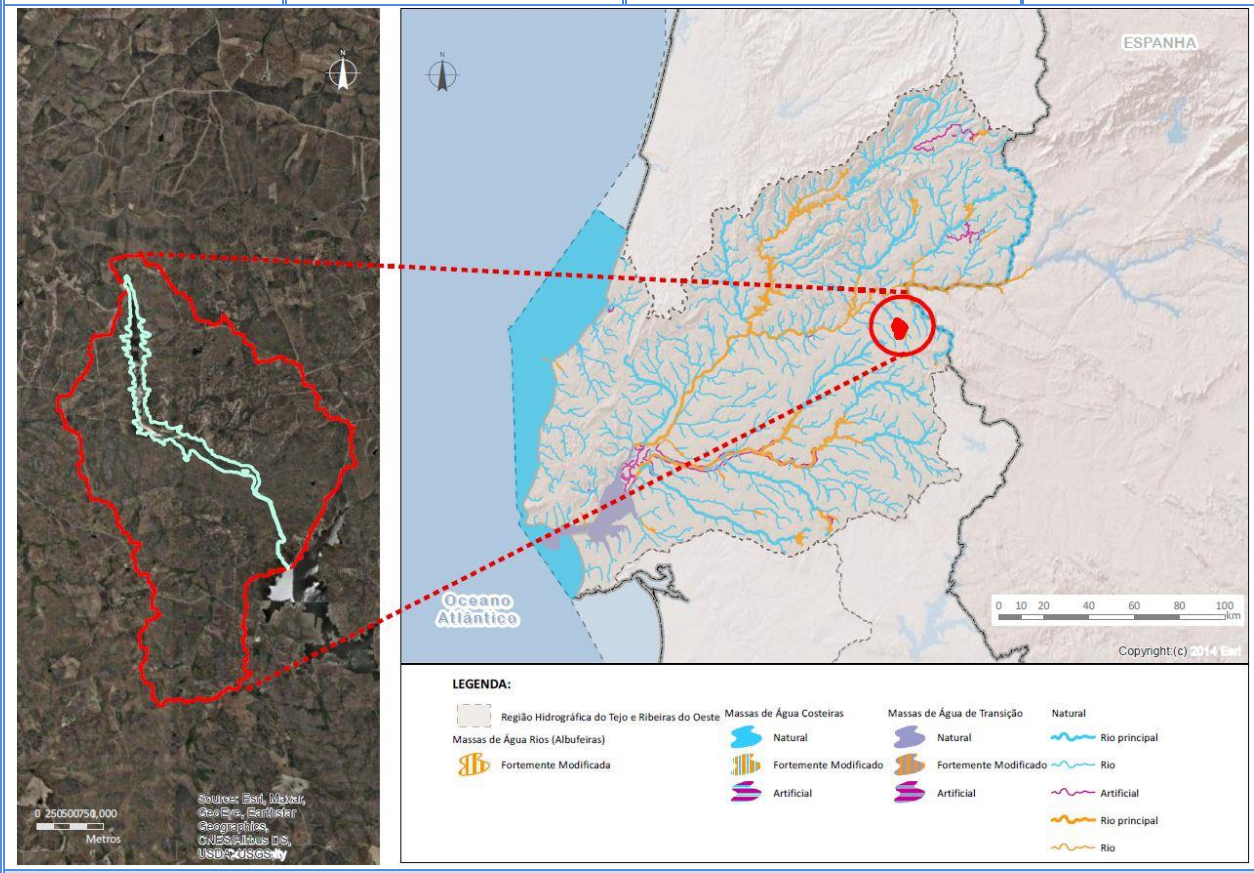
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ0924A	**Nome: Albufeira do Poio**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 0,77 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragens com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água e na massa de água a montante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
47411,98	-16816,09	Nisa	Portalegre



Justificação do âmbito e da natureza adotado

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem do Poio e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A Albufeira do Poio é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,77 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de Nisa a jusante da Barragem da Póvoa e que resultou na construção da barragem do Poio, destinada à produção de energia. A área da bacia de drenagem da massa de água é de 166 km^2.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão, embora atualmente lhe seja o tipo Albufeiras Norte.

A barragem do Poio, concluída em 1932 e projetado em 1926, é uma barragem de betão (gravidade), com 18 m de altura acima da fundação e 15 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 278 m. Está equipada com uma descarga de fundo e um descarregador de cheias, controlado por 4 comportas, dimensionado para um caudal máximo de 110 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA), a albufeira de Poio tem uma capacidade total de 6,40 hm^3 e um volume útil de 4,60 hm^3. A barragem do Poio não possui um regime de caudal ecológico definido.

A derivação dos caudais armazenados na albufeira do Poio para a produção de energia na central hidroelétrica da Bruceira pertencente ao aproveitamento hidroeléctrico do Poio, localizada a jusante, é feita através de um circuito

hidráulico com 3511m (em canal e galeria) até à câmara de carga. Na central da Bruceira estão instalados 2 grupos de produção de energia com potências de 919 kW (Grupo I - desativado) e 1712 kW (Grupo II – em exploração). Os caudais turbinados na central são descarregados e restituídos na ribeira de Nisa.

A barragem do Poio faz parte de um conjunto de três aproveitamentos hidroeléctricos construidos em cascata, nas primeiras décadas do século XX, na ribeira de Nisa. O aproveitamento do Poio com a central da Bruceira situa-se a jusante do aproveitamento da Póvoa e, a montante do aproveitamento do Racheiro com a central de Velada, conforme se pode observar na figura seguinte.

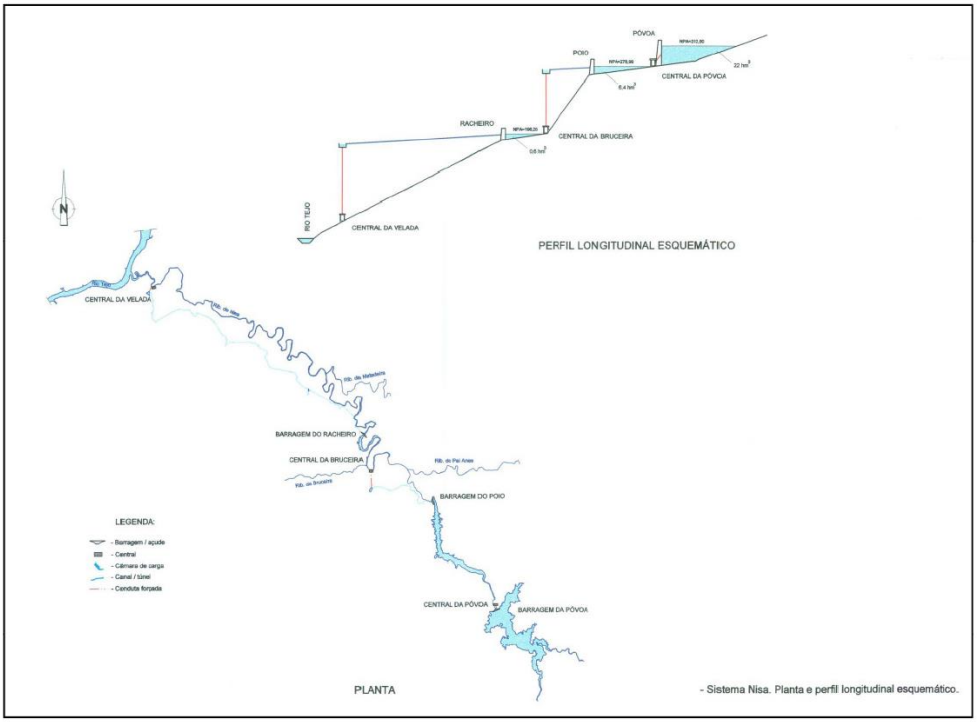


Figura- Esquema dos aproveitamentos hidroelétricos da Cascada de Nisa

A concessão para a produção de energia hidroelétrica na cascata da ribeira de Nisa encontra-se caducada, aguardando-se a abertura de novo Concurso para atribuição de concessão.

De acordo com a Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, a albufeira do Poio é uma albufeira de Utilização Condicionada, apresentando "*condicionamentos naturais que aconselham a imposição de restrições às atividades secundárias, (superfície reduzida, obstáculos submersos, margens declivosas, dificuldades de acesso, ou quaisquer características que possam constituir um risco na sua utilização, localização em situação fronteiriça, e sujeitas a variações significativas ou frequentes de nível ou a alterações do potencial ecológico e do estado químico*) ".

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
15	278	4,6	0,16	Início: 1932

Usos da água

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW), em exploração	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	1,7	s.i.	Sim

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 - SÃO MAMEDE e PTCON0044 NISA/LAGE DA PRATA
- Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas): PTP42 RIB. DE NISA - TODO O CURSO DE ÁGUA

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: Não	n.a	Início: n.a.

A barragem da Póvoa não tem instalado dispositivo para libertação de caudais ecológicos (DLCE) e não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas às barragens do Poio e da Póvoa.

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção das barragens da Cascata de Nisa, nomeadamente alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial*, e alteração do regime hidrológico natural.

A barragem do Poio apresenta importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a produção média anual de 4,8 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, o que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom, devido à alterações hidrológicas e à poluição por nutrientes proveniente da pecuária. Os parâmetros responsáveis são: Azoto amoniacal (NH4); Azoto total; CBO5; Fósforo total; Nitrito; SST e Transparência.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir as barragens do Poio e da Póvoa e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 do Poio e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- eliminar a possibilidade de produção de energia, da ordem 4,8 GWh/ ano, a partir de uma fonte de energia renovável que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- Eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

A eliminação da barragem da Póvoa e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público de cerca de 54 000 habitantes dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sôr e Sousel;
- eliminar a possibilidade de produção de energia, da ordem dos 1,6 GWh/ano, a partir de uma fonte de energia renovável que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos pela albufeira de Nisa - Póvoa, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a possibilidade de produção de energia, da ordem de 4,8 GWh/ ano, a partir de uma fonte de energia renovável que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;
- constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

- os serviços ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder a capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e as emissões dos gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção das barragens e, consequentemente, a eliminação dos reservatórios de água, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas na região, nomeadamente produção de energia e os abastecimento público, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

Por outro lado, eliminar-se-iam reservas estratégicas de água que: i) permitem minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas; e ii) o combate a incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de demolição e desmantelamento dos orgãos complementares/ infraestruturas associadas e de reabilitação da ribeira de Nisa, bem como os custos associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável, ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que outras fontes alternativas não renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção para a produção de energia, da ordem dos 4,8 GWh, a partir de fontes renováveis com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor.

Os custos ambientais de manter esta barragem estão associados à definição e implementação do RCE na barragem do Poio, para o que é necessário instalar um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), dado que atendendo à idade da barragem, que entrou em exploração em 1932, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

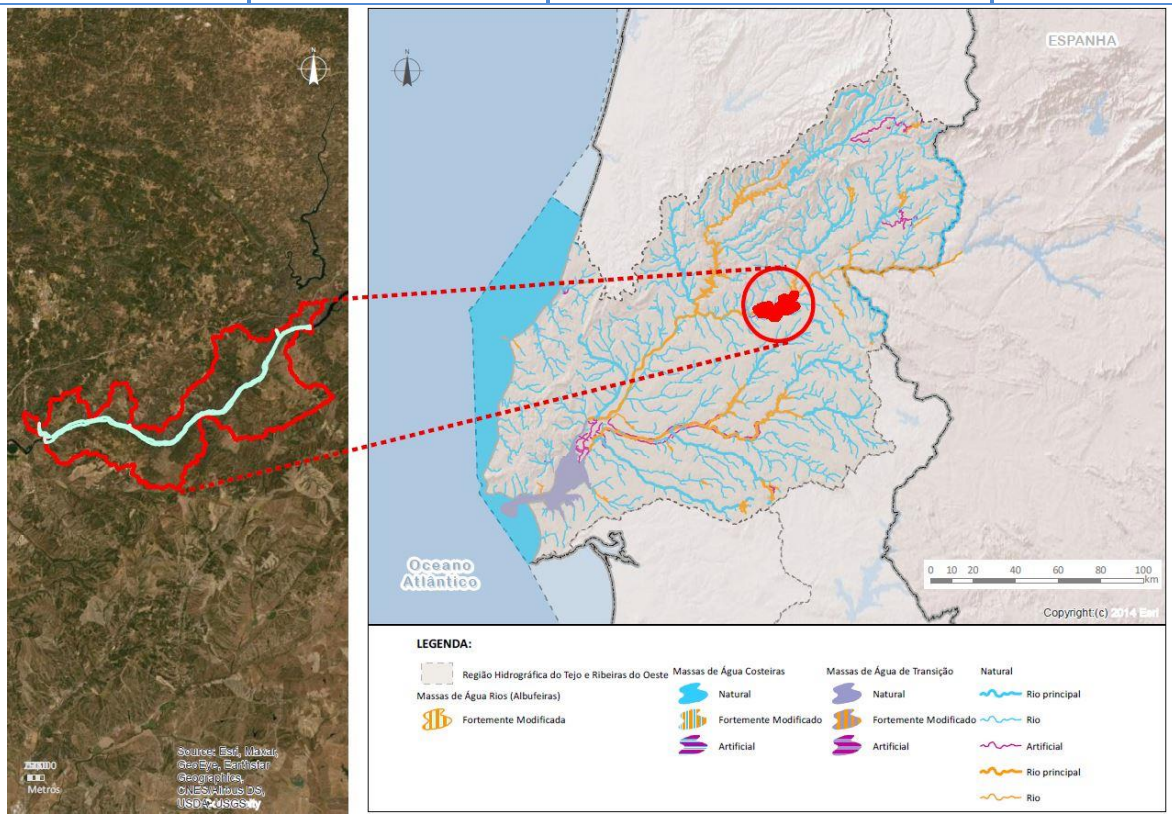
As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado em 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura/pecuária, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem do Poio, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira de Nisa no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante

3.20 Albufeira de Belver

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas	
Código: PT05TEJ0936	**Nome: Albufeira de Belver**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Curso Principal Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 2,89 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
11637,11	-20949,44	Gavião	Portalegre



Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem Belver e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A Albufeira de Belver, situada a jusante da barragem de Fratel e a montante da barragem de Belver, ambas destinadas à produção de energia hidroeléctrica, é uma massa de água superficial com uma área com cerca de 2,89 km^2, cujo plano de água abrange o rio Tejo, e que resultou da implementação da barragem de Belver. A área da bacia de drenagem no local da barragem é de 62 802 km^2.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Grandes Rios do Centro, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Curso Principal.

O aproveitamento projetado em 1945, entrou em exploração em 1952 e é constituído por uma barragem de betão (gravidade), com 36 m de altura acima da fundação e 30 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 327,5 m. Apresenta descarregador de cheias no corpo da barragem, do tipo sobre a barragem, com 10 comportas vagão, dissipação de energia através de bacia, dimensionada para um caudal máximo de 18 000 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (46,15 m) a albufeira de Belver tem uma capacidade total de 12,5 hm^3 e um volume útil de 8,5 hm^3.

O Aproveitamento Hidroelétrico de Belver possui uma central a céu aberto, com 6 grupos e uma potência instalada de 80,7 MW que permite a produção, em ano médio, de 176 GWh.

Os caudais turbinados e descarregados são restituídos no rio Tejo, imediatamente a jusante da barragem. O Aproveitamento Hidroelectrico de Fratel e o Aproveitamento Hidroelectrico de Belver formam uma cascata. A gestão de caudais no rio Tejo encontra-se contudo balizada pelos termos estabelecidos na Convenção de Albufeira, conforme indicado abaixo.

O principal objetivo associado a este AH é a produção de energia elétrica, tendo também associados outros usos (p.e., pesca).

A albufeira de Belver encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Livre, ou seja: i) não se destina a abastecimento público ou se prevê que venha a ser utilizada para esse fim, ii) não se verifica a ocorrência de valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, iii) não apresenta condicionamentos naturais que aconselham a imposição de restrições às atividades secundárias, podendo ser utilizadas para a atividade turística e recreativa.

A barragem tem um regime de caudais mínimos definido pela Agência Portuguesa do Ambiente, implementado desde 2017, e tem instalada uma eclusa *Bordland* para a transposição da fauna piscícola, que se encontra inoperacional.

A concessão do aproveitamento da energia das águas do rio Tejo, no local de Belver, no troço limitado a montante pela secção feita 1000 m a montante da confluência da ribeira de Ocreza e a jusante pela secção feita 350 m a jusante da confluência da ribeira das Eiras, foi outorgada pelo decreto publicado no Diário do Governo nº 203, II série, de 1 de setembro de 1947 à Hidroeléctrica do Alto Alentejo S.A.R.L. Após várias transferências de titularidade a EDP Gestão da Produção de Energia, S.A é o atual titular desta concessão.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
36	327,5	8,5	-	Início: 1952

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	0	80,7	0	Sim

Dispositivo de transposição para peixes

Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização	Instalado
Sim	Início: Inoperacional	Eclusa de Bordland	Início: Não	Sim

Aquando da construção do AH de Belver foi instalada uma eclusa para a transposição da fauna piscícola que se encontra inoperacional. Neste contexto, o concessionário encontra-se a desenvolver estudos direcionados a melhorar e modernizar o dispositivo existente tendo em vista assegurar a melhoria da conectividade fluvial do rio Tejo.

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0044 - NISA/LAGE DA PRATA
- Zona designada como águas de recreio (Águas Balneares): PTCP2W - QUINTA DO ALAMAL

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Sim	30 m^3/s em 2 períodos de 4 horas por dia	Não

Ao AH de Belver não se encontra associada a obrigatoriedade de assegurar um regime de caudais ecológicos contudo, a bacia hidrográfica do rio Tejo encontra-se abrangida por políticas de cooperação estabelecidas entre Portugal e Espanha, relativas à gestão dos caudais dos rios Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana. O quadro de cooperação para a proteção e aproveitamento sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas destes rios foi estabelecido no âmbito da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, vulgo Convenção de Albufeira. Os termos estabelecidos foram revistos no âmbito do Protocolo de Revisão da Convenção (Resolução da Assembleia da República n.º 62/2008, de 14 de novembro), passando a considerar-se, na parte nacional da bacia hidrográfica do rio Tejo, os caudais inscritos na tabela abaixo.

Regime mínimo de caudais da Convenção na bacia hidrográfica do rio Tejo para as secções da barragem de Cedilho e de Ponte de Muge, salvo nos períodos declarados como de exceção.

	Secção de jusante da barragem de Cedilho (hm^3)	Secção de Ponte Muge (hm^3)
Caudal integral anual	2 700	1 300
Caudal integral trimestral		
De 1 de outubro a 31 de dezembro	295	150
De 1 de janeiro a 31 de março	350	180
De 1 de abril a 30 de junho	220	110
De 1 de julho a 30 de setembro	130	60
Caudal integral semanal	7	3

Os regimes de caudais supra mencionados não se aplicam nos períodos em que se verifique uma das seguintes circunstâncias:

- Quando a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico (1 de outubro) até 1 de abril, seja inferior a 60 % da precipitação média acumulada no mesmo período;
- Quando a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico até 1 de abril, seja inferior a 70 % da precipitação média acumulada no mesmo período e a precipitação de referência no ano hidrológico anterior tenha sido inferior a 80 % da média anual.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

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 Belver.

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, originalmente construída entre 1945 e 1952, que provocou alterações significativas das características morfológicas (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial* e alteração do regime hidrológico natural.

A barragem de Belver apresenta elevada importância sócio económica porque a sua albufeira permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 176 GWh, em ano médio, o que contribui, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE.

A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada para diversos fins e utilizadores, com retorno sócioeconómico relevante (produção de energia); tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom devido às alterações hidrológicas e à poluição química, orgânica e por nutrientes, proveniente das águas residuais urbanas, agricultura e transportes. Os parâmetros responsáveis são: Fitoplâncton; Fosfato (PO4); Fósforo total; Benzo(a)pireno; Fluoranteno. Relativamente à Zona designada como águas de recreio (Águas Balneares) os parâmetros enterococos intestinais e Escherichia coli estão em incurimento.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem de Belver e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a produção média anual de 176 GWh de energia hidroelétrica, que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva 2009/28/CE;
- eliminar uma reserva estratégica de água possível origem de água para o combate a incêndios florestais;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser utilizada para a produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o uso balnear.

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- A produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 80,7 MW e uma produção média de energia da ordem dos 176,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca 3 786 58 habitantes;
- As atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região;
- Os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser utilizada para a produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o uso balnear.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda para atingir as metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

A produção de energia da ordem dos 176 milhões de KWh/ano por outras fontes renováveis, como requerido pela Diretiva 2018/2001/CE implicaria a instalação de outros sistemas, como a energia solar. Atendendo às características desta zona, a produção de energia solar acarreteria impactes negativos significativos nos ecossistemas, resultado da desmatação necessária realizar para instalação de central fotovoltaica.

A ocupação de áreas florestais com centrais eólicas ou solares iria reduzir a área com apetência para o sequestro de carbono e dificultar o cumprimento das metas estabelecidas no Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho e, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece a meta de Portugal, até 2030, atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia.

Igualmente a produção de energia a partir de uma fonte de energia não renovável, poderia aumentar os custos de importação de energia por Portugal e a emissão de gases com efeito de estufa, comprometendo as metas do acordo de Paris e do Roteiro da Neutralidade Carbónica 2050.

Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas na região, nomeadamente a produção de energia, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos orgãos complementares, e ainda os associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, 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 no que se refere à produção de energia por fontes renováveis.

Os custos ambientais de manutenção da barragem estão associados à gestão dos caudais nos termos estabelecidos na Convenção de Albufeira, à modernização e operacionalização da Eclusa de *Bordland* de modo a torná-la funcional, custos de monitorização para a avaliação da eficácia destas medidas e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

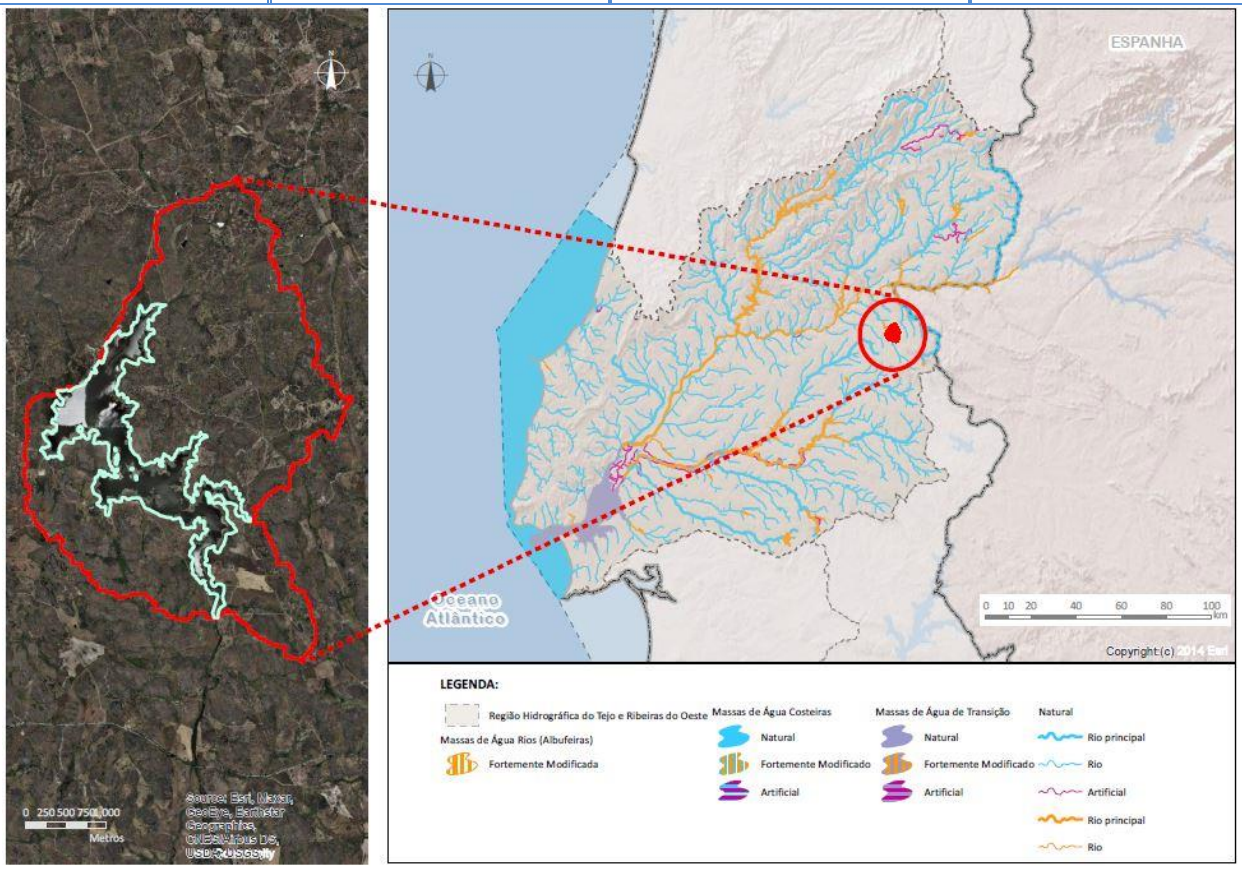
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para alcançar o bom potencial ecológico visam minimizar a entrada de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água, quer na área da bacia de drenagem da massa de água, quer nas massas de água de montante.

Para minimizar os efeitos nas massas de água de jusante é realizada a gestão dos caudais de forma a assegurar o cumprimento da Convenção de Albufeira, em articulação com o AH de Fratel. Esta gestão deve ser acompanhada da respetiva monitorização para se avaliar a sua eficácia, procedendo-se a eventuais ajustamentos para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos para a massa de água. Para o efeito será necessário a construção de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos. Devem também realizadas intervenções na Eclusa de *Bordland* de modo a torná-la operacional.

3.21 Albufeira de Nisa – Póvoa

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0939		**Nome: Albufeira de Nisa - Póvoa**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 2,26 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
49885,83	-21044,46	Castelo de Vide	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Póvoa e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A Albufeira de Nisa - Póvoa é uma massa de água superficial com uma área de 2,26 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de Nisa, que resultou da implementação da barragem da Póvoa, destinada ao abastecimento público e produção de energia.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 155,0 km^2 .

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios Montanhosos do Sul, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Norte.

A barragem da Póvoa, projetada em 1925 e concluída em 1928, é uma barragem de alvenaria (gravidade), com 32 m de altura acima da fundação e 28,5 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 400 m. Está equipada com uma descarga de fundo controlada por montante com comporta e, por jusante, por uma válvula de jacto oco. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo canal de encosta, dimensionado para um caudal máximo de 110 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (312 m), a albufeira da da barragem da Póvoa tem uma capacidade total de 22 hm^3 e um volume útil de 18,8 hm^3. A barragem da Póvoa não possui um regime de caudal ecológico definido.

A albufeira da barragem da Póvoa é uma das origens de água para abastecimento público das Águas do Vale do

Tejo, S.A. e encontra-se titulada através do Contrato de Concessão n.º ARHT/2489.09/T/C.CA.S relativo à *Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas ao Abastecimento Público e à Produção de Energia Hidroelétrica na albufeira de Póvoa e Meadas*.

A ETA da Póvoa foi concebida para satisfazer as necessidades de abastecimento de água dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sôr e Sousel. Esta ETA está dimensionada para tratar um caudal máximo de 742 m^3/hora, servindo atualmente cerca de 53 714 habitantes. Esta infraestrutura representou um investimento total de 5,6 milhões de euros, (dos quais, 4,6 milhões de euros para a construção da ETA, em 2009, e 1 milhão de euros, na remodelação, em 2014, com a introdução de três novas etapas de tratamento. O investimento foi cofinanciado em cerca de 72%, pelo Fundo de Coesão da União Europeia, através do Programa Operacional Valorização do Território, no âmbito do QREN.

A barragem da Póvoa faz parte de um conjunto de três aproveitamentos hidroeléctricos construidos em cascata, nas primeiras décadas do século XX, na ribeira de Nisa. O aproveitamento da Póvoa situa-se a montante e a jusante deste situam-se os aproveitamentos do Poio com a central da Bruceira e o de Racheiro, com a central de Velada, conforme se pode observar na figura seguinte.

A jusante da barragem da Póvoa localiza-se a central hidroelétrica, composta por 2 edifícios, onde se encontram os 3 grupos de produção de energia com potências de 368 kW (Grupo I - desativado), 368 kW (Grupo II - desativado) e 757 kW (Grupo III). Os caudais turbinados na central são descarregados e restituídos na ribeira de Nisa.

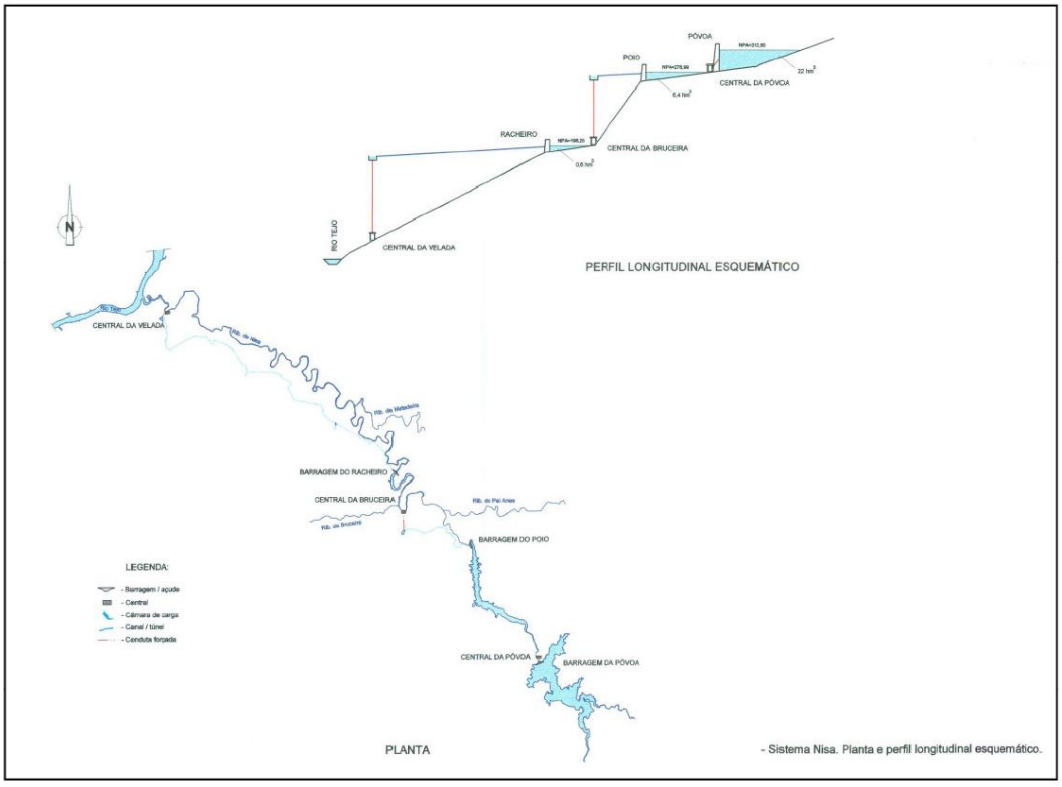


Figura - Esquema dos aproveitamentos hidroelétricos da cascata de Nisa

A concessão para a produção de energia hidroelétrica na cascata da ribeira de Nisa encontra-se caducada, aguardando-se a abertura de novo Concurso.

A albufeira da Póvoa e Meadas encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de Maio, como uma albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para*

esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água".

O Plano de Ordenamento da Albufeira Póvoa e Meadas (POAPM) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/98, de 9 de março, atualmente em revisão (Despacho n.º 10072/2010, de 15 de junho). De acordo com o Artigo 3.º do Plano em vigor relativo às "*Disposições gerais relativas ao leito e plano de água da albufeira: 1 - Na albufeira de Póvoa e Meadas deverá ser constituída uma zona de pesca condicionada, onde é proibida a pesca com redes...]. 2 - Sem prejuízo do disposto no Decreto-Lei n.º 136/96, de 14 de Agosto, é proibida a caça no plano de água da albufeira. [...] 3 - E proibida a aquicultura intensiva; outras formas de aquicultura poderão ser licenciadas pelas entidades competentes para o efeito desde que sejam salvaguardados os objetivos do Plano. 4 - É proibida a navegação a motor, com exceção das embarcações de vigilância e socorro, que utilizarão obrigatoriamente óleos biodegradáveis. 5 - Sem prejuízo do disposto no artigo 13.º, a instalação de pontões ou jangadas flutuantes para amarração de embarcações ou para apoio à utilização da albufeira só poderá ser autorizada desde que adstrita à utilização do público em geral, aos estabelecimentos turísticos ou a concessionários das áreas de recreio balnear*".

O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados.

Nesta albufeira esteve autorizada até 12 de setembro de 2022 a Concessão de Pesca da Albufeira da Póvoa e Meadas, concelho de Castelo de Vide, com o Alvará n.º 362/2012, de 12 de setembro, atribuída Câmara Municipal de Castelo de Vide, pelo Despacho n.º 44/2012/CP, de 6 de agosto.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
28,5	400	18,8	0,73	Início: 1928

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW) em exploração	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	c.a. 54 000	0,8	s.i.	Sim

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 - SÃO MAMEDE
- Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano: PTA721380453 - ALBUFEIRA DA PÓVOA
- Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas): PTP42 RIB. DE NISA - TODO O CURSO DE ÁGUA

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: Não	n.a.	Início: n.a.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

No Cláusula 8.ª "Regime de exploração" do Contrato de Concessão n.º ARHT/2489.09/T/C.CA.S é dito que " *O regime de exploração fica condicionado à garantia do regime de caudais ecológicos e reservados, que venham a ser definidos"* e na sua Cláusula 10.ª "Obrigações do concessionário" deste mesmo Contrato de Concessão é dito que o concessionário está obrigado a "*Aplicar o regime de caudais ecológicos e do caudal reservado que vier a ser definido*".

A barragem da Póvoa não dispõe de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Póvoa, cujo início de exploração data de 1927.

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

A Albufeira de Nisa - Póvoa apresenta importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a produção média anual de 1,6 GWh/ano, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, o que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, e o abastecimento público de cerca de 54 000 habitantes dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sôr e Sousel.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom devido à alterações hidrológicas e à poluição orgânica e química com origem nas águas residuais urbanas. Os parâmetros responsáveis são: Fitoplâncton; Azoto total; Fósforo total; Nitrito e Transparência.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem da Póvoa e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 da Póvoa e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público de cerca de 54 000 habitantes dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sôr e Sousel;
- eliminar a possibilidade de produção de energia, da ordem dos 1,6 GWh/ano, a partir de uma fonte de energia renovável que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos pela albufeira de Póvoa - Meadas, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na produção de energia hidroeléctrica e no abastecimento público, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes do fornecimento de água para abastecimento público e, potencialmente, da produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- o abastecimento público de cerca de 54 000 habitantes dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sôr e Sousel;
- a possibilidade de produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 1,6 GWh/ano, que embora de uma forma não muito significativa, contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE, após a atribuição de uma nova Concessão;
- constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na produção de energia hidroeléctrica e no abastecimento público, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do fornecimento de água para abastecimento público e, potencialmente, da produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis pode conduzir ao aumento dos custos de importação de energia e das emissões dos gases com efeito de estufa, o que pode comprometer as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- Abastecimento público

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:

- Analisadas albufeiras com uma dimensão da mesma ordem de grandeza que a albufeira de Póvoa e Meadas, apenas foi identificada a albufeira do Poio, igualmente pertencente à cascata de Nisa, localizada imediatamente a jusante da Barragem da Póvoa, mas de menor dimensão, concluindo-se que não é possível imputar/transferir os consumos de água para abastecimento público para este reservatório, sem comprometer os usos da água que atualmente esta garante;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança o abastecimento público, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões que substitua a barragem da Póvoa;
- O recurso a captações subterrâneas nos munícipios abastecidos a partir da albufeira da Póvoa e Meadas, a realizar na massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água, teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas na região, nomeadamente abastecimento público e produção de energia, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que: i) permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, e ii) o combate a incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para consumo humano, ii) demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/ infraestruturas associadas, ii) desativação e demolição da ETA, iii) reabilitação da ribeira de Nisa e os custos iv) associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até com maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente o abastecimento público de cerca de 54 000

habitantes dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sôr e Sousel, a que acresce a possibiidade de produção de energia, da ordem dos 1,6 GWh/ano, a partir de fontes renováveis, após a atribuição de uma nova Concessão.

A barragem da Póvoa localiza-se imediatamente a montante do regolfo da barragem do Poio, o que pode justificar a não implementação de um RCE nesta barragem. Por outro lado, atendendo que a barragem da Póvoa entrou em exploração em 1927, quase à 100 anos, e face às suas características estruturais, considera-se não ser técnica e economicamente viável a construção de uma dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

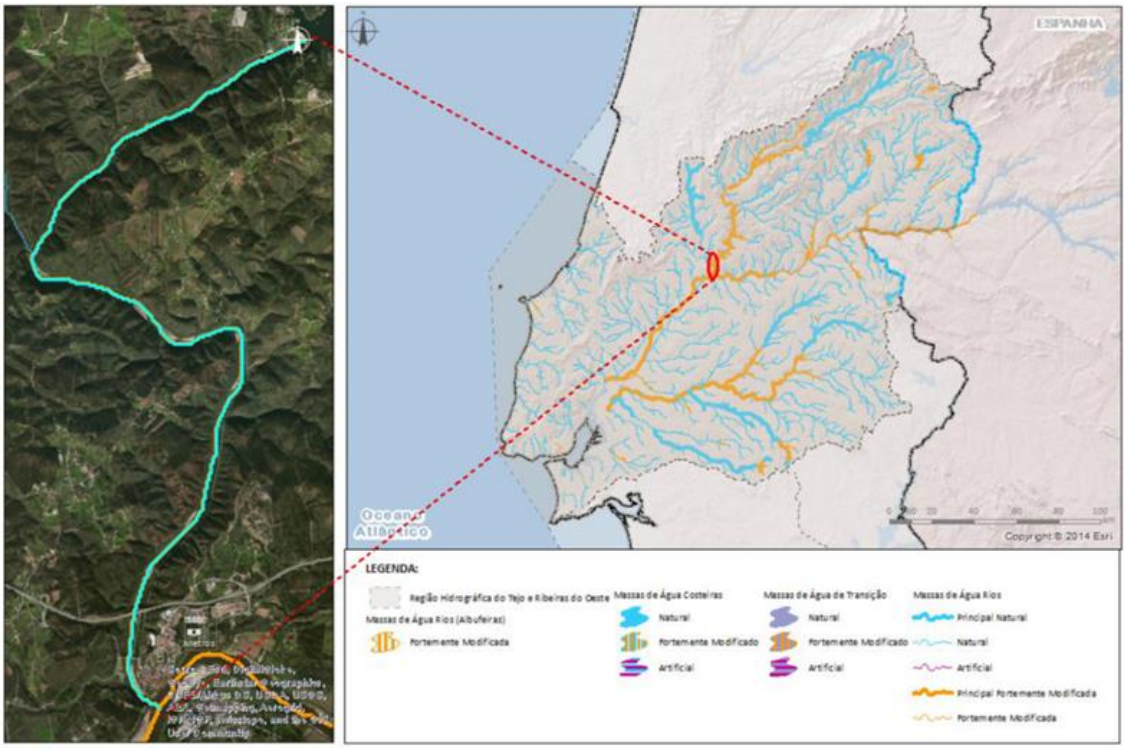
As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito ao controlo de especies invasoras e à redução da poluição orgânica e química proveniente da agricultura e das águas residuais urbanas.

3.22 Rio Zêzere (HMWB - Jusante B. Castelo Bode)

RH 5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0941		**Nome: Rio Zêzere (HMWB - Jusante B. Castelo Bode)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Zêzere Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 12,70 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito(s)
Montante	-15935,762	-13910,944	Vila Nova da Barquinha, Constância	Santarém
Jusante	-17636,123	-21710,892		



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem de Castelo de Bode e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Castelo de Bode;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

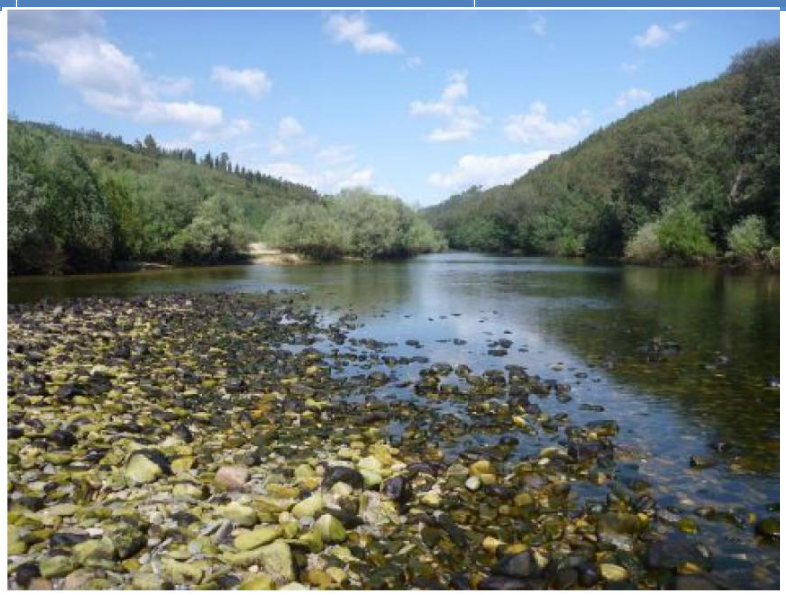
A massa de água tem uma extensão de aproximadamente 12,7 km e desenvolve-se entre a barragem de Castelo de Bode e a confluência do rio Zêzere com o rio Tejo, na transição entre as massas de água PT05TEJ0942 e PT05TEJ1023.

O troço terminal do rio Zêzere desenvolve-se ao longo de um vale predominantemente em forma de V, ao longo do qual se destaca a presença de extensos atributos de deposição nas margens e leito, maioritariamente sem vegetação, que ocupam parte significativa do leito. O substrato é homogéneo e composto por cascalho e seixos. O uso do solo da zona envolvente é maioritariamente composto por acácias e matos, com uma estrutura da vegetação simples ou complexa ao longo das margens.

Os caudais turbinados pelo AH de Castelo de Bode são restituídos imediatamente a jusante da barragem, estando o troço sujeito a fenómenos de *hydropeaking.* A descarga do regime de caudal ecológico tem vindo a ser garantida de forma irregular, em resultado de condicionalismos ao funcionamento do dispositivo instalado, que se encontram atualmente em resolução. O funcionamento hidrológico deste troço encontra-se ainda influenciado pelo facto do rio Nabão desaguar cerca de 4 km a jusante da barragem, constituindo o principal afluente existente neste troço.

Em 2019, o concessionário que explora o AH de Castelo de Bode iniciou a implementação do programa de monitorização para avaliar a adequação do RCE lançado. O programa de monitorização incide sobre os elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos gerais.

Para todos os elementos de qualidade incluídos no programa são aplicadas as metodologias de amostragem definidas pela Autoridade Nacional da Água. A avaliação da qualidade ecológica é realizada através da aplicação dos índices oficiais para massas de água rios naturais para avaliar o desvio.



Troço fluvial do rio Zêzere a jusante da barragem de Castelo de Bode. Fonte: EDP

Zonas protegidas:

- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP38 - Zêzere - Da Ponte de Valhelhas à foz

Regime de caudais ecológicos (RCE)

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0914A - Albufeira de Castelo de Bode

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa de água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 Castelo de Bode situada a montante, cujo início de exploração data de 1951, que se destina à produção de energia hidroelétrica e tem uma importância sócioeconómica relevante, nomeadamente no que se refere ao fornecimento de energia e como origem de água para consumo, acumulando ainda outras funções, conforme consta da respetiva ficha.

Verificação da identificação provisória

Dado os trabalhos de monitorização direcionados à aferição da adequação do RCE serem recentes, não se dispõe ainda de informação detalhada relativamente à evolução da qualidade ecológica ao longo dos anos.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo. O regime de exploração associado com o AH de Castelo de Bode, bem como as limitações relativamente à libertação de caudal ecológico contribuem para

a existência de fortes condicionamentos no que respeita à integridade ecológica ao longo desta massa de água.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração do AH de Castelo de Bode e tendo também em conta que a implementação do RCE é ainda recente, estando em fase de finalização a criação de condições para assegurar a sua libertação em contínuo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização realizada para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem a montante;
- 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 remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ0914A - Albufeira Castelo de Bode) e, consequentemente, eliminação do plano de água teria como consequência:

- colocar em causa a produção média anual de 361,0 GWh de energia hidroelétrica que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva (UE) 2018/2001;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para combate a incêndios florestais e que permite abastecer uma população de cerca de 2,8 milhões de habitantes;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.

Com a eliminação da barragem desapareceria também a capacidade de regularização de caudais de modo a minimizar os efeitos das cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações (habitações, comércio, serviços), estradas, infraestruturas e terrenos agrícolas.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à manutenção da barragem existente a montante são:

- a produção de energia hidroelétrica (energia renovável) com uma potência instalada de 159 MW e uma produção média de energia da ordem dos 361,0 GWh, energia equivalente ao consumo anual doméstico de cerca de 280.432 habitantes;
- as atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região.

A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal, para a segurança das populações e ainda

para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacte dos incêndios sobre as emissões de carbono.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0914A - Albufeira de Castelo de Bode

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0914A - Albufeira de Castelo de Bode

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "*Critérios para a Monitorização das Massas de Água*", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

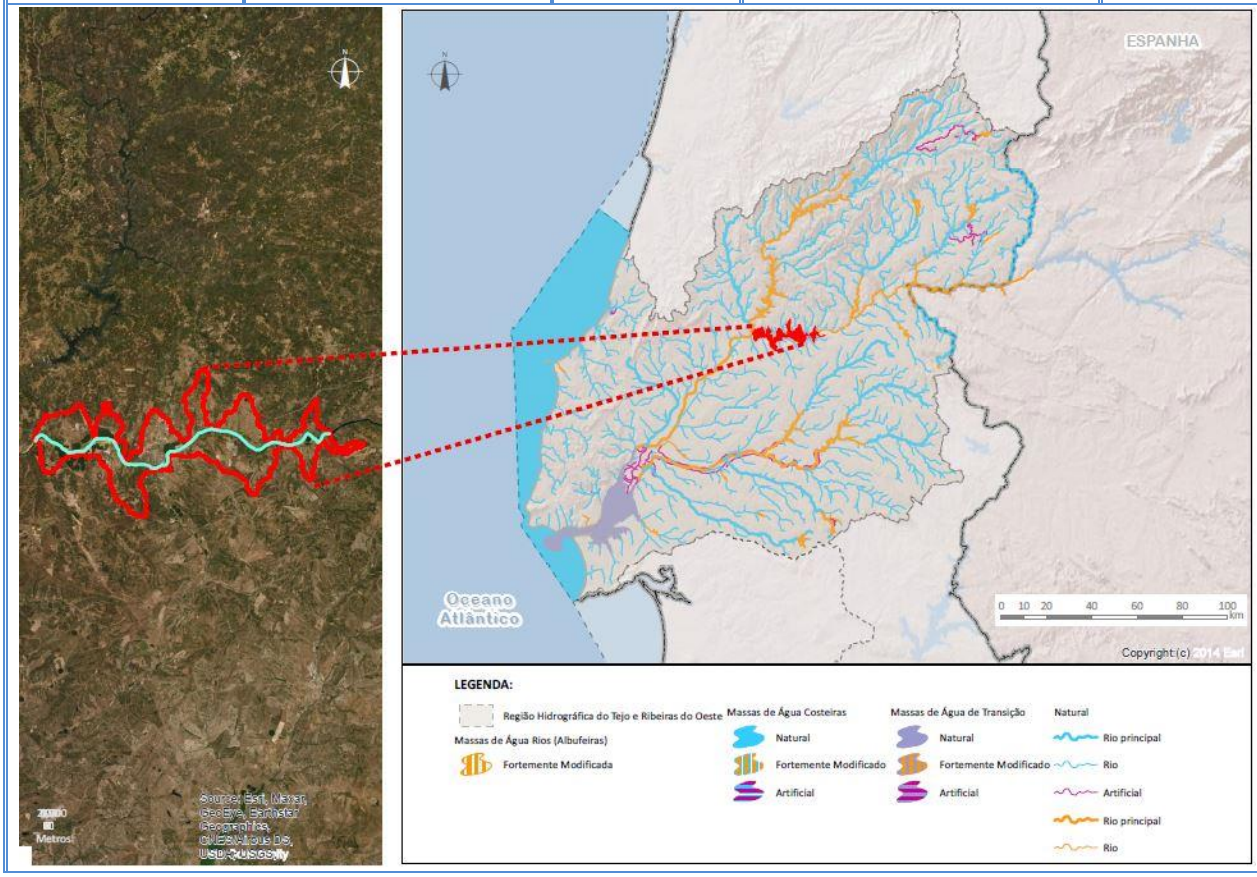
Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

O caudal ecológico em implementação no período analisado encontrava-se limitado pela inoperacionalidade do DLCE instalado e decorre ainda o primeiro ciclo de monitorização previsto no contrato de concessão. Neste contexto, é necessário assegurar a manutenção e gestão desta medida, e respetiva monitorização, bem como a implementação de outras medidas direcionadas a outras fontes de pressão já identificadas, conforme estabelecido para esta massa de água.

3.23 Rio Tejo (HMWB - Jusante B. Belver)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0942		**Nome: Rio Tejo (HMWB – Jusante B. Belver)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Grande Rio do Centro (Rio Tejo) Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 38,16 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))		

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	11630,80	-20935,43	Constância/Abrantes/Mação	Santarém
Jusante	-17636,12	-21710,89	Constância/Abrantes/Mação	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento, atendendo que se localiza a jusante da barragem de Belver, localizada na massa de água a montante (PT05TEJ0936), cuja exploração se iniciou em 1952, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Belver;
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao regime de produção hidroelétrica.

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 43,1912 km^2, tem 38,16 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Belver e a confluência com o rio Zêzere (PT05TEJ0941 Rio Zêzere (HMWB – Jusante B. Castelo Bode).

A massa de água é do tipo Grande Rio do Centro (Rio Tejo)

O regime hidrológico do troço do rio Tejo a jusante da barragem de Belver até à confluência com o rio Zêzere depende do regime de exploração e dos caudais libertados por esta barragem.

A barragem de Belver não possui um regime de caudais ecológicos definido, contudo a bacia hidrográfica do rio Tejo encontra-se abrangida por políticas de cooperação estabelecidas entre Portugal e Espanha pelo que está estabelecido um regime mínimo de caudais no rio Tejo para as secções da barragem de Cedilho e de Ponte de Muge e, desde 2017, tem sido libertado nesta barragem um regime de caudais mínimos definido pela Agência Portuguesa do Ambiente.

A barragem de Belver tem instalada uma eclusa *Bordland* para a transposição da fauna piscícola que se encontra inoperacional. Neste contexto, o concessionário encontra-se a desenvolver estudos direcionados a melhorar e modernizar o dispositivo existente tendo em vista assegurar a melhoria da conectividade fluvial do rio Tejo.

Na bacia da massa de água Rio Tejo (HMWB – Jusante B. Belver) existem, para além da barragem de Belver mais uma grande barragem (do Negrelinho/Mouriscas) usada como origem de água para abastecimento público, 3 pequenas barragens com alturas entre os 5 e 15m e 9 açudes com menos de 2m de altura para rega, lazer e uso industrial que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Zonas protegidas:

- Zona para captação de água destinada ao consumo humano: PTA705TEJ0942_ZP1 – Albufeira do Negrelinho.

Regime de caudais mínimos

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Sim	30 m^3/s em 2 períodos de 4 horas por dia	Não

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação da barragem de Belver na massa de água de montante (PT05TEJ0936) com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 Belver existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1952, destinada à produção de energia.

A barragem de Belver apresenta elevada importância sócio económica porque a sua albufeira permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 176 GWh, em ano médio, o que contribui, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE.

Verificação da identificação provisória

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 Belver.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 17G/07 CONSTÂNCIA (MONT. ZÊZERE), 17H/02 TRAMAGAL, 17H/03 AÇ. ABRANTES – JUSANTE do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom, devido às alterações hidromorfológicos, assim como à poluição orgânica, águas residuais urbanos e poluição por nutrientes, devido à agricultura e às águas residuais urbanas. Os parâmetros responsáveis foram: Fitobentos; Macroinvertebrados; Fosfato (PO4); Fósforo total e Zinco dissolvido.

Figura 1 - Troço da massa de água

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Belver, mantém-se a identificação como massa de água fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem de Belver e respetivos órgãos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

A barragem de Belver tem instalado uma eclusa *Bordland* para a transposição da fauna piscícola que, tendo estado inoperacional, está a ser modernizada para entrar em funcionamento.

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem localizada a montante (PT05TEJ0936 Albufeira de Belver) e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- eliminar a produção média anual de 176 GWh de energia hidroelétrica, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, o que contribui para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- eliminar uma reserva estratégica de água, possível origem de água para o combate a incêndios florestais;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser utilizada para a produção de energia hidroeléctrica, bem como serviços culturais associados ao seu valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o uso balnear.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Belver (PT05TEJ0936 Albufeira de Belver) são:

- A produção média anual de 176 GWh de energia hidroelétrica, que constitui uma fonte de energia renovável e contribui para as metas da Diretiva 2009/28/CE ;
- As atividades recreativas e turísticas com os consequentes benefícios económicos para a região;
- Contituir uma reserva estratégica de água possível origem de água para o combate a incêndios florestais
- Os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento e serviços culturais.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0936 Albufeira de Belver

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0936 Albufeira de Belver

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme quadro abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

A principal medida consistirá na definição e implementação do RCE na barragem de Belver, acompanhado da sua monitorização para avaliar a sua eficácia, procedendo-se a eventuais ajustamentos para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos para a massa de água. Devem ser realizadas intervenções na Eclusa de *Bordland* de modo a torná-la operacional.

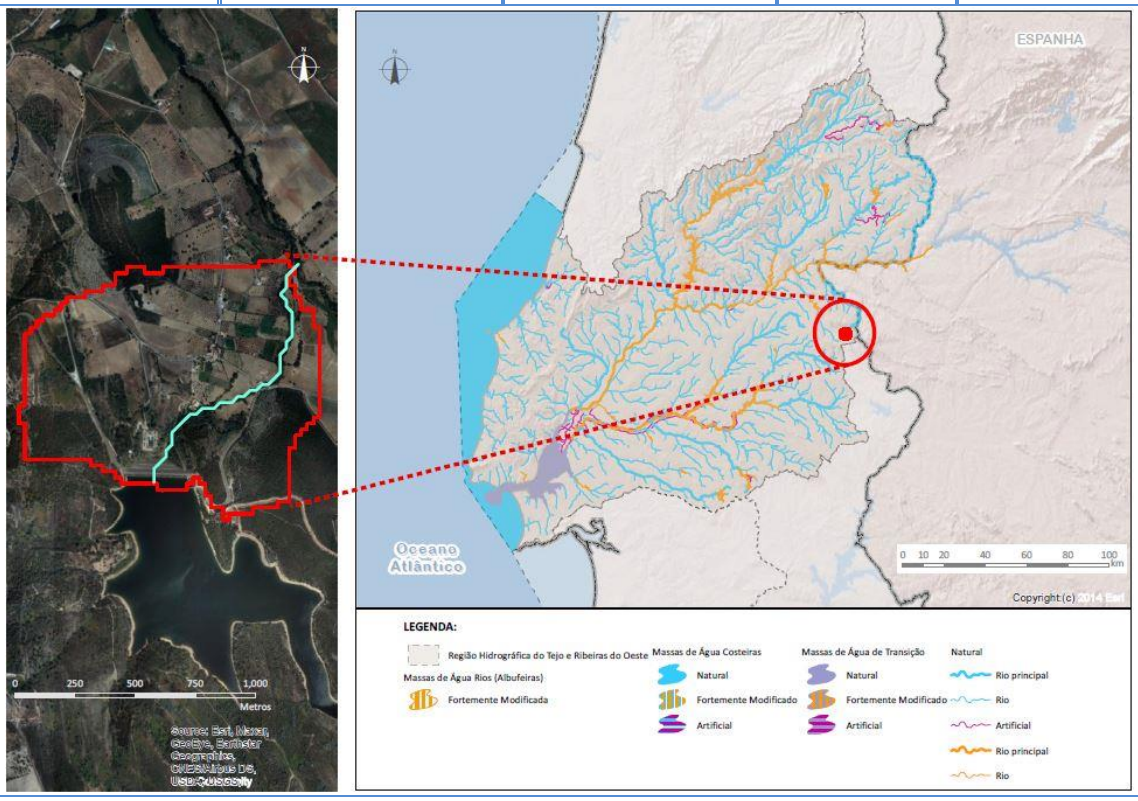
A estas medidas acresce as medidas para minimizar os impactes dos incêndios florestais na região e o controlo de espécies invasoras, da poluição do setor urbano e agrícola.

3.24 Afluente da Ribeira do Porto da Espada (HMWB - Jusante B. Apartadura)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ0963		**Nome: Afluente da Ribeira do Porto da Espada (HMWB-Jusante B. Apartadura)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios Montanhosos do Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sever Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 1,31 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	64565,43	-35066,18	Marvão	Portalegre
Jusante	65165,43	-34159,67	Marvão	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento, atendendo que se localiza a jusante da barragem da Apartadura, localizada na massa de água a montante (PT05TEJ0964), cuja exploração se iniciou em 1993, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem da Apartadura;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante.

Descrição

A massa de água tem uma extensão 1,31 km e desenvolve-se na ribeira das Reveladas, entre a barragem da Apartadura pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão - Apartadura e a confluência com a Ribeira de Porto de Espada, afluente do Rio Sever, com uma bacia de drenagem de 66,8729 km^2.

É uma massa de água do tipo Rios Montanhosos do Sul.

O regime hidrológico do troço da Ribeira das Reveladas, a jusante da barragem da Apartadura até à confluência com a Ribeira do Porto da Espada, depende dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem da Apartadura não possui regime de caudais ecológicos (RCE) definido. No Contrato de Concessão ARHT/2485.09/T/C.CA.S, na sua Cláusula 8.ª "Regime de exploração", é dito que o regime de exploração fica condicionado à garantia do regime de caudais ecológicos e reservados, que venha a ser definido, estando definido na Cláusula 10.ª "Obrigações do concessionário" que este deve aplicar o regime de caudais ecológicos e do caudal reservado que vier a ser definido.

No ponto 3 da Cláusula 10º do Contrato de Concessão n.º ARHTO/016.20/R/C.CAS, relativa ao Regime de Exploração, é dito que "*o regime de exploração fica ainda condicionado à garantia do regime de caudais ambientais, a implementar pela entidade gestora das partes comuns do aproveitamento hidráulico da Apartadura, designada no âmbito do Decreto-lei n.º 160/2019, de 24 de outubro*". No Anexo VI deste Contrato de Concessão estão incluídos os custos relativos à implementação do dispositivo de lançamento de caudais ecológicos (DLCE), incluindo os estudos necessários.

Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 – SÃO MAMEDE

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação da barragem da Apartadura na massa água a montante (PT05TEJ0964), pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão- Apartadura, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 da Apartadura existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1993, destinada ao abastecimento público e à rega.

A barragem da Apartura apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira permite garantir a rega dos 395 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão - Apartadura, obra

de fomento hidroagrícola do Grupo IV (obras coletivas de interesse local, sem elevado impacte coletivo), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, e permite o abastecimento público de 34 263 habitantes nos municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão), daí o Aproveitamento Hidroagrícola ter sido equiparado a empreendimento de fins múltiplos ao abrigo do Decreto-Lei nº 311/2007 de 17 de setembro.

Acresce que nesta albufeira está autorizada a Concessão de Pesca Desportiva da Albufeira da Apartadura, com o Alvará n.º 411/2013, de 10 de outubro, válida até 10 de outubro de 2023, atribuída à Association de Caça e Pesca de São Salvador da Aramenha.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Apartadura.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem da Apartadura na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 17M/01 RASA, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 1,3 km a jusante da barragem da Apartadura.

No presente ciclo de planeamento, a massa de água foi classificada com o estado "Bom", tendo em conta os critérios para a avaliação do estado ecológico em rios, apesar da alteração do regime hidrológico da ribeira das Reveladas.

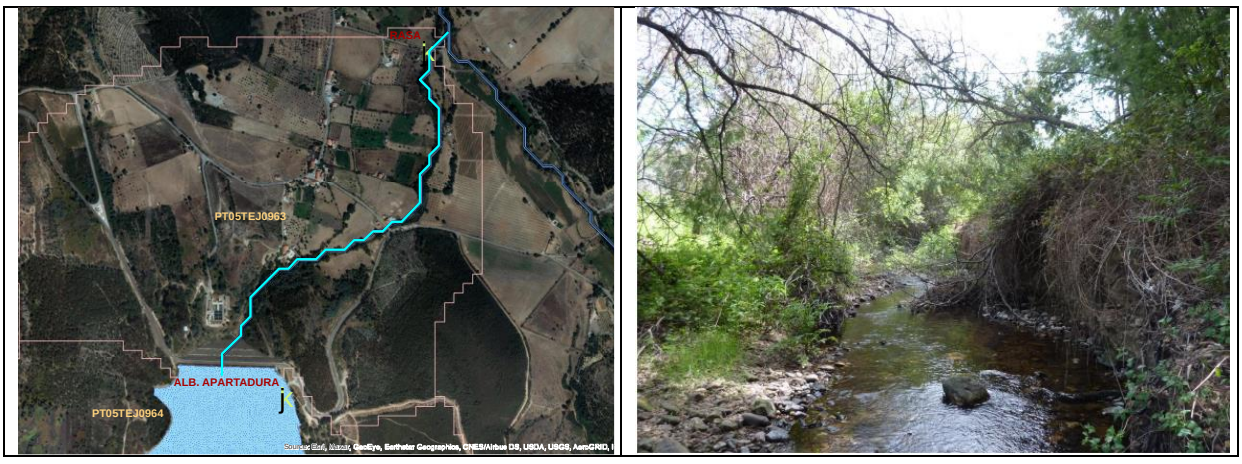


Figura 1. Ribeira da Reveladas a jusante da barragem da Apartadura, na estação de amostragem 17M/01 RASA.

No entanto, atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Apartadura, considera-se que se deve mater a sua identificação como fortemente modificada, mantendo-se a necessidade de implementar um RCE e proceder à sua monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo de planeamento. Caso se se mantenha o "Bom" estado poderá haver condições para no próximo ciclo considerar esta massa de água como natural.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para manter o Bom estado:

- Remover/demolir 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 remoção da barragem a montante (PT05TEJ0964 Albufeira da Apartadura) e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 395 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão-Apartadura, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV (obras coletivas de interesse local, sem elevado impacte coletivo);
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 34 263 habitantes nos municípios de municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos a partir albufeira da Apartadura e na área do atual perímetro de rega do AHA, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área do Aproveitamento Hidroagrícola da Apartadura, nomeadamente nas massas de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO e PTA2 ESCUSA, onde a massa de água MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO está em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente no que se refere à garantia da satisfação das necessidades de água para rega e abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária e fornecimento de água para abastecimento público, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem da Apartadura (PT05TEJ0964 Albufeira Apartadura) são:

- garantir a rega de 395 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão-Apartadura, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV (obras coletivas de interesse local, sem elevado impacte coletivo);
- garantir o abastecimento público de 34 263 habitantes nos municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão);
- constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente no que se refere à garantia da satisfação das necessidades de água para rega e abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (prado, batata repolho vinha, olival e outras culturas hortícolas) e pecuária e fornecimento de água para abastecimento público, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a pesca desportiva.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0964 - Albufeira Apartadura

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0964 - Albufeira Apartadura

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, o que implica a obtenção de resultados compatíveis com o limite entre o bom potencial e o razoável para os índices de qualidade ecológica e/ou restantes indicadores de qualidade.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água",

	sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

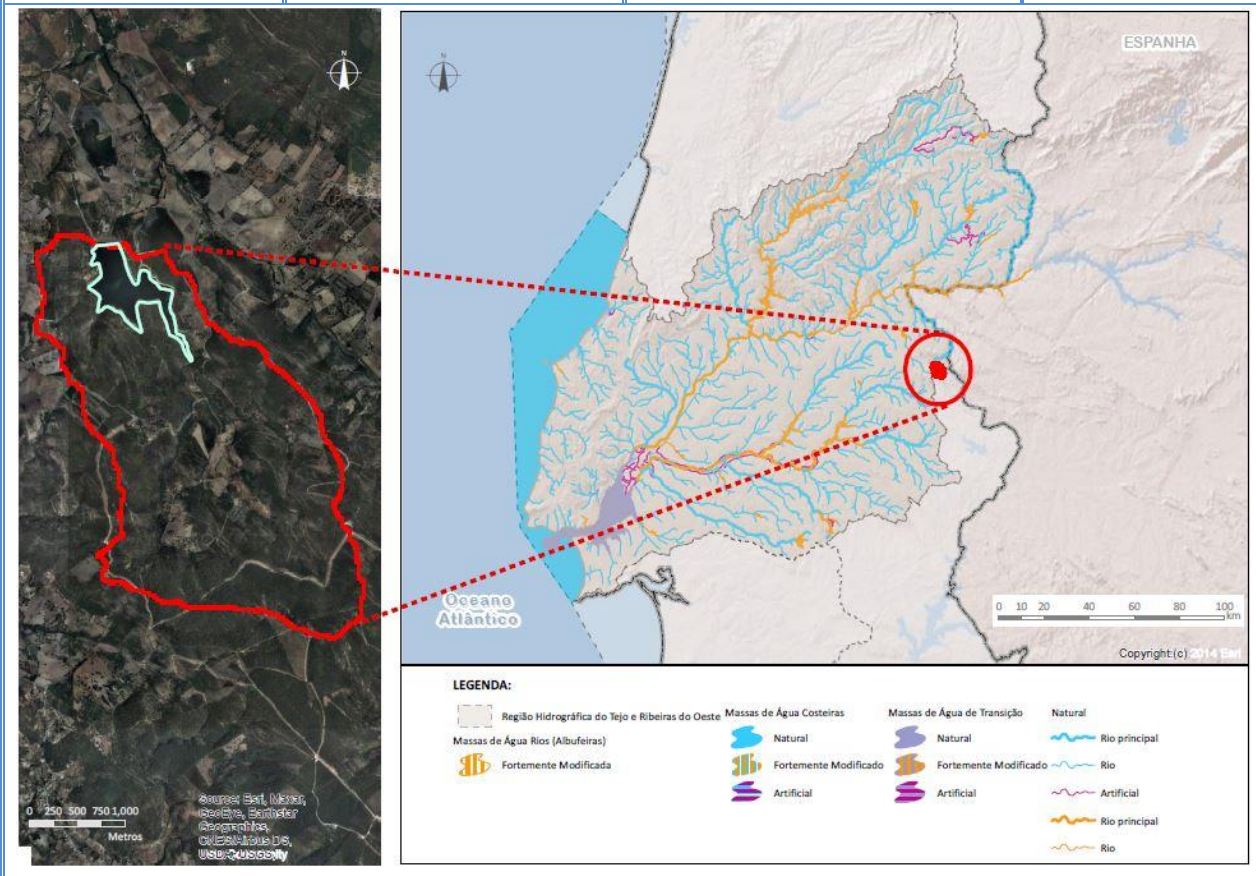
Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para garantir a manutenção do Bom estado da massa de água são i) a definição e implementação do RCE na barragem da Apartadura, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) a implementação do RCE deve ser acompanhada pela monitorização da Ribeira das Reveladas, afluente da Ribeira do Porto da Espada, para avaliar a sua eficácia, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

No que se refere à perda da conectividade fluvial da ribeira das Reveladas, afluente da ribeira do Porto da Espada, considera-se que não se justifica a implementação de medidas para minimizar a perda da conectividade longitudinal neste curso de água, dado que a barragem da Apartadura de localiza na cabeceira do curso de água.

3.25 Albufeira da Apartadura

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0964		**Nome: Albufeira da Apartadura**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Norte Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sever Área da Massa de Água (km^2): 0,4 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
64570,34	-35034,16	Marvão	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Apartadura e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Apartadura é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,4 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira das Reveladas, afluente da ribeira do Porto da Espada, que resultou da implementação da barragem da Apartadura, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola da Apartadura, destinada à rega e abastecimento público.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 8,42 km^2 e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto era de 2,652 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios Montanhosos do Sul, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Norte.

Figura 1. Barragem da Apartadura

A barragem da Apartadura foi projetada em 1983 e concluída em 1993. É uma barragem de aterro (enrocamento com cortina a montante), com 46,5 m de altura acima da fundação e 44,5 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 284 m e com banqueta a jusante. Está equipada com uma descarga de fundo na margem direita, do tipo conduta sob o aterro, com seção de conduta com 1,5 m x var, com dissipação de

energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 14,5 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem direita, do tipo canal de encosta, com dissipação de energia por trampolim, dimensionado para um caudal máximo de 45 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (595 m) a albufeira da Apartadura tem uma capacidade total de 7,465 hm^3, com um volume morto de 0,485 hm^3, a que corresponde um volume útil de 6,96 hm^3.

Na bacia da massa de água Albufeira da Apartadura existe, para além da barragem da Apartadura mais uma pequena barragem que, condicionando o escoamento, constituiu igualmente uma pressão hidromorfológica.

A barragem da Apartadura pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão – Apartadura (AHMA), obra de fomento hidroagrícola coletiva de interesse local, sem elevado impacte coletivo (Grupo IV), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

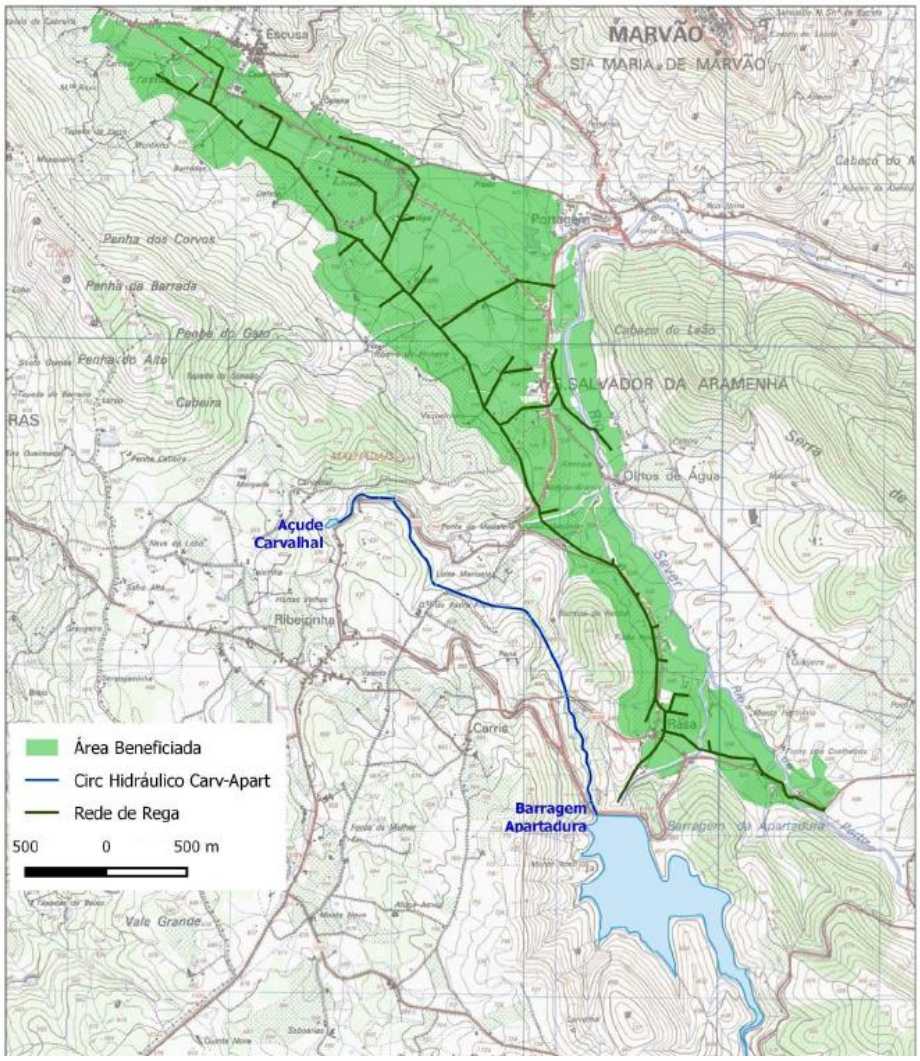


Figura 2. Aproveitamento Hidroagrícola da Apartadura

Faz igualmente parte do AHMA o açude do Carvalhal, localizado na ribeira do Carvalhal, onde é feita a captação e através de circuito hidráulico a derivação de caudais para reforço das afluências próprias da albufeira da Apartadura, conforme assinalado na Figura 2.

A utilização dos recursos hídricos para a captação de águas superficiais destinadas à rega encontra-se titulada através do Contrato de Concessão n.º ARHTO/016.20/R/C.CAS, onde é atribuída, em regime de exclusivo, a exploração da captação de águas superficiais para fins de rega agrícola, considerando, um volume médio anual de 0,410 hm^3 e um volume máximo anual de 0,750 hm^3.

A Junta de Agricultores da Apartadura (JAA) é a entidade responsável pela gestão do perímetro de rega, detendo a responsabilidade de conservação e exploração da obra hidroagrícola.

O AHMA permitiu a beneficiação de 395 ha de solos agrícolas, destribuídos por 180 proprietários, com uma taxa de adesão ao regadio que nos últimos anos não ultrapassou os 12 a 13%, estimando–se que a curto prazo se mantenha a atual utilização agrícola de regadio que, em média, não excede os 60 ha.

Em 2019, de acordo com dados da JAA, as principais culturas foram o prado (aspersão/ canhão, micro-aspersão-pivot, 21 ha), batata (aspersão/sulcos, 12 ha), repolho (aspersão, 8ha), vinha (gota a gota, 5 ha), olival (gota a gota, 4 ha), outras culturas hortícolas (aspersão/ sulcos, 2 ha).

A Albufeira da Apartadura é umas das origens de água para abastecimento público das Águas do Vale do Tejo S.A. e encontra-se titulada através do Contrato de Concessão n.º ARHT/2485.09/T/C.CA.S, onde é atribuída a exploração, em regime exclusivo, da captação de águas superficiais até um volume máximo de 4,4 hm^3, com a finalidade de abastecimento público.

A torre de tomada de água para o abastecimento público está localizada na margem direita da albufeira. A ETA da Apartadura localizada nas imediações da barragem foi concebida para assegurar as necessidades de abastecimento de água dos municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão). Esta ETA está dimensionada para tratar um caudal máximo de 680 m^3/hora, servindo atualmente cerca de 34 263 habitantes. Esta infraestrutura representou um investimento de 10,9 milhões de euros.

O Aproveitamento Hidroagrícola da Apartadura foi, ao abrigo do Decreto-Lei nº 311/2007 de 17 de setembro, equiparado a empreendimento de fins múltiplos.

A albufeira da Apartadura encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

O Plano de Ordenamento da Albufeira da Apartadura (POAA) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2003, atualmente em revisão (Despacho n.º 6799/2012, de 18 de maio). De acordo com o Artigo 6.º: "*1 - No plano de água da albufeira da Apartadura são permitidas, nas condições constantes na legislação específica e no disposto no presente Regulamento, as seguintes atividades: a) Banhos e natação; b) Navegação recreativa sem motor; c) Pesca*". O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados.

Nesta albufeira está autorizada a Concessão de Pesca Desportiva da Albufeira da Apartadura, com o Alvará n.º 411/2013, de 10 de outubro, válida até 10 de outubro de 2023, atribuída à Associação de Caça e Pesca de São Salvador da Aramenha, freguesia de São Salvador da Aramenha, concelho de Marvão, pelo Despacho VCD-SCBS/463/2013, de 9 de setembro.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
44,5	284	6,96	3,93	Início: 1993

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm³)	Atividades recreativas e/ou de lazer
395	34 263	0	0	Sim

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0007 – SÂO MAMEDE
- Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano: PTA718119779 – ALBUFEIRA DA APARTADURA

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: Não	n.a	Início: n.a.

No Contrato de Concessão ARHT/2485.09/T/C.CA.S, na sua Cláusula 8.ª "Regime de exploração" é dito que " *O regime de exploração fica condicionado à garantia do regime de caudais ecológicos e reservados, que venham a ser definidos",* e na sua Cláusula 10.ª "Obrigações do concessionário" é dito que o concessionário está obrigado a "*Aplicar o regime de caudais ecológicos e do caudal reservado que vier a ser definido*".

No ponto 3 da Cláusula 10º do Contrato de Concessão n.º ARHTO/016.20/R/C.CAS, relativa ao Regime de Exploração, é dito que "*o regime de exploração fica ainda condicionado à garantia do regime de caudais ambientais, a implementar pela entidade gestora das partes comuns do aproveitamento hidráulico da Apartadura, designada no âmbito do Decreto-lei n.º 160/2019, de 24 de outubro*". No Anexo VI deste Contrato de Concessão estão incluídos os custos relativos à implementação do dispositivo de lançamento de caudais ecológicos (DLCE), incluindo os estudos necessários.

A barragem da Apartadura não dispõe de um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Apartadura, cujo início de exploração data de 1993.

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

A barragem da Apartura apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira permite garantir a rega de 395 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão - Apartadura, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV (obras coletivas de interesse local, sem elevado impacte coletivo), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002,

de 6 de abril, e permite o abastecimento público de 34 263 habitantes nos municípios de Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão) e Portalegre. Acresce que nesta albufeira está autorizada a Concessão de Pesca Desportiva da Albufeira da Apartadura, com o Alvará n.º 411/2013, de 10 de outubro, válida até 10 de outubro de 2023, atribuída à Associação de Caça e Pesca de São Salvador da Aramenha.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Bom".

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminaçao do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para abastecimento público de cerca de 34 263 habitantes dos Municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão);
- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 395 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão-Apartadura, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV (obras coletivas de interesse local, sem elevado impacte coletivo);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado nos concelhos abastecidos a partir da Albufeira da Apartadura, bem como na área atualmente integrada no perímetro de rega do AHMA e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos, massas de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO e PTA2 ESCUSA, onde a massa de água MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO está em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e no abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente dos serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (prado, batata repolho vinha, olival e outras culturas hortícolas) e pecuária e fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, nomeadamente pesca desportiva.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- A rega de 395 ha do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão - Apartadura, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV (obras coletivas de interesse local, sem elevado impacte coletivo);
- O abastecimento público a cerca de 34 263 habitantes dos municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão);
- Constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- Os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (prado, batata repolho vinha, olival e outras culturas hortícolas) e pecuária e fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, nomeadamente. pesca desportiva.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água no AHA para abastecimento público e rega para outros reservatórios de água que possam garantir o abastecimento público e rega com os mesmos níveis de garantia, porque estes não existem na proximidade da albufeira da Apartadura;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança o abastecimento público e a rega, não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem da Apartadura;
- O recurso a captações nas massas de subterrâneas nos munícipios abastecidos a partir da albufeira da Apartadura e na área do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Apartadura, nomeadamente nas massas de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO e PTA2 ESCUSA, onde a massa de água MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO está em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas da região, nomeadamente para o abastecimento público e a rega de terrenos agrícolas, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos, num território em que a população tem vindo a decrescer, e em que a densidade populacional era, em 2021, no concelho de Marvão, de 19,6 hab/km^2 (valor preliminar, https://www.pordata.pt/).

Alterando-se a origem de água para abastecimento público, ter-se-ia de desativar a ETA da Apartadura e infraestruturas associadas com os consequentes custos económicos.

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e no abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda das atuais concessões para captação de água para consumo humano e para rega, ii) demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, iii) desativação e demolição da ETA, iv) reabilitação da ribeira das Reveladas, afluente da ribeira do Porto da Espada.

Assim 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a rega dos 395 ha do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Marvão-Apartadura e o abastecimento público a cerca de 34 263 habitantes dos municípios de Portalegre, Castelo de Vide, Marvão e Nisa (Montalvão).

Atendendo que a barragem da Apartadura se localiza na cabeceira da ribeira das Reveladas, afluente da ribeira do Porto da Espada, considera-se que não se justifica a implementação de medidas para minimizar a perda da conectividade longitudinal neste curso de água. Assim, os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), assim como aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom estado em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	

Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

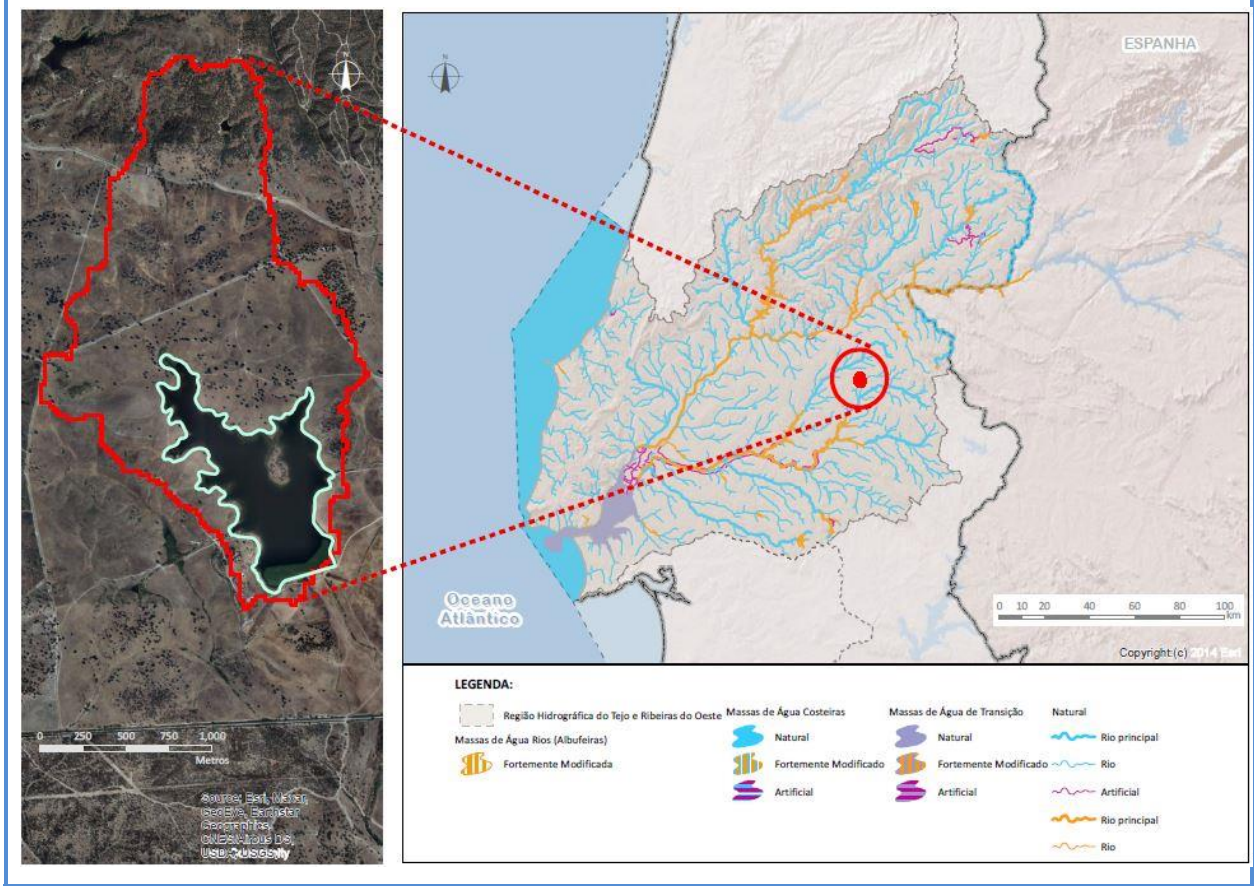
Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para manter o Bom estado da massa de água de jusante dizem respeito à i) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Apartadura, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização da ribeira das Reveladas, afluente da ribeira do Porto da Espada, a jusante da barragem da Apartadura, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário.

Acresce ainda as medidas associadas ao Plano de Ordenamento da Albufeira da Apartadura (POAA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2003, atualmente em revisão (Despacho n.º 6799/2012, de 18 de maio).

3.26 Albufeira da Lameira (Jorge Bastos)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ0971		**Nome: Albufeira da Lameira (Jorge Bastos)**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Seda Área da Massa de Água (km^2): 0,60 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
31179,88	-42643,47	Alter do Chão	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Lameira ou de Jorge Bastos e consequentes modificações:

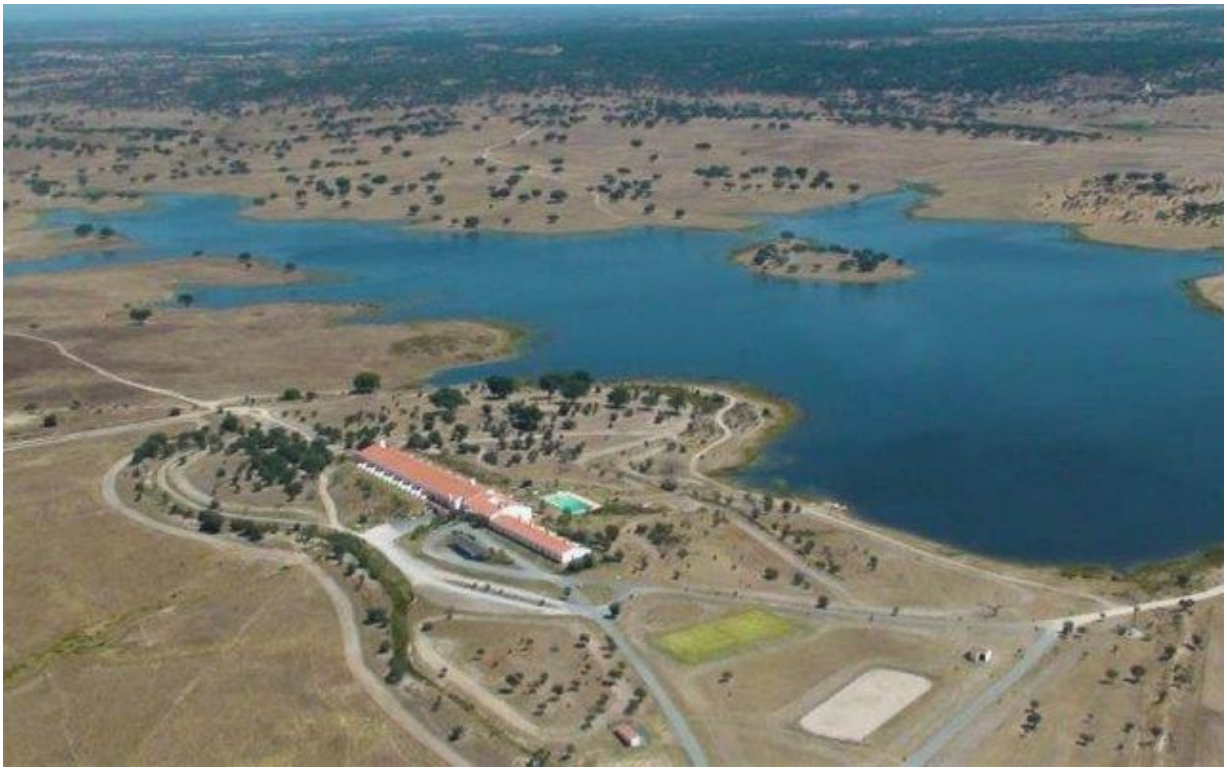
- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Lameira (Jorge Bastos) é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,6 km^2, cujo plano de água abrange um pequeno afluente da margem direita da ribeira de Cujanças, e que resultou da implementação da barragem da Lameira ou de Jorge Bastos, destinada à rega.

Atualmente esta albufeira desempenha também um papel dinamizador da atividade turística na Herdade da Lameira.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.



https://lifecooler.com/artigo/dormir/herdade-da-lameira-country-hotel-by-flagworld-hotels/356135

Figura 1. Barragem da Lameira ou de Jorge Bastos.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

A barragem da Lameira ou de Jorge Bastos é uma barragem particular na Herdade da Lameira, concluída em 1963. É uma barragem de aterro (terra homogénea) com 14,0 m de altura acima da fundação e 13 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 410 m. Ao NPA a área da albufeira é de 0,56 km^2.

Nesta massa de água praticam-se desportos náuticos (canoagem) e a pesca.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
13	410	s.i.	s.i.	Início: 1963

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Sim	Não	Não	Não	Sim

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: n.a.	n.a.	Início: n.a.

A barragem da Lameira ou de Jorge Bastos não está equipada com um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Lameira ou de Jorge Bastos.

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

A albufeira criada pela barragem da Lameira ou de Jorge Bastos apresenta benefícios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual elevada.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom" devido à presença da barragem da Lameira ou de Jorge Bastos e à presença de Terbutilazina (herbicida) proveniente da atividade agrícola.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega e produção pecuária na Herdade da Lameira;
- provocar prejuízos significativos nas atividades económicas da Herdade da Lameira: agricultura, pecuária e turismo;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do aquífero onde se localiza o regadio, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui também a pesca e a canoagem.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- Garantir a rega numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual;
- Garantir as atividades económicas da Herdade da Lameira: agricultura, pecuária e turismo;

- Constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- Os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui também a pesca e a canoagem.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega da albufeira da Lameira para outra albufeira próxima que permita a rega com o mesmo nível de garantia, sem comprometer os usos da água que esta atualmente garante;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem da Lameira ou de Jorge Bastos;
- O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas, a nível local e regional, como sejam a agricultura, a pecuária e o turismo, numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

Acresce ainda que se eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos associados ao desmantelamento da barragem e orgãos complementares, assim como à reabilitação da ribeira de Cujanças.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para rega, a pecuária e o turismo.

Não estão previstos custos ambientais decorrentes da manutenção da barragem já que atendendo que a barragem se localiza na cabeceira de um pequeno afluente da margem direita da ribeira de Cujanças, a cerca de 1 km da confluência com esta linha de água, considera-se que não se justifica a implementação de um RCE, e a consequente construção do DLCE, bem como a instalação de um dispositivo para a fauna píscola. Por outro lado, importa também referir que atendendo à idade da barragem da Lameira ou de Jorge Bastos construída em 1963,

atualmente com 57 anos, e às suas características estruturais considera-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, o que implica a obtenção de resultados compatíveis com o limite entre o bom potencial e o razoável para os índices de qualidade ecológica e/ou restantes indicadores de qualidade.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

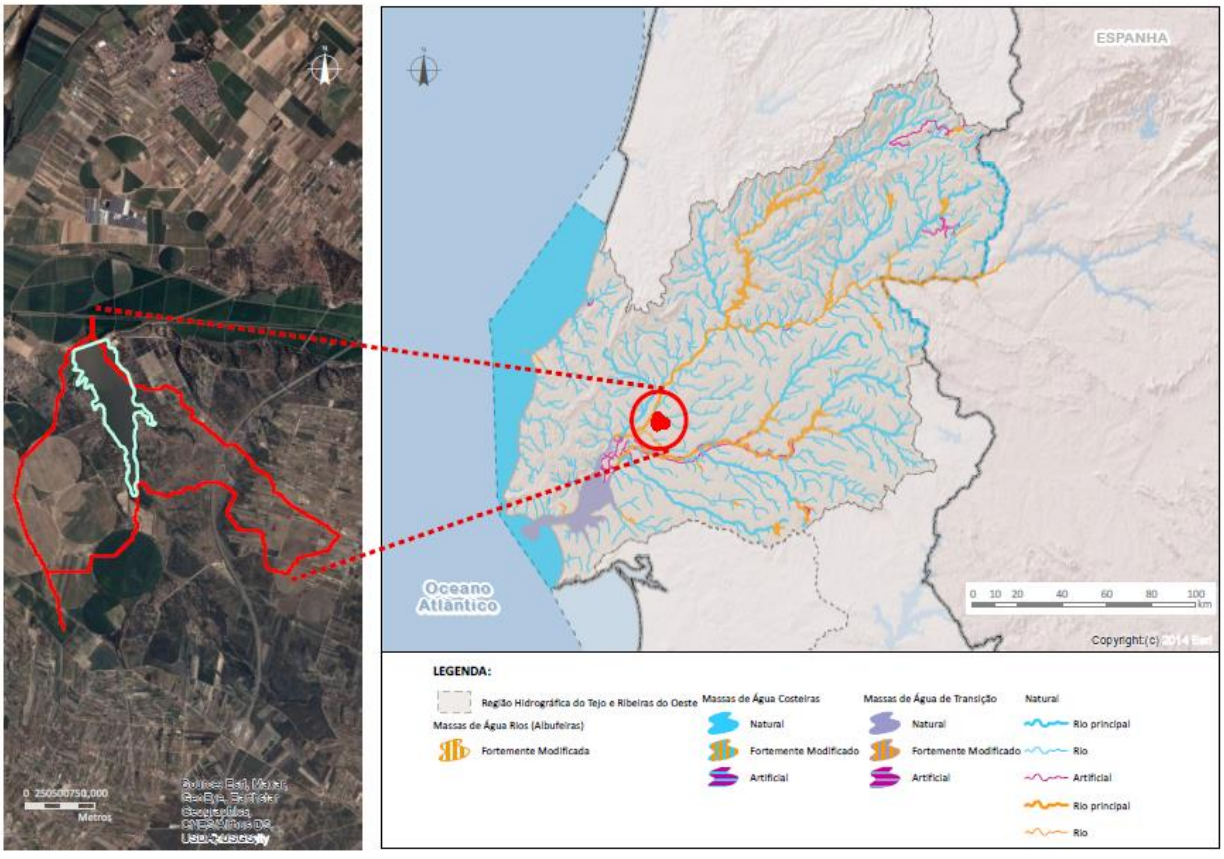
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para que a massa de água atinja o "Bom" estado em 2027, dizem respeito à redução da concentração de Terbutilazina, herbicida proveniente da atividade agrícola, que passam, nomeadamente, pela adequada utilização dos fitofármacos e pela instalação de bandas ripárias que permitam a filtração das águas de drenagem provenientes dos solos agrícolas.

3.27 Albufeira do Paúl do Concelho

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1003B		**Nome: Albufeira do Paúl do Concelho**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 0,9 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-48590,086	-62 458,278	Salvaterra de Magos	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem Paúl do Concelho e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira do Paúl do Concelho é uma massa de água superficial, com uma área com cerca de 0,9 km^2, cujo plano de água abrange o afluente da ribeira de Muge, que atravessa o Vale do Coelheiro, e que resultou da implementação da barragem Paúl do Concelho/Paúl de Muge, propriedade da Casa Cadaval Empreendimentos Agrícolas SA, para rega.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

A barragem Paúl do Concelho é uma barragem de aterro, em terra, com 5 m de altura e um coroamento com 400 m de comprimento.

Figura 1. Barragem do Paúl do Concelho.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
5	400	0,75	s.i.	Início: s.i.

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Sim	0	0	0	s.i.

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	n.a.	n.a.	n.a.

A barragem do Paúl do Concelho não está equipada com um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Paúl do Concelho.

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

A albufeira criada pela barragem do Paúl do Concelho apresenta benefícios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido erradamente identificada no 1.º e 2º ciclo como massa sde água natural, dado que a área inundada ao NPA estava mal calculada, tendo sido feita a sua correção no presente ciclo de planeamento.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom, devido à poluição por nutrientes provenientes da agricultura.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem de Paúl do Concelho e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem do Paúl do Concelho e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades atuais de água para rega na propriedade da Casa Cadaval Empreendimentos Agrícolas SA;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área atualmente regada a partir da albufeira do Paúl do Concelho, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de vinho, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e ao enoturismo.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a satisfação das necessidades atuais de água para rega, numa região em as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, e o constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Importa também referir os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção vinícola, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico da albufeira e ao turismo (enourismo).

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos, que neste caso são as albufeiras de Montargil e de Magos, do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia, sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem, dado que este

aproveitamento hidroagrícola apresenta valores do *Índice de intensificação do Regadio* elevados (em 2021 o valor do índice foi de 107,84 %);

- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer, com segurança, as necessidades de água para rega, não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões;
- O recurso a pequenos reservatórios privados na envolvente também não constitui uma alternativa viável, porque os que atualmente existem não têm uma capacidade de armazenamento suficiente que permita satisfazer as necessidades de água para rega da propriedade da Casa Cadaval Empreendimentos Agrícolas SA, com o nível de garantia que albufeira do Paúl do Concelho permite;
- O recurso a uma captação no rio Tejo (PT05TEJ1023) também não é uma opção viável já que o regime hidrológico no rio Tejo apresenta elevada variabilidade e não é possível garantir a rega com o nível de garantia que a albufeira do Paúl do Concelho atualmente permite;
- O recurso a captações na massa de subterrânea PT PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo, de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água, teria como principal consequência uma redução significativa da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas da região, em particular a agricultura, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos significativos numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da actividade agrícola.

Por outro lado, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água capaz de contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos associados ao desmantelamento da barragem e orgãos complementares, assim como à reabilitação do afluente da ribeira de Muge.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para rega.

Os custos ambientais decorrentes da manutenção da barragem são relativos às medidas de controlo da poluição por nutrientes proveniente da agricultura, já que atendendo que a barragem se localiza na confluência com a Ribeira de Muge e, como se pode ver na fotografia apresentada nesta ficha, não existe atualmente uma linha de água a jusante da barragem, considera-se não ser técnica, ambientalmente e economicamente viável a implementaçao de um RCE na barragem do Paúl do Concelho, nem a implementação de dispositivo de transposção da fauna piscícola.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem, com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

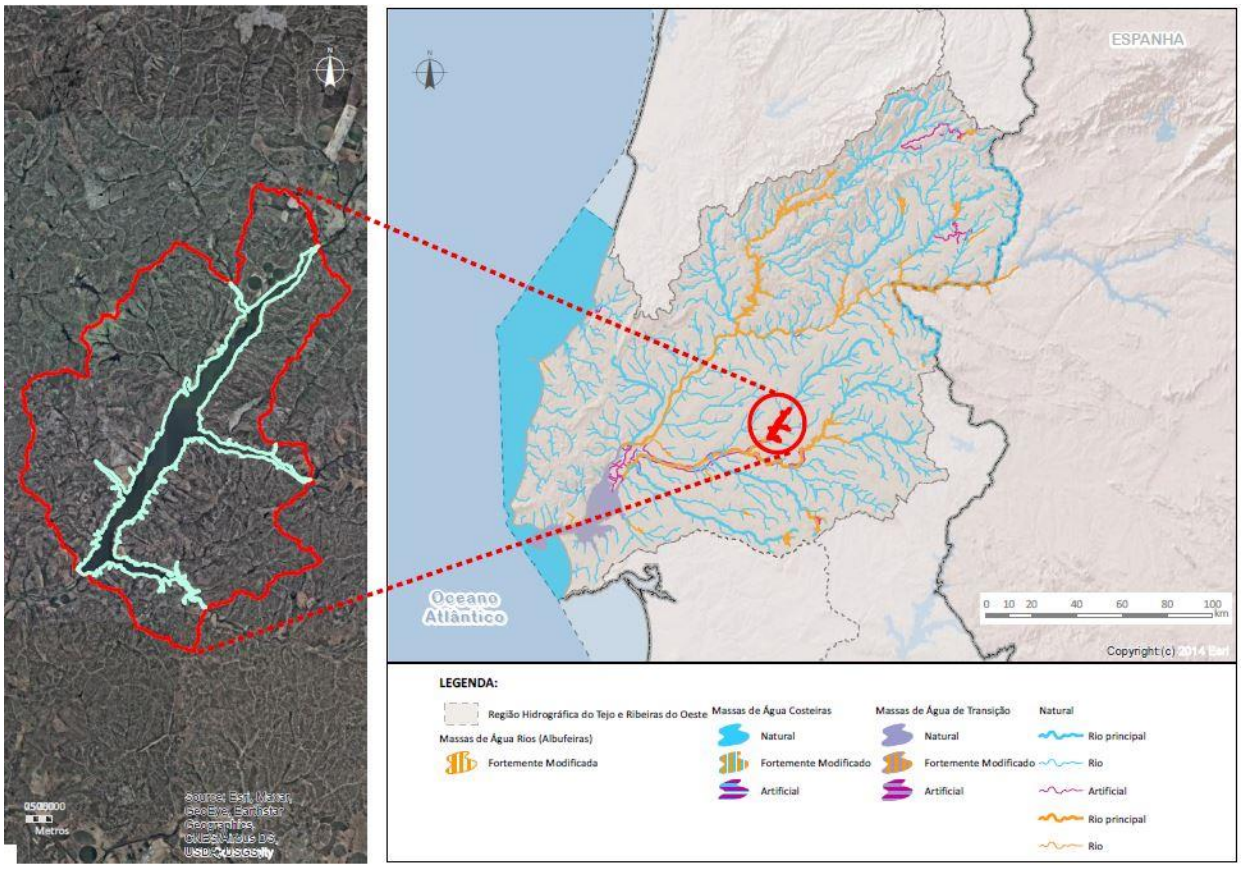
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas para atingir o Bom estado são relativas a medidas de controlo da poluição por nutrientes proveniente da agricultura e à requalificacao de linhas de água

3.28 Albufeira de Montargil

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1015		**Nome: Albufeira de Montargil**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sôr Área da Massa de Água (km^2): 14,89 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-3749,94	-68195,98	Ponte Sor	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem de Montargil e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de Montargil é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 14,89 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de Sôr e, que resultou da construção da barragem de Montargil, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia, destinada à rega, indústria e produção de energia.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 1 186 km^2 e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto, era de 15,5 hm^3. Na bacia desta massa de água existe, para além da barragem de Montargil, 21 pequenas barragens que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

Figura 1. Barragem de Montargil.

A barragem de Montargil foi projetada em 1954 e concluída em 1958. É uma barragem de aterro (terra zonada), com 48 m de altura acima da fundação e 36 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 427 m e com 2 banquetas a jusante. Está equipada com uma descarga de fundo na margem esquerda, do tipo em túnel escavado na rocha, com 1,5 m de diâmetro, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 36 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo poço vertical ou

inclinado, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 765,0 m^3/s e com 4 comportas de sector.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (80 m) a albufeira de Montargil tem uma capacidade total de 164,3 hm^3, com um volume morto de 21,6 hm^3, a que corresponde um volume útil de 142,7 hm^3. O Nível de Máxima Cheia (NMC) é à cota 80,75 m e o Nível Mínimo de Exploração (Nme) é à cota 65,05 m.

A barragem de Montargil faz parte das Obra de Rega do Vale do Sorraia, que integra também a barragem do Maranhão e os açudes do Furadouro e do Gameiro. A Obra de Rega do Vale do Sorraia foi entregue em 1959 à Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia, passando a integrar o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS). O AHVS integra desde 1970, a Obra do Paul de Magos, de que faz parte a barragem de Magos.

O AHVS beneficia atualmente uma área total de 15 900 ha, dos quais 15 365 ha se incluem no perímetro de rega da Obra do Vale do Sorraia, e 535 ha, no perímetro de rega da Obra do Paúl de Magos. A esta área acresce a área ocupada pelos precários de 5 978 ha.

Em 1970 foi integrada a obra de defesa contra cheias dos Campos de Salvaterra, com uma área de 427 ha, até então gerida pela Associação de Proprietários de Campos. Em 1984 foi integrada a obra de drenagem do Foros de Paul de Coruche, 24 ha, até essa data gerida pela Associação de Proprietários do Foros de Paul de Coruche.

O AHVS é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, atualmente gerida pela Asssociação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à "*Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia*", assinado em 2010. Fazem parte do AHVS 240 associados, sendo o nº de beneficiários 880.

O volume máximo a captar na albufeira de Montargil para rega é de 78,5 hm^3 e o volume máximo a captar para a indústria é de 0,0050 hm^3.

Em 2020, foi regada uma área total de 17 137,2 ha, dos quais 10 554,2 ha na área do perímetro de rega do AHVS e 6 583,0 ha fora deste, com a seguinte distribuição: Pomar (citrinos) (1,6 ha) (Pomar Misto/ Outros Pomares (588,1 ha), Olival (4 147,5 ha), Vinha (94,1 ha) Milho (3 063,9 ha), Arroz (6 447,0 ha) Outros Cereais (62,7 ha), Tomate (172,7ha), Outras Culturas Hortícolas (873,4 ha), Culturas Forrageiras (157,0 ha), Prados e Pastagens (1 400,7 ha), Oleaginosas (34,2 ha), Flores e Plantas Ornamentais (0,2 ha), Outras (Temporárias (29,5), Outras Permanentes (646 ha) (DGADR, 2021). Neste ano o *Índice de Intensificação do Regadio* foi de 107,84 % (DGADR, 2020).

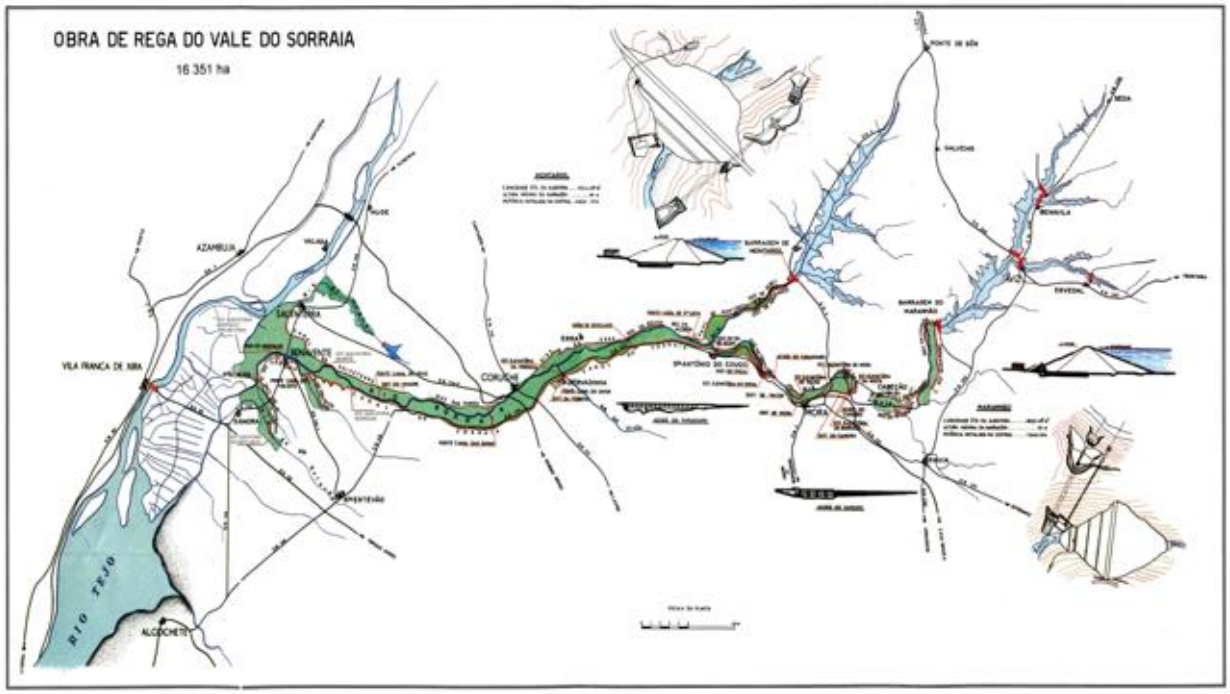


Figura 2. Obra de Rega do Vale do Sorraia (fonte: https://www.arbvs.pt/)

O AHVS apresenta também uma componente de produção de energia eléctrica, estando as barragens de Montargil, Maranhão e o Açude do Gameiro equipadas com centrais hidroelétricas, as duas primeiras de pé de barragem e a terceira a fio de água. A central de pé de barragem da barragem de Montargil, instalada desde 1953/55, está equipada com uma turbina de 3,52 MW, que permite uma produção média anual é de 5,9 GWh.

Esta albufeira encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Livre, ou seja, de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio: i) não se destina a abastecimento público ou se prevê que venha a ser utilizada para esse fim, ii) não se verifica a ocorrência de valores naturais que determinem a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, iii) não apresenta condicionamentos naturais que aconselham a imposição de restrições às atividades secundárias, podendo ser utilizadas para a atividade turística e recreativa.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2002, de 8 de maio, aprova o Plano de Ordenamento da Albufeira de Montargil (POAM). De acordo com o Artigo 7º: "*1 - No plano de água da albufeira são permitidas, nas condições constantes na legislação específica e no presente Regulamento, as seguintes atividades: a) Pesca; b) Banhos e natação; c) Navegação recreativa a remo, à vela e a motor e atividades conexas; d) Competições desportivas*". O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://www.apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados#ARH%20TO

Na Albufeira de Montargil é permitida a pesca profissional sem prejuízo do disposto no Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, ou no respetivo plano de ordenamento, excluídas as áreas de pesca lúdica, criadas ao abrigo do Decreto n.º 44623, de 10 de outubro de 1962.

Nesta albufeira está autorizada a pesca lúdica e a pesca desportiva (achigãs, carpas, alburnos e pimpões) em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna: Zona 1: 39°10' 11.6" N; 8° 4' 15.3" W e 39° 7'15.5" N; 8° 7' 36.0" W; Zona 2: 9° 5' 25.6" N; 8° 4' 45.1" W e 39° 6' 20.0" N; 8° 7' 17.8" W por deliberação do Conselho Diretivo do ICNF, de 17 de abril de 2018.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Nesta albufeira são praticados desportos náuticos (vela, wakeboard, canoagem e Jet-Ski).

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
36	427	142,7	s.i.	Início: 1958

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Contribui com 45% da água para a rega dos 21,878 ha (área beneficiada de 15 900 ha, a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha)	0	3,52	0,0050	Sim

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0029 – Cabeção
- Zona sensível em termos de nutrientes (eutrofização): PTLK32 - Albufeira de Montargil
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP73 Sôr – Todo o curso de água

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS) ARHT/2071.10/T/C.CA.	Início:	15% do escoamento médio anual em regime natural com distribuição mensal	Início:

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição percentual de 15% do escoamento	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

médio anual em regime natural)												

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Montargil está definido no contrato de concessão do AHVS, ARHT/2071.10/T/C.CA.S. Não tem dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

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 Montargil, cujo início de exploração data de 1958.

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

A barragem de Montargil apresenta elevada importância socioeconómica dado que a sua albufeira é uma das origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AGVS) (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) (cerca de 45 % da água fornecida para rega e 0,1% da água fornecida para a indústria) e permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, o que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Acresce que nesta albufeira é permitida a pesca profissonal, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, bem como a prática de desportos náuticos

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom”, devido ao Fitoplâncton como resultado das alterações hidrológicas e da poluição por nutrientes proveniente da agricultura. Verificaram-se também incumprimentos no que se refere à Zona Protegida (Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico - Águas piscícolas: PTP73 Sôr – Todo o curso de água), para os parâmetros Amoníaco e Azoto amoniacal.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem de Montargil e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha, dado que cerca de 45% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Montargil;
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a indústria abastecida com 0,005 hm^3 a partir da albufeira de Montargil (cerca de 0,1% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área do AHVS, massas de água, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, muitas das quais (excepto BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) em risco de não atingirem o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (arroz, milho, olival, tomate) e pecuária (culturas forrageiras, prados e pastagens) e da pesca, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são constituir uma das origens de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS, a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (45% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Montargil), fornecer 0,005 hm^3 de água para a indústria (cerca de 0,1% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria), a produção de energia da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária e da pesca, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis pode conduzir ao aumento dos custos de importação de energia e das emissões dos gases com efeito de estufa, o que pode comprometer as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- <u>Fornecimento de água para rega e agroindústria</u>

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:

- Em 2020, o *Índice de intensificação do Regadio* no AHVS foi de 107,84 %, pelo que a exclusão a albufeira do Montargil como origem de água no AHVS coloca em causa o próprio aproveitamento hidroagrícola, já que as outras albufeiras do AHVS, a albufeira da barragem do Maranhão e as albufeiras dos açudes do Furadouro e do Gameiro, não têm capacidade para, *per si*, garantirem os usos que atualmente as três albufeiras em conjunto com a albufeira de Montargil garantem;
- O recurso a pequenos reservatórios privados na área do AHVS também não constitui uma alternativa viável, porque os que atualmente existem não tem uma capacidade de armazenamento suficiente que permita compensar a exclusão da albufeira de Montargil;
- O recurso a captações nas massas de subterrâneas intercetadas pelo perímetro de rega, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água, teria como principal consequência uma redução significativa da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas da região, em particular agricultura, pecuária e agroindústria, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos muito significativos numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Por outro lado, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água capaz de contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e aumentar da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para rega e indústria e produção de energia hidroelétrica; ii) demolição da barragem e dos órgãos hidráulicos e infraestruturas associados; iii) remoção da rede primária de rega e respectiva recuperação paisagística; iv) reabilitação da ribeira de Sôr, bem como os custos associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até como maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 15 365 ha ha do perímetro de rega do AHVS, a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (45% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Montargil), o fornecimento de água à agroindústria (0,1% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria) e a produção de energia hidroeléctrica da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de Montargil, que entrou em exploração em 1958, com 64 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, o , conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	

Elementos físico-químicos gerais	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

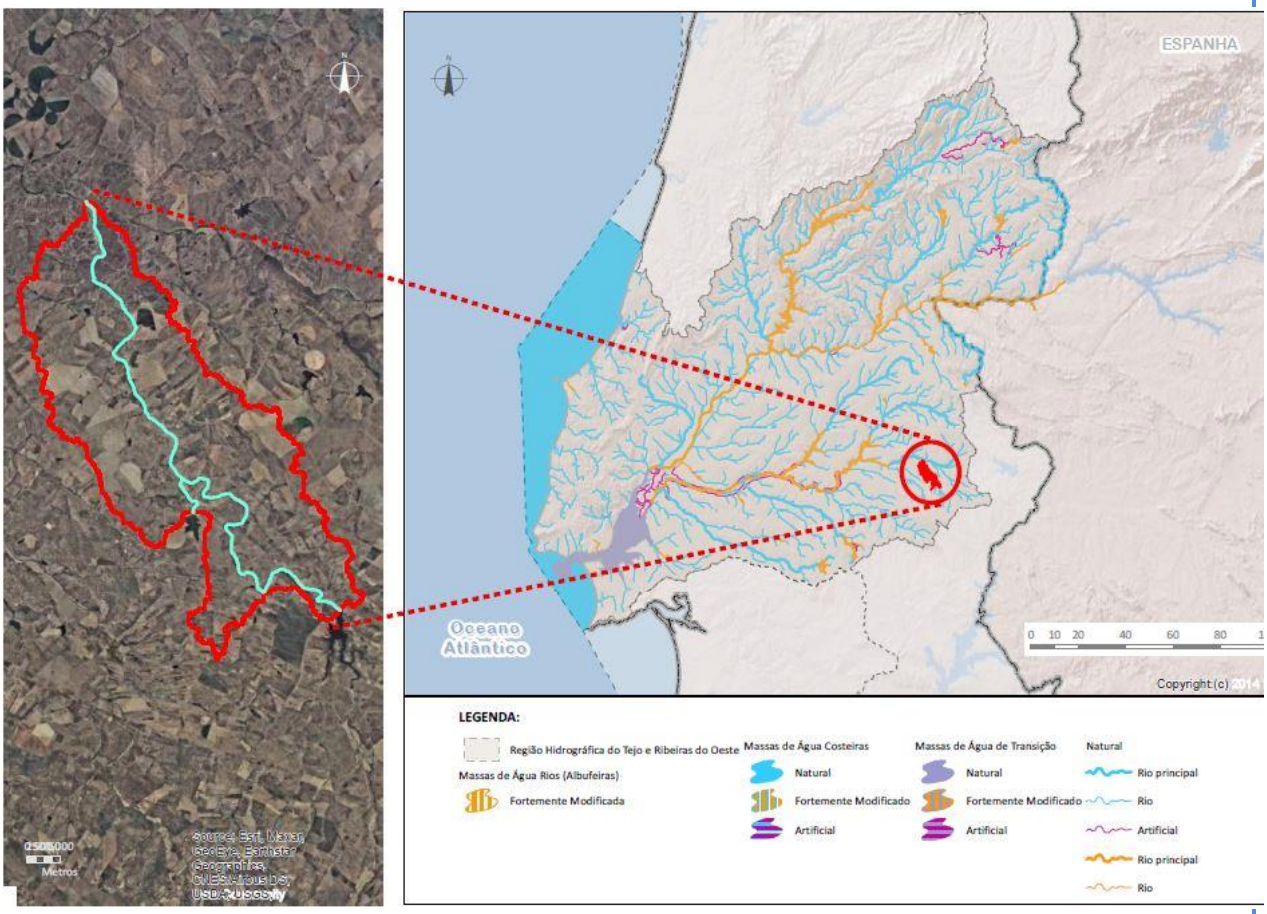
As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) implementação do RCE na barragem de Montargil, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira de Sôr no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

A estas medidas acresce referir o disposto no Plano de Ordenamento da Albufeira de Montargil (POAM), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2002, de 8 de maio.

3.29 Ribeira de Ana Loura (HMWB - Jusante Bs. Veiros e Condes (Sousel)

RH5 A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas				
Código: PT05TEJ1018A		**Nome: Ribeira de Ana Loura (HMWB – Jusante Bs. Veiros e Condes (Sousel))**		
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Grande Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 23,62 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	54276,82	-79697,53	Estremoz/Fronteira/Sousel	Évora/Portalegre
Jusante	49365,49	-75586,07	Estremoz/Fronteira/Sousel	Évora/Portalegre

RH5 A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante das barragens de Veiros e Condes (Sousel)/ Herdade da Madalena, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração das barragens de Veiros e de Condes (Sousel)/ Herdade da Madalena;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada nas barragens situadas a montante (PT05TEJ1055C e PT05TEJ1018B).

Descrição

A massa de água tem 23,62 km de comprimento, e desenvolve-se a jusante das barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena até à confluência com a Ribeira Grande (PT05TEJ1018C Ribeira Grande).

É uma massa de água do tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão.

O regime hidrológico do troço da Ribeira de Ana Loura a jusante das barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena até à confluência com a Ribeira Grande (PT05TEJ1018C Ribeira Grande) depende inteiramente dos caudais libertados nestas duas barragens).

RH5 A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

A barragem de Veiros foi sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental, constando o regime de caudais ecológicos da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), datada de 14 de abril de 2005. A barragem tem dispositivo de libertação de caudal ecológico, estando o regime de caudais ecológicos em fase de implementação. A DIA não define a necessidade de implementar um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

A barragem de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena não tem regime de caudais ecológicos definido, nem dispõe de dispositivo para a libertação de caudais ecológicos. Não dispõe de dispostivo de transposição para a fauna piscícola

Zonas protegidas:

- Zona de proteção especial (ZPE): PTZPE0052 - Veiros

Barragem associada

Barragem de Veiros

Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
32,5	150	8,8	-	Início: 2012

Condes (Sousel) / Herdade da Madalena

Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume Total (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
17	160	3,02	s.i.	Início: 1975

Usos da água

Barragem de Veiros

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
1 058 ha	0	0	0	Não

Condes (Sousel) / Herdade da Madalena

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
200	0	0	0	s.i.

RH5 A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Barragem de Veiros

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Sim	Não	Método definido pelo INAG/DSP, 2002	n.a.

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (l/s)	27	70	187	318	448	216	95	60	24	14	5	5

A que acresce a descarga anual de um caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos, a realizar durante o mês de fevereiro

A DIA prevê a definição de um RCE para ano seco.

Condes (Sousel) / Herdade da Madalena

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Não	n.a.	n.a.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de barragens nas massas água a montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 às barragem de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena existentes nas massas de água a montante, com entrada em exploração, respetivamente em 2012 e 1975, destinadas à rega.

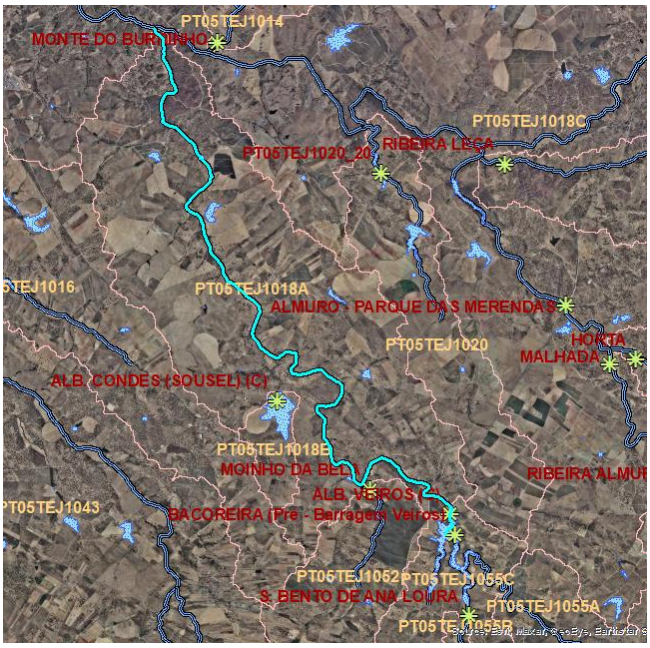
As barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena apresentam importância económica relevante porque asseguram a rega, respetivamente de 1 058 ha e 200 ha, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma variabilidade intra e interanual elevada. Acresce ainda que barragem de Veiros pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Veiros, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas às barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção das barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena nas massas de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado com base numa análise perecial que considerou toda a informação disponível, tendo obtido a classificação de "Bom ou superior".



Massa de água PT05TEJ1018A Ribeira de Ana Loura (HMWB – Jusante Bs. Veiros e Condes (Sousel))

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração das barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir as barragens e todos os seus órgão hidraúlicos.
- Recuperar a morfologia natural do curso de água.
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

De acordo com a Declaração de Impacte Ambiental não foi considerado necessário a instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola na barragem de Veiros.

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoação das barragens localizadas a montante, Veiros e Condes (Sousel) / Herdade da Madalena (PT05TEJ1055C Albufeira de Veiros e PT05TEJ1018B Albufeira de Condes (Sousel) - Herdade da Madalena) e, consequentemente, dos planos de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 1 058 ha do Aproveitamento Hidroagrícola de Veiros, uma obra de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região (obra do tipo II) e dos 200 ha regados a partir da barragem Condes (Sousel) / Herdade da Madalena;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para rega, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero onde se localiza o regadio, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar duas reservas estratégicas de água que permitem minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados aos sistemas lênticos, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, e serviços culturais, associados ao seu valor paisagístico.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características das massas de água fortemente modificadas onde se localizam as barragens de Veiros e de Condes (Sousel) / Herdade da Madalena, respetivamente, PT05TEJ1055C Albufeira de Veiros e PT05TEJ1018B Albufeira de Condes (Sousel) - Herdade da Madalena, são:

- A rega de 1 058 ha do Aproveitamento Hidroagrícola de Veiros, uma obra de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região (obra do tipo II) e a rega de 200 ha diretamente a partir da barragem Condes (Sousel) / Herdade da Madalena;
- Ambas constituiem reservas estratégicas de água que permitem minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate a incêndios.

Possível alternativa:

- Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT05TEJ1055C Albufeira de Veiros e PT05TEJ1018B Albufeira de Condes (Sousel) - Herdade da Madalena

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT05TEJ1055C Albufeira de Veiros e PT05TEJ1018B Albufeira de Condes (Sousel) - Herdade da Madalena

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi atingido e deve ser mantido

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os elementos de qualidade e limiares identificados abaixo:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

No se refere à perda da continuidade fluvial, verifica-se que para a barragem de Veiros, a respetiva Declaração de Avaliação de Impacte Ambiental não estabelece como medida de minimização a implementação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola, e para a barragem de Condes (Sousel), considerou-se não se justificar a implementação de uma passagem para peixes, dado que a barragem se localiza na cabeceira da ribeira dos Cevados, pequeno afluente da ribeira de Ana Loura.

Assim, as principais medidas a implementar para manter o Bom estado da massa de água dizem respeito à i) implementação efetiva do RCE definido na DIA na barragem de Veiros; ii) definição e implementação do RCE na barragem Condes (Sousel),, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iii) monitorização da ribeira de Cevedo e da ribeira de Ana Loura a jusante das barragens de Veiros e Condes (Sousel), no sentido de avaliar a eficácia dos RCE.

3.30 Albufeira de Condes (Sousel) – Herdade da Madalena

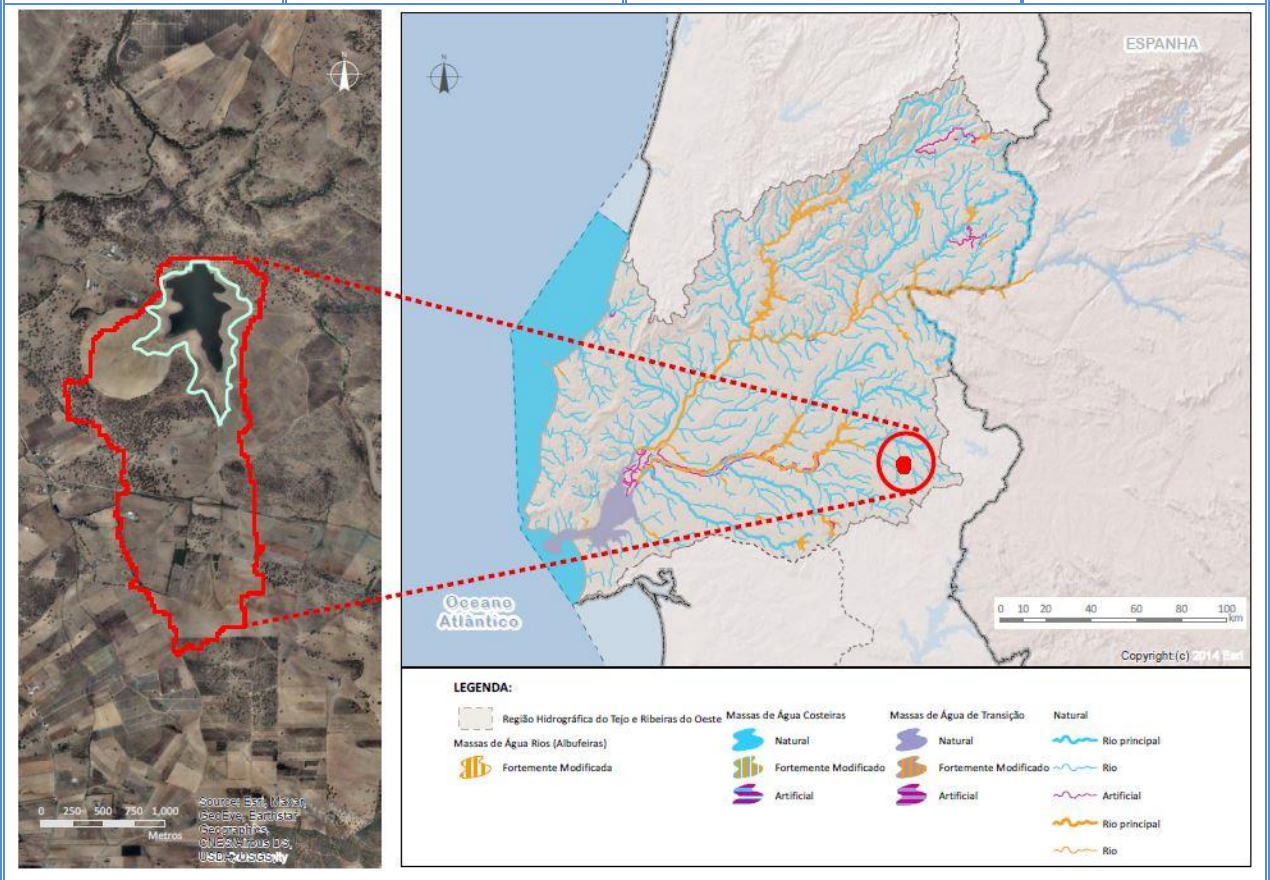
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ1018B	**Nome: Albufeira de Condes (Sousel) – Herdade da Madalena**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Sul Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Grande Área da Massa de Água (km²): 0,56 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
49740,679911	-77202,732721	Sousel	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem de Condes (Sousel) – Herdade da Madalena e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de Condes (Sousel) – Herdade da Madalena é uma massa de água superficial com uma área com cerca de 0,56 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira dos Cevados, e que resultou da construção da barragem de Condes (Sousel) na Herdade da Madalena, destinada à rega de 200 ha.

Atualmente esta albufeira desempenha também um papel dinamizador da atividade turística na Herdade da Madalena.

A área da bacia drenante é de 3,27 km^2 e a afluência média anual, segundo o projeto, é de 0,981 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Sul.

Figura 1. barragem de Condes (Sousel) na Herdade da Madalena.

A barragem de Condes (Sousel) na Herdade da Madalena é uma barragem particular projetada em 1974, tendo sido concluída em 1975. É uma barragem de aterro (terra zonada), com 17 m de altura acima da fundação, com um comprimento do coroamento de 160 m. Está equipada com uma descarga a meio fundo com seção de 500 mm. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, através de talvegue natural que servirá de canal de

fuga, para um caudal máximo de 22,11 m^3/s. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (245,0 m) a albufeira tem uma capacidade total de 3,0204 hm^3. O NMC é de 246,5.

Está atribuída à Associação de Caça e Pesca da Herdade da Alvarinha, a Concessão de Pesca na Albufeira da Herdade da Madalena, localizada nas herdades da Madalena e Gusmão, freguesia de Santo Amaro, concelho de Sousel, com o Alvará n.º 497/2015, de 26 de agosto, válida até 26 de agosto de 2025, pelo Despacho VCD_SCBS/418/2015, de 15 de julho.

Nesta albufeira são também praticados deportos náuticos (canoagem, vela e windsurf).

Barragem associada

Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume Total (hm3)	Índice de regularização	Exploração
17	160	3,02	s.i.	Início: 1975

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
200	0	0	0	Sim

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	n.a.	n.a.	n.a.

A barragem de Condes (Sousel) na Herdade da Madalena não está equipada com um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

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 Condes (Sousel) na Herdade da Madalena.

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

A barragem de Condes (Sousel) na Herdade da Madalena apresenta benefícios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega de 200 ha e para a atividade pecuária e turística, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual elevada. Acresce que nesta albufeira se praticam actividades de recreio e lazer, nomeadamente desportos náuticos (canoagem, vela e windsurf), e está atribuída à Associação de Caça e Pesca da Herdade da Alvarinha, a Concessão de Pesca na Albufeira da Herdade da Madalena com o Alvará n.º 497/2015, de 26 de agosto, válida até 26 de agosto de 2025.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido erradamente identificada no 1.º e 2º ciclo como massa sde água natural, dado que a área inundada ao NPA estava mal calculada, tendo sido feita a sua correção no presente ciclo de planeamento.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global Bom.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- Colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 200 ha de regadio implementado na Herdade da Madalena e para a atividade pecuária;
- Afetação dos produtos turísticos disponibilizados dependentes do plano de água (ex. desportos náuticos);
- Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na Herdade da Madalena, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do aquífero onde se localiza o regadio, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- Eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- Eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui a canoagem, vela e windsurf.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a satisfação das necessidades de água para a rega de 200 ha e para a atividade pecuária e turística (produtos turísticos associados ao plano de água), numa região em que a água é um recurso escasso e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, bem como constituir uma reserva estratégica de

água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui também a canoagem, vela e *windsurf*.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega para outro reservatório na propriedade da Madalena a com uma dimensão da mesma ordem de grandeza, que permita permite satisfazer as necessidades de água para rega com o mesmo nível de garantia, porque este não existe. O recurso a reservatórios mais pequenos na Herdade da Madalena também não constitui uma opção porque não existem em número suficiente para garantir a rega dos 200 ha, mesmo com um nível de garantia inferior. A albufeira de maiores dimensões mais próxima desta albufeira localiza-se a mais de 6 km em linha reta, a albufeira da barragem de Veiros, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola de Veiros, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), pelo que, admitindo que os 200 ha da Herdade da Madalena passassem a integrar a área de precários associada a este aproveitamento hidroagrícola, a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água teria custos incomportáveis;
- O recurso a captações na massa de PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega, inviabiliza recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem de Condes (Sousel).

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a agricultura e pecuária na Herdade da Madalena, num território em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante, assim como a afetação da atividade turística, com os consequentes impactes negativos em termos socioeconómicos, a nível local e regional, resultantes da contração das actividades económicas a jusante, numa região que em que a população tem vindo a diminuir e em que a densidade populacional é da ordem dos 15,9 hab./ km^2.

Importa também referir que com a demolição da barragem se eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar no atual contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda do atual Título de Utilzação de Recursos Hídricos, os custos associados à demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como à reabilitação da ribeira dos Cevados.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para rega de 200 ha, assim como a atividade pecuária e turística.

Atendendo que a barragem se localiza na cabeceira da ribeira dos Cevados, pequeno afluente da ribeira de Ana Loura, considera-se que não se justifica a implementação de uma passagem para peixes. Assim, os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

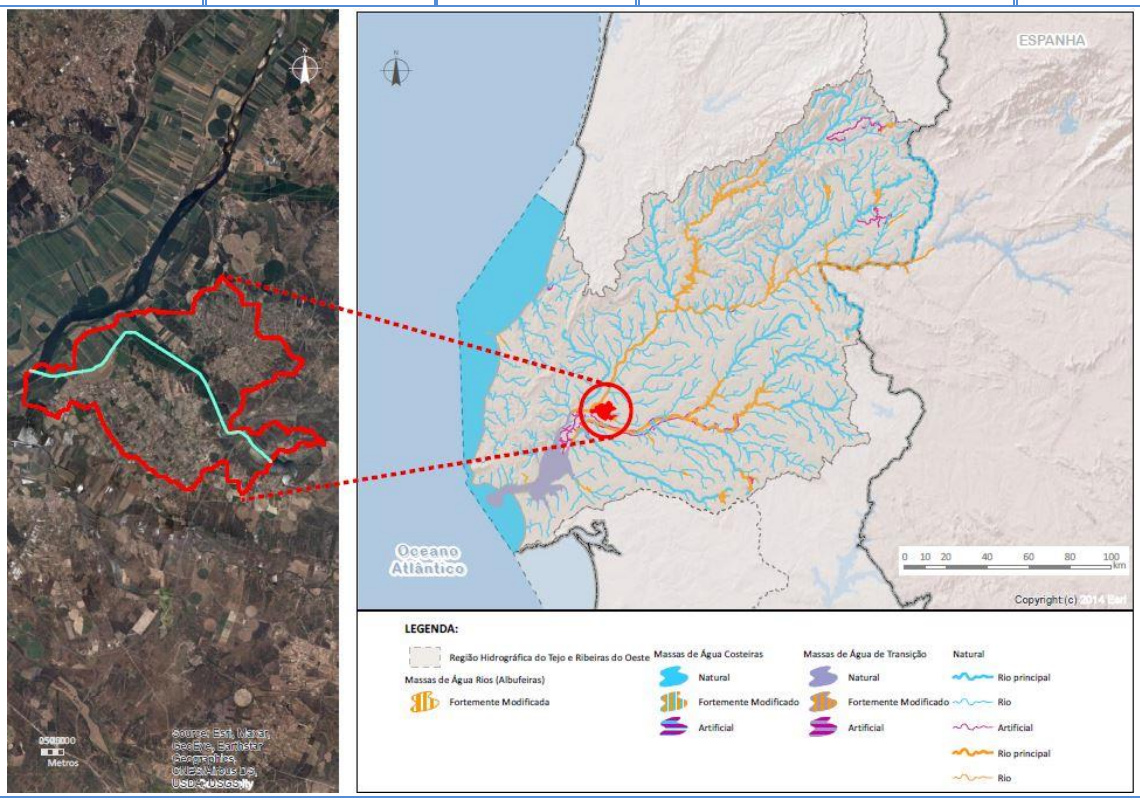
As principais medidas a implementar para manter o Bom estado dizem respeito definição e posterior implementação do RCE na barragem de Condes (Sousel), sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), e iii) monitorização da ribeira de Cevedo, a jusante da barragem de Condes (Sousel) para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

3.31 Vala de Salvaterra (HMWB - Jusante B. Magos)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1025		**Nome: Vala de Salvaterra (HMWB – Jusante B. Magos)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 16 Tipo de alteração hidromorfológica: regularização e alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-48240,47	-74632,08	Salvaterra de Magos	Santarém
Jusante	-59536,49	-70361,08	Salvaterra de Magos	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem de Magos, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Magos;
- Regularização com a construção de diques laterais;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1033)

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 76,1559 km^2, tem 16 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Magos, pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS) e a confluência com o rio Tejo (PT05TEJ1029 Rio Tejo).

O troço da Vala de Salvaterra (ou Vala Real), a jusante da barragem de Magos, na área afeta ao AHVS, sofreu alterações hidromorfológicas devido:

- regularização/linearização que foi feita associada às obras de defesa contra inundações no Paúl de Magos e nos Campos de Salvaterra (diques de proteção);
- alteração do regime hidrológico que depende inteiramente dos caudais libertados na barragem de Magos.

O regime de caudais ecológicos da barragem de Magos embora tenha sido definido no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroeléctrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS), ARHT/2071.10/T/C.CA.S. não é libertado devido à barragem não dispor de um dispositivo para a libertação desses caudais.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 às intervenções associadas ao AHVS e à barragem de Magos existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1938, destinada à rega.

A albufeira criada pela barragem de Magos apresenta elevada importância socioeconómica dado que é a origem de água para a Obra do Paúl de Magos que beneficia 535 ha e que, em 1970, foi integrada no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS). O AHVS é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento e estão associadas às intervenções associadas ao AHVS e à barragem de Magos.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pelas obras de defesa e pela construção da barragem do AHVS na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 19E/05 PONTE SALVATERRA DE MAGOS, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 15 km a jusante da barragem de Magos.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom", devido às alterações hidromorfológicas, poluição orgânica e por nutrientes, com origem na agricultura e nas águas residuais urbanas, assim como à introdução de espécies exóticas. O elemento de qualidade biológico responsável foi "Macroinvertebrados" e nos parâmetros físico-químicos o Azoto total; Fósforo total; Nitrato e Nitrito.

Figura 1. Vala de Salvaterra (ou Vala Real) a jusante da barragem de Magos na estação de amostragem 19E/05 PONTE SALVATERRA DE MAGOS

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Magos mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e todas as infraestruturas associadas como o canal condutor geral;
- Remover os diques de proteção e comportas associadas;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1033 Albufeira Magos) e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água da área beneficiada pela Obra do Paúl de Magos, 535 ha;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos na área da Obra do Paúl de Magos, massas de água, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e T7 - ALUVIÕES DO TEJO;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (principalmente arroz) e os serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Magos (PT05TEJ1033 Albufeira Magos) são garantir a rega dos 535 ha da Obra do Paúl de Magos, constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos de secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (principalmente arroz) e os serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1033 - Albufeira Magos

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1033 - Albufeira Magos

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

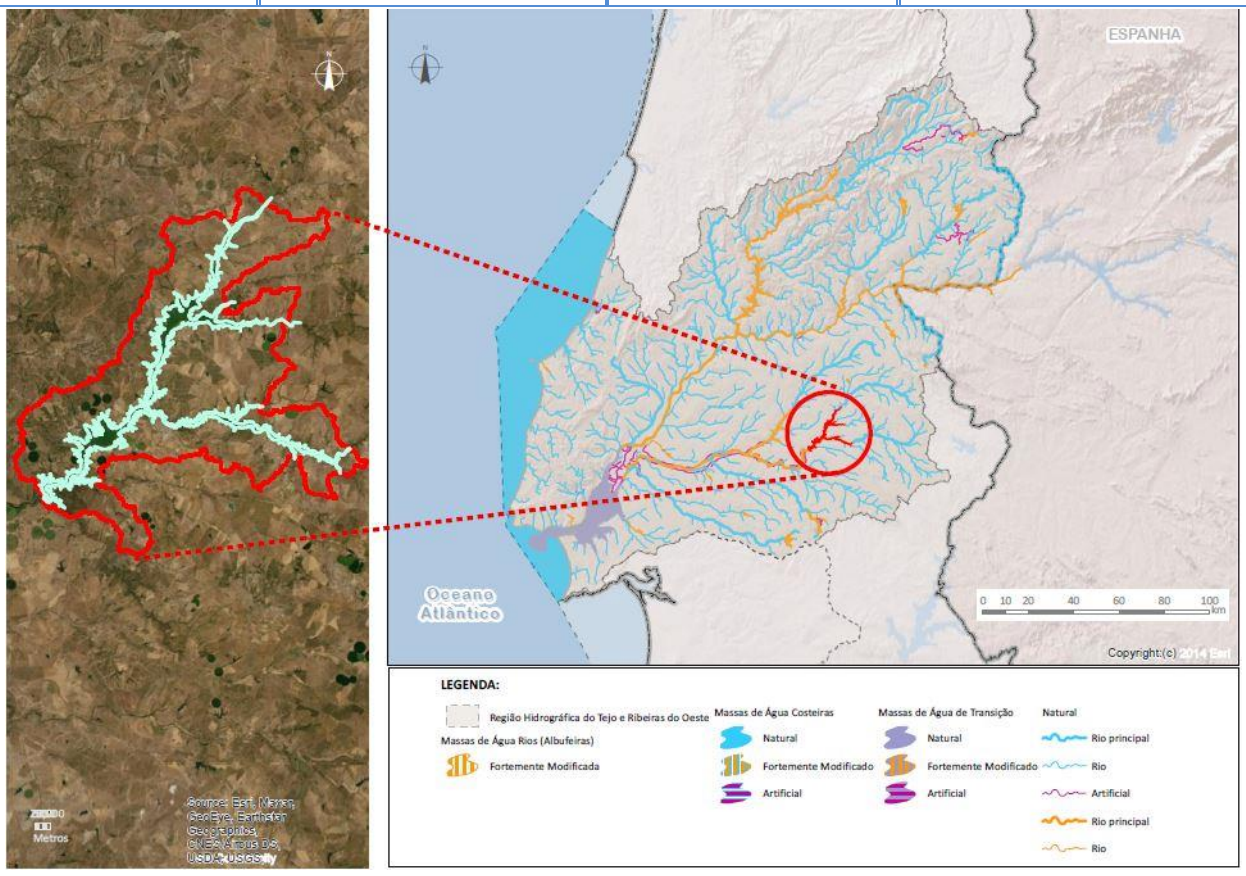
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição com origem na agricultura e nas águas residuais urbanas, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) ações de controlo de espécies exóticas, iii) requalificação de linhas de água e, iv) implementação do RCE na barragem de Magos, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iv) monitorização da ribeira de Magos no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante; iv) equacionar a reposição da continuidade lateral.

3.32 Albufeira do Maranhão

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1030A		**Nome: Albufeira do Maranhão**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Seda Área da Massa de Água (km^2): 19,33 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))		

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
13616,89	-72515,49	Avis	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem do Maranhão e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira do Maranhão é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 19,33 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira da Seda e que resultou da construção da barragem do Maranhão, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia, para rega, indústria e produção de energia.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 2 282, km^2 e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto, era de 24,6 hm^3. Na bacia desta massa de água existe, para além da barragem do Maranhão, 3 pequenas barragens com alturas entre os 5 e 15m e 35 pequenas barragens com alturas superiores a 2m que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

Figura 1. Barragem do Maranhão

A barragem do Maranhão foi projetada em 1952 e concluída em 1957. É uma barragem de aterro (terra zonada), com 55 m de altura acima da fundação e 49 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 204 m e com 2 banquetas a jusante. Está equipada com uma descarga de fundo na margem direita, do tipo em túnel escavado na rocha, com um diâmetro de 1,5 m, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 44 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem direita, do tipo poço vertical ou inclinado, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 1600 m^3/s e com 2 comportas segmento.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA), 130 m, a albufeira do Maranhão tem uma capacidade total de 205,4 hm^3, com um volume morto de 24,5 hm^3, a que corresponde um volume útil de 180,9 hm^3. O nível de máxima cheia (NMC) é à cota 130,13 m e o nível mínimo de exploração é à cota 85,47 m.

A barragem do Maranhão faz parte da Obra de Rega do Vale do Sorraia, que integra também a barragem de Montargil e os açudes do Furadouro e do Gameiro. A Obra de Rega do Vale do Sorraia foi entregue em 1959 à Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia, passando a integrar o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS). O AHVS integra desde 1970, a Obra do Paúl de Magos, de que faz parte a barragem de Magos.

O AHVS beneficia atualmente uma área total de 15 900 ha, dos quais 15 365 ha se incluem no perímetro de rega da Obra do Vale do Sorraia, e 535 ha, no perímetro de rega da Obra do Paúl de Magos. A esta área acresce a área ocupada pelos precários de 5 978 ha.

Em 1970 foi integrada no AHVS a obra de defesa contra cheias dos Campos de Salvaterra, com uma área de 427 ha, até então gerida pela Associação de Proprietários de Campos. Em 1984 foi integrada no mesmo AH a obra de drenagem do Foros de Paul de Coruche, 24 ha, até essa data gerida pela Associação de Proprietários do Foros de Paul de Coruche.

O AHVS é obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, atualmente gerida pela Asssociação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à "Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia", assinado em 2010. Nesta data faziam parte do AHVS 240 associados, sendo o nº de beneficiários 880.

O volume máximo a captar na albufeira do Maranhão para rega é de 94,0 hm^3 e volume máximo a captar para a indústria é de 5,0 hm^3.

Em 2020, foi regada uma área total de 17 137,2 ha, dos quais 10 554,2 ha na área do perímetro de rega do AHVS e 6 583,0 ha fora deste, com a seguinte distribuição: Pomar (citrinos) (1,6 ha) (Pomar Misto/ Outros Pomares (588,1 ha), Olival (4 147,5 ha), Vinha (94,1 ha) Milho (3 063,9 ha), Arroz (6 447,0 ha) Outros Cereais (62,7 ha), Tomate (172,7ha), Outras Culturas Hortícolas (873,4 ha), Culturas Forrageiras (157,0 ha), Prados e Pastagens (1 400,7 ha), Oleaginosas (34,2 ha), Flores e Plantas Ornamentais (0,2 ha), Outras (Temporárias (29,5), Outras Permanentes (646 ha) (DGADR, 2021). Neste ano o *Índice de Intensificação do Regadio* foi de 107,84 % (DGADR, 2020).

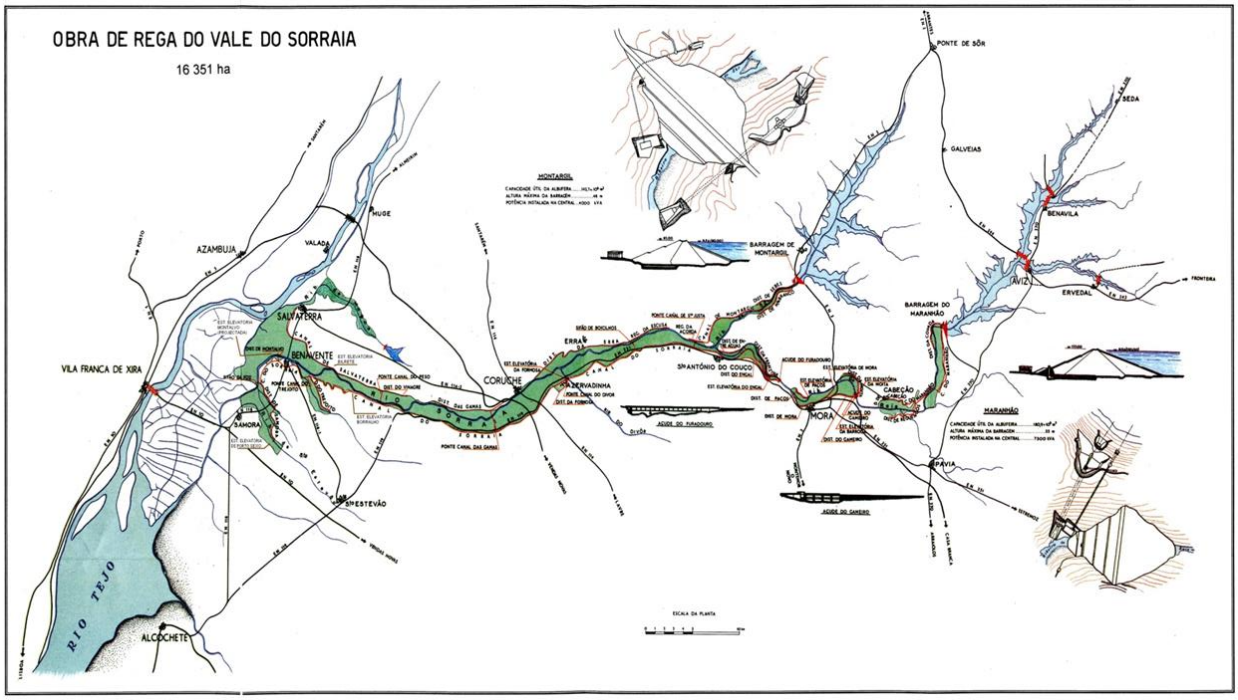


Figura 2. Obra de Rega do Vale do Sorraia (Fonte: https://www.arbvs.pt/)

O AHVS apresenta uma componente de produção de energia eléctrica, estando as barragens de Montargil, Maranhão e Açude do Gameiro equipadas com centrais hidroelétricas, as duas primeiras de pé de barragem e a terceira a fio de água, que permitem turbinar a água utilizada para a rega. A central de pé de barragem do Maranhão, instalada desde 1953/55, está equipada com uma turbina de 6,6 MW que permite uma produção média anual é de 13,1 GWh.

Esta albufeira encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de Maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

O Plano de Ordenamento da Albufeira do Maranhão (POAM) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 117/99, de 6 de outubro. De acordo com o Artigo 5.º: " *1 — No plano de água da albufeira são permitidas, nas condições constantes de legislação específica e do disposto no presente Regulamento, as seguintes atividades: a) Pesca; b) Banhos e natação; c) Navegação recreativa a remo, à vela e a motor; d) Aprendizagem e treino de esqui aquático; e) Competições desportivas, salvo quando pressuponham a utilização de embarcações motorizadas; f) Aquicultura, desde que não envolva alterações significativas na qualidade da água.*)."

Na Albufeira do Maranhão é permitida a pesca profissonal sem prejuízo do disposto no Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, ou no respetivo plano de ordenamento, excluídas as áreas de pesca lúdica, criadas ao abrigo do Decreto n.º 44623, de 10 de outubro de 1962.

Nesta albufeira está autorizada a pesca lúdica e a pesca desportiva (achigãs, carpas, alburnos e pimpões) em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna: Zona 1: 39° 4' 12.8" N; 7° 54' 2.9" W e 39° 4' 9.5" N; 7° 54' 13.6" W; Zona 2: 39° 7' 40.2" N; 7° 51' 42.6" W e 39° 7' 5.5" N; 7° 51' 5.7" W; Zona 3: 39° 6'39.1" N; 7° 52' 40.4" W e 39° 6'28.8" N; 7° 52' 58.5" W; Zona 4: 39° 3' 59.3" N; 7° 53' 59.7" W e 39° 3' 53.3" N; 7° 53' 58.6" W; Zona 5: 39° 2' 37.6" N; 7°

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

47' 23.2" W 39° 2' 53.8" N; 7° 48' 12.4" W; Zona 6: 39° 2' 31.9" N; 7° 55' 56.2" W e 39° 2' 5.2" N; 7° 56' 40.7" W, por deliberação do Conselho Diretivo do ICNF, de 17 de abril de 2018.

É também permitida a realização de provas de pesca desportiva, respetivos treinos e aprendizagem, durante todo o ano.

Na albufeira do Maranhão é possível a prática balnear (PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS) e a prática de desportos náuticos (remo, a canoagem, o windsurf, a pesca, o ski aquáticos).

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
49	204	180,9	s.i.	Início: 1957

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Contribui com 54% da água para a rega dos 21.878 ha (área beneficiada de 15 900 ha, a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha)	0	6,60	5,0	Sim

Zonas protegidas:

- Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas): PTP74 - RIB. DE SEDA - TODO O CURSO DE ÁGUA
- Zona sensível em termos de nutrientes (eutrofização): PTLK19 - ALBUFEIRA DO MARANHÃO
- Zona designada como águas de recreio (águas balneares): PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia ARHT/2071.10/T/C.CA.	Início:	15% do escoamento médio anual em regime natural com distribuição mensal	Início:

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição percentual de 15% do escoamento médio anual em regime natural)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem do Maranhão está definido no contrato de concessão do AHVS, ARHT/2071.10/T/C.CA.S. Não tem dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Maranhão, cujo início de exploração data de 1957.

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

A albufeira criada pela barragem do Maranhão apresenta elevada importância socioeconómica dado que é uma das origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia contribuindo com cerca de 54 % da água que é fornecida para rega, com 99,9% da água que é fornecida para a indústria e permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio, o que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Acresce referir que nesta albufeira é permitida a pesca profissional, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, bem como a realização de provas de pesca desportiva. Importa também referir nesta albufeira é possível a prática balnear (PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS) e a prática de desportos náuticos.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom”, devido às alterações hidrológicas e à poluição orgânica, com origem nas águas residuais urbanas e na pecuária. O elemento de qualidade ecológica responsável foi o “Fitoplâncton” e os parâmetros fisico-químicos responsáveis foram o Fósforo total e o Nitrito.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem do Maranhão e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o

desenvolvimento agrícola da região), a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha, dado que cerca de 54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira do Maranhão.

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a indústria (5,0 hm^3) abastecida a partir da albufeira de Maranhão (cerca de 99,9% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área do AHVS, massas de água, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, muitas das quais (excepto BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) em risco de não atingirem o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar a produção de energia da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (arroz, milho, olival, tomate) e pecuária (culturas forrageiras, prados e pastagens) e da pesca profissional, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água como sejam os desportos náuticos (remo, a canoagem, o windsurf, a pesca, o ski aquáticos) e pesca.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são constituir uma das origens de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS , a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Maranhão), fornecer 5,0 hm^3 água para a indústria (cerca de 99,9 % do volume total fornecido pelo AHVS à indústria), a produção de energia da ordem dos dos 13,1 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária e da pesca, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como sejam os desportos náuticos e a pesca.

Possível alternativa:

- <u>Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais</u>

A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria perder capacidade de armazenamento de energia, que a produção por hidroeletricidade permite realizar, ao contrário da produção eólica ou fotovoltaica.

O aumento de utilização de energia produzida por origens não renováveis pode conduzir ao aumento dos custos de importação de energia e das emissões dos gases com efeito de estufa, o que pode comprometer as metas do acordo de Paris, do Roteiro da Neutralidade Carbónica, aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, bem como o atingir das metas da Diretiva 2009/28/CE. Portugal no âmbito desta Diretiva tem como meta atingir 47% de renováveis no consumo final bruto de energia até 2030. Desta forma, considera-se que, no enquadramento apresentado, o

benefício resultante da energia hidroelétrica produzida neste aproveitamento não seria passível de ser obtido por outros meios que sejam uma opção económica e ambientalmente mais favorável.

- Fornecimento de água para rega e agroindústria

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:

- Em 2020, o *Índice de intensificação do Regadio* no AHVS foi de 107,84 %, pelo que a exclusão a albufeira do Maranhão como origem de água no AHVS coloca em causa o próprio aproveitamento hidroagrícola, já que as outras albufeiras do AHVS, a albufeira da barragem de Montargil e as albufeiras dos açudes do Furadouro e do Gameiro, não têm capacidade para, *per si*, garantirem os usos que atualmente as três albufeiras em conjunto com a albufeira do Maranhão garantem;
- O recurso a pequenos reservatórios privados na área do AHVS também não constitui uma alternativa viável, porque os que atualmente existem não têm capacidade de armazenamento suficiente que permita compensar a exclusão da albufeira do Maranhão;
- O recurso a captações nas massas de subterrâneas intercetadas pelo perímetro de rega, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água, teria como principal consequência uma redução significativa da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas da região, em particular agricultura, pecuária, energia e agroindústria, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos muito significativos numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Por outro lado, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água capaz de contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e aumentar da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para rega e indústria e produção de energia hidroelétrica; ii) demolição da barragem e dos órgãos hidráulicos e infraestruturas associados; iii) remoção da rede primária de rega e respectiva recuperação paisagística; iv) reabilitação da ribeira da Seda, bem como os custos associados à produção de energia por outra fonte alternativa, renovável ou não (provavelmente mais onerosa e até como maiores custos ambientais), uma vez que as outras fontes alternativas que não sejam renováveis, não permitem que se consiga a combinação dos objetivos energéticos com os objetivos de minimização das alterações climáticas.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS, a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Maranhão), o fornecimento de água para a indústria (cerca de 99,9 % do volume total fornecido pelo AHVS à indústria) e e a produção de energia hidroeléctrica da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de

outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem do Maranhão, que entrou em exploração em 1957, com 65 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

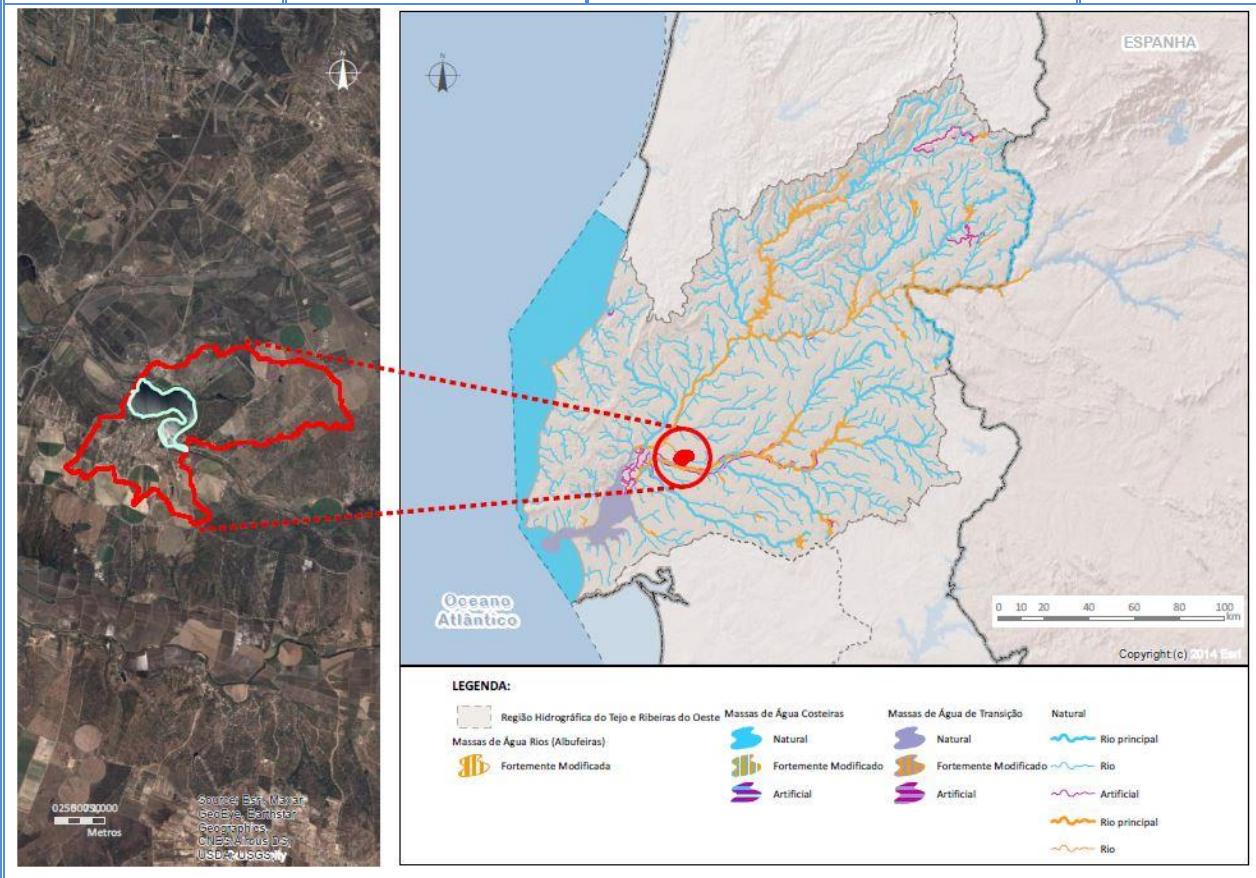
As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição orgânica, com origem nas águas residuais urbanas e na pecuária, ii) implementação do RCE na barragem do Maranhão, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira da Seda no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

A estas medidas acresce referir o disposto no Plano de Ordenamento da Albufeira do Maranhão (POAM), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 117/99, de 6 de outubro.

3.33 Albufeira de Magos

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1033		**Nome: Albufeira de Magos**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 0,88 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))		

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-48255,64	-74632,40	Salvaterra de Magos	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem de Magos e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de Magos é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,88 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de Magos, e que resultou da implementação da barragem de Magos, destinada à rega.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 104,8 km^2 e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto, era de 5,1 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

Figura 1. Barragem de Magos

A barragem de Magos foi projetada em 1933 e concluída em 1938. É uma barragem de aterro (terra homogénea), com 17 m de altura acima da fundação e 15 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 400 m e com 1 banqueta a jusante. Está equipada com uma descarga de fundo no talvegue, do tipo conduta sob o aterro, com uma seção com 1,0 m de diâmetro, dimensionada para um caudal máximo de 1,0 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo canal de encosta, dimensionado para um caudal máximo de 110 m^3/s.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (19,02 m) a albufeira de Magos tem uma capacidade total de 3,384 hm^3, com um volume morto de 0,384 hm^3, correspondendo a um volume útil de 3,0 hm^3. O nível de máxima cheia (NMC) é à cota 21,5 m e o nível mínimo de exploração é à cota 8,2 m.

A barragem de Magos faz parte da Obra do Paúl de Magos que, em 1970, foi integrada no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS). A área beneficiada pela Obra do Paúl de Magos é de 535 ha.

O AHVS é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à "*Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia*", assinado em 2010. O AHVS é gerido pela Associação de Beneficiários do Vale do Sorraia (ABVS).

O volume máximo a captar na albufeira de Magos para rega é de 2,5 hm^3.

Em 2020, a área regada foi de 418,46 ha, tendo o arroz sido a sido a principal cultura (92,5%).

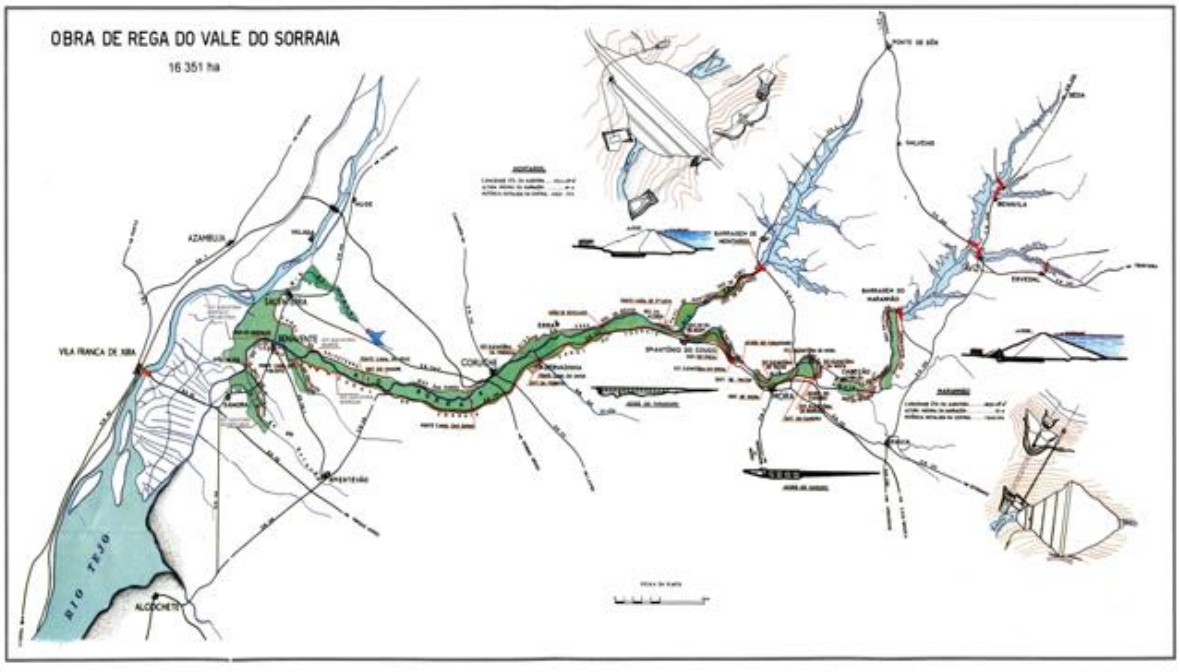


Figura 1. Obra de Rega do Vale do Sorrais (fonte: https://www.arbvs.pt/)

Esta albufeira encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de Maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

O Plano de Ordenamento da Albufeira de Magos (POAM), foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2008, 21 de novembro. De acordo com o Artigo 10.º: "*1 - No plano de água são permitidas, nas condições constantes na legislação específica e do disposto no presente Regulamento, as seguintes atividades e utilizações: a) A pesca desportiva; b) A navegação recreativa a remos, a pedal e à vela).*" O plano e respetivos documentos e

cartografia podem ser consultados em https://www.apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados#ARH%20AL

Nesta albufeira são realizadas provas de pesca desportiva, tendo sido autorizada à 1ª Associação Regional de Pesca Desportiva de Rio, uma concessão de pesca na Albufeira da Barragem de Magos, para a realização de provas de pesca desportiva no dia 27 de novembro de 2022. As espécies objeto de pesca lúdica e desportiva estão elencadas no Anexo 1 da Portaria n.º 108/2018, de 20 de abril.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
15,0	400,0	3,0	0,28	Início: 1938

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
535	0	0	0	Sim

Zonas protegidas:

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia ARHT/2071.10/T/C.CA.	Início:	15% do escoamento médio anual em regime natural com distribuição mensal	Início:

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição percentual de 15% do escoamento médio anual em regime natural)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Magos está definido no contrato de concessão do AHVS, ARHT/2071.10/T/C.CA.S. Não tem dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

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 Magos cujo início de exploração data de 1938.

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

A albufeira criada pela barragem de Magos apresenta elevada importância socioeconómica dado que é a origem de água da Obra do Paúl de Magos que beneficia 535 ha e que, em 1970, foi integrada no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS). O AHVS é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril. Acresce que nesta albufeira são realizadas provas de pesca desportiva.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas e morfológicas, presença de espécies exóticas, poluição orgânica e por nutrientes com origem nas águas residuais urbanas e na agricultura. O elemento de qualidade ecológica responsável foi "Macroinvertebrados" e os parâmetros fisico-químicos responsáveis foram o Azoto total; Fósforo total; Nitrato; Nitrito.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água da área beneficiada pela Obra do Paúl de Magos, 535 há;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos na área da Obra do Paúl de Magos, massas de água, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e T7 - ALUVIÕES DO TEJO;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;

- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (principalmente arroz) e os serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são garantir a rega dos 535 ha da Obra do Paúl de Magos, constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (principalmente arroz) e os serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos, que seriam as albufeiras das barragens do Maranhão e de Montargil e dos açudes do Gameiro e do Furadouro que pertencem ao AHVS, sem comprometer os usos da água que atualmente estas garantem, já que o AHVS apresenta valores elevados para o *Índice de intensificação do Regadio*, tendo obtido, em 2020, um valor de 107,84 %;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega, não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões;
- O recurso a pequenos reservatórios privados na área do AHVS também não constitui uma alternativa viável, porque os que atualmente existem não têm uma capacidade de armazenamento suficiente que permita compensar a exclusão da albufeira de Magos;
- O recurso a captações nas massas de subterrâneas intercetadas pela Obra do Paúl de Magos, massas de água, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e T7 - ALUVIÕES DO TEJO, também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a rega, afetando as atividades económicas a jusante, 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.

Por outro lado, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água capaz de contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e aumentar da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para rega; ii) demolição da barragem e dos órgãos hidráulicos e infraestruturas associados; iii) remoção da rede primária de rega e respectiva recuperação paisagística e; iv) reabilitação da ribeira de Magos

Assim, 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 para garantir a satisfação das necessidades de água para a rega dos 535 ha, beneficiados pela Obra do Paúl de Magos.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de Magos, que entrou em exploração em 1938, com 84 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) implementação do RCE na barragem de Magos, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii)

monitorização da ribeira de Magos no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

A estas medidas acresce referir o disposto no Plano de Ordenamento da Albufeira de Magos (POAM), provado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2008, 21 de novembro.

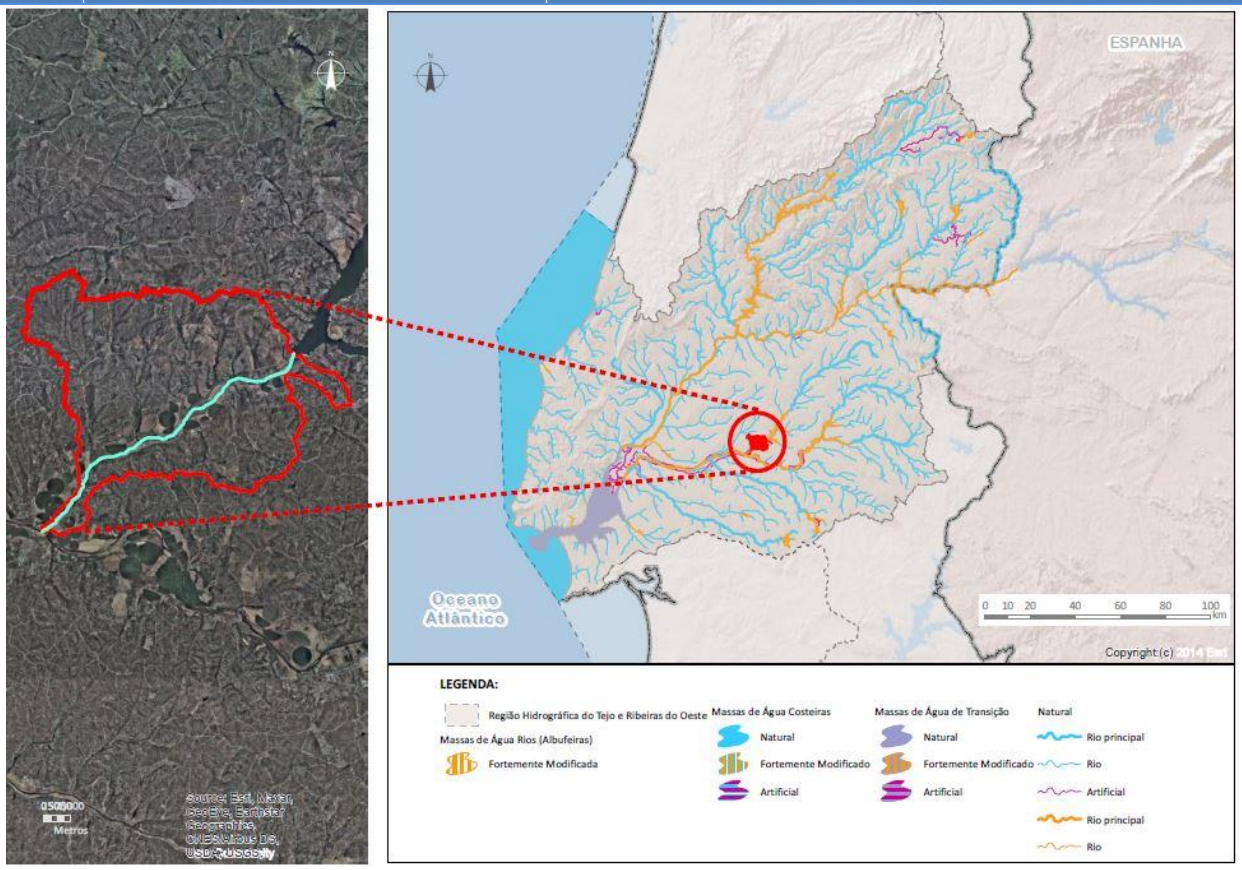
3.34 Ribeira de Sôr (HMWB - Jusante B. Montargil)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1034		**Nome: Ribeira de Sôr (HMWB – Jusante B. Montargil)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sôr Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 13,22 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-3761,09	-68178,49	Ponte Sôr/Coruche	Portalegre/Santarém
Jusante	-13061,17	-74761,10	Ponte Sôr/Coruche	Portalegre/Santarém

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem de Montargil e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Montargil;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1015).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 168,1399 km^2, tem 13,22 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Montargil pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS) e a confluência com a Ribeira da Raia (PT05TEJ1035 Ribeira da Raia (HMWB – Jusante B. Maranhão).

O regime hidrológico do troço da ribeira de Sôr a jusante da barragem de Montargil até à confluência com a ribeira da Raia depende dos caudais libertados nesta barragem.

O regime de caudais ecológicos da barragem de Montargil embora tenha sido definido no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroeléctrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS),

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

ARHT/2071.10/T/C.CA.S. não foi implementado uma vez que ainda não possui um dispositivo direcionado para a libertação destes caudais ecológicos.

Na bacia da massa de água Ribeira de Sôr (HMWB – Jusante B. Montargil) existem 7 pequenas barragens (4 com alturas entre os 10 e 15m) e 1 açude com menos de 2m de altura que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Zona Protegida

- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP73 - Sôr (todo o curso de água).

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do AHVS, ARHT/2071.10/T/C.CA.	Início:	*Em cada troço de linha de água deverá ser assegurado um regime de caudais ecológicos que corresponda a 15% do escoamento médio anual em regime natural com […] distribuição mensal percentual*	Início:

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e da continuidade fluvial.

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Montargil existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1958, destinadas à rega, produção de energia e fornecimento de água à indústria.

A barragem de Montargil apresenta elevada importância socioeconómica dado que a sua albufeira é uma das origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AGVS) (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) (cerca de 45 % da água fornecida para rega e 0,1% da água fornecida para a indústria) e permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, o que que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Acresce que nesta albufeira é permitida a pesca profissonal, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, bem como a prática de desportos náuticos.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Montargil.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 20H/01 RIB. SÔR – FOZ, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 12,5 km a jusante da barragem de Montargil.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo esta obtido a classificação de "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas, poluição por nutrientes com origem na agricultura e à presença de espécies exóticas. Os parâmetros responsáveis foram: Fitobentos, Macroinvertebrados e Peixes.

No que que se refere ao cumprimento dos requesitos relativos à Zona Protegida, Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): P73 - Sôr (todo o curso de água), verificaram-se incumprimentos relativamente aos parâmetros Amoníaco e Azoto amoniacal.

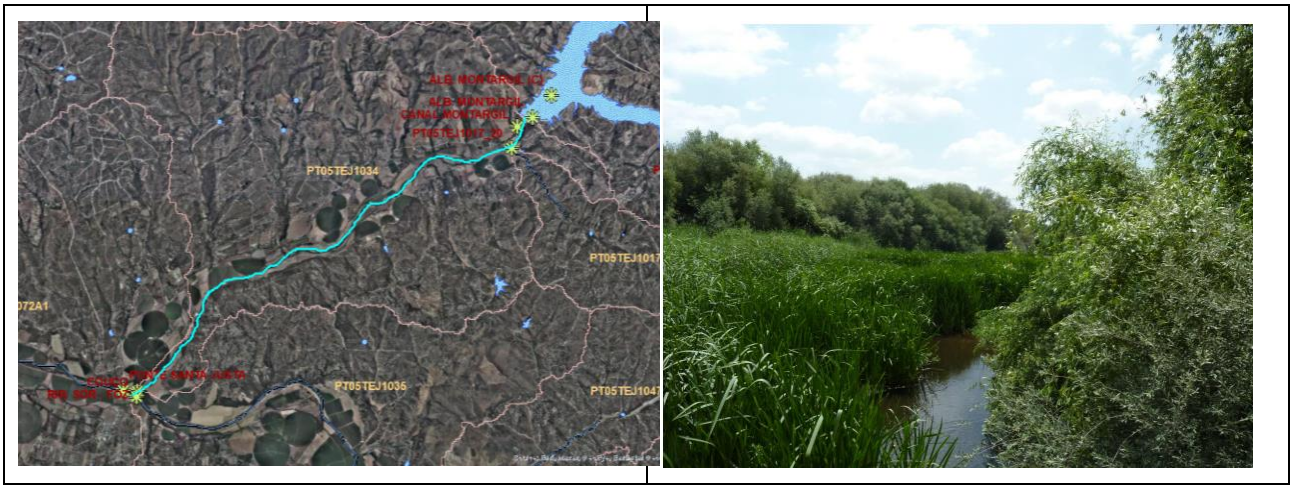


Figura 1. Ribeira de Sôr a jusante da barragem de Montargil, na estação de amostragem 20H/01 RIB. SÔR – FOZ

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Montargil, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e todos os seus órgãos e circuitos hidraúlicos;
- 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 remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1015 Albufeira Montargil) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 15 900 ha do perímetro de rega do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), dado que cerca de 45% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Montargil;
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a indústria abastecida a partir da albufeira de Montargil (cerca de 0,1% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos na área do AHVS, massas de água, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingirem o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (arroz, milho, olival, tomate) e pecuária (culturas forrageiras, prados e pastagens) e da pesca profissional, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como seja a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Montargil (PT05TEJ1015 Albufeira Montargil) são constituir uma das origens de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS, a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (45% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Montargil), fornecer 0,005 hm^3 de água para a indústria (cerca de 0,1% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria), a produção de energia da ordem dos 5,9 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

A que acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola, industrial e da pesca profissional, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1015 - Albufeira Montargil

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1015 - Albufeira Montargil

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição por nutriente proveniente da agricultura, ii) controlo de espécies exóticas, iii) implementação do RCE na barragem de Montargil, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iv) monitorização da Ribeira de Sôr no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

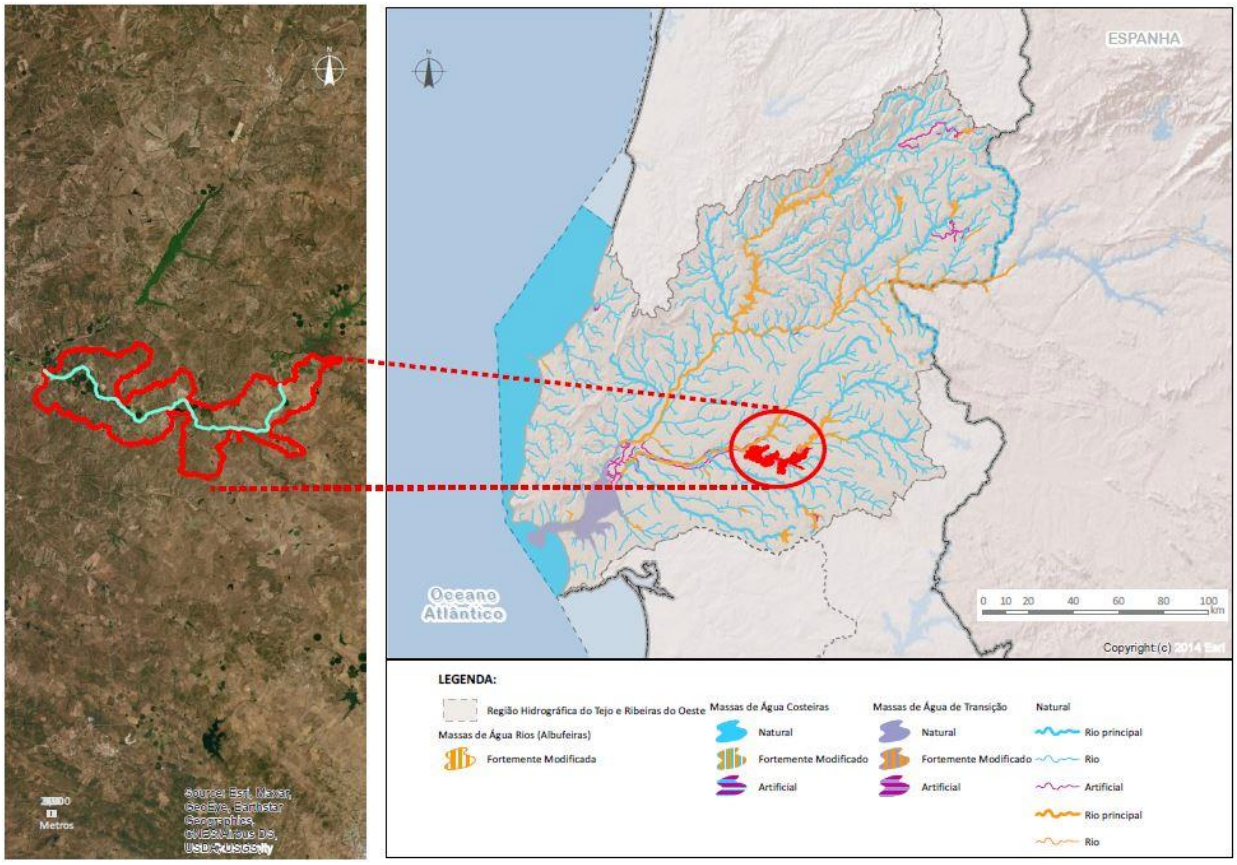
Atendendo à idade da barragem de Montargil, que entrou em exploração em 1958, com 64 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

3.35 Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1035		**Nome: Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Raia Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 37,38 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragens nesta massa de água e na de montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito (s)
Montante	10864,15	-76173,62	Avis/Mora/Coruche	Portalegre/Évora/ Santarém
Jusante	-13061,17	-74761,10	Avis/Mora/Coruche	Portalegre/Évora/Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Maranhão, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem do Maranhão;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais associados ao armazenamento de água efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1030A).

Descrição

A massa de água tem uma extensão 37,38 km de comprimento, e desenvolve-se a jusante da barragem do Maranhão do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS), entre a massa de água Ribeira de Seda (HMWB – Jusante B. Maranhão) (PT05TEJ1042A) e a confluência com a Ribeira de Sôr (PT05TEJ1034 Ribeira de Sôr (HMWB – Jusante B. Montargil).

Na bacia desta massa de água existem os açudes do Gameiro e do Furadouro (ambos randes barragens), para além da barragem do Maranhão, 22 pequenas barragens com alturas superiores a 2m e 9 açudes com alturas inferiores a 2m que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

O açude do Gameiro projetado em 1956 e construído em 1959 na ribeira da Raia a jusante da barragem do Maranhão é uma barragem mista de terra e betão com uma altura máxima acima do terreno natural de 16m e uma extensão do coroamento de 293m. Para o NPA de 62m cria uma albufeira com uma área 0,072 km^2 e um volume útil de 1,3 hm^3.

O açude do Furadouro projetado em 1957 e construído em 1960 na ribeira da Raia, cerca de 11 km a jusante do Açude do Gameiro é uma barragem mista de terra e betão com uma altura máxima acima do terreno natural de 14m e uma extensão do coroamento de 279m. Para o NPA de 42,5m cria uma albufeira com uma área 0,036 km^2 e um volume útil de 0,4 hm^3.

Os açudes do Gameiro e do Furadouro e a barragem do Maranhão fazem parte da Obra de Rega do Vale do Sorraia, que integra também a barragem de Montargil. A Obra de Rega do Vale do Sorraia foi entregue em 1959 à Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia, passando a integrar o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS). O AHVS integra desde 1970, a Obra do Paúl de Magos, de que faz parte a barragem de Magos.

O AHVS beneficia atualmente uma área total de 15 900 ha, dos quais 15 365 ha se incluem no perímetro de rega da Obra do Vale do Sorraia, e 535 ha, no perímetro de rega da Obra do Paúl de Magos. A esta área acresce a área ocupada pelos precários de 5 978 ha.

Estando a ribeira da Raia situada na área afeta ao AHVS, a jusante da barragem do Maranhão e sujeita à exploração dos açudes do Gameiro e do Furadouro, a mesma sofreu alterações hidromorfológicas devido:

- regularização/linearização que foi feita associada às obras de defesa contra inundações (diques de proteção);
- construção dos Açudes do Gameiro e do Furadouro, ambos classifiacdos coo
- alteração do regime hidrológico que depende dos caudais libertados na barragem do Maranhão e da exploração dos açudes do Gameiro e do Furadourto.

O AHVS é obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e

republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, atualmente gerida pela Asssociação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à "Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia", assinado em 2010. Nesta data faziam parte do AHVS 240 associados, sendo o nº de beneficiários 880.

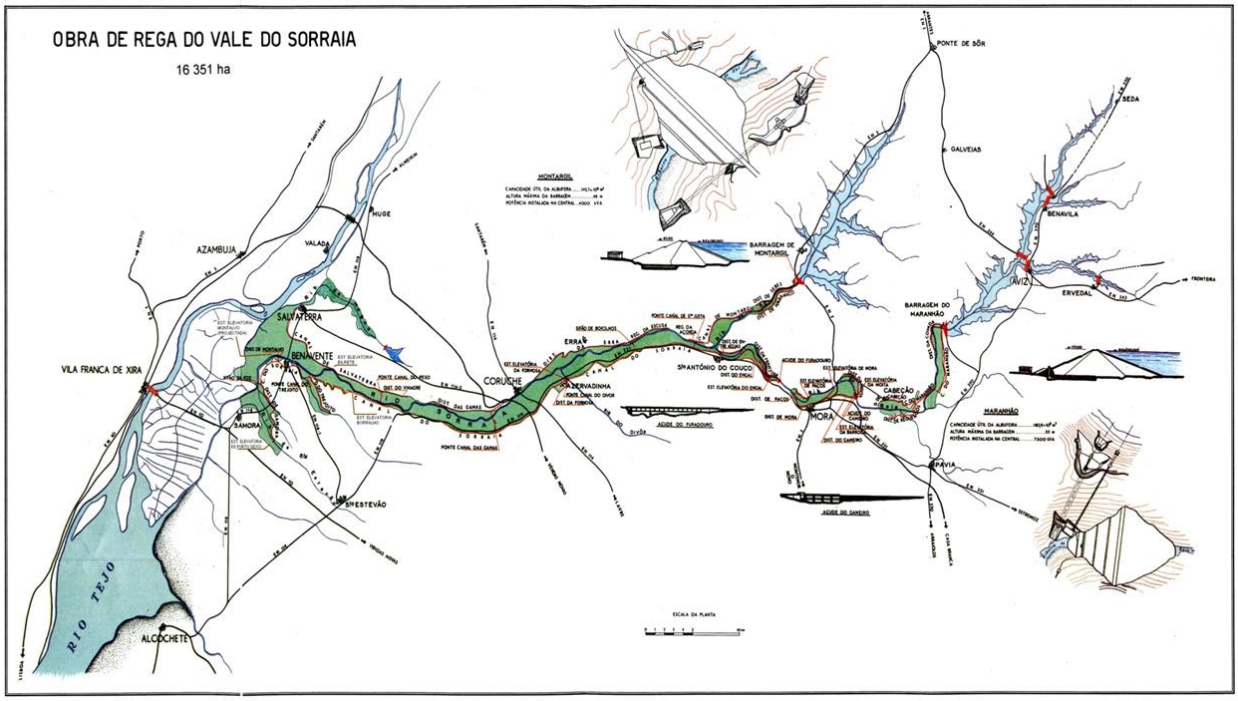


Figura 2. Obra de Rega do Vale do Sorraia (Fonte: https://www.arbvs.pt/)

O AHVS apresenta uma componente de produção de energia eléctrica, estando as barragens de Montargil, Maranhão e Açude do Gameiro equipadas com centrais hidroelétricas, as duas primeiras de pé de barragem e a terceira a fio de água, que permitem turbinar a água utilizada para a rega. A central do Açude do Gameiro permite uma produção média anual é de 2,86 GWh.

O regime de caudais ecológicos da barragem de Maranhão embora tenha sido definido Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à "*Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia*", assinado em 2010, não foi implementado uma vez que ainda não possui um dispositivo de libertação destes caudais.

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0029 – Cabeção
- Zona de proteção de espécies aquáticas de interesse económico (águas piscícolas): PTP74 – Ribeira de Seda (todo o curso de água)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem do Maranhão

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do AHVS, ARHT/2071.10/T/C.CA.	Início:	*Em cada troço de linha de água deverá ser assegurado um regime de caudais ecológicos que corresponda a 15% do escoamento médio anual em regime natural com […] distribuição mensal percentual*	Início:

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem numa massa de água a montante e de açudes nesta massa de água com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda de continuidade fluvial.

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 do Maranhão existente na massa de água a montante, que entrou em exploração em 1957, destinada à rega, abastecimento de água à indústria e produção de energia, e aos açudes do Furadouro e do Gameiro concluídos, respetivamente, em 1959 e 1960, localizados nesta massa de água, destinados à rega e, no caso do Açude do Gameiro, tambem à produção de energia.

Todas estas infraestruturas hidraúlicas pertencem ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região).

A albufeira criada pela barragem do Maranhão apresenta elevada importância socioeconómica dado que é uma das origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia contribuindo com cerca de 54 % da água que é fornecida para rega, com 99,9% da água que é fornecida para a indústria e permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio, o que que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Acresce referir que nesta albufeira é permitida a pesca professional, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, bem como a realização de provas de pesca desportiva. Importa também referir nesta albufeira é possível a prática balnear (PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS) e a prática de desportos náuticos.

As albufeiras dos açudes do Gameiro e do Furadouro apresentam igualmente elevada importância socioeconómica na região dado o seu contributo para a distruição da água para a rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia e, no caso do açude do Gameiro a sua utilização para fins de recreio e lazer e também a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 2,86 GWh, em ano médio.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Maranhãom, aos açudes do Furadouro e do Gameiro do AHVS e às restantes pequenas barragens e açudes aqui localizados.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem do Maranhão, na massa de água a montante, e dos açudes do Furadouro e do Gameiro, nesta massa de água, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 20H/04 COUÇO, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada no ponto mais de jusante da massa de água.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom", devido às alterações hidromorfológicas e poluição por nutrientes proveniente da agricultura. Os elementos de qualidade biológica responsáveis foram os "Macroinvertebrados, Peixes e à Terbutilazina.

Figura 1. Ribeira da Raia a jusante da barragem do Maranhão na estação de amostragem 20H/04 COUÇO

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Maranhão e dos açudes do Gameiro e do Furadouro, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir os açudes e a barragem situada a montante, bem como todas as infraestruturas associadas;
- 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 remoção da barragem localizada a montante (PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão) e dos açudes do Gameiro e do Furadouro e, consequentemente, a eliminação dos respetivos planos de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha, dado que cerca de 54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Maranhão;
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a indústria abastecida a partir da albufeira de Maranhão (cerca de 99,9% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos na área do AHVS, massas de água, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, muitas das quais (excepto BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) em risco de não atingirem o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 13,1 GWh na central do Maranhão e de 2,86 GWh na central do Gameiro, em ano médio, que contribuem, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos de secas prolongadas para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária e da pesca, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelos planos de água.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem do Maranhão (PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão) são constituir uma das origens de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS, a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Maranhão), fornecer 5,0 hm^3 água para a indústria (cerca de 99,9 % do volume total fornecido pelo AHVS à indústria), a produção de energia da ordem dos dos 13,1 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Os benefícios associados aos açudes do Furadouro e do Gameiro do AHVS são armazemar e elevar os caudais afluentes e descarregados pela Barragem do Maranhão para os canais de rega do perímetro de rega do AHVS e produzir energia, da ordem dos 2,86 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, para a exploração do AHVS, contribuindo deste modo para tornar o aproveitamento hidroagrícola auto-suficiente em termos energéticos.

Acresce os serviços de ecossistemas associados aos sistemas lênticos, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária e da pesca, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionadas pelos planos de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial é 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução do input de nutrientes proveniente da agricultura, ii) implementação do RCE na barragem do Maranhão, para o que é necessário implementar um Dispositivo de Libertação de Caudais Ecológicos (DLCE), iii) definição e implementação de um RCE nos açudes do Furadouro e do Gameiro, acompanhados da implementação dos respetivos DLCE, iii) monitorização da Ribeira da Raia para a avaliar a eficácia dos RCE implementados, procedendo-se a eventuais ajustamentos para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos para a massa de água.

Atendendo que a barragem do Maranhão e dos açudes do Furadouro e do Gameiro entraram em exploração, respetivamente em 1957, 1959 e 1960, respetivamente com 65, 63 e 63 anos, e e às suas características estruturais,

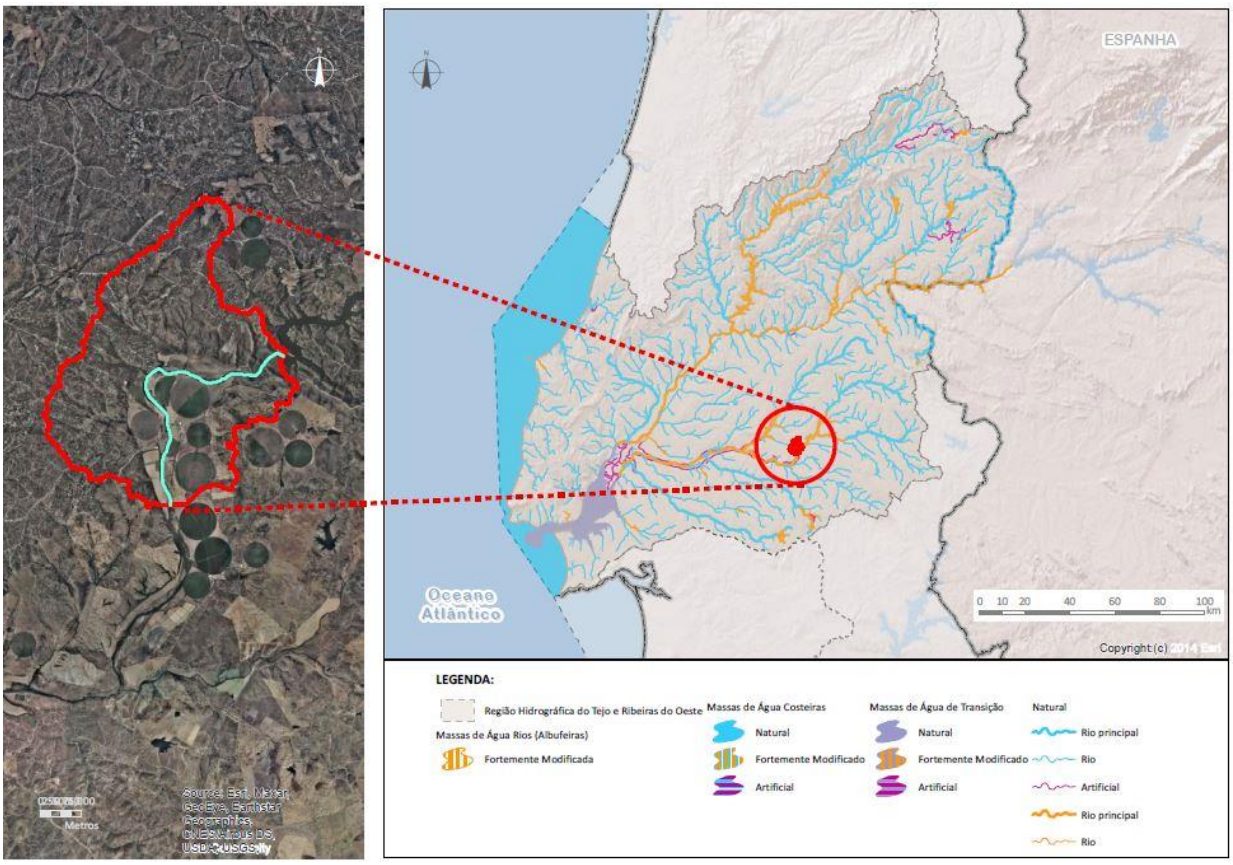
considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de dispositivos de transposição para a fauna piscícola nestas três barragens.

3.36 Ribeira de Seda (HMWB - Jusante B. Maranhão)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1042A		**Nome: Ribeira de Seda (HMWB – Jusante B. Maranhão)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Seda Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 7,6 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	13615,85	-72537,63	Avis	Portalegre
Jusante	10864,15	-76173,62	Avis	Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Maranhão e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem do Maranhão;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem localizada a montante (PT05TEJ1030A).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 168,1399 km^2, tem 7,6 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem do Maranhão pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS) e o Monte da Courela da Parreira, onde se inicia a massa de água PT05TEJ1035, Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão).

O regime hidrológico do troço da Ribeira de Seda a jusante da barragem do Maranhão depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

O regime de caudais ecológicos da barragem do Maranhão embora tenha sido definido no Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à "*Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia*", assinado em 2010, não foi implementado uma vez que esta barragem ainda não possui um dispositivo de libertação destes caudais.

Na bacia da massa de água Ribeira de Seda (HMWB – Jusante B. Maranhão) existe 3 pequenas barragens que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas.

Zonas protegidas:

- Zona de proteção de espécies aquáticas de interesse económico (águas piscícolas): PTP74 – Ribeira de Seda (todo o curso de água)

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do AHVS, ARHT/2071.10/T/C.CA.	Início:	*Em cada troço de linha de água deverá ser assegurado um regime de caudais ecológicos que corresponda a 15% do escoamento médio anual em regime natural com […] distribuição mensal percentual*	Início:

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação da barragem do Maranhão, concluída em 1957, na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem do Maranhão existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1958, destinada à rega, à indústria e à produção de energia.

A albufeira criada pela barragem do Maranhão apresenta elevada importância sócio económica dado que é uma das origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia contribuindo com cerca de 54 % da água que é fornecida para rega, com 99,9% da água que é fornecida para a indústria e permite a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio, o que que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Acresce referir que nesta albufeira é permitida a pesca profissional, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, bem como a realização de provas de pesca desportiva. Importa também referir nesta albufeira é possível a prática balnear (PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS) e a prática de desportos náuticos.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Maranhão.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem do Maranhão pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 20I/01 CAMÕES, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 5,5 km a jusante da barragem do Maranhão.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação “Inferior a Bom”, devido às alterações hidrológicas e à poluição nutrientes com origem na pecuária. O elemento de qualidade biológico responsável foi os “Macroinvertebrados”.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

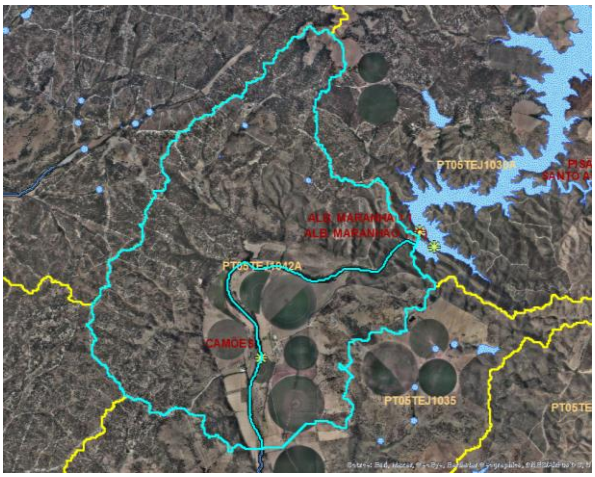


Figura 1. Ribeira de Seda a jusante da barragem do Maranhão, na estação de amostragem 20I/01 CAMÕES

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Maranhão, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e todos os seus órgãos e circuitos hiadráulicos;
- 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 remoção da barragem localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão) e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha, dado que cerca de 54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Maranhão;
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a indústria (5,0 hm^3) abastecida a partir da albufeira de Maranhão (cerca de 99,9% do volume total fornecido pelo AHVS à indústria);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área do AHVS, massas de água, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO,

PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, muitas das quais (excepto BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) em risco de não atingirem o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- eliminar a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (arroz, milho, olival, tomate) e pecuária (culturas forrageiras, prados e pastagens) e da pesca profissional, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água como sejam os desportos náuticos (remo, a canoagem, o windsurf, a pesca, o ski aquáticos) e pesca.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem do Maranhão (PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão) são constituir uma das origens de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS , a que acresce os 5 978 ha ocupados pelos precários (54% da água captada para rega no AHVS tem origem na Albufeira de Maranhão), fornecer 5,0 hm^3 água para a indústria (cerca de 99,9 % do volume total fornecido pelo AHVS à indústria), a produção de energia da ordem dos 13,1 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável, e constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária e da pesca, bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, como sejam os desportos náuticos e a pesca.

Possível alternativas

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficia*l" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição por nutrientes proveniente da pecuária, ii) implementação do RCE na barragem do Maranhão, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira da Seda no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

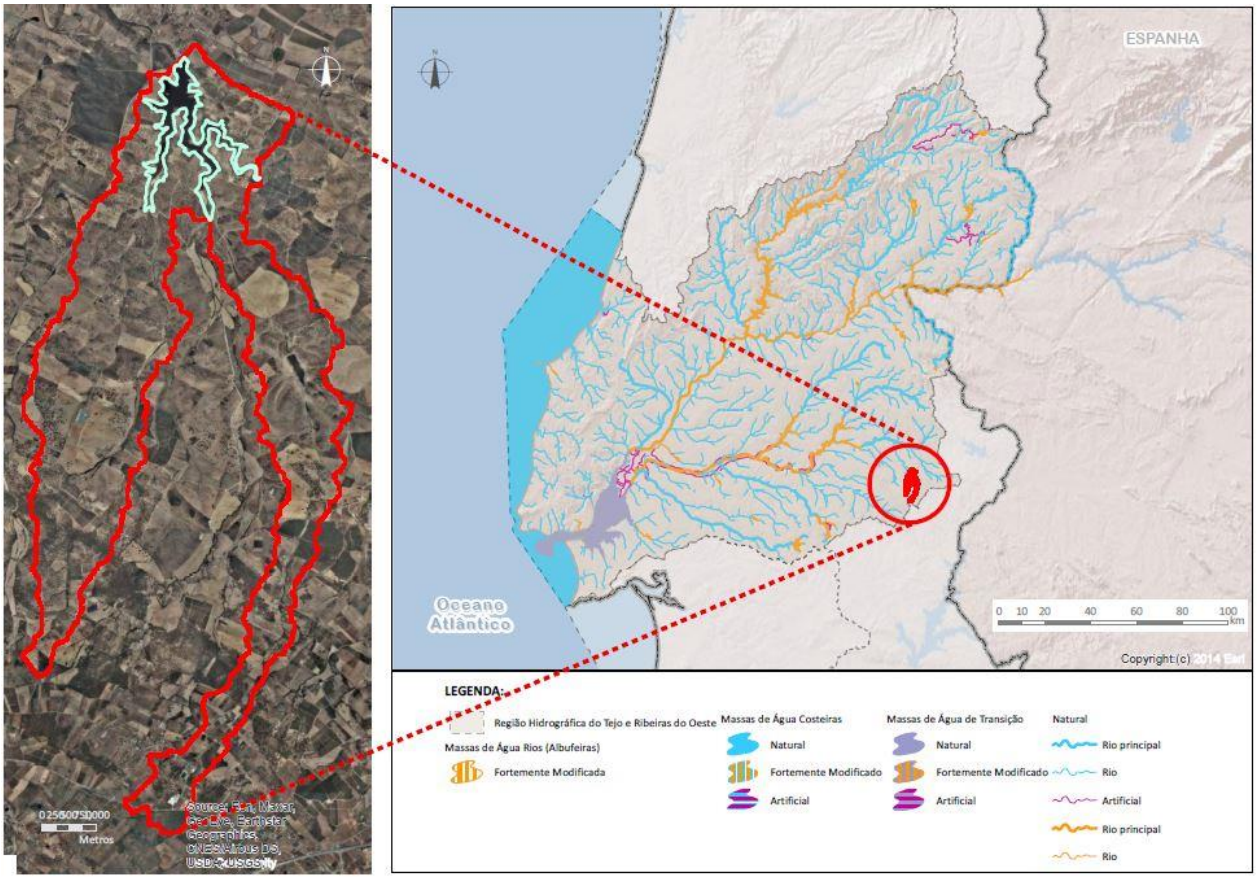
Atendendo à idade da barragem do Maranhão, que entrou em exploração em 1957, com 65 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

3.37 Albufeira de Veiros

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1055C		**Nome: Albufeira de Veiros**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Grande Área da Massa de Água (km^2): 1,41 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
254327,5	220228,53	Estremoz, Monforte	Évora, Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência d a barragem de Veiros e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de Veiros é uma massa de água superficial com uma área de 1,41 km^2, cujo plano de água abrange as ribeiras de Ana Loura, da Valeja e da Alcravissa, e que resultou implementação da barragem de Veiros, destinada à rega.

A área da bacia drenante é de 107,5 km^2 e a afluência média anual é de 25,1 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Sul.

A barragem de Veiros foi concluída em 2012, tendo sido projetado em 2008. É uma barragem de aterro com perfil zonado, com 32,5 m de altura acima da fundação, com um comprimento do coroamento de 150 m. Está equipada com uma descarga de fundo na margem esquerda, do tipo torre e conduta metálica em galeria de betão armado sob o aterro, com uma seção de 1000 mm, com dissipação de energia por dispersão, dimensionada para um caudal máximo de 2,8 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo labirinto e canal de

encosta com "*silt bucket*", com dissipação de energia por dispersão e impacto de jacto (salto de esqui), dimensionada para um caudal máximo descarregado de 494 m^3/s. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (269 m) a albufeira de Veiros tem uma capacidade total de 10,3 hm^3, com um volume morto de 1,5 hm^3, a que corresponde um volume útil de 8,8 hm^3.

Esta barragem integra o Aproveitamento Hidroagrícola de Veiros (AHV), localizado a nordeste de Veiros, concelhos de Estremoz, no distrito de Évora, e Monforte, no distrito de Portalegre, promovido pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

O AHV é uma obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com importância elevada para o desenvolvimento agrícola da região, nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, cujo perímetro de rega abrange uma área beneficiada de 1 058 ha para 73 beneficiários previstos.

Este aproveitamento hidroagrícola entrou em exploração em 2016, embora tenha sido concluído no final do ano de 2015. Em 2020, a albufeira de Veiros continuava na fase do primeiro enchimento, não tendo disponibilidade hídrica suficiente para as necessidades existentes no aproveitamento hidroagrícola. Neste ano, o "*Indíce de Intensificação do Regadio*" foi de 61,29%, ou seja, 2,12 pontos percentuais em relação a 2019, em que estava no quarto ano da sua exploração.

Em 2020, as culturas praticadas foram: Pomar Misto/ Outros Pomares (240,6), Tomate (194,9), Olival (112,0 ha), Milho (54,7 ha), Prados e Pastagens (20,3 ha), Outras Culturas Hortícolas (18,0 ha), Vinha (7,0 ha), Culturas Forrageiras (1,0 ha) (DGADR, 2021).

A entidade atualmente responsável pela gestão deste aproveitamento é a Associação de Beneficiários do Perímetro de Rega de Veiros.

A barragem de Veiros foi sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental, constando o regime de caudais ecológicos na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), datada de 14 de abril de 2005. A barragem tem dispositivo de libertação de caudal ecológico (DLCE). O RCE encontra-se em fase de implementação.

De acordo com a Declaração de Impacte Ambiental não foi considerado necessário a instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Barragem associada

Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Comclusão
32,5	150	8,8	-	Início: 2012

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
1 058 ha	0	0	0	Não

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Sim	Em revisão	Método definido pelo INAG/DSP, 2002	n.a.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (l/s)	27	70	187	318	448	216	95	60	24	14	5	**5**

A que acresce a descarga anual de um caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos, a realizar durante o mês de fevereiro

A DIA prevê a definição de um RCE para ano seco.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

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 Veiros, cujo início de exploração data de 2012.

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

Ambas as barragens apresentam apresentam elevada importância socio-económica porque as suas albufeiras garantem a rega numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma variabilidade intra e interanual elevada, acumulando ainda outras funções, conforme consta da respetiva ficha.

A barragem de Veiros apresenta elevada importância sócieconómica porque a sua albufeira garante a satisfação das necessidades de água para rega dos 1 058 ha do Aproveitamento Hidroagríicola de Veiros, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com importância elevada para o desenvolvimento agrícola da região, nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, distribuídos por 73 beneficificiários.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido erradamente identificada no 1.º e 2º ciclo como massa sde água natural, dado que a área inundada ao NPA estava mal calculada, tendo sido feita a sua correção no presente ciclo de planeamento.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom" devido à alterações hidrológicas, à poluição por nutrientes provenientes da pecuária e à poluição orgânica com origem nas águas residuais urbanas.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;

- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

De acordo com a Declaração de Avaliação de Impacte Ambiental não foi considerado necessário a instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 1 058 ha do AHV, obra de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região (obra do grupo II);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para rega e, por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero onde se localiza o regadio, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, assim como o combate aos incêndios;
- Eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, e serviços culturais associados ao valor paisagístico.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a rega de 1 058 ha do AHV, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com importância elevada para o desenvolvimento agrícola duma região, em que a água é um recurso escasso e a precipitação apresenta uma elevada variabilidade inter e intra anual e constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, e serviços culturais associados ao valor paisagístico.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para a rega para outros reservatórios de água que estejam próximos, dado que i) a albufeira da barragem de Condes (Sousel), na Herdade da Madalena, que é a albufeira de maiores dimensões que se encontra mais próxima do perímetro de rega, a mais de 5 km em linha reta deste, é uma barragem privada; ii) no perímetro de rega do aproveitamento hidroagrícola estão apenas inventariadas duas pequenas barragens privadas que não são suficientes para assegurar a rega da totalidade da área de rega do AHV;

ii. A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a satisfação das necessidades de água para rega, não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem de Veiros;

iii. O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo i de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a rega no AHV, numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da atividade agrícola, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos, a nível local e regional, num território em que a população tem vindo a decrescer, tendo o n.º médio de indivíduos por km², em 2021, sido de 7,2 no concelho de Monforte e de 24,7 no concelho de Estremoz (valores preliminares), abaixo da média nacional, 110,8 (valor preliminar) https://www.pordata.pt/).

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas; e o combate a incêndios.

Seria também necessário incluir os custos associados à i) demolição da barragem e retirada dos orgãos complementares, ii) remoção da rede primária de rega, iii) recuperação paisagística das áreas intervencionadas e iv) reabilitação das ribeiras de Ana Loura, da Valeja e da Alcravissa.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a rega de 1 058 ha.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE na ribeira de Ana Loura, aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

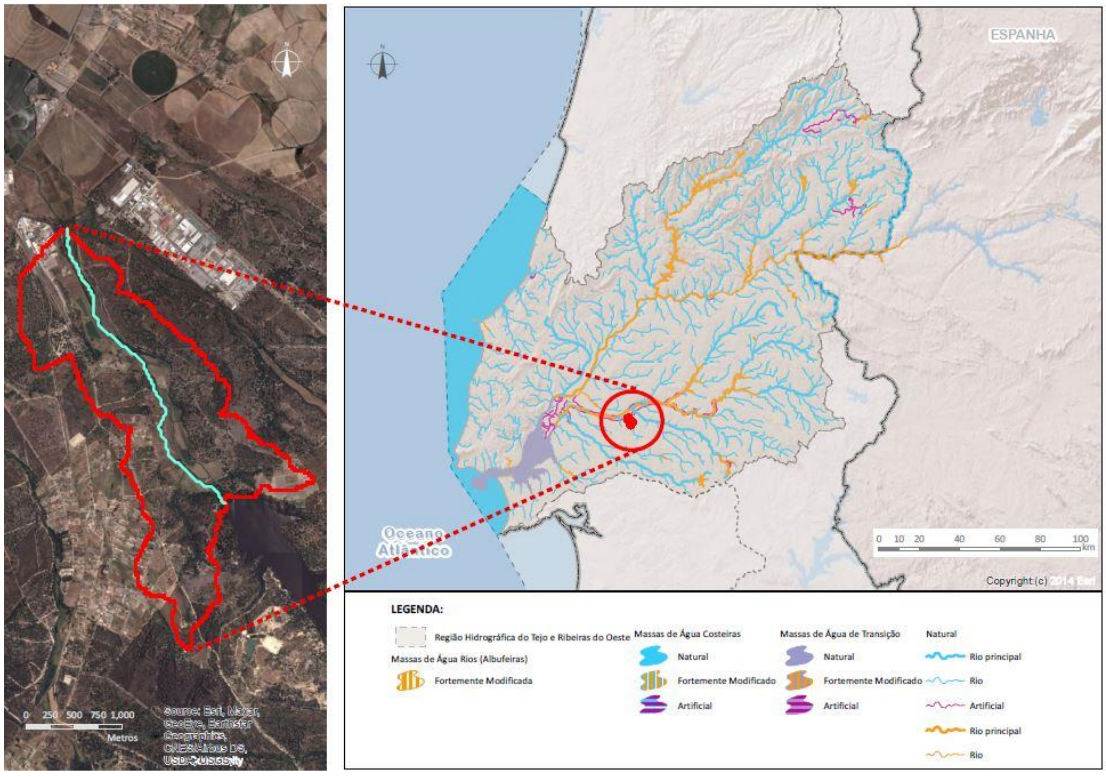
As principais medidas a implementar para atingir o Bom potencial em 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da pecuária e à redução da poluição orgânica com origem nas águas residuais urbanas, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) implementação efetiva do RCE na barragem de Veiros; e iii) monitorização da ribeira de Ana Loura a jusante desta barragem no sentido de avaliar a eficácia do RCE.

3.38 Afluente da Ribeira do Vale de Poços (HMWB - Jusante Aç. Vale de Poços)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1062		**Nome: Afluente da Ribeira do Vale de Poços (HMWB - Jusante Aç. Vale Poços)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sorraia Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 3,74 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-30092,81	-84211,21	Coruche	Santarém
Jusante	-31736,28	-81361,19	Coruche	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante do Açude do Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração do Açude do Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada no Açude do Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços, a montante (PT05TEJ1069).

Descrição

A massa de água tem uma extensão 3,74 km de comprimento e desenvolve-se entre o Açude de Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços e a confluência com a massa de água Ribeira do Vale de Poços (PT05TEJ1061), a montante da interceção com o canal do Sorraia, massa de água artificial Vale do Sorraia (PT05ART0005A).

O trecho de montante desta massa de água e a albufeira do Açude Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) fazem parte da Área Protegida de Âmbito Local nos termos do disposto no artigo 15.º e 19.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, por deliberação da Assembleia Municipal da Câmara Municipal de Coruche, de 23 de julho de 2010, publicada no Aviso n.º 16052/2010, de 11 de agosto.

O regime hidrológico do afluente do Ribeiro do Vale de Poços a jusante do Açude Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) até à confluência com o Ribeiro do Vale de Poços depende inteiramente dos caudais libertados neste açude que não possui regime de caudais ecológicos definido e/ou implementado. O Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) não dispõe de dispositivo para libertação destes caudais, nem de dispositivo para a transposição da fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 ao Açude de Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços existente na massa de água a montante, destinada à rega.

A barragem Açude Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) apresenta elevada importância sócio económica dado que a sua albufeira está classificada como Área Protegida de Âmbito Local, nos termos do disposto no artigo 15.º e 19.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, por deliberação da Assembleia Municipal da Câmara Municipal de Coruche, de 23 de julho de 2010, publicada no Aviso n.º 16052/2010, de 11 de agosto.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas ao Açude de Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção do açude na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 20G/03 BOGALHÕES, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 3,5 km a jusante da Açude de Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo a massa de água um estado global inferior a Bom devido às alterações hidrológicas e à poluição por nutrientes proveniente da agricultura. O elemento de qualidade biológica responsável foi os "Macroinvertebrados".

Figura 1. Afluente da Ribeira do Vale de Poços a jusante do Açude de Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços, na estação de amostragem 20G/03 BOGALHÕES.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração do Açude de Monte da Barca/ Açude de Vale de Poços, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção do açude de Vale de Poços/ Monte da Barca, localizado na massa de água a montante (PT05TEJ1069) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água, teria como consequências:

- a perda do valor biológico e paisagístico que esteve na base da designação da área afeta ao Açude do Monte da Barca como Área Protegida de Âmbito Local;
- reduzir a disponibilidade de água a nível local para a rega de culturas hortícolas, especiarias e plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderia minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrrentes da produção de culturas hortícolas, especiarias, plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionadas pelo plano de água, incluindo a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza o Açude de Vale de Poços/ Açude do Monte da Barca (PT05TEJ1069 Açude Vale de Poços) são:

- O seu elevado valor biológico e paisagístico que esteve na base da sua designação como Área Protegida de Âmbito Local;
- O aumento da disponibilidade de água a nível local para a rega de culturas hortícolas, especiarias e plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas;
- Os serviços de ecossistemas, nomeademente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de culturas hortícolas, especiarias, plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e à pesca desportiva e às atividades de recreio e lazer proporcionadas pelo plano de água;
- Constituir uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1069 - Açude Vale de Poços

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1069 - Açude Vale de Poços

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

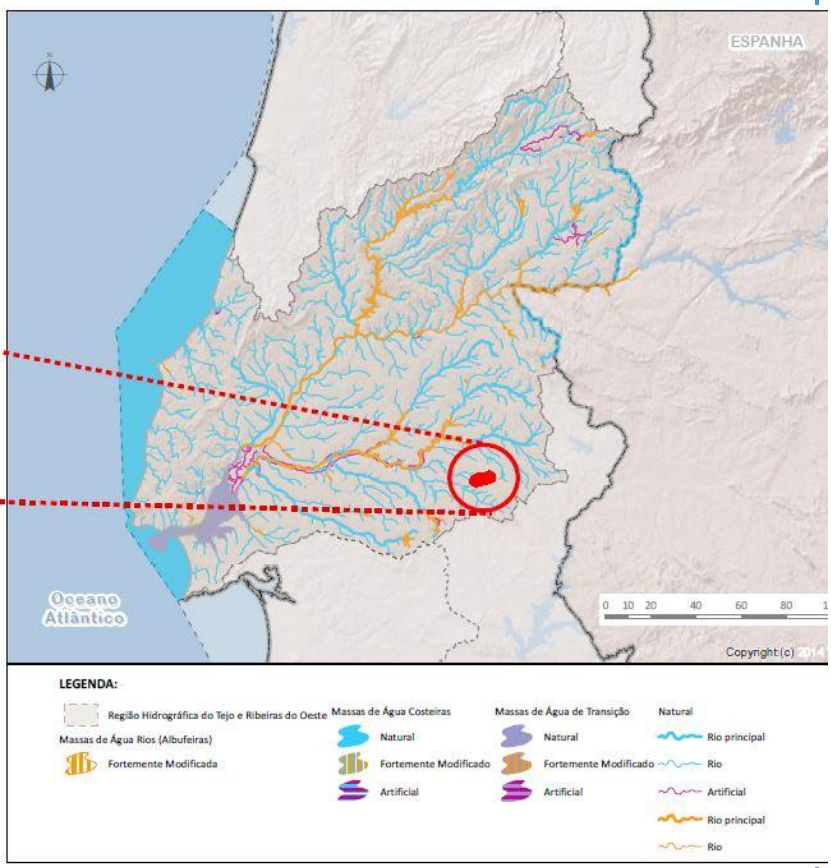
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição por nutrientes proveniente da agricultura, ii) definição e posterior implementação do RCE no Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iii) monitorização do ribeiro do Vale de Poços a jusante da barragem do Açude de Vale de Poços, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

Atendendo à idade do Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), que entrou em exploração em 1980, com cerca de 42 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem

3.39 Albufeira da Pouca Roupa

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1067A		**Nome: Albufeira da Pouca Roupa**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Seda Área da Massa de Água (km^2): 0,53 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
34291,708	-86170,128	Estremoz, Sousel	Évora, Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Pouca Roupa, e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Pouca Roupa é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,53 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de Almadafe, e que resultou da construção da barragem da Pouca Roupa, na Herdade das Romeiras.

A barragem do Monte da Pouca Roupa pertence à Sociedade Agrícola do Ameixial SA e destina-se à rega de 210 ha na Herdade das Romeiras, para a produção milho, girassol e beterraba sacarina.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 13,78 km^2 e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto é de 2,03 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Sul.

Esta barragem foi projetada em 2001, tendo sido sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental (Processo AIA n.º 765), tendo a Declaração de Impacte Ambiental sido emitida a 26 de dezembro de 2001. A construção da barragem foi concluída em 2003.

É uma barragem de aterro com 15,25 m de altura acima da fundação e 13,0 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 500 m. Está equipada com um descarregador de fundo, do tipo conduta sob o aterro, com seção de 1200 mm, e dissipação de energia por jacto oco, dimensionada para um caudal máximo de 0,931 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias de soleira em labirinto, localizado na margem direita, com um desenvolvimento útil de 57,6m de comprimento, dimensionado para um caudal máximo de 67,35m^3/s, com estrutura de dissipação de energia do tipo salto de ski. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (238,5 m) a albufeira do Monte da Pouca Roupa tem uma capacidade total de 1,9 hm^3,

com um volume morto de 0,43 hm^3, correspondendo um volume útil de 1,857 hm^3. A área inundada pela albufeira é de 0,527 km^2. O NMC é de 239,26 m e o NmE é de 231,0 m.

Esta albufeira já teve uma concessão para pesca desportiva atríbuída à Associação de Pesca e Recreativa de Almadafe.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
13	500	1,857	s.i	Início:2003

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
210	0	0	0	s.i.

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Sim	s.i.	10% do caudal modular	s.i.

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago
RCE (caudal médio mensal l/s)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

A barragem do Monte da Pouca Roupa tem um regime de caudais ecológicos definido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e um dispositivo para a libertação destes caudais. A descarga dos caudais ecológicos será realizada através de uma derivação à conduta de alimentação da rede de rega com uma tubagem com 150 mm de diâmetro, munida de uma válvula de seccionamento. Ao NPA com a válvula completamente aberta, o caudal derivado é de 185 l/s. Ao NmE o caudal máximo lançado para a ribeira com a válvula totalmente aberta poderá atingir os 105 l/s. A tomada de água para a rega e, consequentemente do caudal ecológico, pode ser realizada a dois níveis, recorrendo-se sempre à entrada mais próxima da superfíce, o que garante a captação da água com a melhor qualidade.

De acordo com o Estudo de Impacte Ambiental a ribeira de Almodafe, no troço intercetado pela albufeira da Pouca Roupa, não apresenta, devido ao regime de escoamento, uma comunidade piscícola estável ou permanente, pelo que não se justifica a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Monte da Pouca Roupa, cujo início de exploração data de 2003.

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

A barragem do Monte da Pouca Roupa apresenta benefícios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega de 210 ha numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual elevada.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido erradamente identificada no 1.º e 2º ciclo como massa de água natural, dado que a área inundada ao NPA estava mal calculada, tendo sido feita a sua correção no presente ciclo de planeamento.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom" devido às alterações hidrológicas e poluição por nutrientes proveniente da agricultura. O parâmetro responsável foi os Macroinvertebrados.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- Colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 210 ha de regadio implementado na Herdade das Romeiras;
- Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na Herdade das Romeiras, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, mais especificamente da massa de subterrânea PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- Eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;

- Eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (milho, o girassol, a beterraba sacarina) e associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, nomeadamente a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a rega dos 210 ha de regadio na Herdade das Romeiras, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual elevada, assim como constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce ainda os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (milho, o girassol, a beterraba sacarina) associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega para outro reservatório na Herdade das Romeiras com uma dimensão da mesma ordem de grandeza, que permita permite satisfazer as necessidades de água para a rega com o mesmo nível de garantia, porque este não existe. O recurso a reservatórios mais pequenos também não constitui uma opção porque não existem em número suficiente na Herdade das Romeiras para garantir a rega dos 210 ha, mesmo com um nível de garantia inferior. Os regadios públicos mais próximos são o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia, estando a barragem do Maranhão a mais de 25 km em linha reta, e o Aproveitamento Hidroagrícola de Veiros, estando a barragem de Veiros a mais de 20 km em linha reta, pelo que, admitindo que os 210 ha da Herdade das Romeiras passassem a integrar a área de precários associada a um destes aproveitamentos hidroagrícolas, a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água teria custos incomportáveis;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero na área do Herdade, mais especificamente da massa de subterrânea PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a agricultura na Herdade das Romeiras, num território em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da atividade agrícola, com os consequentes prejuízos económicos, a que acrescem os impactes negativos em termos socioeconómicos, a nível local e regional, resultantes da contração das actividades económicas a jusante.

Importa também referir que com a demolição da barragem se eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar no atual contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda do atual Título de Utilzação de Recursos Hídricos, os custos associados à demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como à reabilitação da ribeira de Almadafe.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 210 ha.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à monitorização da eficácia do RCE e à sua revisão, se necessário.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	

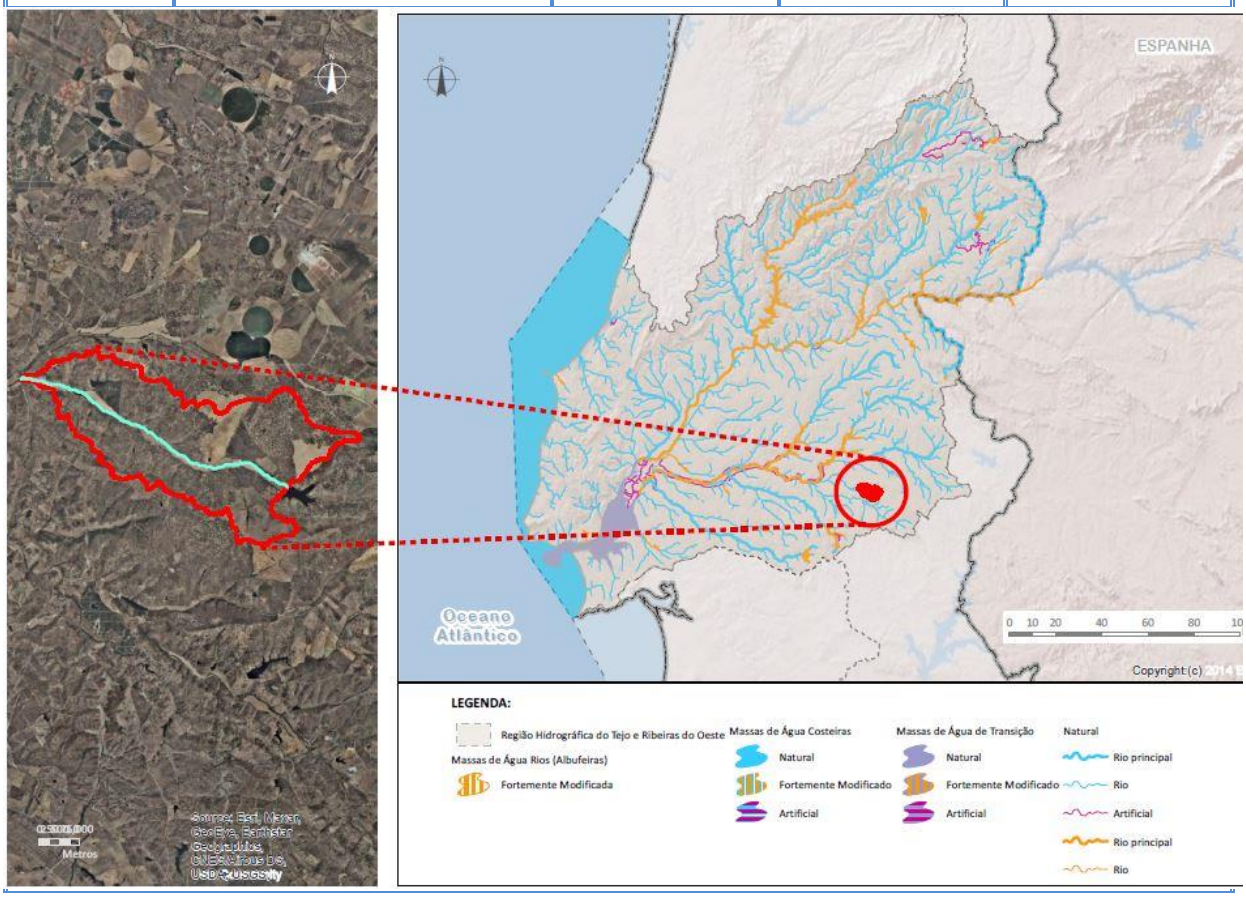
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante e ii) os custos ambientais de manter a barragem estão associados à libertação do caudal ecológico e a monitorização da eficácia destes caudais e sua revisão, se necessário.

3.40 Ribeira de Almadafe (HMWB - Jusante B. Pouca Roupa)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas				
Código: PT05TEJ1067B		**Nome: Ribeira de Almadafe (HMWB - Jusante B. Pouca Roupa)**		
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Seda Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 7,89 km Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	34314,66	-86160,83	Estremoz/Sousel	Évora/Portalegre
Jusante	27714,75	-83486,17	Estremoz/Sousel	Évora/Portalegre



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Monte da Pouca Roupa e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem do Monte da Pouca Roupa;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1067A).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 11,952 km^2, tem uma extensão 7,89 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem do Monte da Pouca Roupa e a confluência com a ribeira da Jordana a jusante (PT05TEJ1067C Ribeira da Fonte). A massa de água é do tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão.

O regime hidrológico do troço da ribeira de Almadafe a jusante da barragem do Monte da Pouca Roupa até à confluência com a ribeira da Jordana depende dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem do Monte da Pouca Roupa tem um regime de caudais ecológicos definido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e um dispositivo para a libertação destes caudais.

De acordo com o Estudo de Impacte Ambiental, a ribeira de Almadafe, no troço intercetado pela albufeira da Pouca Roupa, devido ao regime de escoamento, não apresenta uma comunidade piscícola estável ou permanente, pelo que não se justificou a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Regime de caudais ecológicos (RCE) da Barragem da Pouca Roupa

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	s
RCE (caudal médio mensal l/s)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa de água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 do Monte da Pouca Roupa existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 2003, destinada à rega.

A barragem do Monte da Pouca Roupa apresenta beneficios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega de 210 ha numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual elevada.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Monte da Pouca Roupa.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*.

No presente ciclo de planeamento, a massa de água obteve a classificação de "Razoável".

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Monte da Pouca Roupa, esta massa de água é identificada como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo de planeamento.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom" devido às alterações hidrológicas e poluição por nutrientes proveniente da agricultura. O parâmetro responsável foi os Macroinvertebrados.

Assim sendo, esta massa de água é identificada como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

De acordo com o Estudo de Impacte Ambiental a ribeira de Almadafe, no troço intercetado pela albufeira da Pouca Roupa, devido ao regime de escoamento, não apresenta uma comunidade piscícola estável ou permanente, pelo que não se justificou a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem da Pouca Roupa, localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1067A Albufeira da Pouca Roupa) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água, teria como consequências:

- Colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 210 ha de regadio implementado na Herdade das Romeiras;
- Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero na área do AHF, mais especificamente da massa de subterrânea PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- Eliminar uma reserva estratégica de água que pode contribuir para minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- Eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (milho, o girassol, a beterraba sacarina) e

associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, nomeadamente a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem do Monte da Pouca Roupa (PT05TEJ1067A Albufeira da Pouca Roupa) são a rega dos 210 ha de regadio na Herdade das Romeiras, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual elevada, assim como constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce ainda os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (milho, o girassol, a beterraba sacarina) associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1067A - Albufeira da Pouca Roupa

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1067A - Albufeira da Pouca Roupa

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo

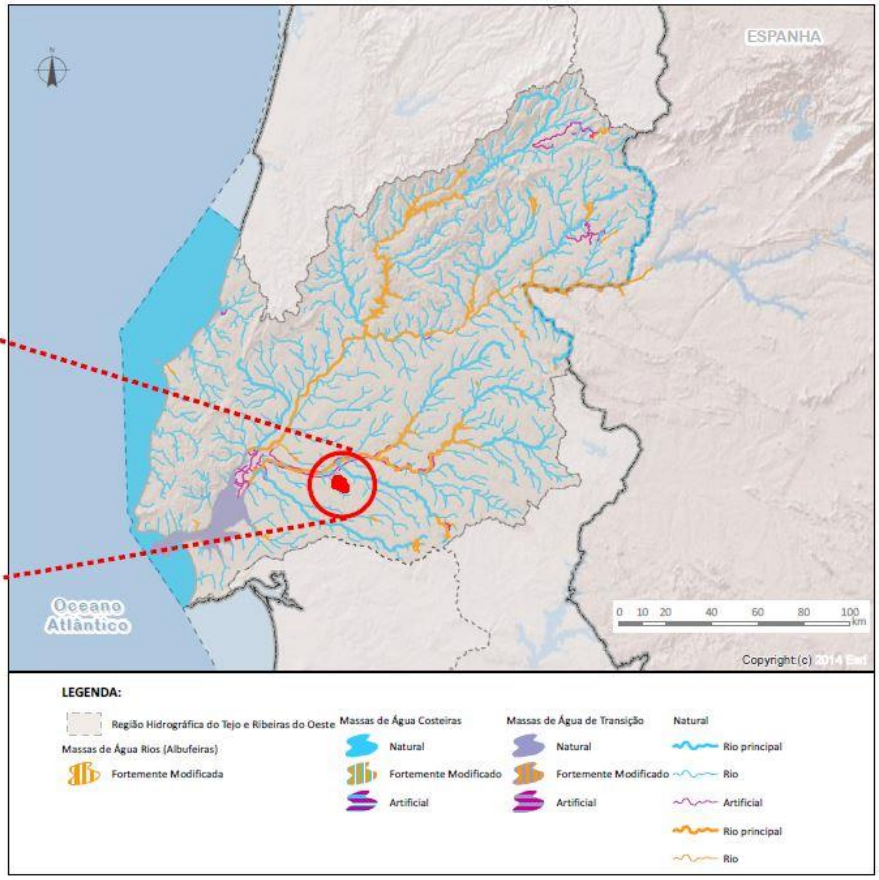
	aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado em 2027 dizem respeito à i) redução do input de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) os custos ambientais de manter a barragem estão associados à libertação do caudal ecológico e a monitorização da eficácia destes caudais e sua revisão, se necessário.

3.41 Açude Vale de Poços

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1069		**Nome: Açude Vale de Poços**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sorraia Área da Massa de Água (km^2): 0,77 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-30006,50	-84079,36	Coruche	Santarém



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associada à existência do Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), construído em 1980, e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

O Açude Vale de Poços é uma massa de água superficial com uma área com cerca de 0,77 km^2, cujo plano de água abrange o ribeiro do Vale de Poços, e que resultou da implementação do Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Coruche e Escola Salesiana do Estoril.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 71,15 km^2 e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto é cerca de 14,12 hm^3.

Figura 1. Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca).

O Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), barragem de terra construída antes da década de 80 do século passado era destinado à rega. Atualmente a água captada com esse fim é utilizada na produção de produtos hortícolas, especiarias, plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas.

À sua principal função de armazenamento de água para rega associou-se, desde a década de 80 do século passado, a sua utilização para fins recreativos da população local, tendo para o efeito sido classificada pelo Decreto-Lei nº. 197/80, de 24 de junho.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Em 1980 o Açude do Monte da Barca e respetiva albufeira foram classificados como Sitio Classificado e, em 2010, foi classificado como área protegida de âmbito local, Área Protegida de Âmbito Local, nos termos do disposto no artigo 15.º e 19.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, por deliberação da Assembleia Municipal da Câmara Municipal de Coruche, de 23 de julho de 2010, publicada no Aviso n.º 16052/2010, de 11 de agosto.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
9	307	s.i.	s.i.	Início: anterior a 1980

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
17	Não	Não	Não	Sim

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: n.a.	n.a.	Início: n.a.

O Açude Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) não tem instalado um dispositivo de libertação de caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas ao Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), concluído antes de 1980.

A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção do açude, nomeadamente alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial*, e alteração do regime hidrológico natural.

O Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) apresenta elevada importância sócio económica dado que a sua albufeira está classificada como Área Protegida de Âmbito Local, nos termos do disposto no artigo 15.º e 19.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, por deliberação da Assembleia Municipal da Câmara Municipal de Coruche, de 23 de julho de 2010, publicada no Aviso n.º 16052/2010, de 11 de agosto.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

A massa de água foi classificada, no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom, devido às alterações hidrológicas e à poluição química proveniente da agricultura. Os parâmetros físico-químico responsáveis foram: Fósforo total; Nitrito; Transparência e Cádmio dissolvido.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado são:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- perda do valor biológico e paisagístico que esteve na base da sua designação como Área Protegida de Âmbito Local;
- reduzir a disponibilidade de água a nível local para a rega de culturas hortícolas, especiarias e plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas;
- eliminar uma reserva estratégica de água que pode contribuir para minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de culturas hortícolas, especiarias, plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionadas pelo plano de água, incluindo a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- O seu elevado valor biológico e paisagístico que esteve na base da sua designação como Área Protegida de Âmbito Local;
- O aumento da disponibilidade de água a nível local para a rega de culturas hortícolas, especiarias e plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas;

- Os serviços de ecossistemas, nomeademente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção de culturas hortícolas, especiarias, plantas aromáticas, medicinais e farmacêuticas, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e à pesca desportiva e às atividades de recreio e lazer proporcionadas pelo plano de água;
- Constituir uma reserva estratégica de água que contribui para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Possível alternativa:

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 há outra alternativa que permita manter o valor biológico e paisagístico que esteve na base da sua designação como Área Protegida de Âmbito Local.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água, teria como principais consequências a eliminação de uma Área Protegida de Âmbito Local, com perda dos valores ambientais e paisagísticos associados, e das atividades turísticas relacionadas com o plano de água, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos.

Por outro lado, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permitiria minimizar os efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos associados à demolição da barragem, retirada dos orgãos complementares/infraestruturas associadas e reabilitação do afluente da Ribeira do Vale de Poços (HMWB - Jusante Aç. Vale Poços).

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE e à análise da viabilidade técnica e económica e ambiental de o implementar, considerando que é necessário construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), dado que atendendo à idade do Açude Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca) e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da

política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

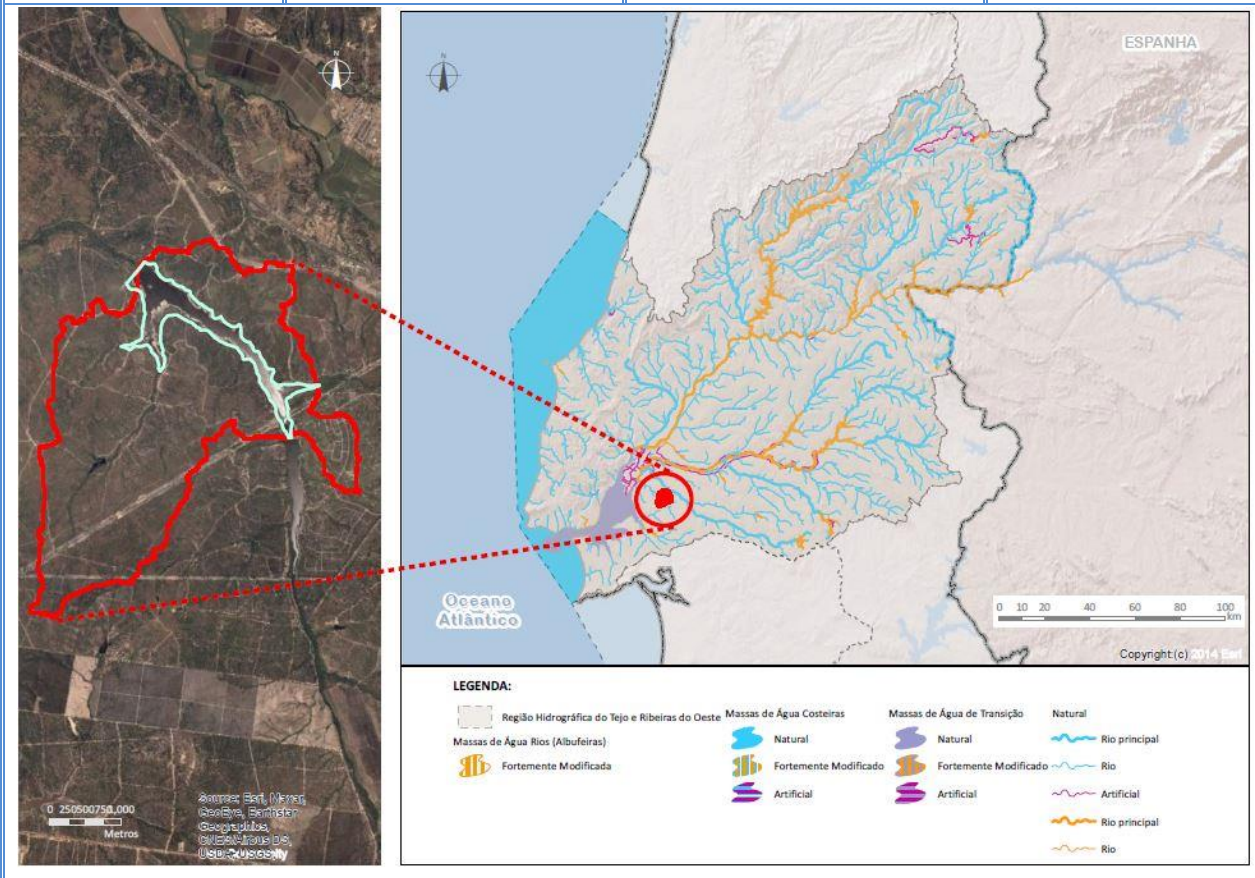
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) à redução da poluição química proveniente da agricultura, ii) definição e posterior implementação do RCE no Açude de Vale de Poços (ou Açude do Monte da Barca), sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iii) monitorização do ribeiro do Vale de Poços a jusante do Açude de Vale de Poços, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

3.42 Albufeira do Vale Cobrão

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1071C		**Nome: Albufeira do Vale Cobrão**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sorraia Área da Massa de Água (km^2): 1,11 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-56457,297	-91145,17	Benavente	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associada com a existência da barragem do Vale do Cobrão, construído em 1982 e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira do Vale Cobrão é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 1,11 km^2 , cujo plano de água abrange a ribeira do Vale do Cobrão, e que resultou da construção da barragem de Vale do Cobrão, da Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A, para rega.

O regolfo da albufeira da barragem de Vale do Cobrão é confinante com a barragem da Malhada Alta, localizada imediatamente a montante, propriedade da Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, SA/ Portucale - Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A..

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Sul.

Figura 1. Barragem de Vale do Cobrão

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 98,7 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem, segundo o projeto, era de 6,48 hm^3.

A barragem de Vale do Cobrão, concluída em 1982, é uma barragem de aterro (terra zonada), com 20 m de altura acima da fundação e 14 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 510 m.

Está equipada com uma descarga de fundo no talvegue, do tipo conduta sob o aterro, com seção de 1,5 m, com dissipação de energia por ressalto. Apresenta um descarregador de cheias na margem direita, do tipo canal de encosta, com dissipação de energia por ressalto, dimensionado para um caudal máximo de 315,71 m^3/s. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (21,85 m) a albufeira de Vale do Cobrão tem uma capacidade total de 6,2 hm^3 e uma área inundada ao NPA de 1,1 km^2.

Em 2019 foi reportado pela Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A, um consumo de 13 709 m^3.

A barragem da Malhada Alta limita a montante a massa de água Albufeira do Vale Cobrão e possui uma altura de 9m acima do terreno natural e armazena um volume de água de 0,6 hm^3.

Existe uma concessão de pesca desportiva na albufeira de Vale do Cobrão, na freguesia de Samora Correia, concelho de Benavente, atribuída à Sociedade Filarmónica União Samorense com o Alvará n.º 544/2019, de 29 de julho, válida até 29 de julho de 2029, estabelecida pelo Despacho VCD-NS/311/2019, de 14 de junho.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
14	510	6,2	s.i.	Início: 1982

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Sim	0	0	s.i.	Sim

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0009 - Estuário do Tejo
- Zona de proteção especial (ZPE): PTZPE0010 - Estuário do Tejo

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
s.i.	Início: Não	n.a.	Início: n.a.

A barragem do Vale do Cobrão não está equipada com um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

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 Vale do Cobrão, cujo início de exploração data de 1982, e cujo regolfo termina junto à barragem da Malhada Alta.

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

A barragem de Vale do Cobrão, na propriedade da Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agroturístico, S.A. apresenta benefícios económicos porque garante a rega de terrenos agrícolas, a pecuária e a atividade turística numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos. Acresce que existe uma concessão de pesca desportiva na albufeira de Vale do Cobrão, atribuída à Sociedade Filarmónica União Samorense com o Alvará n.º 544/2019, de 29 de julho, válida até 29 de julho de 2029.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido erradamente identificada no 1.º e 2º ciclo como massa de água natural, dado que a área inundada ao NPA estava mal calculada, tendo sido feita a sua correção no presente ciclo de planeamento.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom, devido à alterações hidromorfológicas e à poluição por nutrientes provenientes da agricultura.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir as barragens na ribeira de Vale do Cobrão e respetivos órgãos hidraúlicos;
- 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 remoção da barragem de Vale do Cobrão e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades atuais de água para a rega (vinha e arroz) e pecuária (bovinicultura e cavalos);
- afetação dos produtos turísticos disponibilizados dependentes do plano de água (*birdwatching*, pesca desportiva);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área atualmente regada a partir da albufeira de Vale do Cobrão, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, PTT3 BACIA

DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (vinha e arroz) e pecuária (bovinicultura e cavalos),, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o *birdwatchin*g e a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a satisfação das necessidades atuais de água para a rega, atividade pecuária e turística (produtos turísticos associados ao plano de água), na propriedade da Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A., numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Importa também referir os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

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:

- Tendo sido verificada a existência de albufeiras de dimensão semelhante à albufeira de Vale do Cobrão foram identificadas duas barragens: a barragem de Vale Michões e a barragem da Malhada Alta. A barragem de Vale Michões não constitui uma opção já que pertence à Força Aérea. A barragem da Malhada Alta, imediatamente a montante da Barragem de Vale do Cobrão, também não é uma alternativa já que é uma barragem privada, pertencente a outro proprietário, a Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, SA/ Portucale - Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A.. As restantes albufeiras existentes nas proximidades da barragem de Vale do Cobrão são particulares e de pequena dimensão, exceção da barragem de Vale do Cobrão (sita junto a Arieiro), igualmente pertencente à Companhia das Lezirias, Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A.. No entanto, a dimensão desta barragem não permite garantir a rega da área que é atualmente regada a partir da albufeira de Vale do Cobrão com o mesmo nível de garantia e, por outro lado, a sua utilização para esse fim inviabilizaria os usos que atualmente garante.
- O recurso a captações na massa de subterrânea, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas;

- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega, inviabiliza recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem do Vale do Cobrão;
- Não é possível o recurso a outras albufeiras na Herdade de Vale Cobrão para garantir os produtos turísticos atualmente disponibilizados nesta Herdade.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a agricultura e pecuária na propriedade da Companhia das Lezírias, num território em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante, a que acresce a afetação da atividade turística, com os consequentes prejuízos económicos, a nível local e regional, resultantes da contração das actividades económicas a jusante.

Acresce ainda que, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar no atual contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda do atual Título de Utilzação de Recursos Hídricos, bem como os custos associados à demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como à reabilitação da ribeira de Vale do Cobrão.

Assim 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para rega, pecuária e turismo.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE na barragem de Vale do Cobrão, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e os custos de monitorização e implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de Vale do Cobrão, construída em 1982, com cerca de 40 anos, e às suas características estruturais, considera-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

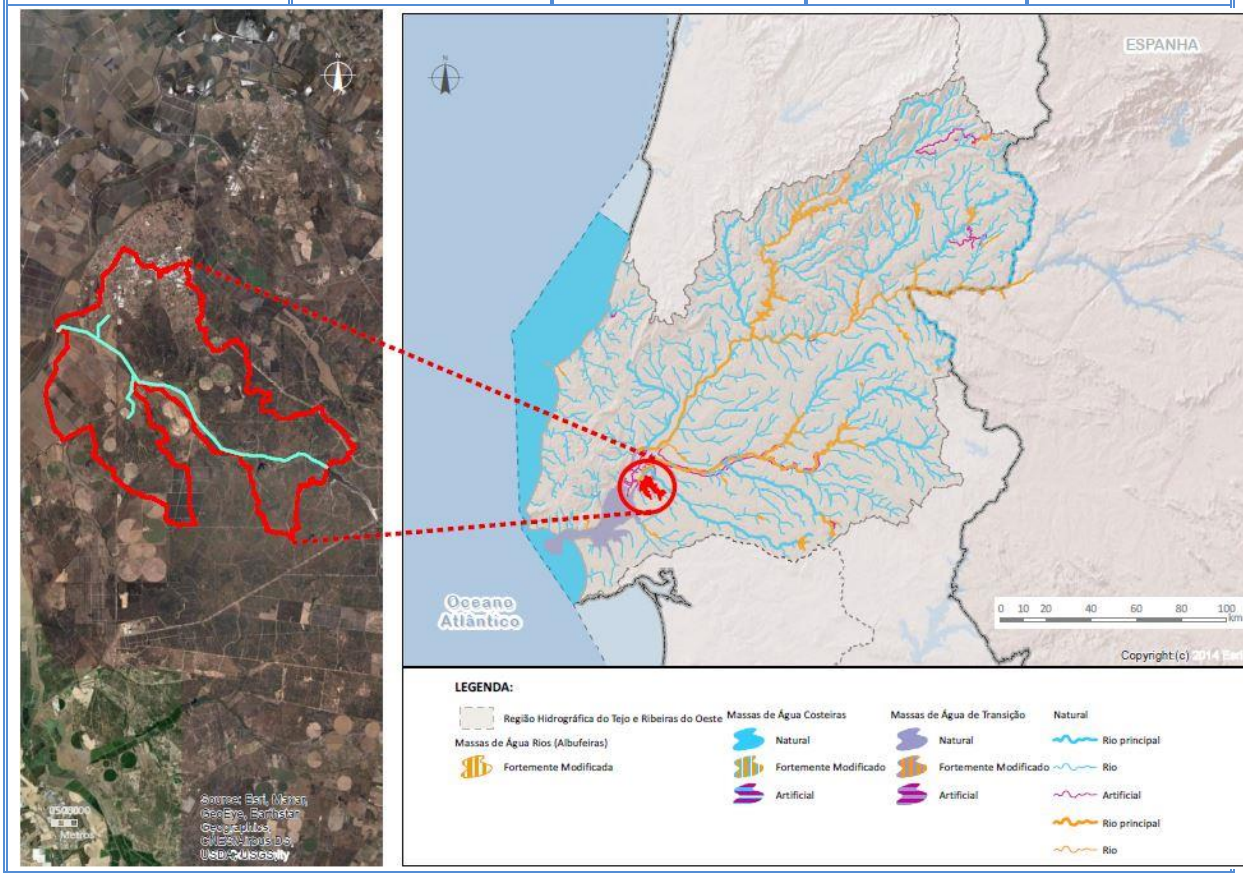
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem de Vale do Cobrão, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira de Vale do Cobrão no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

3.43 Vala do Cobrão (HMWB - Jusante B. Vale do Cobrão)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1071D		**Nome: Vala do Cobrão (HMWB - Jusante B. Vale do Cobrão)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Natural Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e do Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sorraia Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 17,55 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-56447,71	-91136,36	Benavente	Santarém
Jusante	-65761,58	-85936,30	Benavente	Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem de Vale do Cobrão e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Vale do Cobrão;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1071C).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 264,8744 km^2, tem 17,55 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Vale do Cobrão, pertencente à Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A, para rega, e a confluência com o rio Sorraia, a jusante.

O regime hidrológico do troço da Vala do Cobrão a jusante da barragem de Vale do Cobrão até à confluência com o rio Sorraia depende dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem de Vale do Cobrão não tem regime de caudais ecológicos definido. Não dispõe de dispositivo de libertação de caudais ecológicos e de dispositivo de transposição para a fauna piscícola

Zonas Protegidas

- Zona de Proteção Especial (ZPE): PTZPE0010 – Estuário do Tejo
- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0009 – Estuário do Tejo

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 Vale do Cobrão existente na massa de água a montante, destinada à rega, pecuária e atividades turísticas.

A barragem de Vale do Cobrão, na propriedade da Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agroturístico, S.A. apresenta benefícios económicos porque garante a rega de terrenos agrícolas, a pecuária e a atividade turística numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos. Acresce que existe uma concessão de pesca desportiva na albufeira de Vale do Cobrão, atribuída à Sociedade Filarmónica União Samorense com o Alvará n.º 544/2019, de 29 de julho, válida até 29 de julho de 2029.

Verificação da identificação provisória

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 Vale do Cobrão.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*.

Esta massa de água é monitorizada na estação 20D/51 VALA DA PONTE DA PEDRA, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 10,5 km a jusante da barragem de Vale do Cobrão.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado ecológico em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom", devido à alterações hidrológicas e à poluição por nutrientes provenientes da pecuária. Os elementos de qualidade biológica responsáveis foram; "Fitobentos", "Macrófitos" e "Macroinvertebrados" e os parâmetros fíco-químico responsáveis foram: CBO5, Condutividade a 20°C, Fosfato (PO4), Fósforo total, Oxigénio dissolvido (%sat) e SST.

Figura 2. Vala do Cobrão a jusante da barragem da Freixeirinha, na estação de amostragem 20D/51 VALA DA PONTE DA PEDRA

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Vale do Cobrão, esta massa de água é identificada como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, esta massa de água é identificada como fortemente modificada, realizando os testes de designação

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem de Vale Cobrão e respetivos órgãos hidraulicos;
- 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 remoção da barragem de Vale do Cobrão, localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1071C Albufeira do Vale Cobrão) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água, teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades atuais de água para a rega (vinha e arroz) e pecuária (bovinicultura e cavalos);
- afetação dos produtos turísticos disponibilizados dependentes do plano de água (*birdwatching*, pesca desportiva);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado na área atualmente regada a partir da albufeira de Vale do Cobrão, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (vinha e arroz) e pecuária (bovinicultura e cavalos),, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o *birdwatching* e a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Vale do Cobrão (PT05TEJ1071C Albufeira do Vale Cobrão são a satisfação das necessidades atuais de água para a rega, atividade pecuária e turística (produtos turísticos associados ao plano de água), na propriedade da Companhia das Lezírias, Sociedade de Desenvolvimento Agro-Turístico, S.A.., numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual e o constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas

Importa também referir os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1071C - Albufeira do Vale Cobrão

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1071C - Albufeira do Vale Cobrão

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à

segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem de Vale do Cobrão, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira de Vale do Cobrão no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

Atendendo que a barragem de Vale do Cobrão foi construída em 1982, tendo aproximadamente 40 anos, e face às suas características estruturais considera-se não ser técnica e economicamente viável a construção de uma dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

3.44 Rio Sorraia (HMWB - Jusante Bs. Maranhão e Montargil)

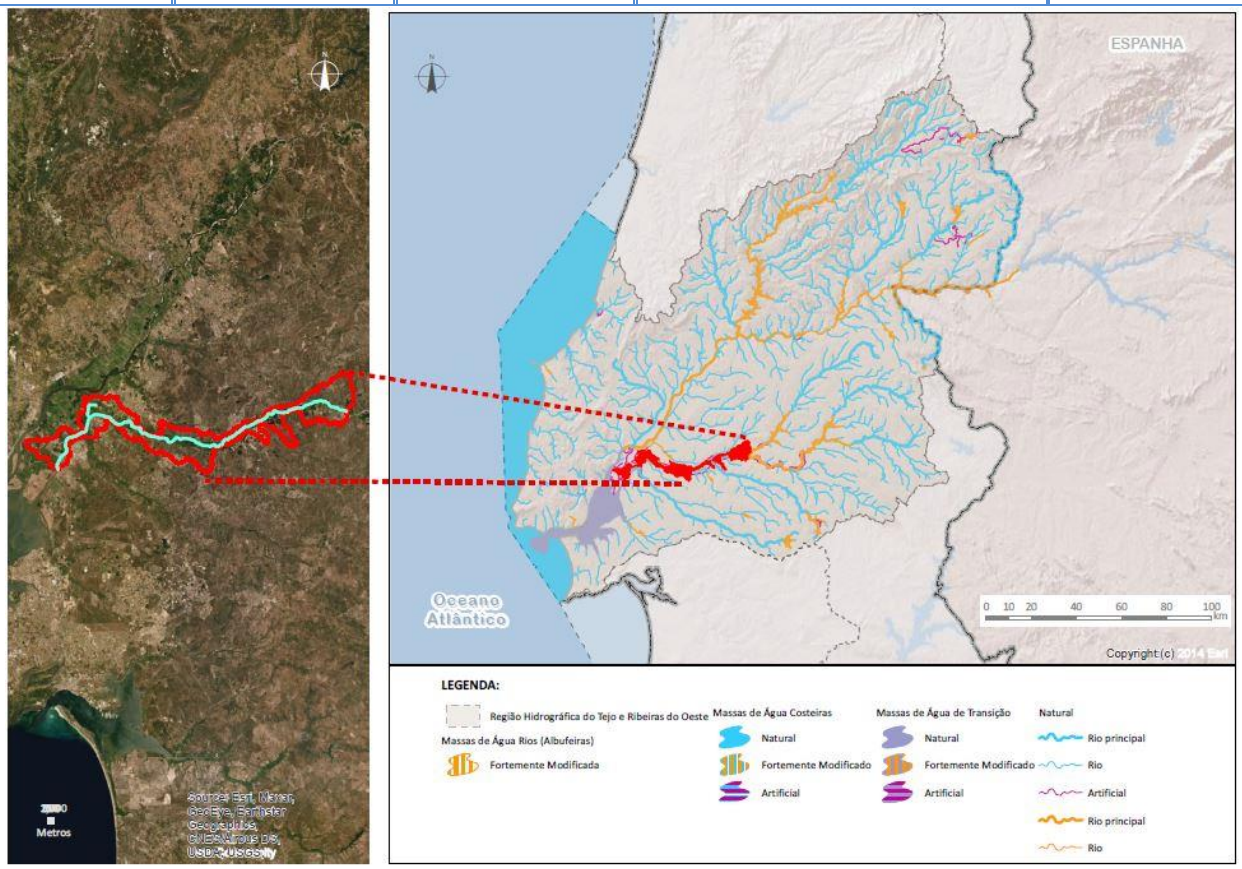
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ1072A1	**Nome: Rio Sorraia (HMWB - Jusante Bs. Maranhão e Montargil)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Sorraia Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 79,16 Tipo de alteração hidromorfológica: regularização e alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragens e açudes nas massas de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	X (m)
Montante	-61386,54	-76061,15	Vila Franca Xira/Benavente/Coruche	Lisboa/Santarém
Jusante	-61386,54	-76061,15	Xira/Benavente/Coruche	Lisboa/Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante das barragens do Maranhão e de Montargil e dos açudes do Gameiro e do Furadouro, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração das barragens de Maranhão e de Montargil, assim como dos açudes do Gameiro e do Furadouro e dos restantes açudes presentes no rio Sorraia.
- Regularização e construção de diques de proteção;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada nas barragens e açudes situados a montante;

Descrição

A massa de água tem uma extensão 79,16 km de comprimento desenvolve-se a jusante das barragens do Maranhão e de Montargil pertencentes ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS), mais precisamente desde a confluência da ribeira da Raia (PT05TEJ1035 Ribeira da Raia (HMWB – Jusante B. Maranhão) com a ribeira de Sôr (PT05TEJ1034 Ribeira de Sôr (HMWB – Jusante B. Montargil) até à confluência do rio Sorraia com o rio Tejo.

Na bacia desta massa de água existem 13 pequenas barragens com alturas superiores a 2m e 18 açudes com alturas inferiores a 2m que, condicionando o escoamento, constituem pressões hidromorfológicas. O açude de Corucha possui passagem para peixes.

O rio Sorraia, localizando-se na área afeta ao perimetrode rega do Vale do Sorraia conforme figura seguinte, está dependente dos caudais libertados pela barragem de Montargil na ribeira de Sor e pelos caudais libertados pela barragem do Maranhão, açudes do Gameiro e do Furadouro na ribeira da Raia. A delimitação e configuração dos blocos do perímetro de rega e a existência de caminhos e diques de proteção condicionaram as caracteriricas hidromorfológicas do rio Sorraia e, consequentemente, da massa de água Rio Sorraia (HMWB - Jusante Bs. Maranhão e Montargil).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

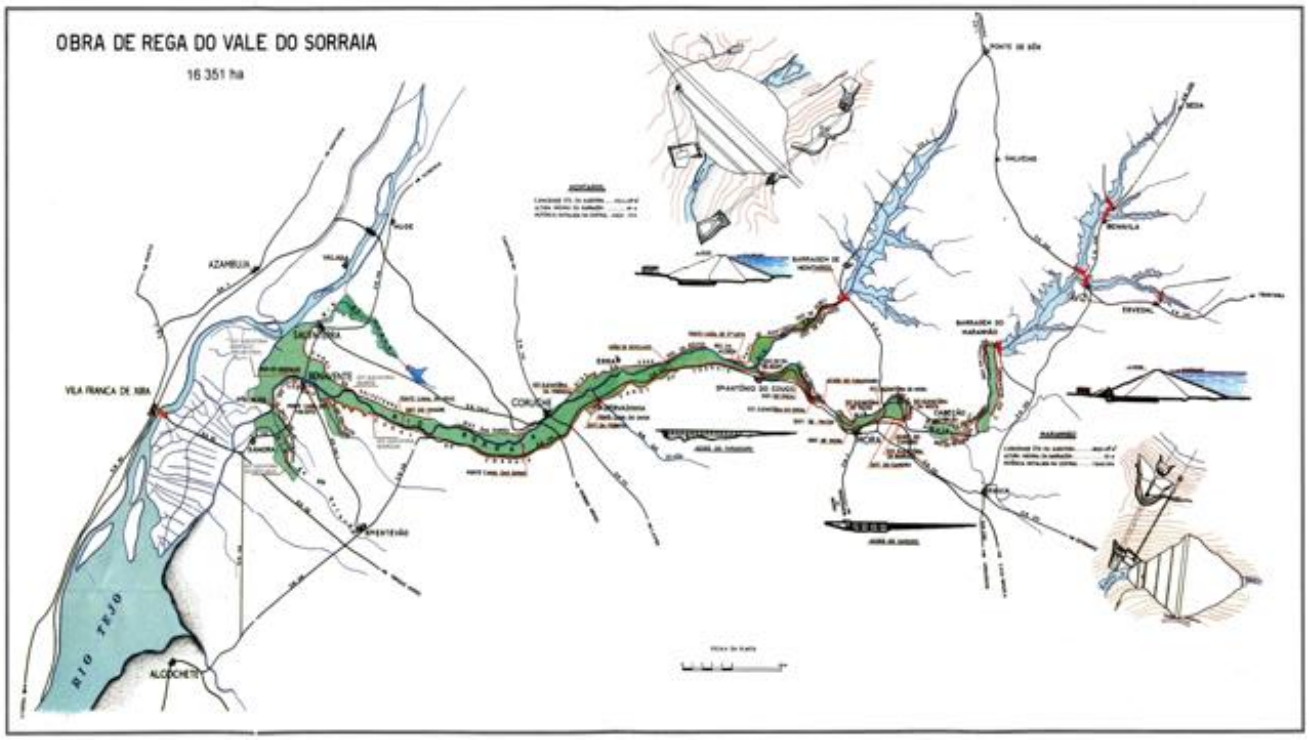


Figura 1. Obra de Rega do Vale do Sorraia (fonte: https://www.arbvs.pt/)

Os Regime de Caudais Ecológicos (RCE) das barragens do Maranhão e de Montargil embora definidos no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroeléctrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS), ARHT/2071.10/T/C.CA.S ainda não foram implementado, não dispondo estas barragens dispositivos para a libertação destes caudais (DLCE) nem dispositivos de transposição para a fauna piscícola.

Zonas protegidas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0009 – Estuário do Tejo
- Zona de Proteção Especial (ZPE): ZPE0010 – Estuário do Tejo
- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP73 - Sôr (todo o curso de água); PTP36 - Sorraia - Da confluência do Rio Sôr e a Rib Raia a linha tirada da pirâmide do Mouchão da Cabra
- Zona designada como águas de recreio (águas balneares): PTCW7T - PRAIA FLUVIAL DO SORRAIA

Regime de caudais ecológicos (RCE) definidos para as barragens de Montargil e do Maranhão

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

Identificação provisória

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à regularização do leito e construção de diques de proteção e, à implantação de barragens e açudes nas massas de água a montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

Verificação da identificação provisória

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 ao perímetro de rega e às infraestruturas hidráulicas associadas ao AHVS, onde se destacam as barragens do Maranhão (1957), localizada na massa de água PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão, Montargil (1958) localizada na massa de água PT05TEJ1015 Albufeira de Montargil, Açude do Furadouro (1959) e Açude do Gameiro (1960) localizados na massa de água de montante PT05TEJ1035 Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão, assim como a regularização do leito e construção de diques de proteção e de açudes com altura inferior a 2 m que se distribuem ao longo de todo o rio Sorraia.

Nesta massa de água tambem são ermitidas atic«viaddes de recreio e lazer estanod designada a zona Balnear Praia Fluvial do Sorraia (PTCW7T).

As albufeiras criada pelas barragens do Maranhão e Montargil apresentam elevada importância socioeconómica dado que são as duas principais origens de água do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) que garante a rega de 21,878 ha (área beneficiada de 15 900 ha, a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha), o fornecimento 5,0050 hm^3 de água à indústria e a produção de energia a partir de uma fonte de energia renovável, da ordem, respetivamente, dos 13,1 GWh e 5,9 GWh, em ano médio, o que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE. Nestas duas albufeiras é permitida a pesca profissonal, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, bem como a realização de provas de pesca desportiva na albufeira do Maranhão, Importa também referir que em ambas as albufeiras se praticam desportos náuticos e que a albufeira do Maranhão tem uma Zona Balnear identificada (PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS).

Verificação da identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à existencia de um perimetro de rega infraestruturado, existência de obras de controlo de cheias e de barragens e açudes nas massas água localizadas a montante, responsáveis pelo efeito de barreira, alteração do regime hidrológico e da continuidade fluvial.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção das barragens e açudes nas massas de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo esta obtido a classificação de "Inferior a Bom", devido a modificações morfológicas, poluição orgânica e por nutrientes com origem nas águas residuais urbanas, invasão de espécies exóticas, pecuária e agricultura. O elemento de qualidade biológica responsável é os "Macroinvertebrados" e, no parâmetro físico-químicos os SST.

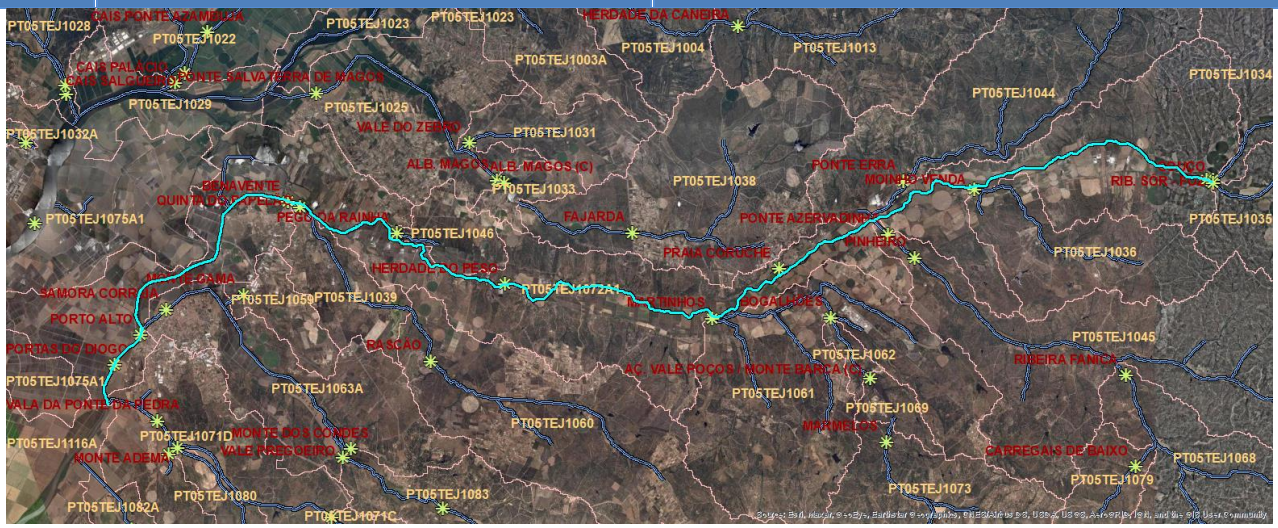


Figura – Delimitação da massa de água

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração dos açudes do Furadouro e do Gameiro e das barragens do Maranhão e de Montargil, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo de planeamento.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir as barragens, açudes e todas infraestruturas associadas;
- Remover diques de proteção e recuperar perfil transversal;
- 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 remoção das barragens localizadas a montante, do Maranhão (PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão), do Gameiro e do Furadouro (PT05TEJ1035 Ribeira da Raia (HMWB - Jusante B. Maranhão) e de Montargil (PT05TEJ1015 Albufeira Montargil) e, consequentemente, a eliminação dos respetivos planos de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do AHVS (obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha;
- colocar em causa o transporte de água necessário para a rega dos blocos do AHVS situados ao longo do rio Sorraia, uma vez que a derivação dos caudais para o canal condutor geral e restante rede de rega é feita a partir de açudes e outras infraestruturas localizadas nas massas de água a montante;

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a indústria, abastecida na sua totalidade a partir das albufeiras do Maranhão e de Montargil;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos na área do AHVS, massas de água, PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT01RH5A BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, PTT3 BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA e PTT7 ALUVIÕES DO TEJO, muitas das quais (excepto BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO) em risco de não atingirem o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar a produção de energia a partir de fontes de energia renovável, da ordem dos 21,86 GWh, em ano médio, a partir das centrais dasbarragens do Maranhão e Montargil e do Açude do Gameiro, o que contribui, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE;
- reduzir as potencialidades para a prática de desportos náuticos e para a pesca profisional, lúdica e desportiva;
- reduzir as potencialidades para as atividades de recreio e lazer associadas a zonas balneares;
- eliminar duas reservas estratégicas de água, Maranhão e Montargil, que permitem minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (arroz, milho, olival, tomate) e pecuária (culturas forrageiras, prados e pastagens) e da pesca (profissional. Lúdica e desportiva), bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água como sejam zona balnear e os desportos náuticos (remo, a canoagem, o windsurf, a pesca, o ski aquáticos).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características das massas de água fortemente modificadas onde se localizam as barragens do Maranhão (PT05TEJ1030A Albufeira do Maranhão) e de Montargil (PT05TEJ1015 Albufeira Montargil) são a rega de 21,878 ha (área beneficiada de 15 900 ha, a que acresce a área ocupada pelos precários, 5 978 ha), o fornecimento de 5,0050 hm^3 de água à indústria e a produção de energia nas centrais de Montargil, Maranhão e Gameiro, num total de 21,86 GWh, em ano médio, que contribuem, embora de uma forma não muito significativa, para o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva 2009/28/CE.

A estes usos acresce a pesca profissonal, a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing* noturna, a prática de desportos náuticos e a Zona Balnear na albufeira do Maranhão (PTCL3X - CLUBE NÁUTICO DE AVIS). As albufeiras do Maranhão e de Montargil constituem duas reservas estratégicas de água que permitem minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Constituem também benefícios, os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, bem como da pesca (profissional, lúdica e desportiva) bem como serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água como sejam zona balnear e os desportos náuticos.

Possível alternativa:

- Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão e PT05TEJ1015 - Albufeira Montargil

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão e PT05TEJ1015 - Albufeira Montargil

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragens e açudes nas massas de água situadas a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme quadro abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição orgânica e por nutrientes proveniente da agricultura e da pecuária, ii) implementação do respetivo RCE nas barragens do Maranhão e de Montargil, sendo necessário para o efeito construir dispositivos de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iii) definição e implementação do RCE nos Açudes do Furadouro e do Gameiro e construção dos respectivos DLCE; iv) monitorização do rio Sorraia no sentido de avaliar a eficácia doa RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos

objetivos ambientais da massa de água de jusante; repoisção da conectividade fluvial nos açudes existentes ao longo do rio Sorraia.

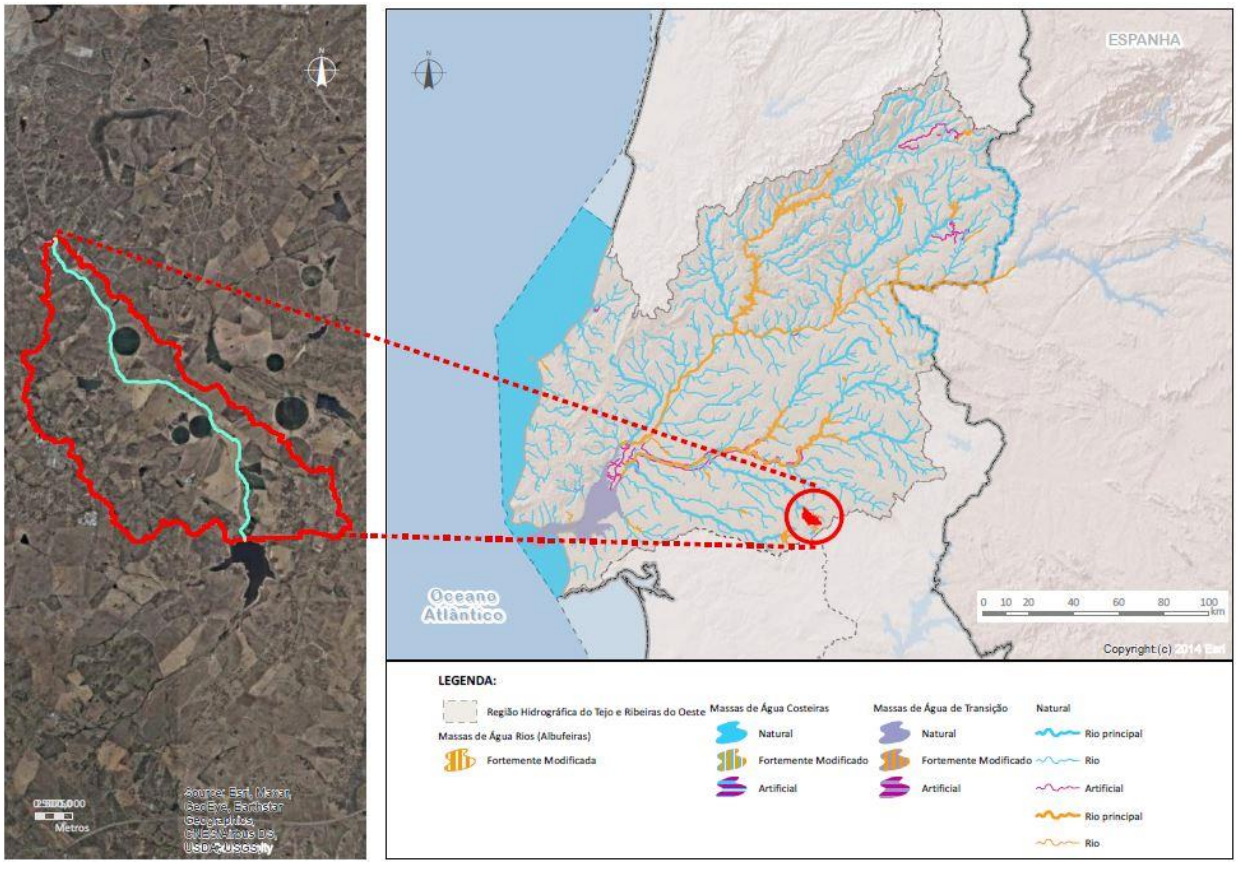
Atendendo à idade das barragem do Maranhão, Montargil, Açude do Furadouro e Açude do Gameiro e às suas características estruturais, considerou–se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nestas barragens.

3.45 Ribeira do Divor (HMWB - Jusante B. Divor)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1104		**Nome: Ribeira do Divor (HMWB – Jusante B. Divor)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Divor Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 12,41 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	18014,27	-107454,65	Arraiolos	Évora
Jusante	12714,15	-99061,52	Arraiolos	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo que se localiza a jusante da barragem do Divor e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem do Divor;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais armazenados na barragem do Divor, a montante (PT05TEJ1128).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 34,6316 km^2, tem 12,41 km de comprimento e desenvolve-se entre a barragem do Divor e a sua confluência com a ribeira do Cabido (PT05TEJ1103 Ribeira do Cabido).

O regime hidrológico do troço da ribeira do Divor a jusante da barragem do Divor até à confluência com a ribeira do Cabido depende dos caudais libertados nesta barragem.

O regime de caudais ecológicos da barragem do Divor está definido *no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Divor*, ARHT/0035.11/T/C.CA.S, mas ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

Na bacia da massa de água Ribeira do Divor (HMWB – Jusante B. Divor) existem 3 pequenas barragens para fins agrícolas que, condicionando o escoamento, constituem igualmente pressões hidromorfológicas.

Zonas protegidas:

- Zona para proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas Piscícolas): PTP37 – Divor (todo o curso de água)

Regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão para a barragem do Divor

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição mensal %)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 do Divor existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1965, destinada à rega.

A barragem do Divor apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Divor.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 21J/01 MOINHO LIBERDADE do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 1 km a jusante da barragem do Divor.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas, poluição por nutrientes e poluição orgânica com origem na pecuária e nas águas residuais urbanas, assim como à introdução de espécies exóticas. O elemento de qualidade biológica responsável é os "Peixes" e os parâmetros físico-químico responsáveis foram: Fosfato (PO4) e Fósforo total.

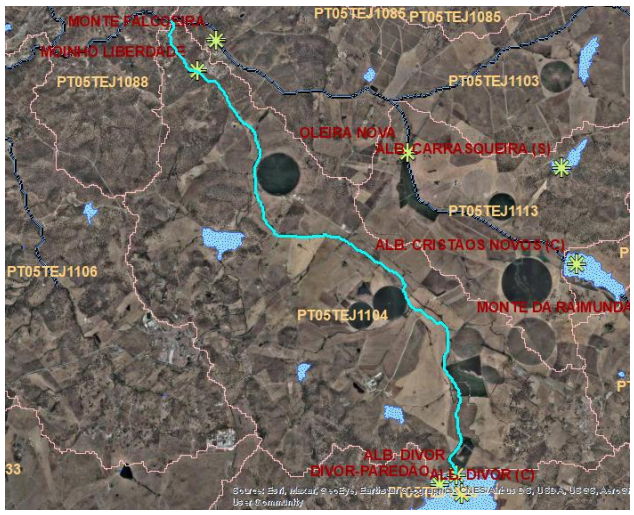


Figura 1. Ribeira do Divor a jusante da barragem do Divor, na estação de amostragem 21J/01 MOINHO LIBERDADE

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Divor, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem do Divor localizada a montante (PT05TEJ1128 Albufeira Divor) e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com importância elevada para o desenvolvimento agrícola da região;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, nomeadamente a massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (ex. milho, arroz) e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água (pesca, desportos náuticos).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem do Divor (PT05TEJ1128 Albufeira Divor) são a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do AHD e constitui uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1128 - Albufeira Divor

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1128 - Albufeira Divor

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição por nutrientes e da poluição orgânica com origem pecuária e águas residuais urbanas, ii) implementação do RCE na barragem do Divor, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira do Divor no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

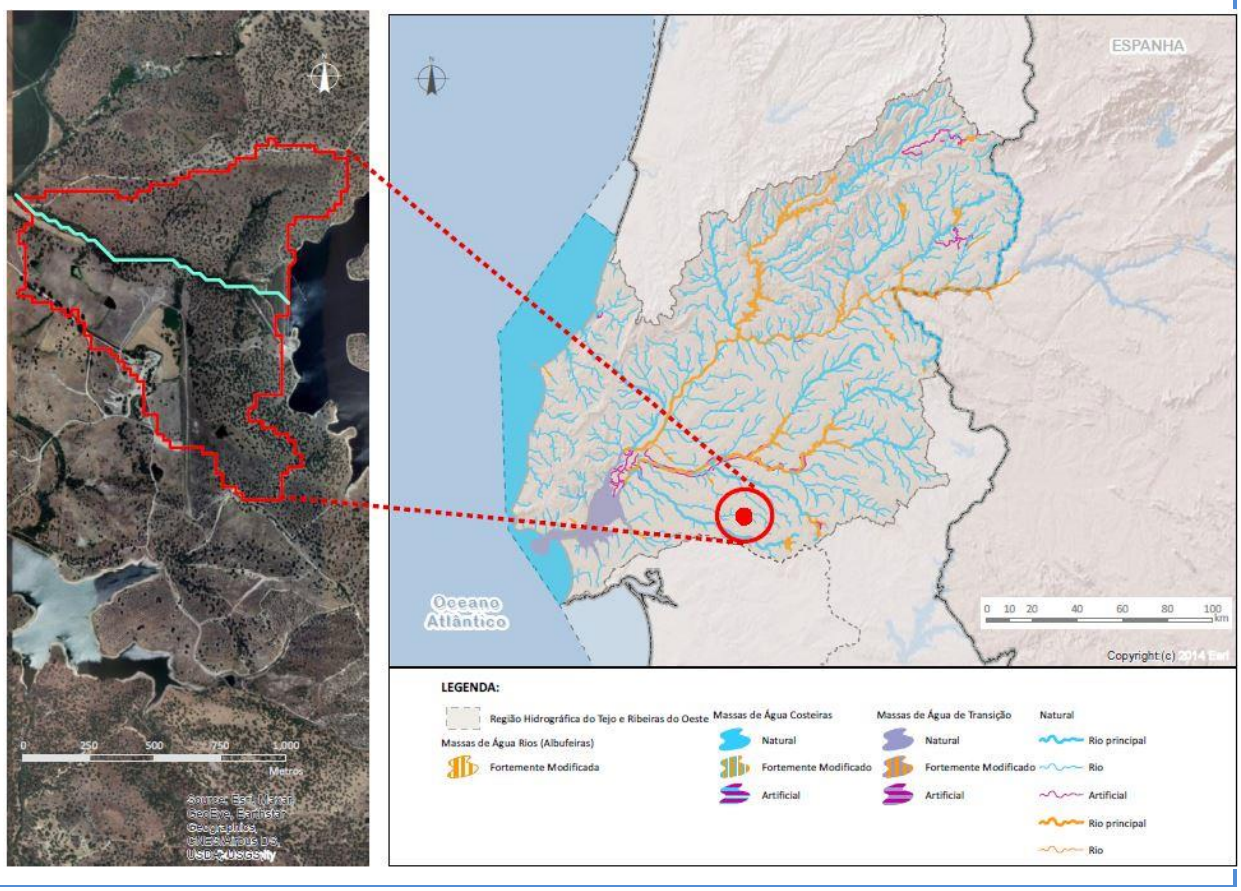
Atendendo à idade da barragem do Divor que entrou em exploração em 1965, com 57 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem

3.46 Ribeira da Freixeirinha (HMWB - Jusante B. Freixeirinha)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1108A		**Nome: Ribeira da Freixeirinha (HMWB - Jusante B. Freixeirinha)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Almansôr Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 1,21 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	X (m)
Montante	-14798,42	-100674,30	Montemor-o-Novo	Évora
Jusante	-15836,26	-100261,46	Montemor-o-Novo	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como inicialmente uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante de barragem da Freixeirinha e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem da Freixeirinha;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1108B).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 0,899 km^2, tem 1,21 km de comprimento e desenvolve-se entre a barragem da Freixeirinha e a sua confluência com a ribeira de Lavre (PT05TEJ1083 Ribeira de Lavre).

O regime hidrológico do troço da ribeira da Freixeirinha a jusante da barragem da Freixeirinha até à confluência com a ribeira de Lavre depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem da Freixeirinha não tem regime de caudais ecológicos definido, nem dispõe de dispositivos para a libertação de caudais ecológicos e para a transposição da fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação da barragem da Freixeirinha na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 da Freixeirinha existente na massa de água de montante, com entrada em exploração em 1995, destinada à rega.

A barragem da Freixeirinha apresenta importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega de 511 ha do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagricola da Freixeirinha, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV, nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Freixeirinha.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 21H/02 RIB. FREIXEIRINHA - FOZ, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 1 km a jusante da barragem da Freixeirinha.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação “Inferior a Bom”, devido às alterações hidrológicas. O elemento de qualidade biológica responsável foi “Macroinvertebrados”.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

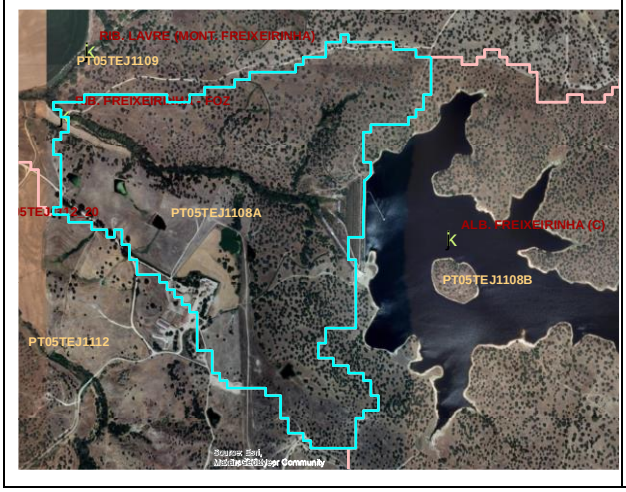


Figura 2. Ribeira da Freixeirinha a jusante da barragem da Freixeirinha, na estação de amostragem 21H/02 RIB. FREIXEIRINHA – FOZ

Atendendo às alterações hidromorfológicas da massa de água resultantes da exploração da barragem da Freixeirinha mantém-se a sua identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem da Freixeirinha, localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1108 Albufeira da Freixeirinha) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para rega dos 511 ha do perímetro de Rega do Aproveitamento Hidroagricola da Freixeirinha, obra coletiva de fomento hidroagrícola do Grupo IV;
- Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero na área do AHF, mais especificamente da massa de subterrânea PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- Eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- Eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, com destaque para a pesca.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem da Freixeirinha (PT05TEJ1108 Albufeira da Freixeirinha) são a rega dos 511 ha do perímetro de Rega do Aproveitamento Hidroagricola da Freixeirinha (obra do tipo IV, de acordo como o Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho) e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e serviços culturais associados ao valor paisagístico.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1108B - Albufeira da Freixeirinha.

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1108B - Albufeira da Freixeirinha

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	

Elementos físico-químicos gerais	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

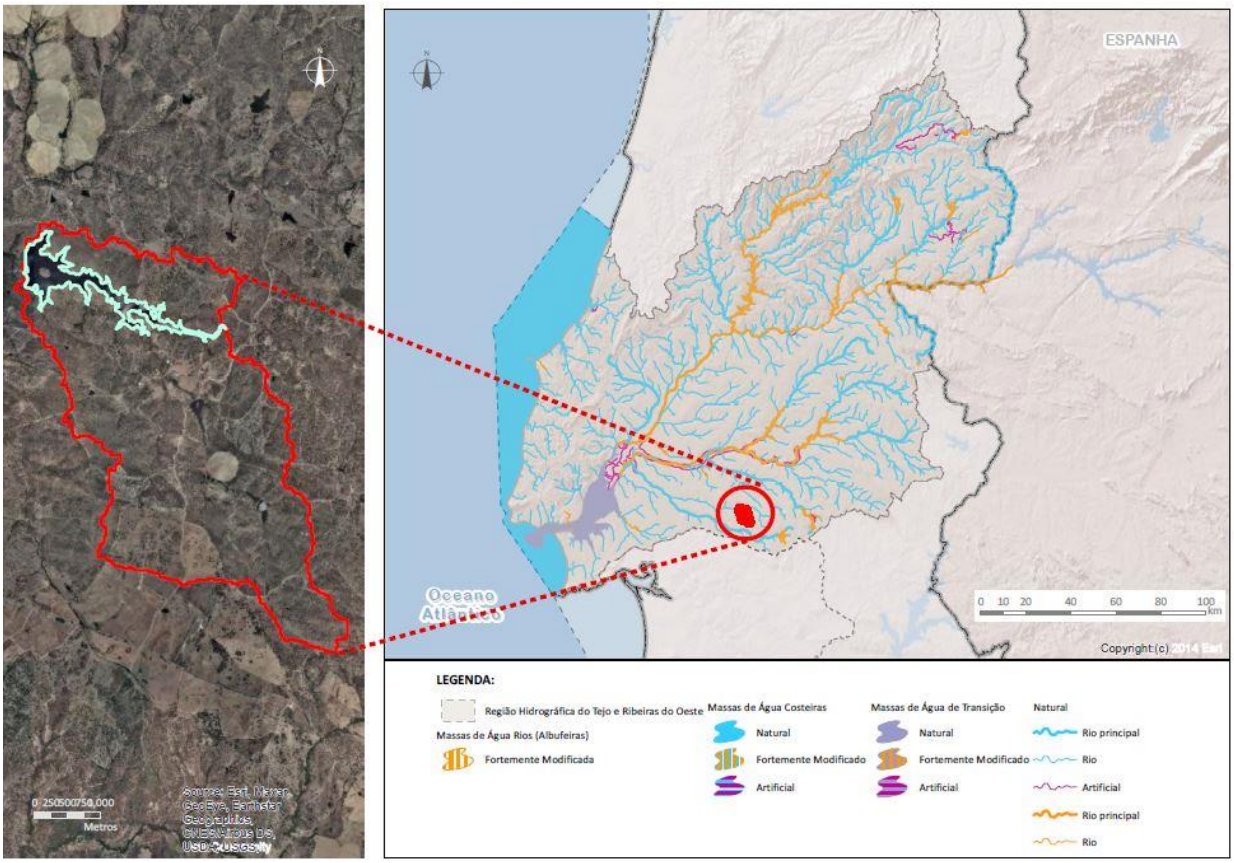
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para manter o Bom estado da massa de água dizem respeito à i) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Freixeirinha, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização da ribeira da Freixeirinha a jusante da barragem da Freixeirinha, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário.

Atendendo à idade da barragem de Freixeirinha, que entrou em exploração em 1995, atualmente com 27 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola

3.47 Albufeira da Freixeirinha

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1108B		**Nome: Albufeira da Freixeirinha**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Almansôr Área da Massa de Água (km^2): 0,82 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
14811,91	-100663,06	Montemor-o-Novo	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Freixeirinha, e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Freixeirinha é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,82 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira da Freixeirinha, e que resultou da implementação da barragem da Freixeirinha incluída no Aproveitamento Hidroagrícola da Freixeirinha (AHF), destinado à rega de 511 ha.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Sul.

Figura 1. Albufeira da Freixeirinha

A barragem da Freixeirinha foi concluída em 1987, tendo a sua exploração tido início em 1995. É uma barragem de aterro (terra zonada) com 37 m de altura acima das fundações e um comprimento do coroamento de 356 m, com uma largura de 9 m e 2 banquetas a jusante. Está equipada com um descarregador de fundo, do tipo conduta sob o aterro, com seção de 0,20 x 0,60 m e dissipação de energia por válvula de jacto oco. Apresenta um descarregador de cheias do tipo canal de encosta, localizado na portela do lado esquerdo, dimensionado para um caudal máximo de 107,0 m^3/s, com dissipação de energia por ressalto.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (134,0 m) a albufeira da Freixeirinha tem uma capacidade total de 6,7 hm^3, com um volume morto de 0,5 hm^3, correspondendo um volume útil de 6,2 hm^3. O NMC é de 135,5 m. A área da bacia drenante é de 38 km^2.

O AHF é obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local, sem elevado impacte coletivo (Grupo IV), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, gerido pela Junta de Agricultores Regantes de Lavre.

A utilização dos recursos hídricos para a captação de águas superficiais destinadas à rega encontra-se titulada através do Contrato de Concessão n.º ARHTO/016.20/R/C.CAS, onde é atribuída, em regime de exclusivo, a exploração da captação de águas superficiais para fins de rega agrícola, considerando um volume médio anual de 4,5 hm^3. O AHF permite beneficiar 511 ha de solos agrícolas ao longo das margens da ribeira do Lavre, destribuídos por 6 proprietários, com uma taxa de adesão ao regadio de 100%.

A Junta de Agricultores Regantes de Lavre é a entidade responsável pela gestão do perímetro de rega, detendo a responsabilidade de conservação e exploração da obra hidroagrícola.

Em 2020, de acordo com dados da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), e considerando a totalidade da área regada no AHF, as principais culturas produzidas foram o Milho (200 ha) e o Azevém (150 ha), seguindo-se o Olival (61 ha), o Sorgo (50 ha) e a Pastagem e forragem (40 ha), todas regadas por aspersão, seguindo-se Figo da Índia com pouca expressão (10 ha), regada com recurso à rega localizada.

Em "*REGADIO 2030 Levantamento do Potencial de Desenvolvimento do Regadio de Iniciativa Pública no Horizonte de uma Década*", de dezembro de 2021, está previsto um investimento de 10 M€ para a modernização do AHF, que inclui a recuperação dos sistemas de captação, adução e distribuição de água.[1]

De acordo com a Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, a albufeira da Freixeirinha é de Utilização Livre, ou seja: i) não se destina a abastecimento público ou se prevê que venha a ser utilizada para esse fim, ii) não se verifica a ocorrência de valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado. iii) não apresenta condicionamentos naturais que aconselham a imposição de restrições às atividades secundárias, podendo ser utilizadas para a actividade turística e recreativa.

Barragem associada

Altura acima das fundações (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
37	356	6,2	1,37	Início: 1995

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
511	Não	Não	Não	Não

Regime de caudais ecológicos (RCE)

[1] https://agricultura.gov.pt/documents/78536/0/Regadio2030_ConsultaPublica_15dez2021.pdf/67382a6e-da4c-da69-e6a1-8ca03b582870?t=1639596544630

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	n.a.	n.a.	n.a.

A barragem da Freixeirinha não dispõe de um dispositivo de libertação de caudais ecológicos (DLCE). De acordo com a Cláusula 10.ª "*Regime de exploração*" do Contrato de Concessão n.º ARHTO/016.20/R/C.CAS, "*O regime de exploração da albudeira fica condicionado à garantia do regime de caudais ambientais, a estabelecer pela APA.*

Neste Contrato de Concessão, é assumido pela DGADR como estimativa para o volume anual requerido para o caudal ecológico, em ano normal, um valor de 252 288 m^3 (8 l/s), que corresponde ao volume anual libertado pelo filtro.

A barragem da Freixeirinha não dispõe de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Freixeirinha cujo início de exploração data de 1995.

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

A barragem da Freixeirinha apresenta importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega de 511 ha do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagricola da Freixeirinha, obra de fomento hidroagrícola do Grupo IV, nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Bom".

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 511 ha do Aproveitamento Hidroagrícola da Freixeirinha, obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local, sem elevado impacte coletivo (Grupo IV);
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume de água captado na área do AHT, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que contribui para minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (milho, azevém, olival, sorgo, pastagem e forragem e figo da Índia) e serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, com destaque para a pesca.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a rega dos 511 ha incluídos no perímetro de Rega do Aproveitamento Hidroagricola da Freixeirinha e constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce ainda os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomedamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (milho, azevém, olival, sorgo, pastagem e forragem e figo da Índia), serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, com destaque para a pesca.

Possível alternativa:

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, dado que:

- O AHF foi construído com base em estudos realizados pela Direção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola (DGHEA), suscitados pela reduzida capacidade de armazenamento das pequenas barragens existentes, cujas disponibilidades eram manifestamente insuficientes para abastecer uma área fértil já regada e equipada à data com os mais modernos sistemas de rega. Assim, considera-se que não é possível imputar/transferir os consumos de água para a rega do perímetro de rega do AHF para outros reservatórios, já que estes não podem garantir a rega dos 511 ha do AHI com o mesmo nível de garantia que a Albufeira da Freixeirinha permite;

- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível não torna possível o recurso a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem da Freixeirinha;
- O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a rega no AHF, numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da atividade agrícola, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos, a nível local e regional, num território em que a população tem vindo a decrescer, tendo o n.º médio de indivíduos por km², em 2021, no concelho de Montemor-o-Novo, sido de 12,8 (valor preliminar), abaixo da média nacional, 110,8 (valor preliminar)(https://www.pordata.pt/).

Com a remoção da barragem eliminar-se-ia também uma reserva estratégica de água capaz de contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para rega, ii) demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como da rede de rega primária e secundária, que se tornaria obsoleta, iii) recuperação paiságistica das áreas intervencionadas, e iv) reabilitação da ribeira da Freixeirinha.

Assim, 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 para garantir a satisfação das necessidades de água para rega 511 ha do perímetro de rega do AHF.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de Freixeirinha, que entrou em exploração em 1995, atualmente com 27 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da

política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

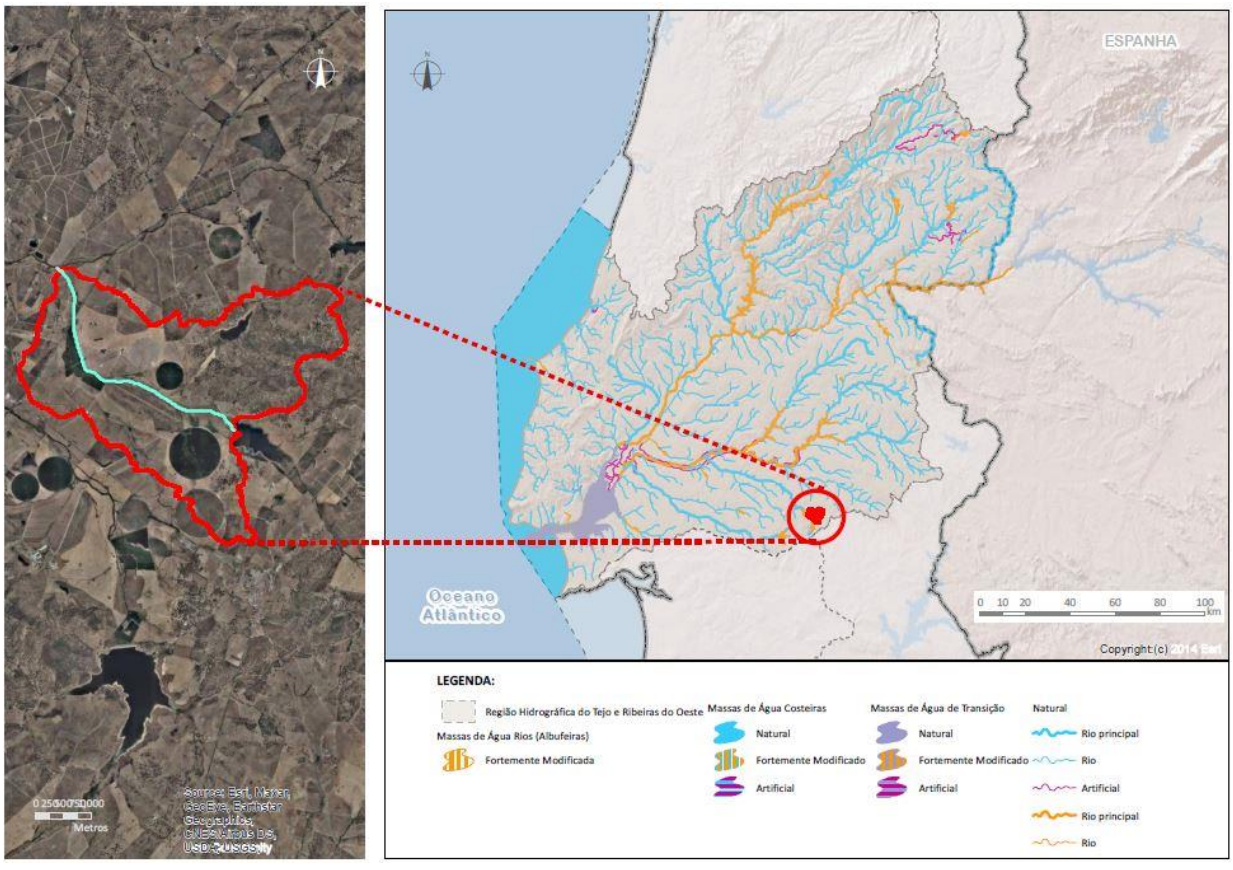
As principais medidas a implementar dizem respeito à i) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Freixeirinha, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), ii) monitorização da ribeira da Freixeirinha a jusante da barragem da Freixeirinha, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário.

3.48 Ribeira do Cabido (HMWB - Jusante B. Cristãos Novos)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1113		**Nome: Ribeira do Cabido (HMWB - Jusante B. Cristãos Novos)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Divor Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 5,33 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a montante

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	20035,67	-103486,70	Arraiolos	Évora
Jusante	16814,27	-100536,59	Arraiolos	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem de Cristãos Novos, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem dos Cristãos Novos, encontrando-se linearizada em resultado da atividade agrícola;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1117).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 34,6316 km^2, tem 5,33 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Cristãos Novos e a confluência com a Ribeira do Mendo Marques a jusante (PT05TEJ1103 Ribeiro do Cabido).

O regime hidrológico do troço da ribeira do Cabido a jusante da barragem de Cristãos Novos até à confluência com a ribeira do Mendo Marques depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem de Cristãos Novos não tem regime de caudais ecológicos definido, nem dispõe de dispositivo de libertação de caudais ecológicos e de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa de água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 dos Cristãos Novos existente na massa de água a montante, destinada à rega.

A albufeira criada pela barragem dos Cristãos Novos apresenta benefícios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega numa região em que a água é um recurso escasso em que disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem dos Cristãos Novos.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*.

Esta massa de água é monitorizada na estação 21J/04 OLEIRA NOVA, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 4 km a jusante da barragem dos Cristãos Novos.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom” devido às alterações hidromorfológicas associadas à actividade agrícola O elemento de qualidade biológica responsável foi os “Macroinvertebrados”.

Figura 1. Ribeira do Cabido a jusante da barragem dos Cristãos Novos, na estação de amostragem 21J/04 OLEIRA NOVA.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem dos Cristãoes Novos e do regadio existente, esta massa de água é identificada como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, esta massa de água é identificada como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e todas as infraestruturas associadas ao regadio a jusante;
- 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 remoção da barragem dos Cristões Novos, localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1117 Albufeira de Cristãos Novos) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades atuais de água da área atualmente regada rega, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área atuaalmente regada. nomeadamente na massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;

- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e serviços culturais, associados ao valor paisagístico proporcionado pelo plano de água.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Cristãos Novos (PT05TEJ1117 Albufeira de Cristãos Novos) são a satisfação das necessidades atuais de água para rega, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, e constituir uma reserva estratégica de água que permite permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Outros beneficios são os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico proporcionado pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1117 - Albufeira de Cristãos Novos

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1117 - Albufeira de Cristãos Novos.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o

	cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

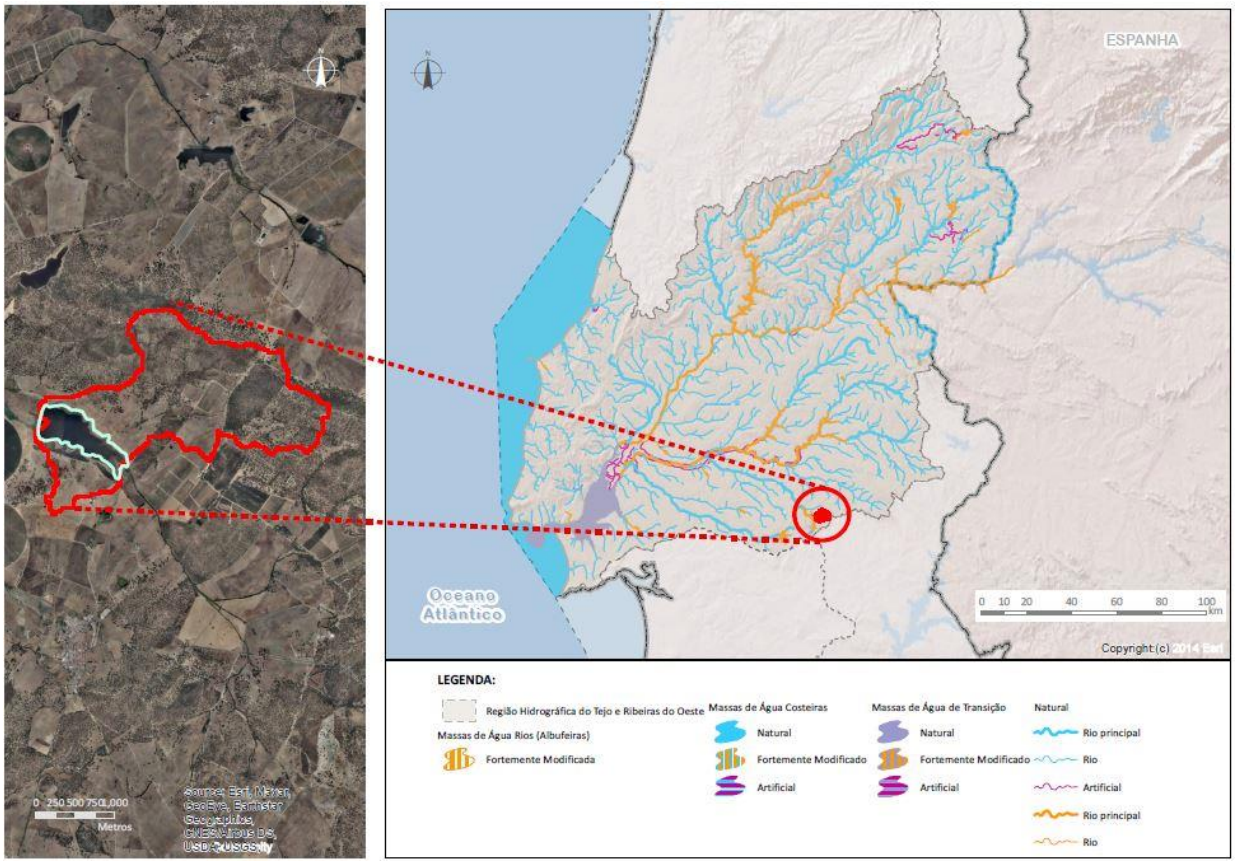
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem dos Cristãos Novos, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização do ribeiro do Cabido a jusante da barragem de Cristãos Novos, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

Atendendo às características estruturais da barragem de Cristãos Novo, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

3.49 Albufeira de Cristãos Novos

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1117		**Nome: Albufeira de Cristãos Novos**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Natural Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Divor Área da Massa de Água (km^2): 0,43 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
19796,16	-101828,81	Arraiolos	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem dos Cristãos Novos e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de Cristãos Novos é uma massa de água superficial com uma área de de cerca de 0,43 km^2, cujo plano de água abrange o ribeiro do Cabido, e que resultou da implementação da barragem Cristãos Novos/ Cabido, destinada à rega.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuído o tipo Albufeira Sul.

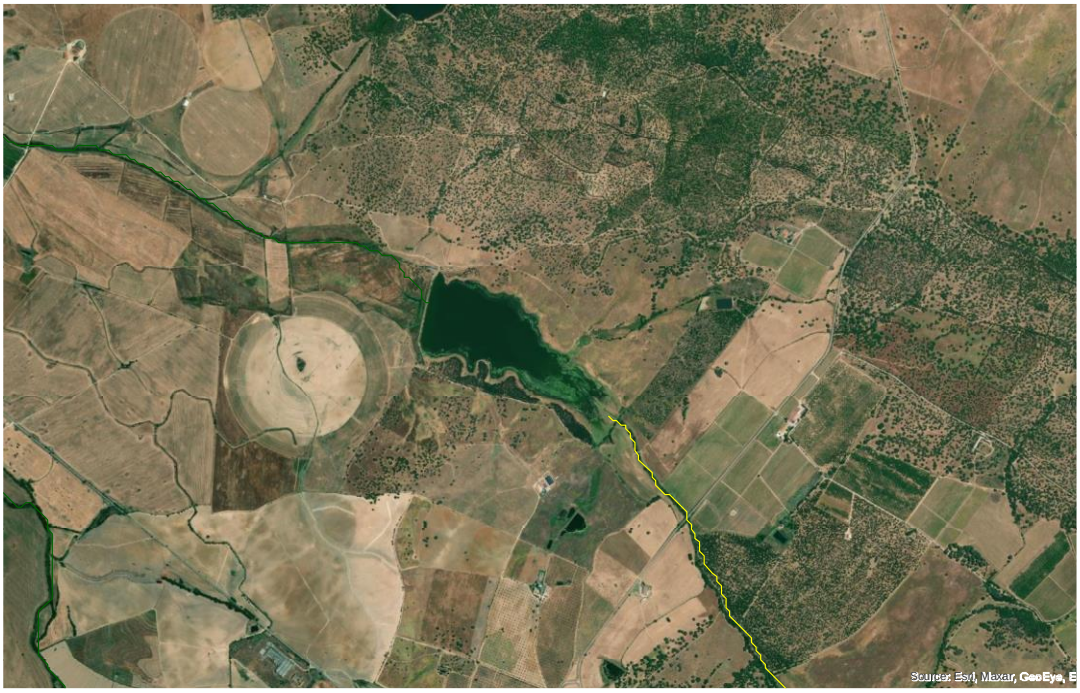


Figura 1. Albufeira dos Cristãos Novos

A barragem do Cristãos Novos/ Cabido é uma barragem privada destinada à rega. Não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido. Não tem dispositivo de libertação de caudais ecológicos. Não tem dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Barragem associada				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
s.i.	s.i.	1	s.i.	Início: s.i.
Usos da água				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Sim	0	0	0	s.i.
Regime de caudais ecológicos (RCE)				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	n.a.	n.a.	n.a.	
Identificação provisória				
Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).				
Verificação da identificação provisória				
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 Cristãos Novos/ Cabido. A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do *continuum fluvial*, e alteração do regime hidrológico natural. A albufeira criada pela barragem dos Cristãos Novos apresenta benefícios económicos uma vez que permite o armazenamento de água necessário para a rega numa região em que a água é um recurso escasso em que disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual. A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 2º ciclo como massa de água fortmente modificada. A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom" devido às alterações hidrológicas e à poluição por nutrientes proveniente da agricultura. O elemento de qualidade biológica responsável é o "Fitoplâncton" e os parâmetros físico-químicos responsáveis são: Amoníaco; Azoto amoniacal (NH4); Azoto total; Fosfato (PO4); Fósforo total; Oxigénio dissolvido (%sat) e Oxigénio dissolvido (mg/L). Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.				
Teste de designação				
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico				

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades atuais de água da área atualmente regada, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área atuaalmente regada. nomeadamente na massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer que podem ser proporcionados pelo plano de água.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a satisfação das necessidades atuais de água para rega, numa região em que a água é um recurso escasso, e em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual, e constituir uma reserva estratégica de água que permite permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Outros beneficios são os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer que podem ser proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos com uma dimensão da mesma ordem de grandeza que a Albufeira dos Cristãos Novos que permita assegurar a rega com o mesmo nível de garantia já que esse reservatório é a albufeira do Divor,

pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/200), que teve um rateio de 100% em 2020, pelo que aumentar a área beneficiar por este Aproveitamento Hidroagrícola, coloca em causa os usos que atualmente garante;

- O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas;
- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água de menor dimensão existentes na área do perímetro de rega, já que o volume neles armazenado é insuficiente para garantir a rega da área atualmente regada;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega e que constitua uma reserva estratégica para o abastecimento público não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem dos Cristãos Novos

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a rega, afetando as atividades económicas a jusante, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a água é um recurso escasso e em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda do atual Título de Utilização de Recursos Hídricos bem como os custos de i) compensação por perda da atual concessão para rega; ii) à demolição da barragem, retirada dos orgãos complementares/infraestruturas associadas; iii) reabilitação do ribeiro do Cabido.

Assim, não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa garantir a rega da área atualmente regada com o mesmo nível de garantia que a albufeira dos Cristãos Novos possibilita e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para rega.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira e efeito na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

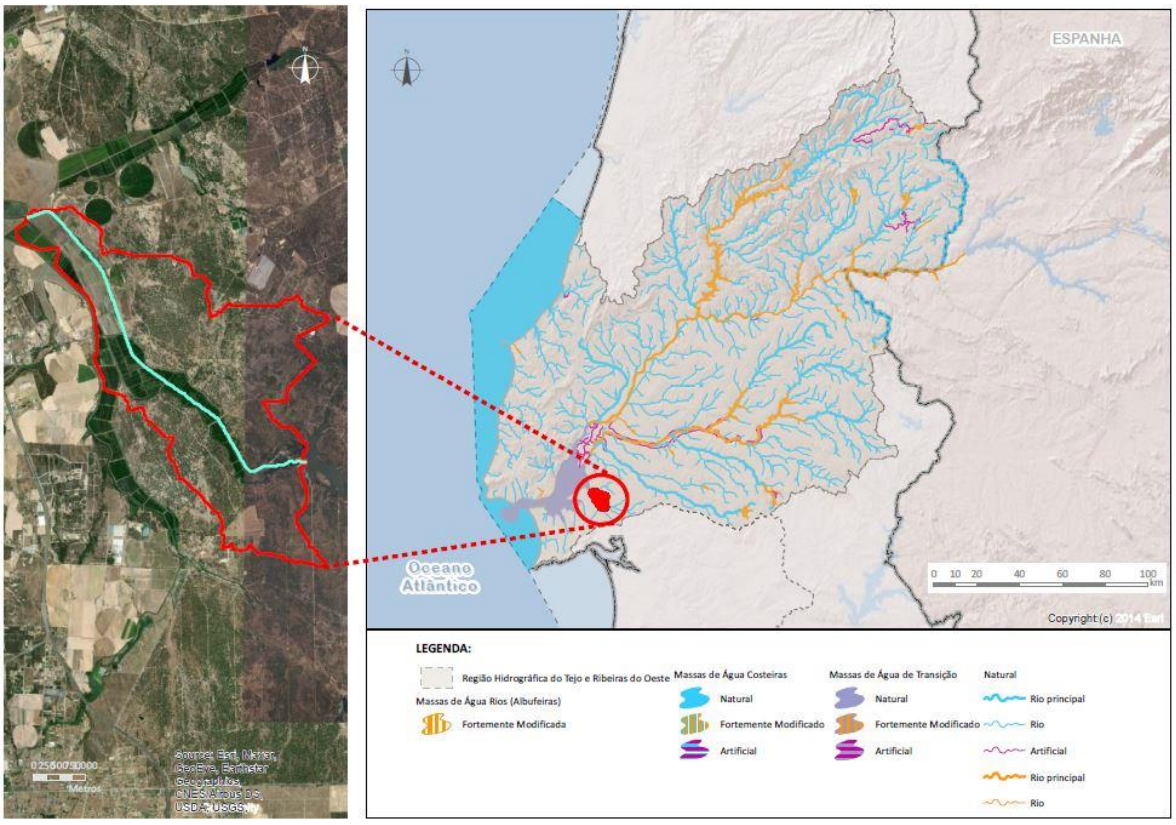
As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem dos Cristãos Novos, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização do ribeiro do Cabido a jusante da barragem de Cristãos Novos, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

3.50 Vala da Asseiceira (HMWB - Jusante B. Venda Velha)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1118A		**Nome: Vala da Asseiceira (HMWB - Jusante B. Venda Velha)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depositos Sedimentares do Tejo e Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 8,66 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-61168,99	-108486,49	Alcochete	Setúbal
Jusante	-66606,04	-103691,82	Alcochete	Setúbal



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem de Venda Velha, e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de Venda Velha;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05TEJ1129).

Descrição

A massa de água, com uma bacia de drenagem de 17,7502 km^2, tem 8,66 km de comprimento, e desenvolve-se entre a barragem de Venda Velha e a confluência com a massa de água PT05TEJ1116A Tejo-WB2.

O regime hidrológico do troço a jusante da barragem de Venda a Velha até à confluência com a massa de água PT05TEJ1116A Tejo-WB2 depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem da Venda Velha não tem regime de caudais ecológicos definido. Não dispõe de dispositivo de libertação de caudais ecológicos e de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Zonas Protegidas

- Zona de Proteção Especial (ZPE): PTZPE0010 - Estuário do Tejo
- Zona Especial de Conservação (ZEC): PTCON0009 - ESTUÁRIO DO TEJO

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 da Venda Velha existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1957, destinada à rega.

A barragem da Venda Velha apresenta importância socioeconómica porque assegura o armazenamento de água para a rega de terrenos agrícolas, produção pecuária e turismo na Herdade de Rio Frio.

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Venda Velha.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 21D/07 CORTE DE PAU, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 8,0 km a jusante da barragem da Venda Velha.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação “Inferior a Bom”, devido às alterações hidrológicas e

morfológicas, poluição por nutrientes provenientes da agricultura, assim como outro tipo de pressões. O eleemnto de qualidade biológica responsável foi os "Macroinvertebrados" e os parâmetros fíco-químicos responsáveis foram: Fosfato (PO4); Fósforo total; Nitrito; Oxigénio dissolvido (%sat) e SST.

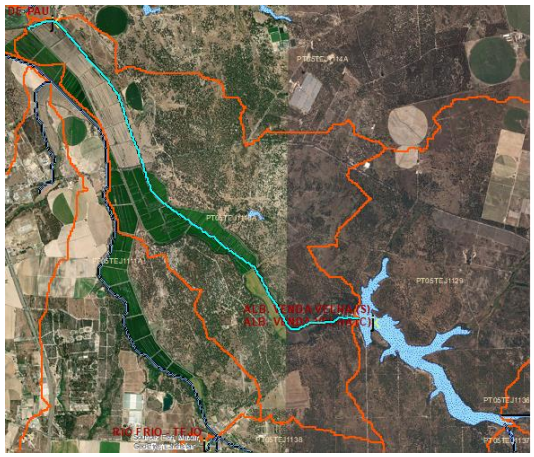


Figura 1. Vala da Asseiceira a jusante da barragem da Venda Velha, na estação de amostragem 21D/07 CORTE DE PAU.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Venda Velha, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir 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 remoção da barragem da Venda Velha localizada na massa de água a montante (PT05TEJ1129 Albufeira Venda Velha) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega e produção pecuária (gado bovino autóctone e de cavalos de Puro-sangue Lusitanos e Anglo/Luso/Árabes) na Herdade de Rio Frio;
- provocar prejuízos significativos nas atividades económicas da Herdade de Rio Frio: agricultura, pecuária e turismo;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para rega, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero na área da Sociedade Agrícola de Rio Frio S.A., massa de água

PTT3 – BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, atualmente em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (principalmente vinha) e pecuária (criação de gado bovino autóctone), assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o remo e a pesca desportiva.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Venda Velha (PT05TEJ1129 Albufeira Venda Velha) são:

- Garantir o regadio e a produção pecuária (gado bovino autóctone e de cavalos de Puro-sangue Lusitanos e Anglo/Luso/Árabes) na Herdade de Rio Frio, numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual;
- Garantir as atividades económicas da Herdade de Rio Frio: agricultura, pecuária e turismo;
- Constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- Os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1129 - Albufeira Venda Velha

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1129 - Albufeira Venda Velha.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da agricultura quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) controlo de espécies invasoras, iii) requalificação das linhas de água, iv) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Venda Velha, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e v) monitorização da Vala da Asseisseira a jusante da barragem de Venda Velha, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

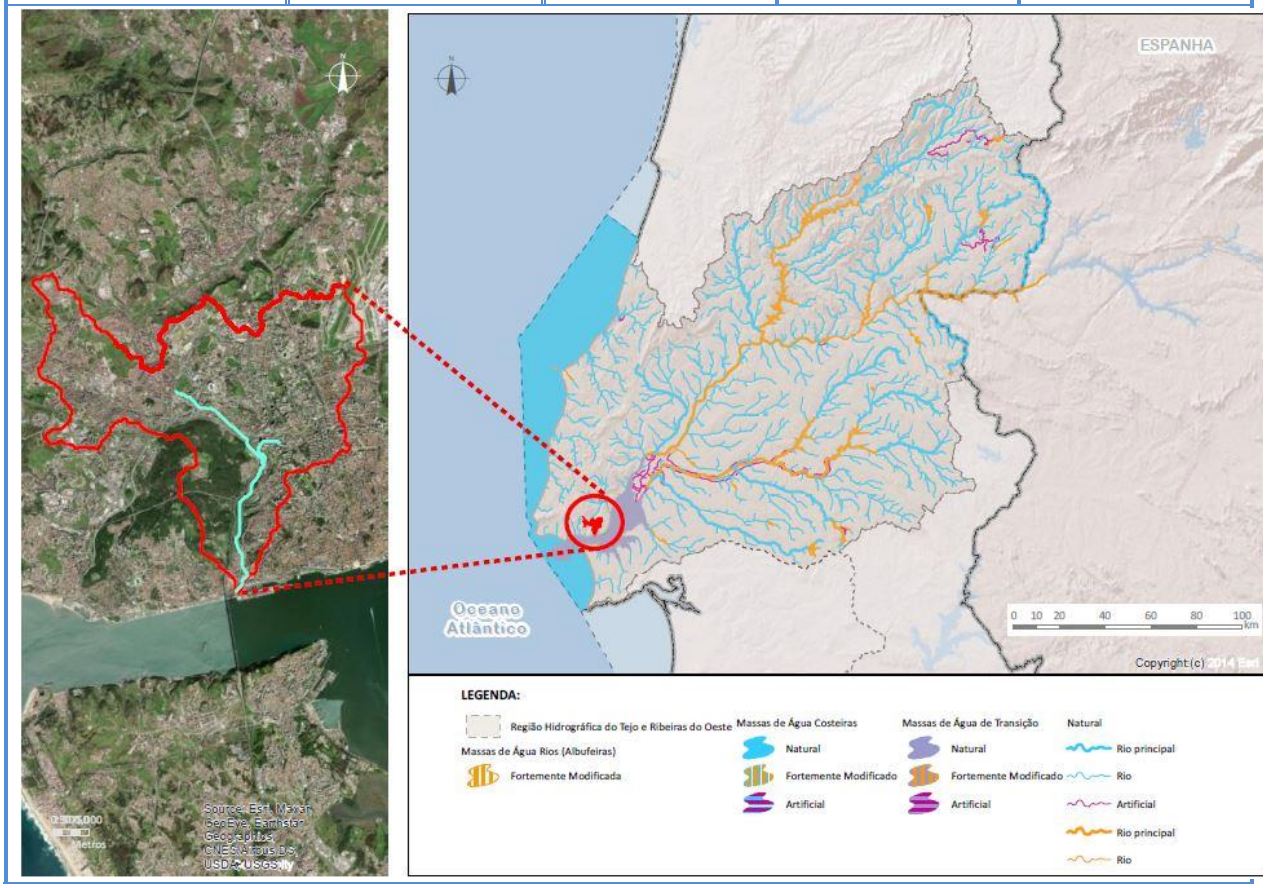
Atendendo à idade da barragem de Venda Velha, concluída em 1957, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

3.51 Ribeira de Alcântara

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05TEJ1124		**Nome: Ribeira de Alcântara**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e do Sado Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 9,11 Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração de leito e margem e entubamento

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-89961,64	-103311,49	Lisboa	Lisboa
Jusante	-89961,64	-103311,49	Lisboa	Lisboa



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água fortemente modificada dado que está sujeita a alterações morfológicas significativas decorrente do seu entubamento em grande parte do seu traçado,

Descrição

A massa de água corresponde à Ribeira de Alcântara com 9,1 km de comprimento e desenvolve-se desde Benfica, em Lisboa, até à Doca de Santo Amaro, onde desagua no Estuário do Tejo (PT05TEJ1139A Tejo-WB1). A massa de água é dos Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado.

No início do século XX a ribeira de Alcântara corria livremente desde Benfica até ao rio Tejo. A obra de canalização da ribeira (designado de Caneiro), que terá sido efetuada por razões de ordem sanitária, foi iniciada em 1944 e concluída em 1967. Posteriormente, e com a expansão urbana da cidade de Lisboa e a construção de vias rodoviários ao longo do vale de Alcantara foram realizadas obras de cobertura do caneiro (entubamento), não exitindo nenhum troço desta massa de água a descoberto.

Ribeira de Alcântara (191?)

Obras de Cobertura da ribeira de Alcântara (195?)

https://www.lisboa.pt/exposicao-agua-vai

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada, devido ao seu entubamento com a artificialização total do leito e margens.

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia do leito e das margens resultantes da canalização e, posterior, cobertura do leito (entubamento) realizada no século XX, em grande parte do seu traçado.

O entubamento da ribeira de Alcântara apresenta atualmente uma elevada importância sócio económica dado que sobre a mesma se desenvolveu densa malha urbana e vias de comunicação.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

As alterações morfológicas da ribeira de Alcântara, consistem em modificações significativas da morfologia e estão associadas ao seu entubamento em grande parte do seu traçado.

A massa de água foi modificada devido às alterações físicas provocadas pelo seu entubamento em grande parte do seu traçado, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclos de planeamento.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado com base numa análise perecial que considerou toda a informação disponível, tendo obtido a classificação de "Inferior a Bom", potencial ecológico "Razoável" e estado químico "Desconhecido", devido às modificações morfológicas.

Atendendo a que as alterações morfológicas ocorridas na ribeira de Alcântara resultantes do seu entubamento não se alterarão, mantém-se a identificação desta massa de água como fortemente modificada.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- "Destapar" o Caneiro (desentubamento);
- Recuperar a morfologia natural do curso de água.

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

Para a reabilitação da massa de água seria necessário proceder ao seu desentubamento que iria acarretar grandes prejuízos sociais e económicos devido a:

- Demolição e relocalização de habitações e edificações;
- Demolição e relocalização da rede viária, ferroviárai e de transportes;
- Substituição da rede de águas pluviais.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- Permitir a manutenção de uma densa ocupação urbana num território densamente urbanizado.

Possível alternativa:

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente uma vez que sobre a massa de água que se encontra entubada foram construídas edificações e infraestruturas da cidade de Lisboa. A sua renaturalização só é possível através da remoção da ocupação urbana, com realojamento da população afetada e deslocação das infraestruturas afetadas, o que apresenta custos económicos e sociais desproporcionados.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A renaturalização da massa de água só é possível através da retirada da ocupação urbana (demolição de edificações e infraestruturas), que implicam indemnização e o realojamento da população afetada, relocalização e substituição das infraestruturas afetadas, o que apresenta custos económicos e sociais desproporcionados.

Os custos ambientais de manter o entubamento da ribeira de Alcântara são relativos à perda dos serviços de ecossistema fornecidos por uma linha de água em meio urbano.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração da morfologia e do regime hidrológico devido ao entubamento da massa de água.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os elementos de qualidade e limiares identificados abaixo:

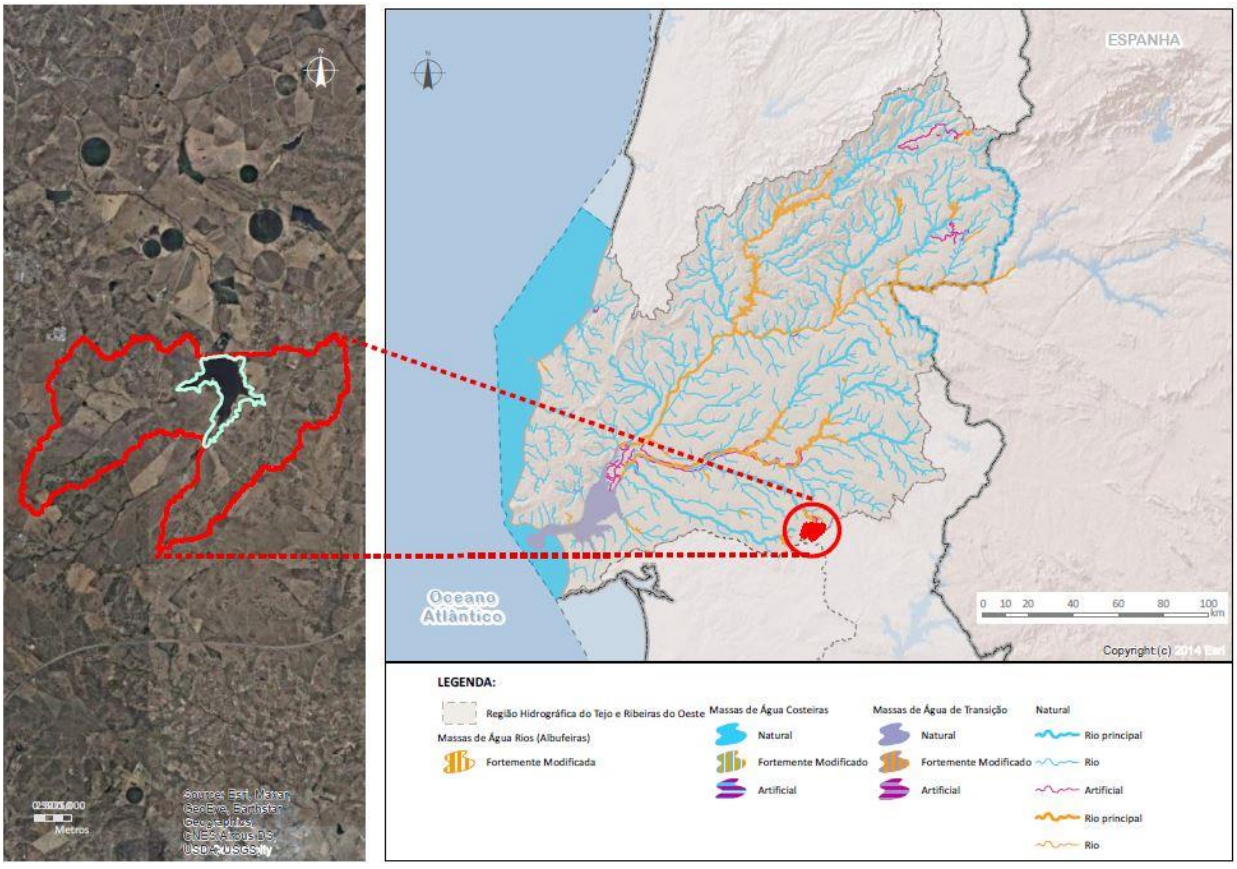
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Identificar os troços da ribeira de Alcântara em que seja possível equacionar a possibilidade de proceder à renaturalização da linha de água.

3.52 Albufeira do Divor

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1128		**Nome: Albufeira do Divor**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Divor Área da Massa de Água (km^2): 1,89 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
18030,54	-107428,52	Arraiolos	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem do Divor e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira do Divor é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 1,89 km^2 cujo plano de água abrange a ribeira do Divor, e que resultou da implementação da barragem do Divor, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, destinada à rega.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 43,0 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem, segundo o projeto, é de 17,07 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuído o tipo Albufeiras Sul.

Figura 1. Barragem do Divor.

A barragem do Divor foi concluída em 1965. É uma barragem de aterro (terra homogénea) com 23 m de altura acima da fundação e 17 m acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 636 m. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (261,4) a albufeira do Divor tem uma capacidade total de 11,90 hm^3, com um volume morto de 0,01 hm^3, a que corresponde um volume útil de 11,89 hm^3. O NMC é de 262,2 e o Nme 249,5.

A tomada de água é feita através da torre, com entrada à cota 249,50. Está equipada com um descarregador de fundo, do tipo conduta sob o aterro, na margem direita. A tomada de água para rega e para a descarga de fundo são realizadas através de uma conduta com diâmetro de 800 mm, instalada numa câmara de válvulas onde se faz a separação para duas

condutas por meio de uma peça de bifurcação metálica, sendo um dos ramos de 0,80 metros, de diâmetro interior, para ligação à câmara de dissipação de energia, e o outro, do mesmo diâmetro, para a descarga de fundo.

Apresenta um descarregador de cheias do tipo canal de encosta, com uma soleira de 29 m, localizado na portela do lado esquerdo, dimensionado para um caudal máximo de 45,0 m^3/s, com dissipação de energia por ressalto.

A barragem do Divor e respetiva rede de rega (rede primária de rega designada massa de água artificial - PT05ART0009A) e de enxugo pertencem ao Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD), obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0035.11/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, assinado em 2011. O AHD é gerido pela Associação de Beneficiários do Divor (ABD).

O perímetro de rega do AHD possui uma área de 488 há, variando o nº de beneficiários de ano para ano. Em 2014 foram contabilizados 9.

Em 2020, foram regados 109 ha, distribuídos da seguinte forma: milho (77ha), arroz (32ha) https://sir.dgadr.gov.pt/send/8-regadio/416-aproveitamentos-hidroagricolas-do-grupo-ii-no-continente-culturas-e-areas-regadas-em-2020. Neste ano as disponibilidades hídricas da albufeira diminuíram bastante, o que consequentemente fez com que existisse rateio de água, tanto para os regantes beneficiários (dentro do perímetro de rega) que viram a sua área de rega diminuída, como para os precários que não puderam regar as suas culturas com esta origem de água, tendo neste caso o rateio chegado aos 100%. Em 2020, este aproveitamento hidroagrícola diminuiu a sua área regada em 271 ha, relativamente ao ano anterior, o que correspondeu a um decréscimo de 71%. Neste ano o "Índice de Intensificação do Regadio" foi de 22,34%, o que representa uma diminuição de 55,53 pontos percentuais em relação a 2019.

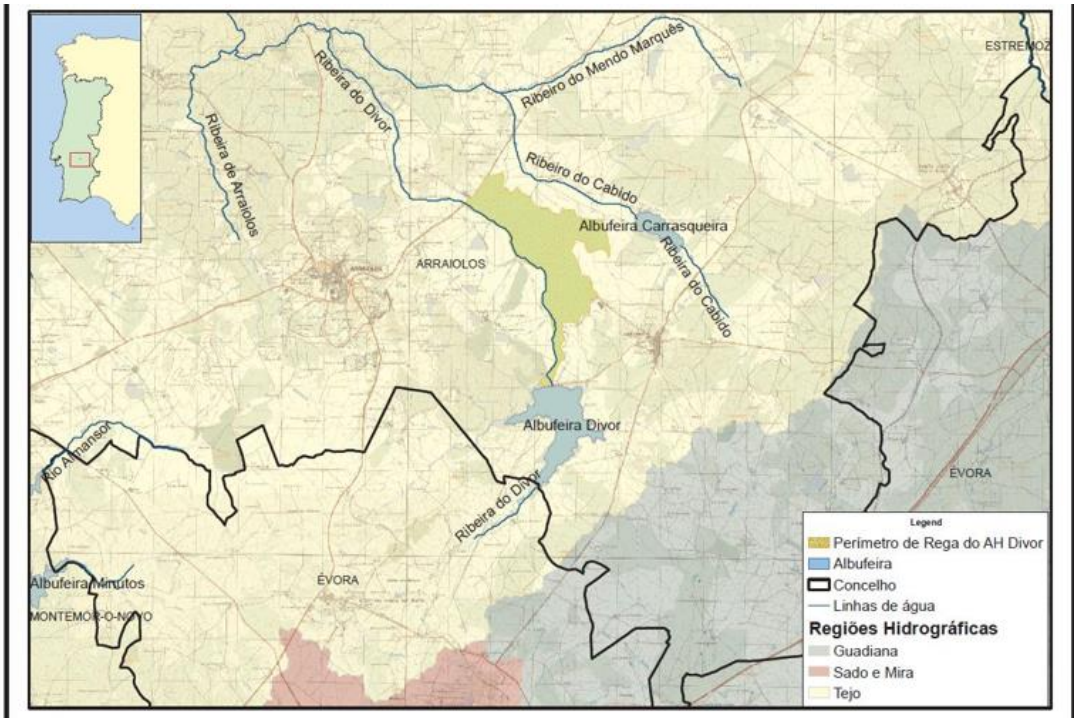


Figura 2. Perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor

Esta albufeira foi utilizada como origem de água para o abastecimento público à cidade de Évora até 2001, tendo esta função sido substituída pela Albufeira de Monte Novo (na RH do Guadiana) devido à sua má qualidade.

A albufeira encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida. De acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

O Plano de Ordenamento da Albufeira do Divor (POAD) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2005, de 6 de julho. De acordo com o POAD são permitidas a pesca, a navegação recreativa a remos, à vela e a pedal, assim como a realização de competições desportivas de náutica de recreio, a remos, à vela e a pedal. O POAD prevê no Artigo 10º uma "*Zona de proteção às captações superficiais: 1 - A zona de proteção à captação superficial para produção de água para consumo humano e rega encontra-se delimitada na planta de síntese e abrange uma área com o raio de 100 m a partir dessa captação, integrando o plano de água e a zona de proteção terrestre próxima*." O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://www.apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados#ARH%20TO

Na albufeira do Divor é possível a pesca de perca, achigã e carpa. Nesta albufeira praticam-se desportos náuticos (natação, vela, winsurf).

Barragem associada

Altura acima das fundações (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
23	636	11,89	2,5	Início:1965

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
488	Não	Não	Não	Sim

Zonas Protegidas:

- Zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (Águas piscícolas): PTP37 – Divor

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Foi definido no Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, ARHT/0035.11/T/C.CA.S, assinado em 2011	Início: Não	15% do escoamento médio anual em regime natural com a seguinte distribuição mensal.	Início: n.a.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (distribuição percentual de 15% do escoamento médio anual em regime natural)	4	8	13	17	21	13	10	7	4	1	0	2

O RCE definido no Contrato de Concessão não está implementado, não dispondo a barragem do Divor de um dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Esta barragem também não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Divor, cujo início de exploração, data de 1965.

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

A barragem do Divor apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e no 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom" devido às alterações hidrológicas e à poluição por nutrientes proveniente da pecuária. O elemento de qualidade biológica responsável é o "Fitoplâncton" e os parâmetros físico-químicos responsáveis são: Amoníaco; Azoto amoniacal (NH4); Azoto total; CBO5; Fósforo total; SST e Transparência.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem do Divor e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II), com importância elevada para o desenvolvimento agrícola da região;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos na área do Aproveitamento Hidroagrícola da Apartadura, nomeadamente na massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (ex. milho, arroz) e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água (pesca, desportos náuticos).

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do AHD e constitui uma reserva estratégica de água que poderá contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e para o aumento da resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola, e serviços culturais, associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega na albufeira do Divor para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem;
- O reservatório mais próximo da albufeira do Divor com uma dimensão da mesma ordem de grandeza é a Albufeira dos Minutos, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) atualmente utilizada para a rega de 1532 ha e que constitui uma reserva estratégica de água para o abastecimento público ao concelho de Montemor-o-Novo. O recurso a esta albufeira para a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do AHD não é possível, mesmo assumindo que os beneficiários do AHD fossem considerados precários do AHM, sem colocar em causa os usos que esta albufeira atualmente garante e os custos de adução e transporte de água entre a albufeira dos Minutos e o perímetro de rega do AHD (auma distância de 17 km em linha reta) teria custos incomportáveis;

- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água de menor dimensão existentes na área do perímetro de rega, já que o volume neles armazenado é insuficiente para garantir a rega dos 488 ha que integram o perímetro de rega do AHM com o mesmo nível de garantia;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega e que constitua uma reserva estratégica para o abastecimento público não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem do Divor;
- O recurso a captações na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a rega, afetando as atividades económicas a jusante, 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.

Por outro lado, com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água capaz de contribuir para a minimização dos efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para rega; ii) à demolição da barragem, retirada dos orgãos complementares/infraestruturas associadas; iii) remoção da rede primária de rega e respectiva recuperação paisagística; iv) reabilitação da ribeira do Divor.

Assim, 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 para garantir a satisfação das necessidades de água para a rega dos 488 ha ha do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e os custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem do Divor que entrou em exploração em 1965, com 57 anos, e às suas características estruturais, considerou –se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política

da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

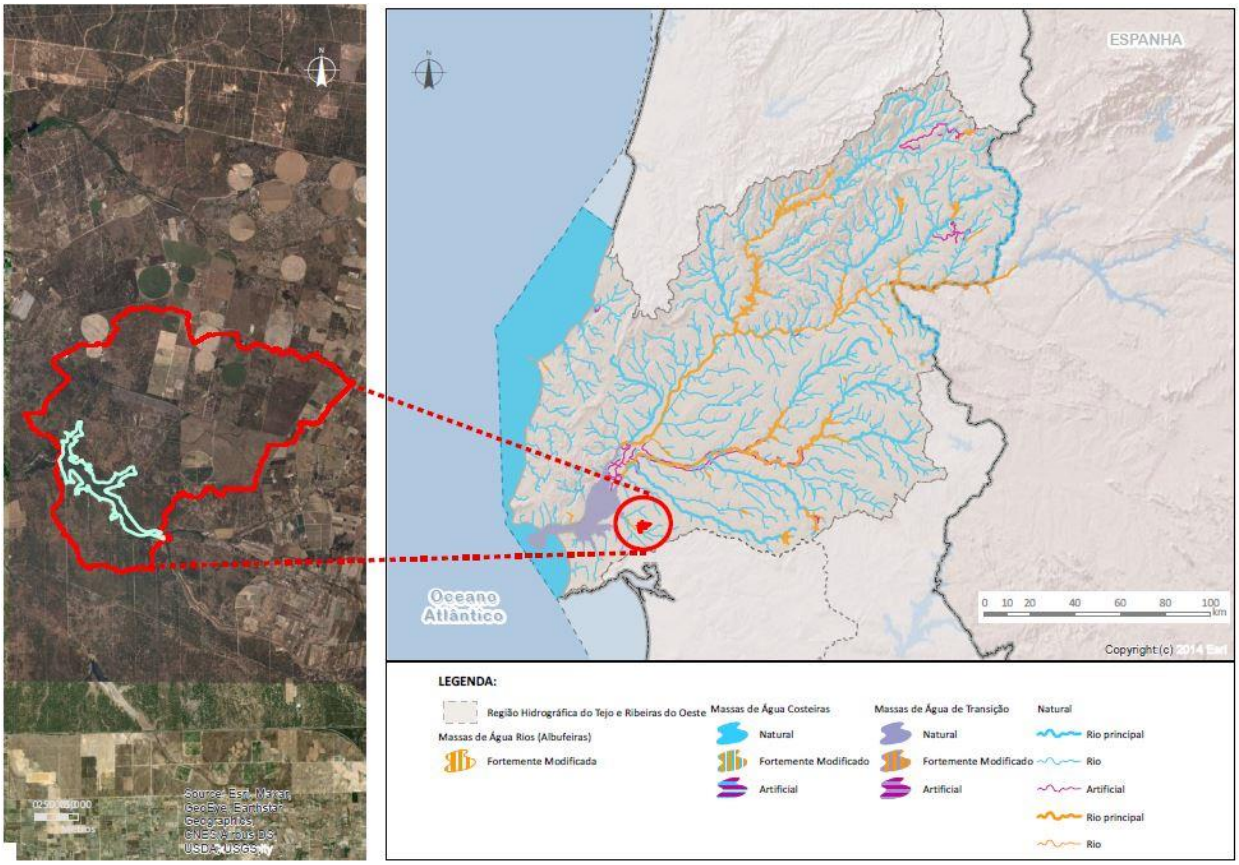
Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito à i) redução da poluição por nutrientes com origem pecuária, ii) implementação do RCE na barragem do Divor, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da ribeira do Divor no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

A estas medidas acresce referir o disposto no Plano de Ordenamento da Albufeira do Divor (POAD), provado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2005, de 6 de julho.

3.53 Albufeira da Venda Velha

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1129		**Nome: Albufeira da Venda Velha**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Tejo Área da Massa de Água (km^2): 1,02 km^2 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
61132,76	-108279,27	Palmela	Setúbal



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem da Venda Velha e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira da Venda Velha é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 1,02 km^2, cujo plano de água abrange a Vala da Asseiceira, e que resultou da construção da barragem da Venda Velha, na Herdade de Rio Frio.

A barragem da Venda Velha pertence à Sociedade Agrícola de Rio Frio S.A. tendo sido projetada e construída em 1957 para rega. Atualmente esta albufeira é também suporte da atividade pecuária, criação de gado bovino autóctone e de cavalos de Puro-sangue Lusitanos e Anglo/Luso/Árabes, e é utilizada para dinamizar a atividade turística nesta Herdade, em particular o turismo equestre e o enoturismo.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 174,0 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem é, segundo o projeto, de 17,4 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeira Sul.

Figura 1. Albufeira da Venda Velha

É uma barragem de aterro (terra homogénea com cortina de betão armado) com 12,50 m altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 550 m. Está equipada com uma descarga de fundo/tomada de água, constituída por uma conduta sob o aterro, sem dissipação de energia, dimensionada para um caudal máximo de 10,0 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias situado na margem esquerda, constituído por uma soleira descarregadora espessa horizontal em betão com forma semi-circular e um desenvolvimento de 110,0 m,

dimensionado para um caudal máximo de 140,0 m^3/s, a que se segue um canal trapezoidal com 360 m de extensão, terminando numa bacia de dissipação por ressalto.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (14,57 m) a albufeira da Venda Velha tem uma capacidade total de 4,64 hm^3, sendo que o volume útil é de cerca de 4,5 hm^3. A área inundada é de 1,15 km^2. O NMC é de 16,35 m e o NmE é de 5,55 m. A barragem não possui um regime de caudais ecológicos definido.

De acordo com a Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, a albufeira de Venda Velha é uma Albufeira de Utilização Livre, ou seja: i) não se destina a abastecimento público ou se prevê que venha a ser utilizada para esse fim, ii) não se verifica a ocorrência de valores naturais determina a sua sujeição a um regime de proteção mais elevado, iii) não apresenta condicionamentos naturais que aconselham a imposição de restrições às atividades secundárias, podendo ser utilizadas para a atividade turística e recreativa.

Esta albufeira teve uma concessão de pesca desportiva, atribuída ao Clube de Pesca da Barragem da Venda Velha, que esteve válida até 18 de dezembro de 2016 (Despacho n.º 10088/2006 (2.ª série), de 8 de maio, Alvará n.º 175/2006, de 18 de dezembro).

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
12,5	550	4,5 hm^3	s.i.	Início:1957

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Sim	Não	Não	Não	Sim

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Início: n.a.	n.a.	Início: n.a.

A barragem da Venda Velha não está equipada com um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem da Venda Velha, cujo início de exploração data de 1957.

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

Esta barragem apresenta importância socioeconómica porque assegura o armazenamento de água para a rega, produção pecuária e atividades turisticas na Herdade de Rio Frio.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas e à poluição por nutrientes provenientes da pecuária. O elemento de qualidade biológica responsável é o "Fitoplâncton" e os parâmetros físico-químico responsáveis são: Amoníaco, Azoto total, CBO5; Fosfato (PO4), Fósforo total, Nitrito e Transparência.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega e produção pecuária (gado bovino autóctone e de cavalos de Puro-sangue Lusitanos e Anglo/Luso/Árabes) na Herdade de Rio Frio;
- provocar prejuízos significativos nas atividades económicas da Herdade de Rio Frio: agricultura, pecuária e turismo;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para rega, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração do aquífero na área da Sociedade Agrícola de Rio Frio S.A., massa de água PTT3 – BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, atualmente em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola (principalmente vinha) e pecuária (criação de gado bovino autóctone), assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, onde se inclui o remo e a pesca desportiva.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- Garantir a rega e a produção pecuária (gado bovino autóctone e de cavalos de Puro-sangue Lusitanos e Anglo/Luso/Árabes) na Herdade de Rio Frio, numa região em que as disponibilidades hídricas apresentam uma elevada variabilidade intra e interanual;
- Garantir as atividades económicas da Herdade de Rio Frio: agricultura, pecuária e turismo;
- Constituir uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e pecuária, e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- Os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e pecuária, assim como serviços culturais associados ao valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega da albufeira da Venda Velha para outra albufeira próxima que permita a rega com o mesmo nível de garantia, neste caso a albufeira da barragem do Vinte-e-Dois, também da Sociedade Agrícola de Rio Frio S.A, sem comprometer os usos da água que esta atualmente garante;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem da Venda Velha;
- Não é possível o recurso a outras albufeiras na Herdade de Rio Frio para a realização das atividades turísticas atualmente realizadas na albufeira da barragem da Venda Velha, sem que essa utilização não ponha em causa os usos que elas atualmente garentem;
- O recurso a captações na massa de subterrânea PTT3 – BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a rega numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da atividade agrícola, bem como para a pecuária e para o turimo, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos, a nível local e regional.

Acresce ainda que com a remoção da barragem eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que permite minimizar os efeitos de secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar no atual contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos associados à demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como à reabilitação da Vala da Asseiceira.

Assim, 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para rega, a pecuária e o turismo.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de Venda Velha, concluída em 1957, atualmente com 65 anos, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para atingir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução do *input* de nutrientes provenientes da pecuária, quer da bacia de drenagem própria, quer das massas de água a montante, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem da Venda Velha, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) e iii) monitorização da Vala da Asseisseira a jusante da barragem de Venda Velha, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

3.54 Rio Almansor (HMWB - Jusante B. Minutos)

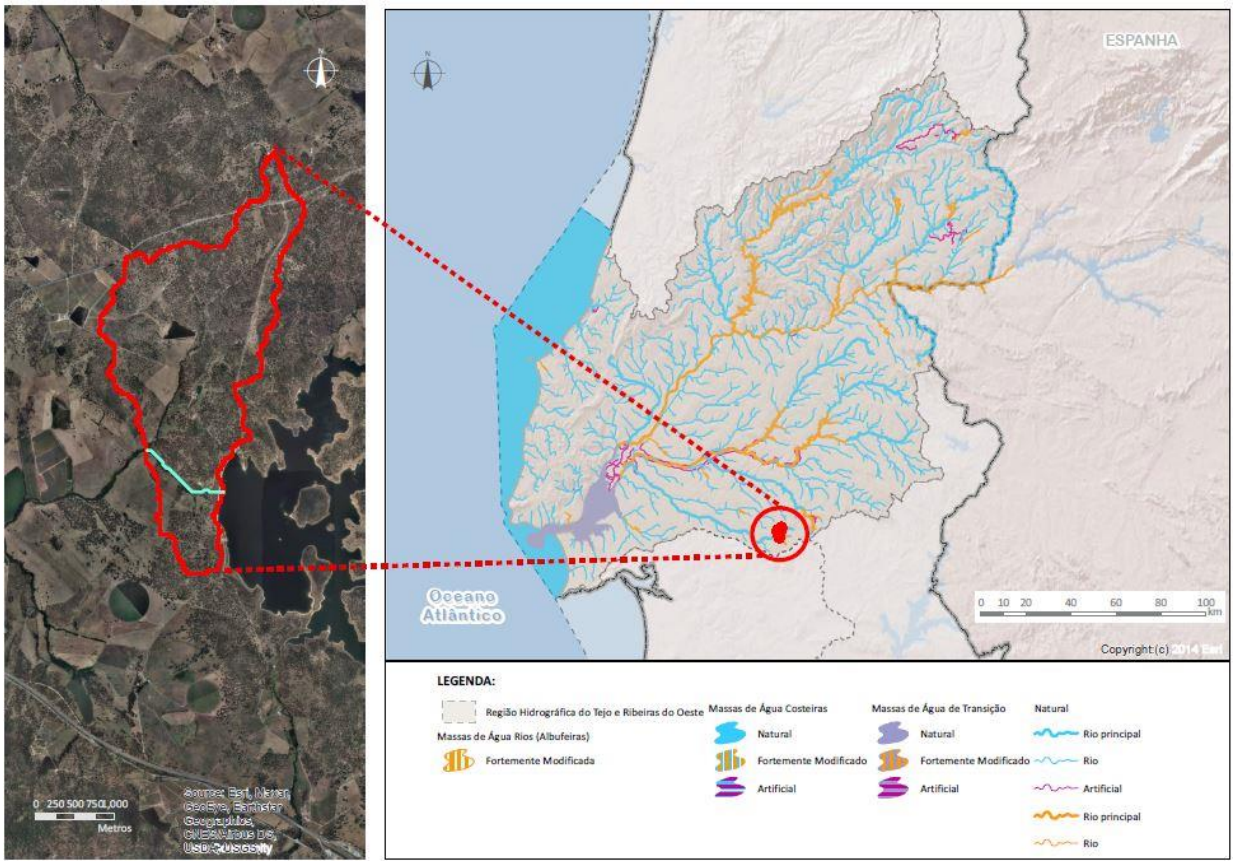
RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT05TEJ1140	**Nome: Rio Almansor (HMWB – Jusante B. Minutos)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Almansôr Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 1,23 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	3113,70	-112036,86	Montemor-o-Novo	Évora
Jusante	2138,96	-111511,85	Montemor-o-Novo	Évora



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo que se localiza a jusante da barragem dos Minutos e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da barragem dos Minutos;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem dos Minutos, a montante.

Descrição

A massa de água tem uma extensão 1,23 km de comprimento e desenvolve-se entre a barragem dos Minutos, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos e a confluência com a ribeira da Serra de Lebres, afluente da ribeira de Almansor a jusante da barragem.

O regime hidrológico do troço da ribeira de Almansor a jusante da barragem dos Minutos até à confluência com a ribeira da Serra de Lebres depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

O regime de caudais ecológicos da barragem dos Minutos foi definido no âmbito do procedimento de Pós-avaliação desta barragem e consta do *Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos*, ARHT/0034.11/T/C.CA.S, estando atualmente a ser implementado. O programa de monitorização inicialmente estabelecido não está implementado.

De acordo com o parecer final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos não foi considerado necessário a instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola

Regime de caudais ecológicos (RCE) da Barragem do Minutos

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (l/s	94	96	275	372	416	275	142	75	57	22	5	0

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água de montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e perda da continuidade fluvial.

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 barragem dos Minutos existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 2003, destinada à rega.

Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a rega de 1532 ha do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) e constitui uma reserva estratégica de água para abastecimento público do concelho de Montemor-o-Novo, tal como está salvaguardado no Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos, onde se refere que a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das actuais origens de água.* Acresce ainda que nesta albufeira está autorizada a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing*.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem dos Minutos.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na 22I/01 RIO ALMANSOR (JUS. BARRAGEM MINUTOS), do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 1,2 km a jusante da barragem dos Minutos.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas e à introdução de espécies exóticas. Os elementos de qualidade biológica responsáveis foram os "Macroinvertebrados" e os "Peixes".

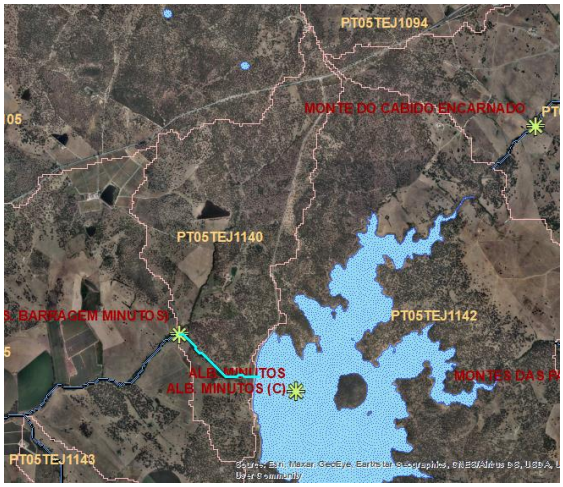


Figura 1. Rio Almansor a jusante da barragem dos Minutos, na estação de amostragem 22I/01 RIO ALMANSOR (JUS. BARRAGEM MINUTOS)

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem dos Minutos, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- Recuperar a morfologia natural do curso de água;
- Repor o regime hidrológico natural do curso de água.

De acordo com o parecer final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos não foi considerado necessário a instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos

A remoção da barragem localizada a montante (PT05TEJ1142 Albufeira Minutos) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 1532 ha do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);
- eliminar uma reserva estratégica de água para o abastecimento público ao concelho de Montemor-o-Novo, tal como está salvaguardado no Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos, onde se refere que a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das actuais origens de água*", que contribuiria para minimizar os efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para a rega do perímetro de rega do AHM e futuramente para abastecimento público, e por acréscimo aumentar o risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e no futuro o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, com destaque para a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres, na modalidade de *carp fishing* noturna.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem dos Minutos (PT05TEJ1142 Albufeira Minutos) são a rega dos rega dos 1 532 ha do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região e o constituir uma reserva estratégica de água para o abastecimento público ao concelho de Montemor-o-Novo, permitindo minimizar os efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Acresce ainda os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e no futuro o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1142 - Albufeira Minutos

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1142 -Albufeira Minutos

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

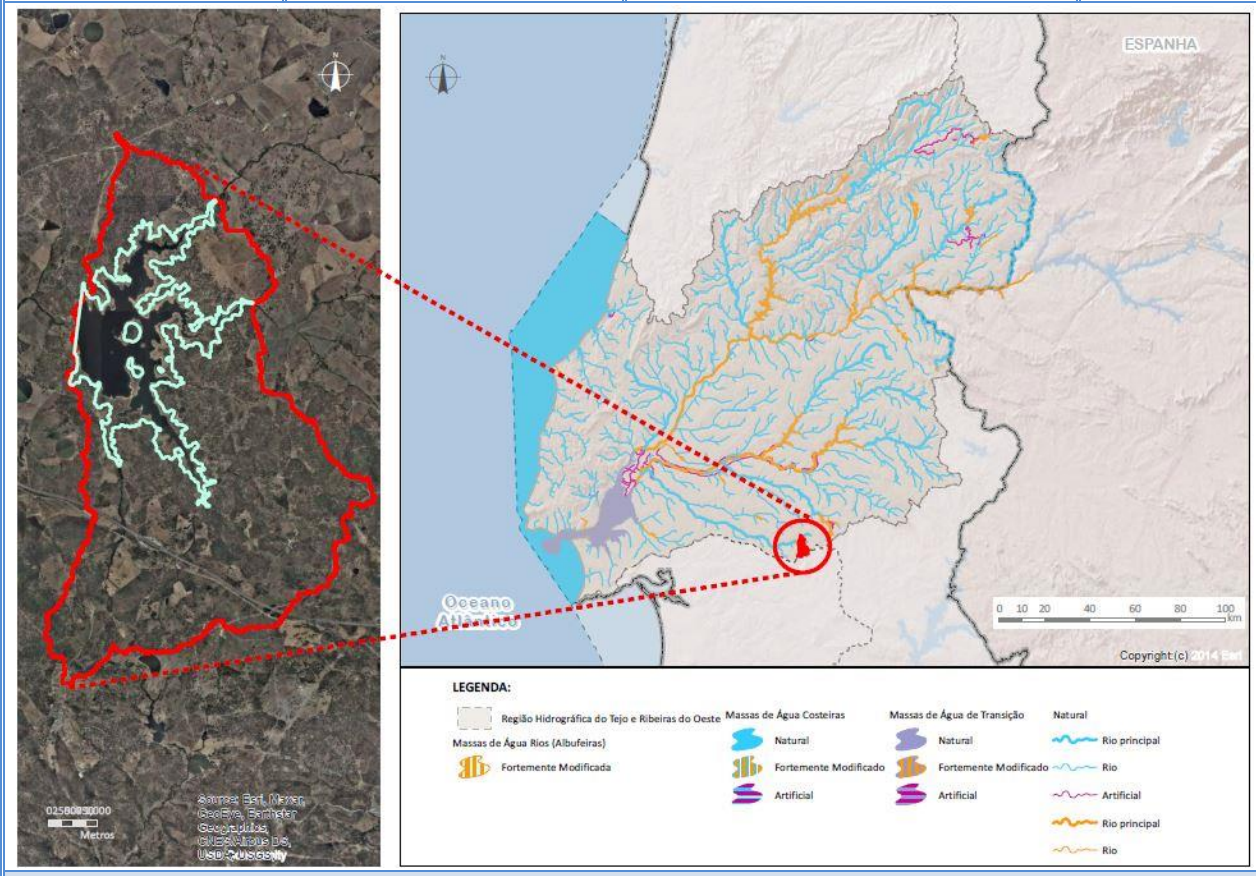
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem respeito ao controlo de espécies invasoras e à reparação do Dispositivo de Libertação dos Caudais Ecológicos (DLCE) na barragem dos Minutos e à avaliação da eficácia do RCE definido no contrato de concessão para a captação de água superficial destinada à rega, procedendo-se a eventuais ajustamentos para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos para a massa de água.

3.55 Albufeira dos Minutos

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT05TEJ1142		**Nome: Albufeira dos Minutos**	
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Tejo Sub-bacia hidrográfica: Almansor Área da Massa de Água (km^2): 7,71 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
3067,76	-112065,22	Montemor-o-Novo	Évora



Justificação do âmbito e da natureza adotado

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem dos Minutos e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira dos Minutos é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 7,71 km^2, cujo plano de água abrange o rio Almansor, que resultou da implementação da barragem dos Minutos, destinada à rega e reserva para possivel reforço de abastecimento público.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 95 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem, segundo o projeto era de 26,05 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

Figura 1. Albufeira dos Minutos

A barragem dos Minutos foi concluída em 2003, tendo sido projetada em 1977. É uma barragem de aterro (terra homogénea), com 36 m de altura acima da fundação e 33,5 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 1 293 m. Está equipada com uma descarga de fundo localizada na galeria de derivação provisória, do tipo conduta metálica, com seção de 1,2 m de diâmetro, com dissipação de energia através de bacia de dissipação, dimensionada para um caudal máximo de 13,5 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na portela no lado esquerdo, do tipo em leque seguido de canal, com dissipação de energia através de bacia de

dissipação. Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (264 m) a albufeira dos Minutos tem uma capacidade total de 52,1 hm^3 e um volume útil de 50 hm^3.

A barragem dos Minutos foi sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental, tendo o Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental (CA) sido aprovado a 29 de abril de 1999.

Esta barragem pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos (AHM), obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0034.11/T/C.CA.S relativo à "*Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos"*, assinado em 2010. O AHM é gerido pela Associação de Beneficiários da Barragem dos Minutos (ABBM).

A área afeta ao perímetro de rega do AHM é de 1 532 ha. O nº de beneficiários previsto e o nº de beneficiários atuais é de 162.

Em 2020, foi regada uma área total 1 129 ha, dos quais 108 ha estão fora do perímetro agrícola (precários), distribuída do seguinte modo: Milho 608 ha; Prados e Pastagens – 160 ha; Olival – 103 ha; Vinha - 95,8 ha; Tomate – 57,8 ha; Outras Culturas Hortícolas – 50 ha; Culturas Forrageiras – 36 ha; Oleoginosas 19,0 ha. O Índice intensificação do Regadio foi 73,69% (DGADR, 2021).

Em *REGADIO 2030 Levantamento do Potencial de Desenvolvimento do Regadio de Iniciativa Pública no Horizonte de uma Década,* de dezembro de 2021*,* está previsto o alargamento do perímetro de rega em 445 ha, com um investimento de 5,0 M €.

A albufeira dos Minutos constitui uma reserva estratégica de água para o abastecimento público fo concelho de Montemor-o-Novo, tal como está salvaguardado no Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos, onde se refere que a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das actuais origens de água*".

A albufeira dos Minutos encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida, sendo que de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de protecção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*". Esta albufeira ainda não tem plano de ordenamento aprovado.

Nesta albufeira está autorizada a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing*, noturna nos seguintes locais: Zona 1: 38° 40' 1.3" N; 8° 5' 5.5" W e 38° 39' 49.1" N; 8° 5' 40.5" W; Zona 2: 38° 38' 58.3" N; 8° 5' 45.1" W e 38° 39' 12.3" N; 8° 5' 50.0" W por deliberação do Conselho Diretivo do ICNF, de 17 de abril de 2018.

Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm^3)	Índice de regularização	Exploração
33,5	1 293	50	4,36	Início: 2003

Usos da água

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
1532	De acordo com a DIA da Barragem dos Minutos, está salvaguardado o recurso para a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das atuais origens de água*".	0	0	Sim

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Sim. Revisto no âmbito da pós-avaliação do projeto da barragem de Minutos	Início: Sim*	Bernardo *et al.* (2007). Caracterização do estado de referência, estabelecimento do caudal ecológico e programa de monitorização da ribeira do Almansor. *Technical Report.* DOI: 10.13140/RG.2.1.4988.7209	Início: s.i.

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE (l/s)	94	96	275	372	416	275	142	75	57	22	5	0

* Atualmente a válvula do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE) está avariada, permanecendo aberta.

O regime de caudais ecológicos da barragem dos Minutos consta do respetivo Contrato de Concessão, tendo sido definido no âmbito da Pós-avaliação da barragem de Minutos, com base no Projeto AGRO n.º 2000 09 0046285 relativo à "*Caracterização do estado de referência, estabelecimento do caudal ecológico e programa de monitorização da Ribeira de Almansor*", de Dezembro de 2007, elaborado pela Universidade de Évora, IMAR, Instituto da Água e Instituto Superior Técnico.

De acordo com o parecer final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental não foi considerado necessário a instalação de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem dos Minutos, cujo início de exploração data de 2003.

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

Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a rega de 1532 ha do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) e constitui uma reserva estratégica de água para abastecimento público do concelho de Montemor-o-Novo, tal como está salvaguardado no Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos, onde se refere que a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das actuais origens de água.* Acresce ainda que nesta albufeira está autorizada a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres na modalidade de *carp fishing*.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e no 2º ciclo como massa de água fortemente modificada.

A massa de água foi classificada, no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global inferior a Bom.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- colocar em causa a satisfação das necessidade de água para a rega de 1532 ha afetos ao Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região (Grupo II);
- eliminar uma reserva estratégica de água para o abastecimento público ao concelho de Montemor-o-Novo, tal como está salvaguardado no Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos, onde se refere que a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das actuais origens de água*", que contribuiria para minimizar os efeitos

das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas;

- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado para a rega da área incluída no perímetro de rega do AHM e futuramente para o abastecimento público e, por acréscimo aumentar o risco de sobreexploração do aquífero, massa de água PTA0X1RH5A MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e no futuro o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, com destaque para a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres, na modalidade de *carp fishing* noturna.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:

- a rega dos 1532 ha do perímetro de rega afeto ao Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, obra de fomento hidroagrícola de interesse regional (Grupo II) com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região, beneficiando os 162 agricultores que integram o perímetro de rega;
- constituir uma reserva estratégica de água para o abastecimento público do concelho de Montemor-o-Novo, tal como está salvaguardado no Parecer Final da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental da Barragem dos Minutos, onde se refere que a "*satisfação das necessidades de água para abastecimento público a partir da Albufeira de Minutos, quando se verificar a impossibilidade de satisfazer as necessidades, devido à ocorrência de anos secos ou devido à insuficiência das actuais origens de água*", permitindo minimizar os efeitos das secas prolongadas e aumentar a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas,
- os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente os serviços de aprovisionamento, decorrentes da produção agrícola e no futuro o fornecimento de água para abastecimento público, bem como os serviços culturais associados valor paisagístico e às atividades de recreio e lazer proporcionados pelo plano de água, com destaque para a pesca lúdica e a pesca desportiva em águas livres, na modalidade de carp fishing, noturna.

Possível alternativa:

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/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos com uma dimensão da mesma ordem de grandeza que a Albufeira dos Minutos, que permita assegurar a rega com o mesmo nível de garantia e constituir uma reserva estratégica para o abastecimento público a Montemor-o-Novo, já que esses reservatórios são a albufeira do Divor, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/200) que, em 2020, teve um rateio de 100%, e a albufeira da Freixeirinha, pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola da Freixeirinha (obra coletiva de fomento hidroagrícola, de interesse local, sem elevado impacte coletivo (Grupo IV)) que foi construído

para aumentar as disponibilidades hídricas, numa região em que estas eram manifestamente insuficientes já à data em que foi projetado;

- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água de menor dimensão existentes na área do perímetro de rega, já que o volume neles armazenado é insuficiente para garantir a rega dos 1 532 ha que integram o perímetro de rega do AHM com o mesmo nível de garantia;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança as necessidades de água para rega e que constitua uma reserva estratégica para o abastecimento público não torna possível recorrer a uma barragem de menores dimensões que possa substituir a barragem dos Minutos;
- O recurso a captações, quer para a rega, que futuramente para o abastecimento público, na massa de subterrânea PTA0x1RH5A - Maciço antigo indiferenciado da bacia do Tejo, em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a análise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento, não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do reservatório de água teria como impacte direto a redução da disponibilidade de água para a rega na área do AHM, numa região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante da atividade agrícola, com consequências negativas em termos socioeconómicos a nível local e regional, resultantes da contração das actividades económicas a jusante, e num território que a população tem vindo a decrescer, e em que o n.º médio de indivíduos por km², em 2021, no concelho abrangido pelo AHM, Montemor-o-Novo foi de 12,7 (valor preliminar) https://www.pordata.pt/).

Com a remoção da barragem eliminar-se-ia a reserva estratégica de água para o abastecimento público de Montemor-o-Novo e para a minimização dos efeitos das secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas.

Seria também necessário incluir os custos de i) compensação por perda da atual concessão para captação de água para rega, ii) demolição da barragem e desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como da rede de rega primária e secundária, que se tornaria absoleta, iii) recuperação paiságistica das áreas intervencionadas, e iv) reabilitação do rio Almansor.

Assim 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 1 532 ha do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, e para garantir uma reserva estratégica de água para o abastecimento público ao concelho de Montemor-o-Novo.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à Reparação do Dispositivo de Libertação dos Caudais Ecológicos (DLCE) e à avaliação da eficácia do regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, procedendo-se a eventuais ajustamentos se necessário.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pelo implantação de uma barragem) com efeito de barreira na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

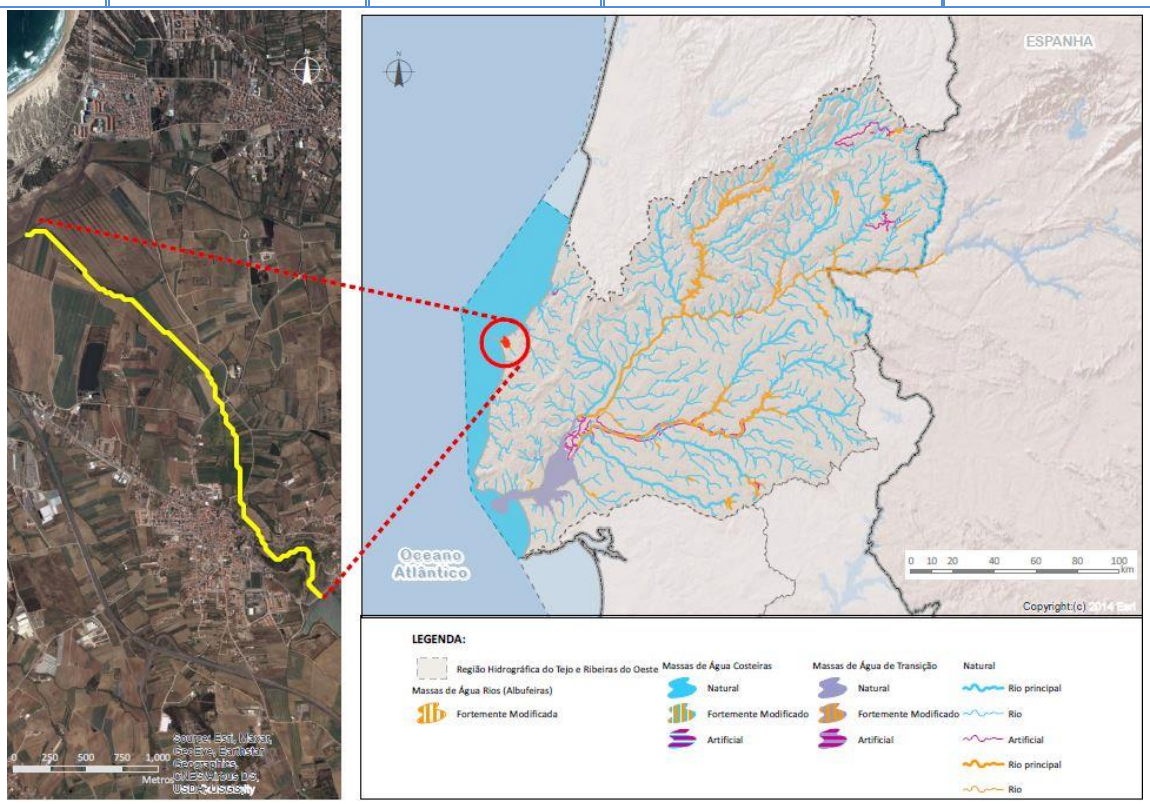
As principais medidas a implementar dizem respeito à reparação do Dispositivo de Libertação dos Caudais Ecológicos (DLCE) e à avaliação da eficácia do regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola dos Minutos, procedendo-se a eventuais ajustamentos se necessário.

3.56 Rio de São Domingos (HMWB - Jusante B. São Domingos)

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas		
Código: PT05RDW1170A		**Nome: Rio de São Domingos (HMWB – Jusante B. São Domingos)**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Litoral Centro Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Ribeiras do Oeste Sub-bacia hidrográfica: Oeste 2 Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 3,8 Tipo de alteração hidromorfológica: alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.

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

	X (m)	Y (m)	Concelho (s)	Distrito (s)
Montante	-102128,49	-36418,73	Peniche	Leiria
Jusante	-104161,33	-33910,86	Peniche	Leiria



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem de São Domingos e é um troço de rio sujeito a:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes e outros, em resultado da existência e exploração da barragem de São Domingos;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante (PT05RDW1172).

Descrição

A massa de água tem uma extensão 3,8 km de comprimento e desenvolve-se entre a barragem de São Domingos e a massa de água PT05RDW1171 Ribeira de São Domingos, na confluência com o rio de Ferrel. É uma massa de água do tipo Rios do Litoral Centro.

A barragem de São Domingos entrou em exploração em 1998 e destina-se ao abastecimento público.

O regime hidrológico do troço do rio de S. Domingos a jusante da barragem de São Domingos, até à confluência com o rio de Ferrel, depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.

A barragem de S. Domingos não tem regime de caudais ecológicos definido, nem dispõe de um dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos. Também não dispõe de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa de água de montante com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.

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 São Domingos existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1998, que se destina ao abastecimento público

A barragem de São Domingos apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira fornece água para o abastecimento publico a 27 305 habitantes do concelho de Peniche.

Verificação da identificação provisória

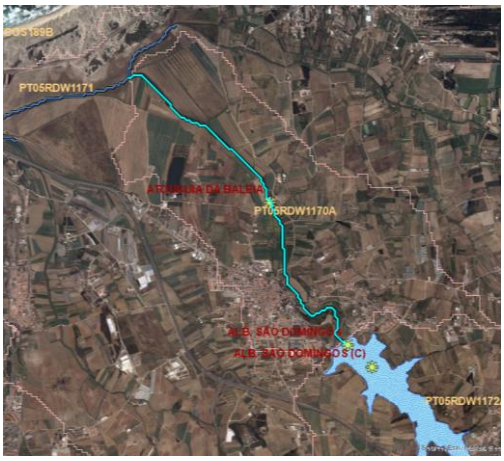
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de São Domingos.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do *continuum fluvial*, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.

Esta massa de água é monitorizada na estação 17B/20 ATOUGUIA DA BALEIA, do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), localizada a cerca de 1 km a jusante da barragem de São Domingos.

No presente ciclo de planeamento, o estado da massa de água foi avaliado tendo em conta os critérios para a avaliação do estado em rios, tendo obtido a classificação “Inferior a Bom”, devido às alterações hidrológicas, poluição por nutrientes proveniente das águas residuais urbanas, assim como outras pressões. Os parâmetros responsáveis foram: Amoníaco; Azoto amoniacal (NH4); Azoto total; Fosfato (PO4); Fósforo total; Nitrito e Macroinvertebrados.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027



Rio de São Domingos a jusante da barragem de S. Domingos, na estação de amostragem 17B/20 ATOUGUIA DA BALEIA.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de S. Domingos, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem de São Domingos, localizada na massa de água a montante (PT05RDW1172 Albufeira de S. Domingos) e, consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:

- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos, massa de água PTO04RH5A ORLA OCIDENTAL INDIFERENCIADO DAS BACIAS DAS RIBEIRAS DO OESTE e massa de água PTO23 Paço, ambos em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;
- aumentar a necessidade de recorrer à albufeira de Castelo de Bode, podendo contribuir para o aumento da pressão sobre esta origem de água, particularmente em anos secos, e consequentemente contribuir para a necessidade de reduzir a produção de energia hidroelétrica, como já se verificou no ano hidrológico 2021/2022;

- eliminar uma reserva estratégica de água que permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, bem como serviços culturais associados ao valor paisagítico e à prática de recreio náutico permitida nesta albufeira.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a garantia de abastecimento público de água a 27 305 habitantes, contando com o reforço a partir da albufeira de Castelo de Bode, e constituir uma reserva estratégica de água que permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente no abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para o abastecimento humano, assim como serviços culturais associados à prática de recreio náutico prevista para esta albufeira.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05RDW1172 - Albufeira de S. Domingos

Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05RDW1172 - Albufeira de S. Domingos

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme quadro abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar dizem principalmente respeito à i) redução da poluição por nutrientes proveniente das águas residuais urbanas e da pecuária, ii) controlo de espécies invasoras, iii) definição e posterior implementação do RCE na barragem de S. Domingos sendo necessário para o efeito construir um dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE), iv) monitorização da ribeira de S. Domingos a jusante da barragem de S. Domingos no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

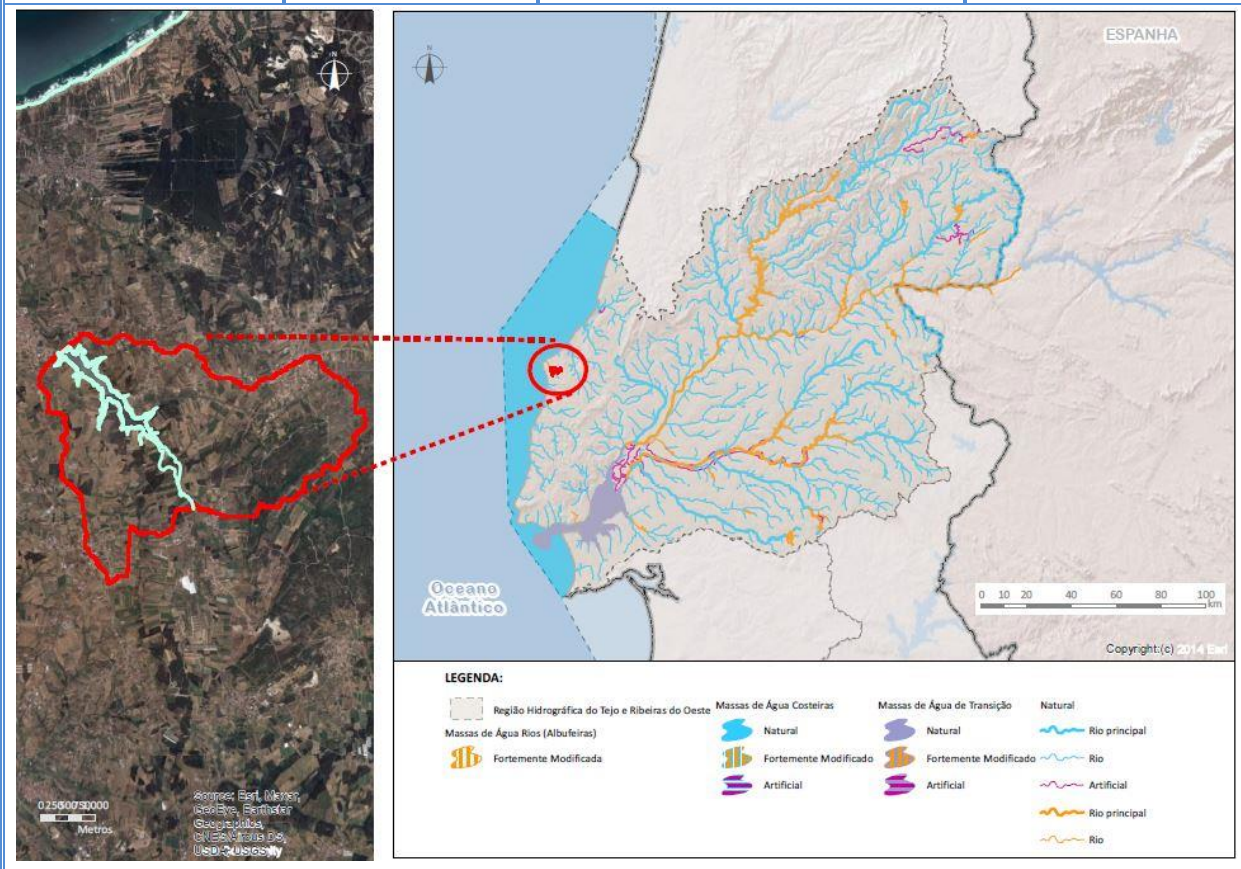
Atendendo à idade da barragem de S. Domingos que entrou em exploração em 1998, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola nesta barragem

3.57 Albufeira de São Domingos

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas	
Código: PT05RDW1172A	**Nome: Albufeira de São Domingos**
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul Internacional: Não	Bacia hidrográfica: Ribeiras do Oeste Sub-bacia hidrográfica: Oeste 2 Área da Massa de Água (km^2): 0,79 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante

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

X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-102134,06	-36412,36	Peniche	Leiria



Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento atendendo à alteração do seu caráter, de lótico para lêntico, associado à existência da barragem de S. Domingos e consequentes modificações:

- Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;
- Alteração do regime hidrológico.

Descrição

A Albufeira de São Domingos é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 0,79 km^2, cujo plano de água abrange a ribeira de São Domingos, e que resultou da implementação da barragem de São Domingos, destinada ao abastecimento público.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 40 km^2 e a afluência média anual na secção da barragem, segundo o projeto era de 3,9 hm^3.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Litoral, embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul.

A barragem de São Domingos foi concluída em 1993, tendo sido projetada em 1987. É uma barragem de aterro (enrocamento com núcleo), com 39 m de altura acima da fundação e 33 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 280 m. Está equipada com uma descarga de fundo na margem direita, do tipo conduta sob o aterro, com seção de 700 mm, com dissipação de energia por impacto, dimensionada para um caudal máximo de 4,1 m^3/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo canal de encosta, com dissipação de energia por ressalto, dimensionada para um caudal máximo de 114,39 m^3/s.

Ao Nível do Pleno Armazenamento (NPA) (42,50) a albufeira de São Domingos tem uma capacidade total de 7,9 hm^3, com um volume morto de 0,35 hm^3, correspondendo um volume útil de 7,55 hm^3.

A albufeira de São Domingos constitui a principal origem de água do sistema de abastecimento público de água do Município de Peniche, sendo explorada pelos Serviços Municipalizados de Peniche (SMAS de Peniche).

Estava previsto que no horizonte de projecto (2015), esta albufeira abasteceria a totalidade do município de Peniche no entanto, desde finais de março de 2008, que este sistema é reforçado por água com origem na barragem de Castelo de Bode, por via do abastecimento "em alta", gerida pelas Águas de Lisboa e Vale do Tejo.

A albufeira de São Domingos encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Protegida, sendo que de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, as "*albufeiras de utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de protecção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas, tal como definidas na Lei da Água*".

O Plano de Ordenamento da Albufeira de São Domingos foi publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 39/2009, de 14 de maio (https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados). De acordo com o Artigo 12.º: "*No plano de água são permitidas as seguintes actividades e utilizações: a) A realização de competições desportivas não motorizadas; [...] 2 - A navegação recreativa com embarcações a remo, pedais e à vela é permitida se praticada do nascer ao pôr do Sol*."

Atualmente está em elaboração o Programa Especial, de acordo com o Despacho n.º 3842/2017, Diário da República, 2.ª série - N.º 88, de 8 de maio.

O plano e respetivos documentos e cartografia podem ser consultados em https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados.

Barragem associada

Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm3)	Índice de regularização	Exploração
39	280	7,55	1,05	Início: 1993

Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm^3)	Atividades recreativas e/ou de lazer
0	27 305	0	s.i.	Sim

Zonas protegidas:

- Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano: PT33A7 – Albufeira de São Domingos

Regime de caudais ecológicos (RCE)

Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização
Não	Não	n.a.	n.a.

A barragem de S. Domingos não tem dispositivo de libertação dos caudais ecológicos (DLCE). Não tem instalado um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).

Verificação da identificação provisória

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 S. Domingos, cujo início de exploração data de 1993.

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

A barragem de São Domingos apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira fornece água para o abastecimento público de 27 305 habitantes do concelho de Peniche.

A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom", devido às alterações hidrológicas e à poluição química e orgânica, proveniente das águas residuais urbanas e da pecuária. Os parâmetros responsáveis foram: Fitoplâncton; Azoto total; CBO5; Fósforo total; Transparência e Cádmio dissolvido.

Devido à magnitude da alteração hidromorfológica, a alteração substancial na natureza da massa de água é evidente, pelo que a verificação da identificação preliminar pode ser dispensada.

Teste de designação

Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico

Análise das medidas de reabilitação

Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:

- Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;
- 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 remoção da barragem e, consequentemente, a eliminação do plano de água teria como consequências:

- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento do risco de sobreexploração dos aquíferos, massa de água PTO04RH5A ORLA OCIDENTAL INDIFERENCIADO DAS BACIAS DAS RIBEIRAS DO OESTE e massa de água PTO23 Paço, ambos em risco de não atingir o Bom estado quantitativo de acordo com a anáilise de risco realizada no âmbito do presente ciclo de planeamento;

- aumentar a necessidade de recorrer à albufeira de Castelo de Bode, podendo contribuir para o aumento da pressão sobre esta origem de água, particularmente em anos secos, e consequentemente contribuir para a necessidade de reduzir a produção de energia hidroelétrica, como já se verificou no ano hidrológico 2021/2022;
- eliminar uma reserva estratégica de água que permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;
- eliminar os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, bem como serviços culturais associados ao valor paisagístico e à prática de recreio náutico permitida nesta albufeira.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são a garantia de abastecimento de água a 27 305 habitantes, contando com o reforço a partir da albufeira de Castelo de Bode, e constituir uma reserva estratégica de água que permite i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente no abastecimento público, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas e ii) o combate a incêndios.

Acresce os serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, nomeadamente serviços de aprovisionamento, decorrentes do facto desta albufeira ser uma origem de água para abastecimento humano, assim como serviços culturais associados à prática de recreio náutico prevista para esta albufeira.

Possível alternativa:

A albufeira de Castelo Bode tem assegurado, desde 2008, o reforço das disponibilidades hídricas da albufeira de S. Domingos para abastecimento público. Embora seja possível recorrer à albufeira de Castelo de Bode como única origem de água para o abastecimento público ao município de Peniche, o aumento do volume captado nesta albufeira pode contribuir para o aumento da pressão sobre esta origem de água que, em anos secos pode ser significativa e contribuir para a redução da produção de energia hidroelétrica, situação que se verificou em 2021/2022. Neste ano hidrológico a produção de energia na Barragem de Castelo de Bode foi interrompida para garantir a manutenção da cota na albufeira e o abastecimento público.

Por outro lado, o recurso a captações nas massas de subterrânea PTO04RH5A ORLA OCIDENTAL INDIFERENCIADO DAS BACIAS DAS RIBEIRAS DO OESTE e PTO23 Paço também não é uma opção viável já que pode conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem, e consequentemente a eliminação do reservatório de água associado, implicaria que a albufeira de Castelo de Bode fosse a única origem de água para o abastecimento público ao município de Peniche, podendo contribuir para o aumento da pressão sobre esta origem de água, particularmente em anos secos, e consequentemente contribuir para a necessidade de reduzir a produção de energia hidroelétrica, como já se verificou no ano hidrológico 2021/2022

Por outro lado, eliminar-se-ia uma reserva estratégica de água que: i) permite minimizar os efeitos de secas prolongadas, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas e ii) o combate a incêndios

Seria também necessário incluir os custos associados à demolição da barragem e da ETA e o desmantelamento dos orgãos complementares/infraestruturas associadas, assim como a reabilitação da ribeira de S. Domingos.

Face ao exposto considera-se que 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 para garantir o abastecimento público de água ao munícipio de Peniche.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à definição e implementação do RCE, incluindo a construção do dispositivo de libertação dos caudais ecológicos e aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares, dado que atendendo à idade da barragem de S. Domingos, concluída em 1993, e às suas características estruturais, considerou-se não ser técnica e economicamente viável a construção de um dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um lago (rio fortemente modificado pela implantação de uma barragem) com efeito de barreira e na massa de água a jusante.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Potencial ecológico: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.

Estado químico: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo "Critérios para a Monitorização das Massas de Água", sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "*Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial*" do PGRH.

Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar para garantir o Bom estado após 2027 dizem respeito à i) redução da poluição química e orgânica, proveniente das águas residuais urbanas e da pecuária, em particular na massa de água PT05RDW1172, ii) definição e posterior implementação do RCE na barragem de S. Domingos, sendo necessário para o efeito construir um dispositivo pra libertação dos caudais ecológicos (DLCE), e iii) monitorização da ribeira de S .Domingos, a jusante da barragem de S. Domingos, no sentido de avaliar a eficácia do RCE, procedendo-se a eventuais ajustamentos, se necessário, para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais da massa de água de jusante.

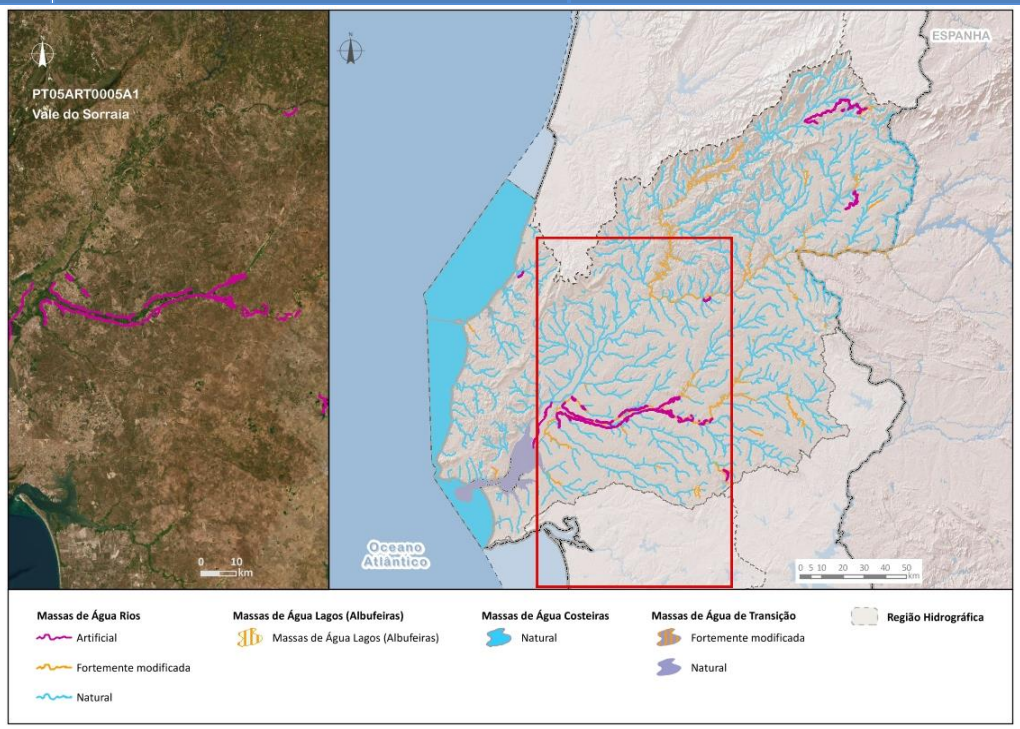
Acresce ainda as medidas preconizadas no Plano de Ordenamento da Albufeira de São Domingos, publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 39/2009, de 14 de maio.

4. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS DESIGNADAS

4.1 Vale do Sorraia

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0005A1		**Nome: Vale do Sorraia**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 206,96
Localização		
Concelho(s)		Distrito
Vila Franca de Xira		Santarém/Portalegre/Évora
Benavente		
Salvaterra de Magos		
Coruche		
Ponte de Sôr		
Mora		
Avis		

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027



Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT05ART0005A1 Vale do Sorraia foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento, em conjunto com a massa de água PT05ART0005A2 Magos, uma massa de água artificial que resultou da construção da rede de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia.

Descrição

A massa de água PT05ART0005A1 Vale do Sorraia é uma massa de água artificial com 206,96 km que resulta da construção da rede de rega no vale do rio Sorraia do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS).

O Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS) situado nos vales da ribeira de Magos e das ribeiras da Seda, Raia e Sôr e do rio Sorraia gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia integra a Obra de Rega do Vale do Sorraia construída entre 1951 e 1959 e a Obra do Paúl de Magos construída entre 1933 e 1938. Em 1970 foi integrada no AHVS a obra de defesa contra cheias dos Campos de Salvaterra, com uma área de 427 ha e, em 1984, foi integrada a obra de drenagem dos Foros de Paul de Coruche com 24 ha.

O AHVS beneficia atualmente uma área total de 15 900 ha, dos quais 15 365 ha se incluem no perímetro de rega da Obra do Vale do Sorraia, e 535 ha, no perímetro de rega da Obra do Paúl de Magos. A esta área acresce a área ocupada pelos precários de 5 978 ha.

A água para a rega da área afeta ao AHVS provém de reservatórios de regularização de caudais, concretamente, a albufeira de Magos, localizada na ribeira de Magos, a albufeira de Montargil, localizada na ribeira de Sôr e a albufeira do Maranhão, localizada na ribeira de Seda. Deste Aproveitamento Hidroagrícola fazem tambem parte os açudes do Gameiro e do Furadouro, situados na ribeira da Raia a jusante da albufeira do Maranhão, onde é possivel a elevação do plano de água da ribeira, para bombagem e derivação para os canais de rega.

O transporte da água desde os reservatórios de armazenamento e a sua distribuição pela área benficiada é feito através de um sistema de canais, valas e coletores da rede de rega primária e secundária cujas extensões constam na Tabela 1. A distribuição da água para rega é feita por gravidade com distribuição aos beneficiários a partir de tomadas de água nos canais e regadeiras. Os canais que abastecem áreas beneficiadas a cotas mais elevadas recebem água a partir das estações elevatórias.

Tabela 1. Redes de rega Primária e Secundária do AHVS

Elementos de obra	Comprimento (m)
Extensão total da rede de rega primária (Canal Condutor Geral)	124 876
• Extensão da rede de rega primária – Paul de Magos	11 996
• Extensão da rede de rega primária – Vale do Sorraia	112 880
Extensão da rede de rega secundária	270 150

Complementarmente o AHVS contempla na Várzea de Samora, no Paúl de Magos e nos Campos de Salvaterra de Magos uma extensa rede de enxugo para drenar os terrenos conforme indicado na Tabela 2 e obras de defesa conforme indicado na Tabela 3.

Tabela 2. Rede de enxugo do AHVS

Elementos de obra	Comprimento (m)
Extensão total da rede de enxugo	110 044
• Várzea de Samora (rede complementada por 3 EE)	71 987
• Paul de Magos	33 057
• Campos de Salvaterra (valas periféricas)	5 000

Tabela 3 – Obras de Defesa do AHVS

Elementos de obra	Comprimento (m)
Várzea de Samora – valados	24 550
Várzea de Samora – colectores de encosta	17 066
Paul de Magos – dique	1 800
Campos de Salvaterra – diques	11 000

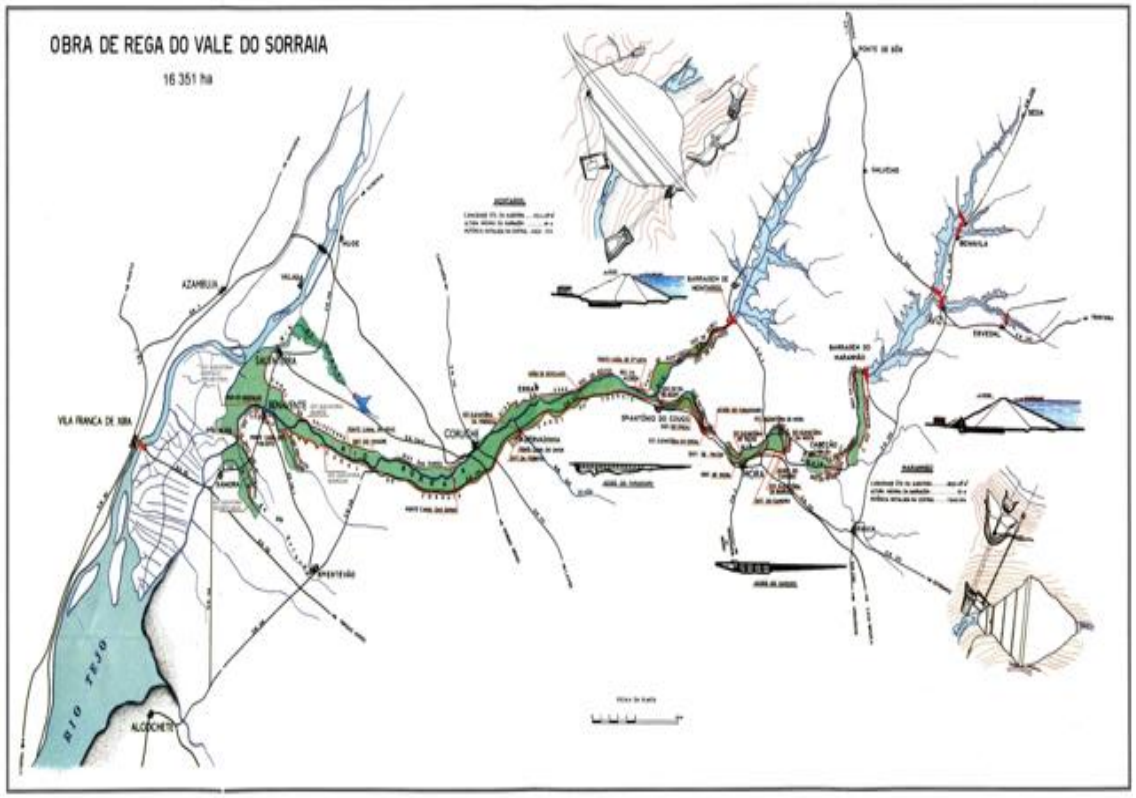


Figura 1. Obra de Rega do Vale do Sorraia (fonte: https://www.arbvs.pt/)

Figura 2 Canal do Sorraia (em Coruche)

Figura 3 - Canal de Montargil

https://sir.dgadr.gov.pt/images/conteudos/regadios/fotos/LVT/ Vale_Sorraia_fotos.pdf

O AHVS é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado

e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril. O número de beneficiários varia de ano para ano, tendo-se apurado 880 em 2008. Em 2011 o número de agricultores associados era de 240.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia, assinado em 2010.

Identificação provisória

Massa de água que resulta da construção da rede de rega do vale do rio Sorraia pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS).

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial.

A massa de água foi classificada com estado "Inferior a Bom", devido à poluição por nutrientes proveniente da agricultura. O parâmetro responsável foi a clorofila.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- A rega dos 15 365 ha do perímetro de rega do Vale do Sorraia do AHVS (*obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região)*.

Possível alternativa:

Atendendo à elevada variabilidade e interanual interanual da precipitação e temperatura e ao facto de existirem poucas linhas de água com regime permanente, a existência de barragens e reservatórios para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura, reveste-se da maior importância.

Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até à área beneficiada pelo AHVS, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas por esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo de combustiveis fósseis em detrimento da hidroeletricidade que é produzida para assegurar o funcionamento de todo o sistema hidraúlico.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 15 365 ha da Obra do Vale do Sorraia.

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 que resulte numa opção ambientalmente

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 15 365 ha da Obra do Vale do Sorraia do AHVS.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios para a Classificação das Massas de Água" do PGRH.

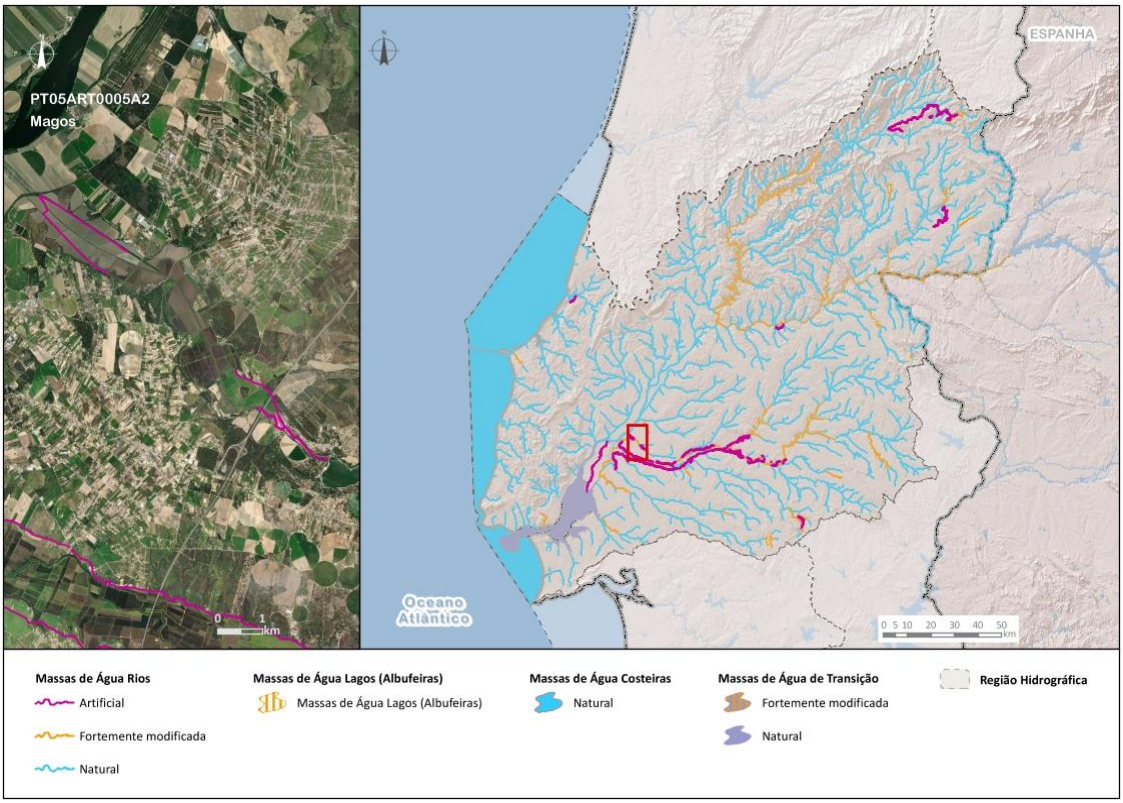
Medidas para atingir o Bom potencial Ecológico

Aplicam-se as medidas propostas para a redução da poluição por nutrientes na origem, massa de água PT05TEJ1015 - Albufeira de Montargil e massa de água PT05TEJ1030A - Albufeira do Maranhão.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1030A, Albufeira do Maranhão
- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1015, Albufeira de Montargil

4.2 Magos

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0005A2		**Nome: Vale do Sorraia**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 8,82
Localização		
Concelho(s)		Distrito
Salvaterra de Magos		Santarém



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT05ART0005A2 Magos foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento, em conjunto com a massa de água PT05ART0005A1 Vale do Sorraia, uma massa de água artificial que resultou da construção da rede de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia.

Descrição

A massa de água PT05ART0005A2 Vale do Sorraia é uma massa de água artificial com 8,82 km que resulta da construção da rede de rega no vale da ribeira de Magos do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS).

O Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS) situado nos vales da ribeira de Magos e das ribeiras da Seda, Raia e Sôr e do rio Sorraia gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia integra a Obra de Rega do Vale do Sorraia construída entre 1951 e 1959 e a Obra do Paúl de Magos construída entre 1933 e 1938. Em 1970 foi integrada no AHVS a obra de defesa contra cheias dos Campos de Salvaterra, com uma área de 427 ha e, em 1984, foi integrada a obra de drenagem dos Foros e Paul de Coruche com 24 ha.

O AHVS beneficia atualmente uma área total de 15 900 ha, dos quais 15 365 ha se incluem no perímetro de rega da Obra do Vale do Sorraia, e 535 ha, no perímetro de rega da Obra do Paúl de Magos. A esta área acresce a área ocupada pelos precários de 5 978 ha.

A água para a rega da área afeta ao AHVS provém de reservatórios de regularização de caudais, concretamente, a albufeira de Magos, localizada na ribeira de Magos, a albufeira de Montargil, localizada na ribeira de Sôr e a albufeira do Maranhão, localizada na ribeira de Seda. Deste Aproveitamento Hidroagrícola fazem tambem parte os açudes do Gameiro e do Furadouro, situados na ribeira da Raia a jusante da albufeira do Maranhão, onde é possivel a elevação do plano de água da ribeira, para bombagem e derivação para os canais de rega.

O transporte da água desde os reservatórios de armazenamento e a sua distribuição pela área benficiada é feito através de um sistema de canais, valas e coletores da rede de rega primária e secundária cujas extensões constam na Tabela 1. A distribuição da água para rega é feita por gravidade com distribuição aos beneficiários a partir de tomadas de água nos canais e regadeiras. Os canais que abastecem áreas beneficiadas a cotas mais elevadas recebem água a partir das estações elevatórias.

Tabela 1. Redes de rega Primária e Secundária do AHVS

Elementos de obra	Comprimento (m)
Extensão total da rede de rega primária (Canal Condutor Geral)	124 876
• Extensão da rede de rega primária – Paul de Magos	11 996
• Extensão da rede de rega primária – Vale do Sorraia	112 880
Extensão da rede de rega secundária	270 150

Complementarmente o AHVS contempla na Várzea de Samora, no Paúl de Magos e nos Campos de Salvaterra de Magos uma extensa rede de enxugo para drenar os terrenos conforme indicado na Tabela 2 e obras de defesa conforme indicado na Tabela 3.

Tabela 2. Rede de enxugo do AHVS

Elementos de obra	Comprimento (m)
Extensão total da rede de enxugo	110 044
• Várzea de Samora (rede complementada por 3 EE)	71 987
• Paul de Magos	33 057
• Campos de Salvaterra (valas periféricas)	5 000

Tabela 3 – Obras de Defesa do AHVS

Elementos de obra	Comprimento (m)
Várzea de Samora – valados	24 550
Várzea de Samora – colectores de encosta	17 066
Paul de Magos – dique	1 800
Campos de Salvaterra – diques	11 000

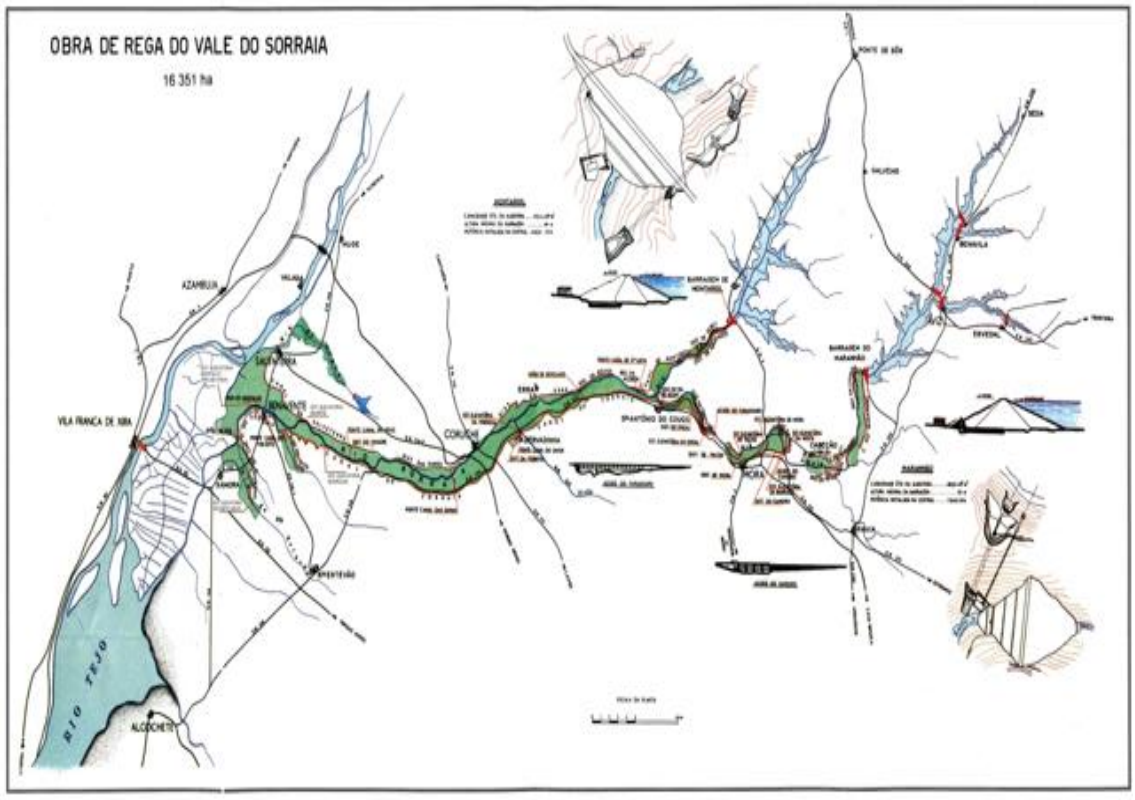


Figura 1. Obra de Rega dos Vales do Sorraia e de Magos (fonte: https://www.arbvs.pt/)

O AHVS é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril. O número de beneficiários varia de ano para ano, tendo-se apurado 880 em 2008. Em 2011 o número de agricultores associados era de 240.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/2071.10/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega, Abastecimento à Indústria e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia, assinado em 2010.

Identificação provisória

Massa de água que resulta da construção da rede de rega primária do vale da ribeira de Magos associada à Barragem de Magos e pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia (AHVS).

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial.

A massa de água foi classificada com estado "Inferior a Bom", devido à poluição por nutrientes proveniente da agricultura. O parâmetro responsável foi a clorofila.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- A rega dos 535 ha do perímetro de rega no vale da ribeira de Magos do AHVS (*obra de fomento hidroagrícola do Grupo II - obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região).*

Possível alternativa:

Atendendo à elevada variabilidade e interanual interanual da precipitação e temperatura e ao facto de existirem poucas linhas de água com regime permanente, a existência de barragens e reservatórios para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura, reveste-se da maior importância.

Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até à área beneficiada pelo AHVS, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas por esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo de combustiveis fósseis em detrimento da hidroeletricidade que é produzida para assegurar o funcionamento de todo o sistema hidraúlico.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 535 ha da Obra do Vale de Magos.

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 que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 535 ha da Obra do vale da ribeira de Magos do AHVS.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial

Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios para a Classificação das Massas de Água" do PGRH.

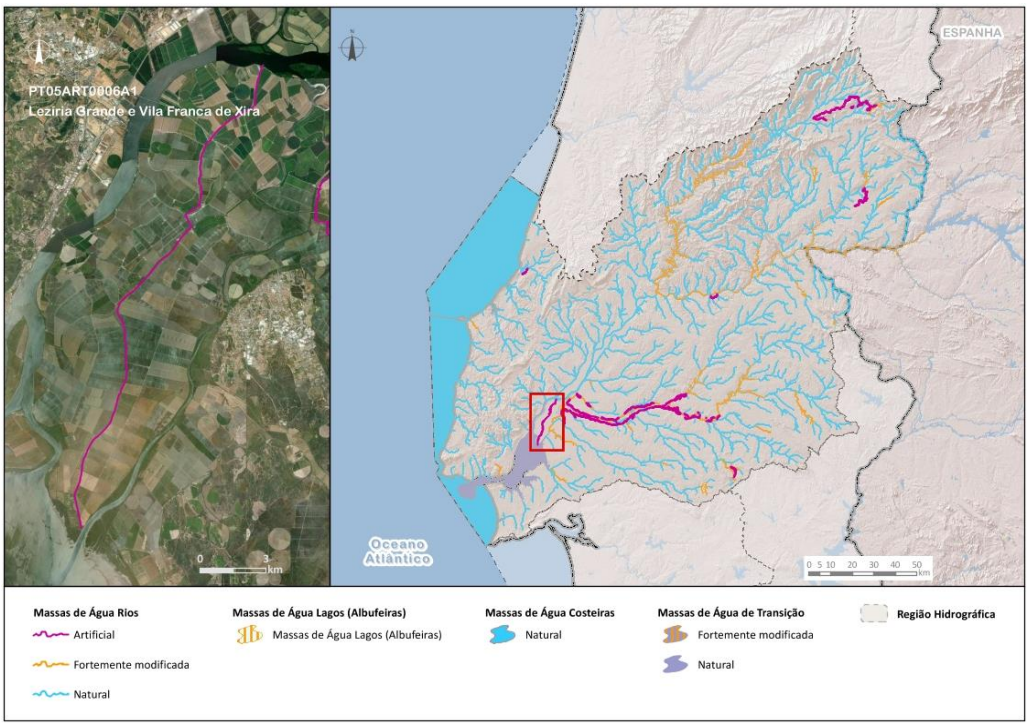
Medidas para atingir o Bom potencial Ecológico

Aplicam-se as medidas propostas para a redução da poluição por nutrientes na origem, massa de água PT05TEJ1015 - Albufeira de Montargil e massa de água PT05TEJ1033 - Albufeira de Magos.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1030A, Albufeira do Maranhão
- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1033, Albufeira de Magos

4.3 Lezíria Grande e Vila Franca de Xira

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0006A1		**Nome: Lezíria Grande e Vila Franca de Xira**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 25,12
Localização		
Concelho(s) Vila Franca de Xira		Distrito Lisboa



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água artificial atendendo a que corresponde à rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira.

A massa de água PT05ART0006A1 Leziria Grande e Vila Franca de Xira é uma massa de água artificial construída para transportar a água necessária para a agricultura, desde o rio Tejo (Tomada de Água do Conchoso) até aos terrenos a regar do Aproveitamento Hidroagrícola da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira.

Descrição

A Lezíria Grande de Vila Franca de Xira com cerca de 13 420 ha é uma faixa de terreno de forma alongada, situada a cerca de 25 km de Lisboa, limitada pelos rios Tejo e Sorraia, que a contornam sensivelmente a oeste e a este, nos concelhos de Vila Franca de Xira e da Azambuja, distrito de Lisboa. Esta área encontra-se dividida aproximadamente a meio, pelo troço da Estrada Nacional nº 10 que liga Vila Franca de Xira ao Porto Alto. A metade situada a Norte desta estrada designa-se abreviadamente Lezíria Norte e a parte que fica a Sul, de forma idêntica designa-se Lezíria Sul.

As obras necessárias ao aproveitamento do elevado potencial agrícola da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira têm vindo a ser executadas desde o início do século XX.

Em 1953 foi concluído o "Projecto de Defesa, Enxugo e Vias de comunicação" que inclui um dique periférico para defesa da Lezíria, com 62 quilómetros de comprimento e uma altura que varia entre 4,5 e 2,5 m, diques interiores, valas não revestidas e portas de água associadas à rede de enxugo (com cerca de 150 km).

Entre 1984 e 1990 foram construídos: o Canal Principal, que cruza longitudinalmente a Lezíria Norte e que liga à Vala de Mar de Cães a jusante, a Estrutura Terminal, a Estação Elevatória de Drenagem do Ruivo, as redes primárias, secundárias e terciárias de drenagem e ainda parte da rede de drenagem sub-superficial.

Entre 1991 e 2003 foi estabelecida a Estação Elevatória do Conchoso que eleva a água captada no rio Tejo e fornece-a com pressão aos Blocos I e II. A Derivação alimenta o Canal Principal, a partir do qual as Estações Elevatórias do Ramalhão e das Galés a elevam e fornecem com pressão, respectivamente, aos Blocos III e IV e aos Blocos V e VI. O Canal Principal fornece também água para rega à Lezíria Sul, através da Estrutura Terminal, com ligação à Vala de Mar de Cães.

Em 2005, devido aos elevados níveis de salinidade no rio Tejo, foi construída uma captação de água no rio Sorraia, com a reformulação das Portas da Marqueira e a construção de uma estação elevatória associada. Esta estação seria reversível, reforçando também o sistema de drenagem.

Atualmente a única captação no rio Tejo é feita pela tomada de água do Conchoso. Além desta captação principal, a água para rega pode também ser captada no rio do Risco (braço do rio Tejo) por três portas (Barrão, Arcaus e Marqueira) e no rio Sorraia por outras duas portas (Condessa e Corte Nova). Tanto o baixo Tejo, como o baixo Sorraia, sofrem a influência das marés daí que, na época de estiagem, a água captada pode apresentar teores de salinidade superiores aos convenientes para água de rega de qualidade. Estas condições levam a que a adução seja, excepcionalmente, feita nas portas dos rios do Risco e do Sorraia.

A massa de água PT05ART0006A1 Leziria Grande e Vila Franca de Xira compreende a rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira (AHLGVFX) composta pela Lezíria Norte (6 496 ha) com 6 Blocos de Rega (Blocos I, II e III – 3 104 ha, Bloco IV – 1 010 ha, Bloco V e VI – 2 382 ha) e pela Lezíria Sul (6 924 ha).

A rede primária de rega tem início no Canal Principal, que recebe água para rega, junto à Tomada de Água do Conchoso, na Lezíria Norte, para além das restantes portas de água localizadas na Lezíria Norte que efectuam a

adução da água dos rios do Risco e Sorraia. Este canal garante a alimentação da Estação Elevatória do Ramalhão e da prevista Estação Elevatória das Galés.

O Canal Principal (características na Tabela 1), com funções de adução e drenagem tem cerca de 12,5 km de comprimento e desenvolve-se , longitudinalmente, de Norte para Sul ao longo da Lezíria Norte e continua para sul, pela Vala de Mar de Cães até ao ponto mais a sul do AHLGVFX, a Ponta de Erva, na Lezíria Sul. A ligação do Canal Principal com a vala de Mar de Cães faz-se junto à EN 10 através da Estrutura Terminal.

Tabela 1 – Características do Canal Principal

Comprimento (km)	Cota do Fundo (m)	Rasto (m)	Inclinação dos Taludes (v:h)
1,6	(-1,75)	9,0	1:2
10,4	(-1,50)	9,0	1:2

A Estrutura Terminal é uma estrutura implantada no Canal Principal, junto à EN 10, destacando-se pela sua importância em termos de rega para a Lezíria Norte e Lezíria Sul e de drenagem para a Lezíria Norte. Destina-se a controlar o nível do escoamento a montante e a repartir caudais para os Blocos V e VI, garantindo um plano de água constante à cota (0,00) nas tomadas de água.

A adução de água para rega da Lezíria Sul é feita pela Vala de Mar de Cães igualmente pertencente à rede primária de rega, que se inicia na Estrutura Terminal do canal principal e que se estende por 12,85 km. Este canal é a obra mais antiga da Lezíria e destinava-se a ser o seu principal eixo de drenagem.

A Rede de Rega Secundária tem o comprimento de 35,720 km.

A drenagem neste aproveitamento engloba a drenagem superficial, realizada através de valas primárias, secundárias e terciárias, num total de 125,00 km e a drenagem sub-superficial, realizada através de um sistema de valas quaternárias, num total de 214,00 km.

Figura 2. Esteiro do Ruivo
https://sir.dgadr.gov.pt/images/conteudos/regadios/fot
eziria_fotos.pdf

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

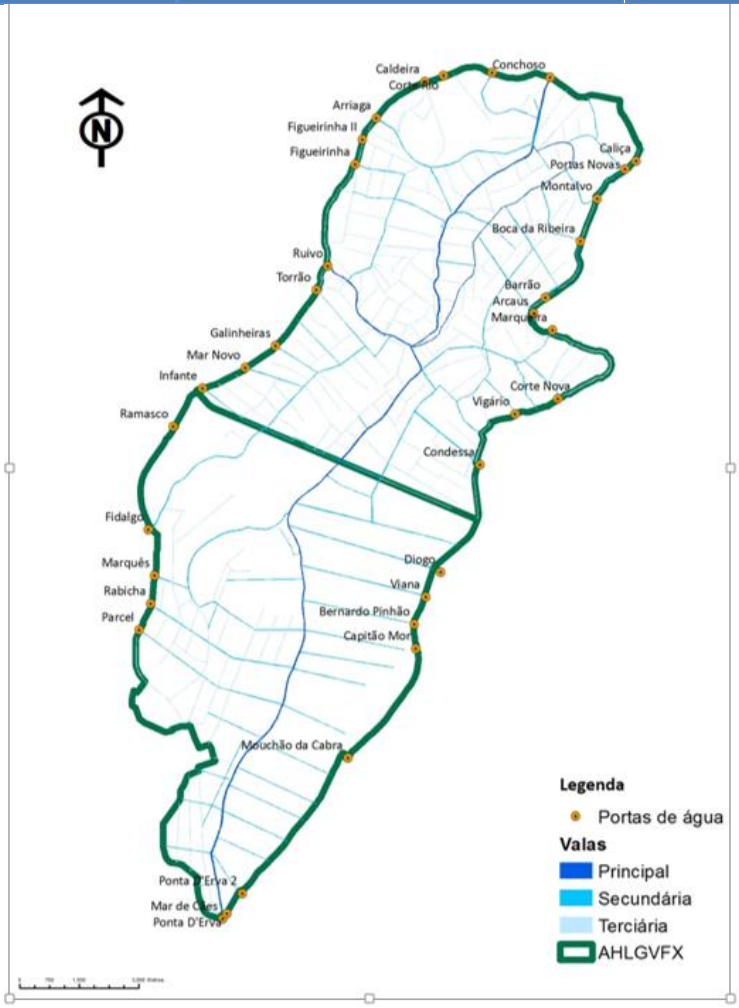


Figura 1. Área abrangida pelo Aproveitamento Hidroagricola da Leziria Grande de Vila Franca de Xira

Figura 3. Início do Canal Condutor Geral, aquando da sua construção https://sir.dgadr.gov.pt/images/conteudos/regadios/fotos/LVT/Leziria_fotos.pdf

O número de beneficiários do AHLGVFX, bem como a área regada, varia de ano para ano, tendo-se apurado em 2010, 123 beneficiários.

O AHLGVFX é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0003.11/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira em 2011. O AHLGVFX é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira.

Identificação provisória

Massa de água que resulta da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola da Lezíria Grande e Vila Franca de Xira (AHLGVFX).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom" devido à polução química com origem na agricultura é devido ao parâmetro fisíco-químico Zinco,.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- O transporte de água para a rega de 13 420 ha do AHLGVFX.

Possível alternativa:

A necessidade de se protegerem os terrenos agrícolas da Leziria Grande das inundações e dos efeitos das marés justificaram a construção do AHLGVFX que compreende um conjunto de infraestruturas (diques, comportas, estações elevatórias, rede de rega e de enxugo) conforme atrás mencioado.

A drenagem dos terrenos agrícolas através da rede de enxugo, conjugada com um sistema de defesa contra inundações composto por um dique periférico e diques interiores, criaram as condições para a utilização destes terrenos para a produção agrícola com elevados beneficios económicos e sociais.

As necessidades de água para a rega dos terrenos agrícolas afetos ao AHLGVFX, com a qualidade adequada para o efeito (reduzida salinidade), requer a existência de um sistema de transporte desde o local onde a água é captada (no rio Tejo em Conchoso) até aos blocos de rega, não existindo outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água a partir de novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas por esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo de combustiveis fósseis em detrimento do transporte gravítico de grande parte do sistema hidraúlico.

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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 13 420 ha do AHLGVFX.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

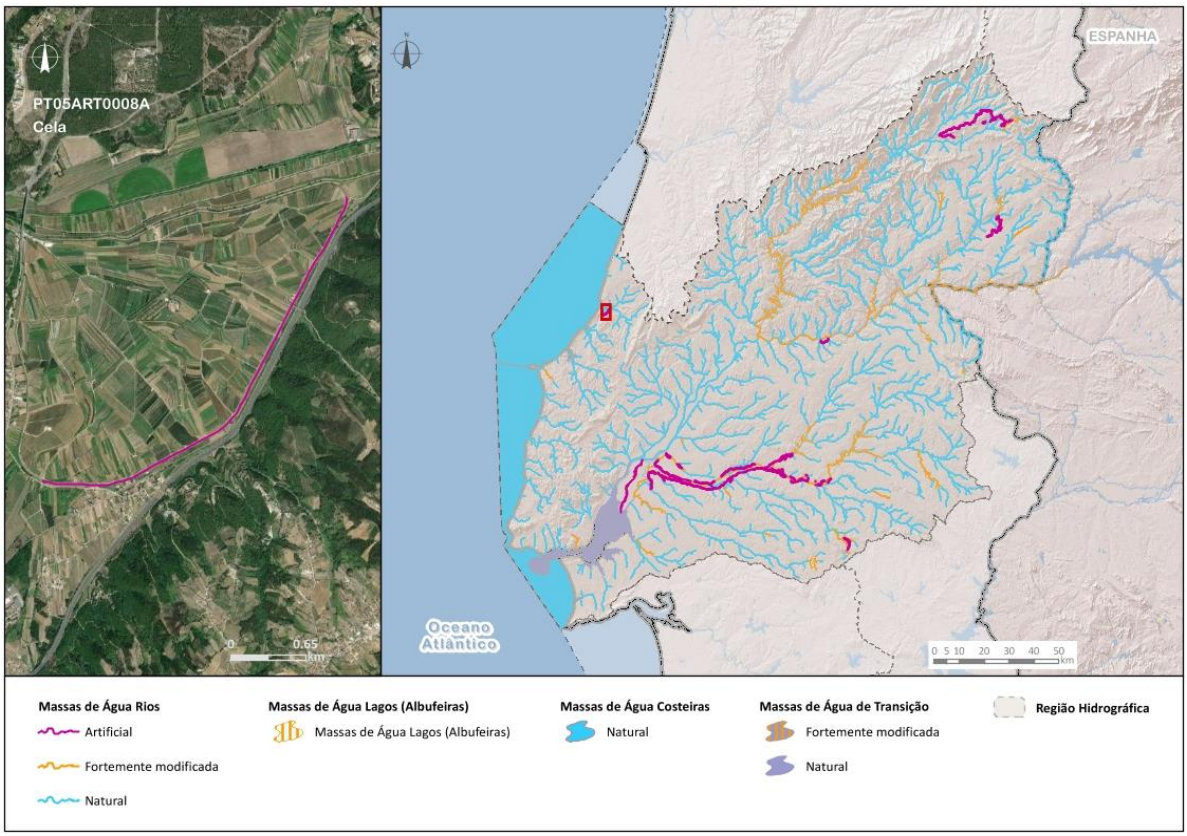
Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios para a Classificação das Massas de Água" do PGRH.

Medidas para atingir o Bom potencial ecológico

As principais medidas a implementar são relativas à melhoria da qualidade da água nas massas de água onde é captada a água para o AHLGVFX, na PT05TEJ1029 Rio Tejo (HMWB - Jusante Bs. Castelo do Bode, Belver e Magos), no que se refere às captações no rio Tejo e no rio do Risco, e PT05TEJ1072A Rio Sorraia (HMWB - Jusante Bs. Maranhão e Montargil), no que se refere à captação no rio Sorraia.

4.4 Cela

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0008A		**Nome: Cela**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento da massa de água (km): 4,01
Localização (S		
Concelho(s)		Distrito
Alcobaça		Leiria
Nazaré		



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT05ART0008A Cela foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento uma massa de água artificial que resulta da construção dos trechos a céu aberto da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola da Cela (AHC).

Descrição

A massa de água PT05ART0008 Cela com 4,01 km é uma massa de água criada no decurso da construção, entre 1935 e 1939, no vale de Famalicão, nos concelhos da Nazaré e de Alcobaça, distrito de Leiria, da rede de rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Cela (AHC).

O Paúl da Cela constitui a maior parte da área beneficiada pelo AHC (454 ha), tendo os seus terrenos pantanosos, devido à fraca capacidade de vazão do leito do rio Alcoa e das linhas de água contíguas e aos constantes alagamentos, sido aproveitados para a actividade agrícola de regadio.

O AHC compreende a regularização do leito do rio Alcôa e a construção de:

- açude móvel de derivação do rio Alcôa, a montante do caminho de ferro, de onde é derivado caudal para o canal de rega;
- motas ou diques de proteção ao longo do leito do rio Alcoa e da área beneficiado do AHC;
- coletores sobrelevados que circundam o Aproveitamento para intercepção do escoamento ao Paúl da Cela e sua descarga a jusante do AHC;
- rede de rega e de enxugo.

Os diques longitudinais ao leito do rio Alcoa e os colectores sobrelevados apresentam um desenvolvimento total de 15,790 km. Os diques foram construídos no antigo leito do rio de modo a rectificá-lo e a proteger os terrenos marginais, suprimindo as descargas laterais por falta de vazão da secção do rio.

Os colectores sobrelevados são dois: o do lado norte e o do lado sul. A sua função, análoga num e noutro, é desviar a água das torrentes das encostas, que se lançavam no Paúl de Cela, de modo a poder ser descarregada livremente no rio Alcoa a jusante do AHC. O colector do lado norte é alimentado pela derivação do açude durante a estiagem, desempenhando a função de canal de rega.

A área limitada pelos diques e pelos colectores (obras de defesa) é drenada por valas de enxugo com um desenvolvimento total de 19,730 km que conduzem a água a uma estação de bombagem e enxugo. O sistema de enxugo compreende um colector principal, cinco valas principais e uma rede de valas secundárias, terciárias e quaternárias.

A água para a rega provém do plano de água do açude móvel de derivação da Cela, localizado no rio Alcoa (PT05RDW1157) pertencente à bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste. Existe um outro açude mais a jusante, de vigotas de madeira, que se encontra desativado devido à necessidade de ser reabilitado.

As infraestruturas de distribuição da água para rega são utilizadas para colocar água nas valas de drenagem, a partir das quais os regantes bombeiam água com recurso a equipamento de bombagem próprio.

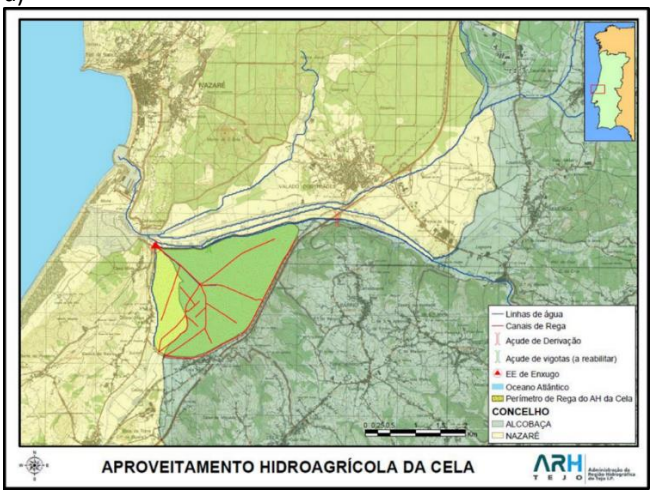
Elementos de obra	
Extensão total da rede de rega (m)	40.559
Extensão da rede primária (m)	10.845
Extensão da rede secundária (m)	29.714
Caudal total na origem da rede (l/s)	405

Figura 1. Características da Rede de Rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha (Fonte: Contrato de Concessão)

Aproximadamente 90% da área do aproveitamento é regada por aspersão, com a restante área a ser regada por gravidade ou sistemas de rega localizada (gota-a-gota).

Em 2020 foi regada uma área de 416 ha, distribuídas do seguinte modo: Pomar Misto/ Outros Pomares (105 ha), milho (5,5 ha), Outras Culturas Hortícolas (188,2 ha), Prados e Pastagens (56,5), a que acresce a rega de 15 ha (Outras Culturas Hortícola) a título precário (DGADR, 2021). Neste ano, o "*Índice de Intensificação do Regadio*" foi de 94,93 % (DGADR, 2021).

a)



b)

Figura 1. Aproveitamento Hidroagrícola do Cela: a) Perímetro de Rega; b) Canal.

O AHC é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, beneficiando 838 beneficiários. O AHC é gerido pela Associação de Beneficiários da Cela.

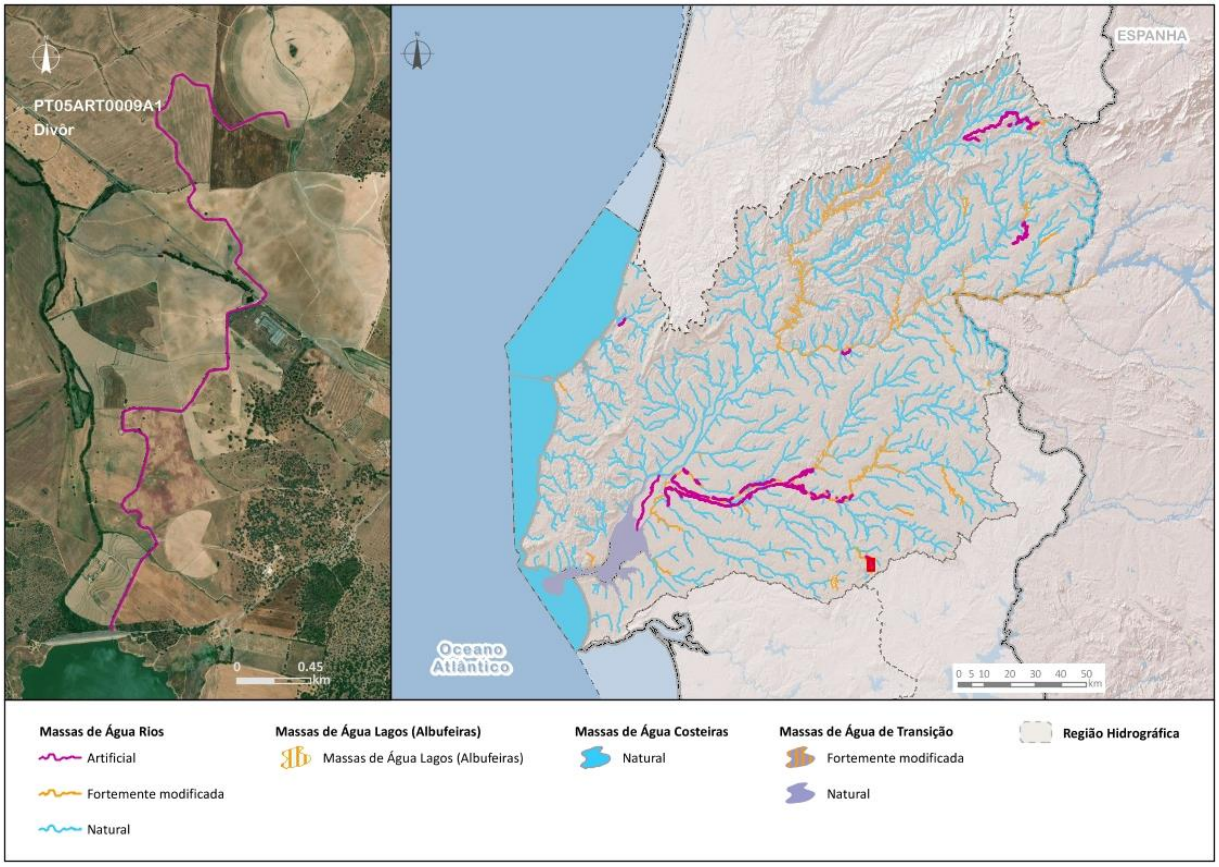
Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0021.11/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Cela, assinado em 2011, que é gerido pela Associação de Beneficiários da Cela (ABC).

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação provisória		
Massa de água que resulta da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola do Cela (AHC).		
Verificação da identificação provisória		
Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial. A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global "Inferior a Bom" devido aos seguintes parâmetros físico-químicos: Cobre; Condutividade; SST e Zinco, com origem na poluição difusa proveniente da agricultura, mas também com origem na poluição proveniente das águas residuais urbanas e da pecuária que afetam o estado da massa de água PT05RDW1157 Rio Alcoa, origem da água que é derivada para o canal.		
Teste de designação		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados à massa de água artificial são: • A rega de 454 ha do AHC. **Possível alternativa:** O alagamento frequente de terrenos agrícolas dos vales aluvionares dos rios Alcôa e Famalicão, por ausência de regularização de caudais e de condições de enxugo destes terrenos justificaram a construção do AHC que compreende um conjunto de infraestruturas conforme atrás mencioado. A drenagem dos terrenos agricolas através da rede de enxugo e de drenagem que foi construida, conjugada com um sistema de defesa contra inundações composto por um dique e 2 colectores sobrelevados, norte e sul, para a coleta e desvio do escoamento das diversas linhas de água que drenam para zona aluvionar, criam as condições para a utilização destes terrenos para a produção agrícola com elevados beneficios económicos e sociais. Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pelo AHC com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir a defesa contra inundações e os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 454 ha do AHC.		

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Designação definitiva		
De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial. **Objetivo de qualidade e prazo para os atingir** O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027. **Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico** Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios para a Classificação das Massas de Água" do PGRH. **Medidas para atingir o Bom potencial ecológico** As principais medidas são relativas à melhoria da qualidade da água na massa de água onde é captada a água para o AHC, rio Alcoa (PT05RDW1157).		

4.5 Divor

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais	
Código: PT05ART0009A1	**Nome: Divor**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial	Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 5,83
Localização	
Concelho(s)	Distrito
Arraiolos	Évora



Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT05ART0009A1 Divor foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento, em conjunto com a massa de água PT05ART0009A2 Cabido uma massa de água artificial, uma vez que corresponde ao canal, construído para transportar a água armazenada na barragem do Divor para a rega dos terrenos do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD).

Descrição

A construção do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD), concluída em 1965, compreendeu a construção da barragem do Divor e da respetiva rede de rega (primária e de distribuição) com 17,4 km (dos quais 5,8 km são relativos à rede de rega primária) e de drenagem com uma extensão de 15,9 km.

Tendo o AHD, gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Divor, por finalidade o transporte de água para a rega de 488 ha, reveste-se da maior importância a existência de uma rede de canais de rega que permita o transporte da água desde o local onde esta é captada, a barragem do Divor, PT05TEJ1128 Albufeira do Divor, até às parcelas a regar. O número de beneficiários contabilizados em 2014 foi de 9.

A massa de água PT05ART0009A Divor é uma massa de água artificial com 5,83 km que resulta da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD) que é constituída pelo Canal Condutor Geral com dois troços distintos o primeiro desde a barragem até à estrada municipal que liga a povoação da Igrejinha à estrada E-4 e o segundo desde a mesma estrada municipal até à propriedade denominada "Cristãos Novos. O canal condutor geral encontra-se devidamente equipado com módulos de regulação de caudais, comportas de manutenção de nível e sifões de segurança.

A distribuição da água para rega é feita por gravidade com distribuição aos beneficiários a partir de tomadas de água através de canais e regadeiras. A distribuição de água à parcela é feita por gravidade (alagamento) ou em pressão através de pivots canhões de rega aspersão e gota-a-gota com recursos a sistemas de bombagem dos beneficiários.

Figura 1. Área afeta ao Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (Fonte: Ministério das Obras Públicas, 1967)

O AHD é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região) nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0035.11/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Divor, assinado em 2011. O AHD é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Divor.

Identificação provisória

Massa de água que resultou da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD).

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom” devido aos parâmetros físico-químicos CBO5 e Clorofila.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- O transporte de água para a rega de 488 ha relativos aos blocos de rega do AHD.

Possível alternativa:

Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e, irregular o regime de precipitação, reveste-se da maior importância a existência de barragens e reservatorios para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura.

Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veiculos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumos dos combustiveis fósseis.

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 para garantir os atuais usos da água nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 488 ha do AHD.

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação atendendo à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial.

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios para a Classificação das Massas de Água" do PGRH.

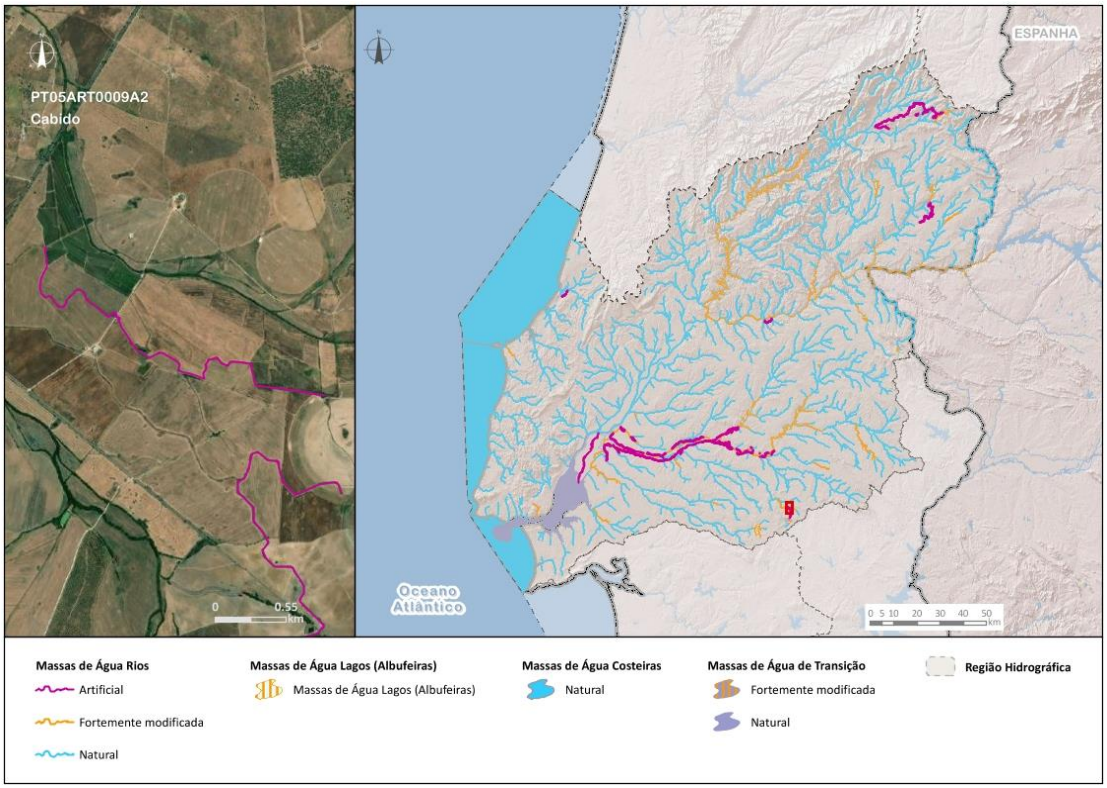
Medidas para atingir o Bom potencial ecológico

As principais medidas são relativas à melhoria da qualidade da água na massa de água onde é captada a água para o AHD, Albufeira do Divor - PT05TEJ1128).

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ1128, Albufeira do Divor

4.6 Cabido

Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais	
Código: PT05ART0009A2	**Nome: Cabido**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial	Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 3,38
Localização	
Concelho(s)	Distrito
Arraiolos	Évora



Justificação do âmbito e da natureza adotado
A massa de água PT05ART0009A2 Cabido foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento, em conjunto com a massa de água PT05ART0009A1 Divor como sendo uma massa de água artificial, uma vez que corresponde a

canal de rega, construído para transportar a água armazenada na barragem dos Cristãos Novos ou do Cabido para a rega.

Descrição

A barragem dos Cristãos Novos construida para ser utilizada como origem de água para a rega dos terrenos agricolas situados a jusante possui um canal de rega que, no 1º e 2º ciclo de planeamento foi considerada, em conjunto com a rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD) como sendo artificial.

Não fazendo esta barragem parte do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor (AHD), no 3º ciclo de planeamento os canais de rega de ambos os Aproveitamentos foram considerados individualmente como sendo massas de água artificiais.

A massa de água artificial do Cabido com uma extensão total de 3,38 km corresponde aos canais de rega associados à barragem dos Cristãos Novos.

Identificação provisória

Massa de água que resultou da construção do canal de rega para transpote da água armazenada na albufeira dos Cristão Novos.

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom” devido aos parâmetros físico-químicos Clorofila e Azoto Amonical.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- O transporte de água para a rega.

Possível alternativa:

Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e, irregular o regime de precipitação, reveste-se da maior importância a existência de barragens para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura.

Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veiculos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumos dos combustiveis fósseis.

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 para garantir os atuais usos da água nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação atendendo à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial.

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios para a Classificação das Massas de Água" do PGRH.

Medidas para atingir o Bom potencial ecológico

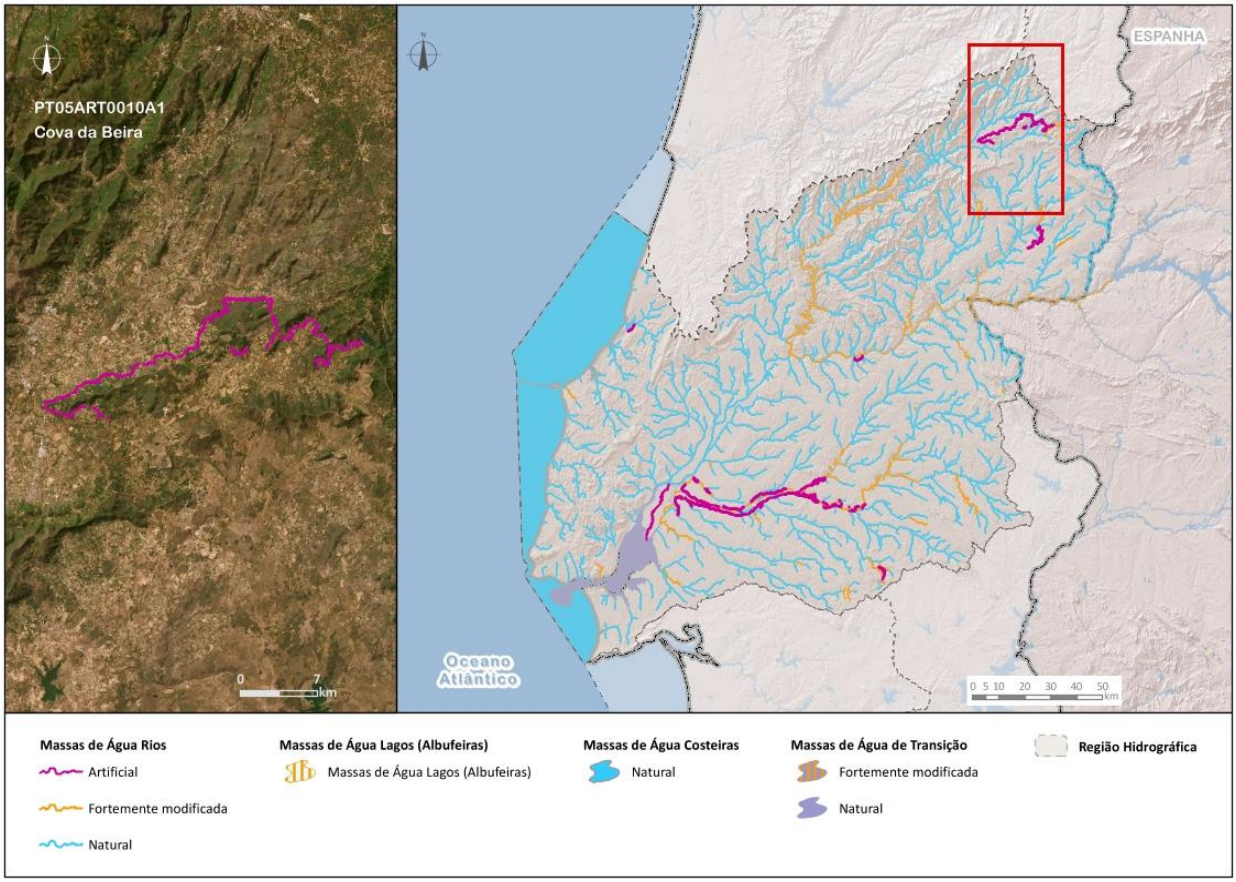
As principais medidas são relativas à melhoria da qualidade da água na massa de água onde é captada a água, Albufeira de Cristãos Novos- PT05TEJ1117).

- Ver ficha da massa de água**:** PT05TEJ1117, Albufeira de Cristãos Novos

4.7 Cova da Beira

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0010A1		**Nome: Cova da Beira**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 65,06
Localização		
Concelho(s)		Distrito
Covilhã		Castelo Branco
Belmonte		
Fundão		
Penamacor		
Sabugal		

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027



Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT05ART0010A1 Cova da Beira foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água artificial uma vez que corresponde à rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (AHCB), que inclui o Canal Condutor Geral, o Canal do Escarigo e o canal da Meimoa construídos para transportar a água necessária para a rega desde a albufeira da Meimoa até às tomadas de água das estruturas de compensação e as derivações diretas para as redes de rega secundária dos blocos de rega.

Descrição

O Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (AHCB), sendo um aproveitamento de fins múltiplos, destina-se a beneficiar uma área de 12 500 ha (blocos da Meimoa, Belmonte e Caria, Fundão, Fatela, Capinha, Sabugal e Covilhã) através da rega em pressão, bem como assegurar o fornecimento de água para o abastecimento público, tendo ainda uma componente de produção de energia elétrica. O AHCB começou a ser construído no anos 80 do século XX e localiza-se nos concelhos do Sabugal, do distrito da Guarda e de Belmonte, Covilhã e Fundão, do distrito de Castelo Branco.

Sendo o AHCB de fins múltiplos, o mesmo também assegura o fornecimento de água para outras atividades económicas que se desenvolvem na região bem como a utilização das albufeiras associadas às barragens deste AH para outras atividades.

O sistema de captação e armazenamento de água para o AHCB é feito na barragem do Sabugal (PT03DOU0503 - Albufeira do Sabugal), localizada no rio Côa (bacia hidrográfica do rio Douro) e na barragem da Meimoa (PT05TEJ0753 Albufeira da Meimoa), sendo o caudal transferido entre as albufeiras do Sabugal e da Meimoa através do circuito hidráulico (em túnel) Sabugal-Meimoa com 5,1km.

A principal infra-estrutura de transporte de caudal no AHCB, o Canal Condutor Geral (CCG), inicia-se na barragem da Meimoa e extende-se ao longo 57 km a céu aberto, com secção trapezoidal (com alturas entre 1,15 e 2,7m e larguras de rasto entre 1 e 2 m), havendo alguns trechos cobertos (túneis e sifões invertidos). Tendo este canal por fim abastecer as tomadas de água das estruturas de compensação e das derivações diretas para as redes de rega secundárias, o mesmo foi dimensionado para transportar caudais entre 9,4 m^3/s e 3 m^3/s. Na tomada T4 do CCG inicia-se o canal do Escarigo, com 6,2 km que, terminando no reservatório do Escarigo, também faz parte da rede primária de rega.

O CCG tendo sido implantado a meia encosta, permite a rega da área beneficiada com uma pressão mínima de 3,5 kgf/cm^2, com carga natural, sem qualquer consumo de energia gasto na elevação.

A massa água artificial Cova da Beira (PT05ART0010A1) compreende, a rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, o Canal Condutor Geral (CCG), com 57km, o canal do Escarigo, com 6,2 km e o da Meimoa, num total de 65 km.

Associado ao CCG encontram-se diversas estruturas de compensação dos volumes transportados, constituídas por reservatórios semi-escavados (Belmonte, Peraboa, Ferro, Fundão, Fatela e Capinha), barragens de aterro (Capinha, Escarigo e Monte do Bispo) e, num troço de 5km, designado como canal da Meimoa (também incluido na massa de água artificial), onde é possivel fazer a compensação dos caudais para a área que lhes corresponde, o mesmo constitui, por si só, um reservatório.

A barragem da Capinha, para além de constituir uma estrutura de compensação, constitui também o armazenamento terminal do CCG, e garante o abastecimento público ao concelho do Fundão, num total de 18 200 habitantes (Censos 2011). A albufeira da Meimoa é utilizada para o abastecimento público ao concelho de Penamacor e de algumas freguesias do concelho do Fundão, abrangendo no total 6 100 habitantes Censos 2011).

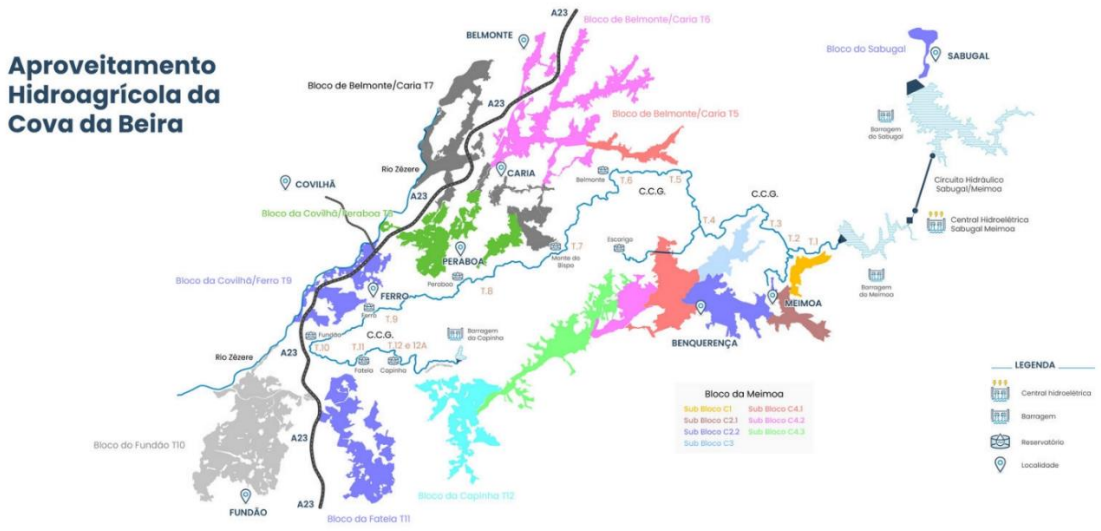


Figura 1. Esquema Geral do Aproveitamento Hidroagricola da Cova da Beira (https://www.abcb.pt/)

Canal condutor geral (km 13+312 a 29+007) Canal Condutor Geral (km 0+000 a km 13+312)

Figura 2. Canal Condutor Geral (https://sir.dgadr.gov.pt/images/conteudos/regadios/fotos/Centro/Cova_Beira_Fotos.pdf)

O AHCB contitui, de acordo com a classificação atribuída pela Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), uma obra de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região (obra do tipo II, de acordo com o Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho).

O número de beneficiários varia de ano para ano, tendo-se apurado 2093 em 2019, dos quais 855 são do bloco da Meimoa 203 são do bloco da Capinha, 221 do bloco da Fatela, 414 do bloco do Fundão, 427 do bloco da Covilhã, 144 do bloco do Sabugal e 672 do Bloco de Belmonte e Caria.

Identificação provisória

Massa de água que resultou da construção do Canal Condutor Geral (CCG), do Canal do Escarigo e da Meimoa do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (AHCB).

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- O transporte de água para os reservatórios de compensação e barragens do AHCB;
- O transporte de água para a rega de 12 378,5 ha relativos aos blocos de rega do AHCB.

Possível alternativa:

Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e, irregular o regime de precipitação, reveste-se da maior importância a existência de barragens e reservatorios para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura.

Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas por esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo de combustiveis fósseis em detrimento da hidroeletricidade que é produzida para assegurar o funcionamento de todo o sistema hidraúlico.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma solução alternativa possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 12 500 ha do AHCB.

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial.

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi atingido.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios para a Classificação das Massas de Água” do PGRH.

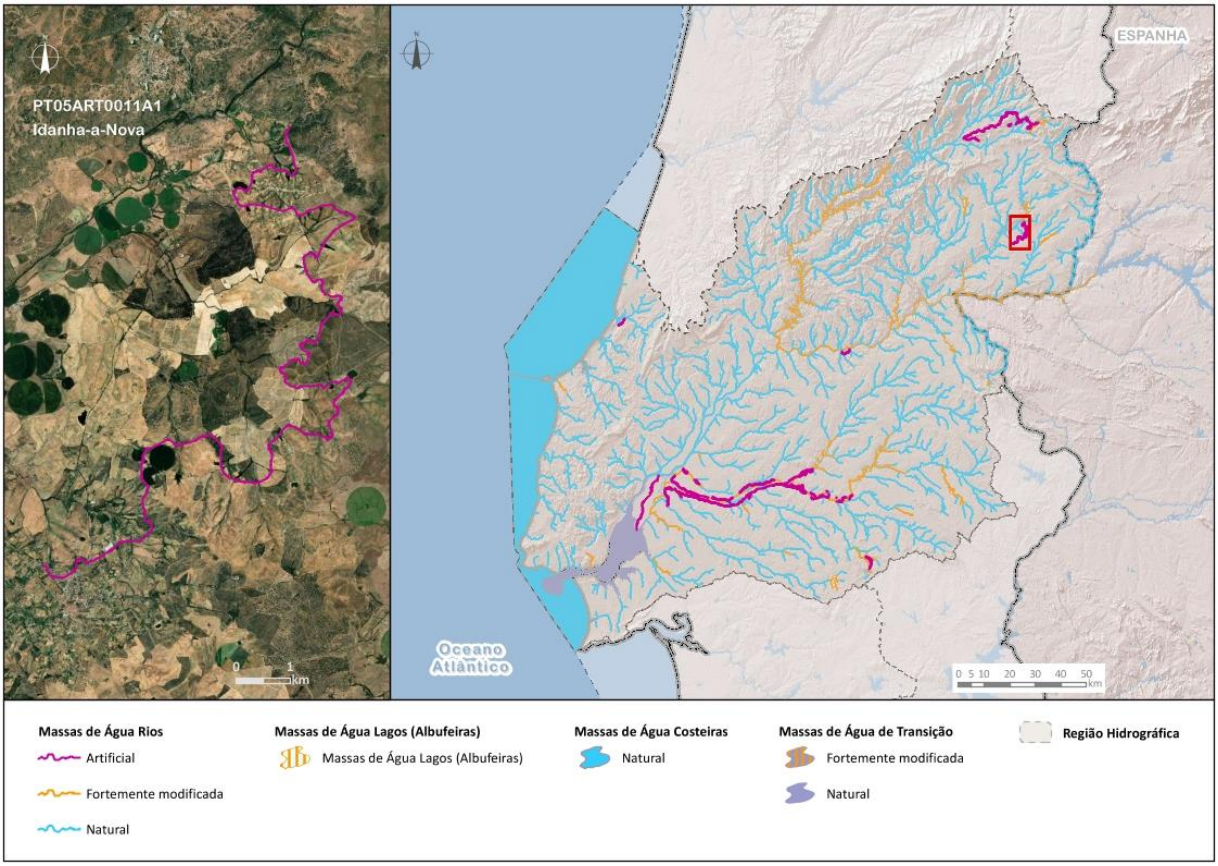
Medidas para manter o Bom potencial ecológico

Aplicam-se nesta massa de água as medidas que se aplicam na origem de água, albufeira da Meimoa (PT05TEJ0753).

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0753, Albufeira da Meimoa

4.8 Idanha-a-Nova

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0011A1		**Nome: Idanha-a-Nova**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Artificial Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 27,24
Localização		
Concelho(s)		Distrito
Idanha-a-Nova		Castelo Branco



RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT05ART0011A1 Idanha-a-Nova foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento uma massa de água artificial uma vez que corresponde a um sistema de canais que perfazem 27,24 km construídos para transportar a água (de origem superficial) necessária para a agricultura, desde a albufeira da barragem de Marechal Carmona – Idanha (PT05TEJ0818 Albufeira de Marechal Carmona – Idanha) até aos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI).

Descrição

O Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI) é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Idanha-a-Nova.

Este Aproveitamento Hidroagrícola, construído em duas fases, a 1.ª entre 1935 e 1942 e a 2ª entre 1944 e 1950, tem como finalidade o armazenamento e transporte de água para a rega de 6 584 ha (área inicialmente prevista era de 8 197,8 ha) a que acrescem 702 ha a título precário, num território onde o regime de precipitação e temperatura apresentam grande variabilidade e onde a existência de uma extensa rede de canais de rega que permita o transporte da água desde o local onde esta é armazenada até às áreas a regar, se reveste da maior importância.

O número de beneficiários deste aproveitamento hidroagrícola é variável de ano para ano, tendo-se apurado 964 em 2019.

Em 2020 foram regados 2 618,3 ha distribuídos da seguinte forma: Pomar (citrinos) - 4,3 ha; Pomar Misto/ Outros Pomares - 975,8; Pequenos Frutos – 62 ha; Olival - 198,6 ha; Vinha - 18,6 ha; Milho – 262,1; Outros Cereais - 30,4, Outras Culturas Hortícolas - 47,6; Culturas Forrageiras - 136,8 Prados e Pastagens - 804,6; Flores e Plantas Ornamentais – 6 ha; Outras (temporárias: 8,5 ha, permanentes 63 ha). O "Índice de Intensificação do Regadio" foi de 39,77%, considerado baixo.

O AHI compreende a barragem da Idanha (Marechal Carmona) no rio Ponsul, uma central hidroelétrica, estações elevatórias, o canal condutor geral e respetivos distribuidores, o canal de Aravil (composto por condutor geral, esquerdo e direito) e a rede secundária de rega.

A captação e derivação de água para rega é feita a partir da albufeira de Idanha-a-Nova, existindo no início da derivação dos caudais uma central hidroelétrica para turbinar os caudais de rega.

A rede primária abastece 2 grandes blocos de rega: o bloco da Campina, abastecido pelo canal Condutor Geral e pelos distribuidores n.º1 a 21, a que está associado a Estação Elevatória do Ladoeiro, e o bloco do Aravil, abastecido pelo Canal Condutor Geral do Aravil, canal direito e canal esquerdo, com os distribuidores 1 a 5, associados à Estação Elevatória do Aravil.

A rede de rega secundária deriva da rede rega primária e desenvolve-se ao longo de toda a área de regadio, num total de 136,375 km de regadeiras subterrâneas, 24,140 km de caleiras e 17,322 km de regadeiras térreas, perfazendo um total de 177,837 km de rede de rega secundária.

Elementos de obra	Comprimento (m)
Extensão total da rede de rega	294.503
Extensão total da rede de rega primária	116.923
Extensão da rede de rega secundária	177.580

Figura 1. Características da Rede de Rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha (Fonte: Contrato de Concessão)

Existem, a partir dos canais, quatro reservatórios de compensação, colineares, com um volume total de 150 016 m^3, que permitem o armazenamento de água para bombagem e/ou derivação para os canais de rega e recebem excedentes quando a procura é inferior aos caudais em trânsito, realimentando os canais distribuidores e/ou CCG quando estes são inferiores aos solicitados.

A distribuição da água para rega é feita por gravidade, com distribuição aos beneficiários a partir de tomadas de água dos canais e regadeiras. A distribuição de água à parcela é feita por gravidade ou em pressão através de *pivots*, canhões de rega, aspersão e gota-a-gota, com recurso a sistemas de bombagem dos beneficiários. Ao longo da rede primária e secundária de rega existem diversos órgãos de distribuição e controlo de caudais, nomeadamente tomadas de água, comportas e sifões.

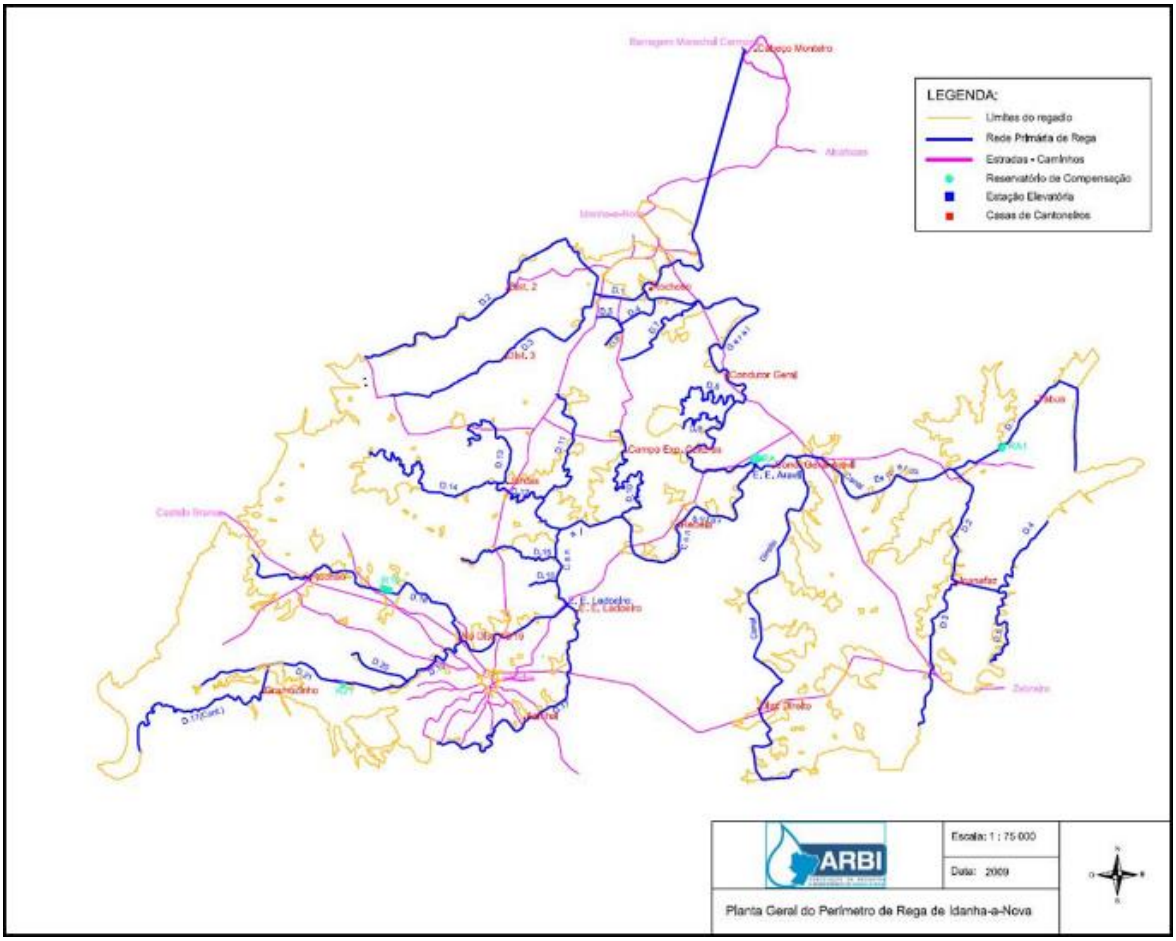


Figura 2. Rede Primária de Rega do Aproveitamento hidroagrícola da Idanha (Fonte: Contrato de Concessão)

A produção de energia na central hidroelétrica deste AH (4,5 GWh) turbina a totalidade da água de rega.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0004.11/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHI), assinado em 2011.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

Figura 3. Canal Esquerdo do Aravil

Figura 4. Comporta no canal Condutor Geral

https://sir.dgadr.gov.pt/images/conteudos/regadios/fotos/Centro/Idanha_fotos.pdf

Identificação provisória

Massa de água que resultou da construção do Canal Condutor Geral e do canal de Aravil da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola da Idanha (AHI).

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamento com estado global "Inferior a Bom" devido à Clorofila.

Teste de designação

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados à massa de água artificial são:

- O transporte de água para a rega de 6 584,0 ha, a que acresce 702 ha a título precário relativos aos blocos de rega do AHI.

Possível alternativa:

Atendendo à elevada variabilidade interanual da precipitação e temperatura e ao facto de existirem poucas linhas de água com regime permanente, a existência de barragens e reservatórios para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura, reveste-se da maior importância.

Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais.

Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas por esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo de combustiveis fósseis em detrimento da hidroeletricidade que é produzida para assegurar o funcionamento de todo o sistema hidraúlico.

Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega de 6 584,0 ha, a que acresce 702 ha a título precário do AHI, com o mesmo nível de garantia

Designação definitiva

De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa como artificial.

Objetivo de qualidade e prazo para os atingir

O objetivo é atingir o Bom potencial após 2027.

Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios para a Classificação das Massas de Água” do PGRH.

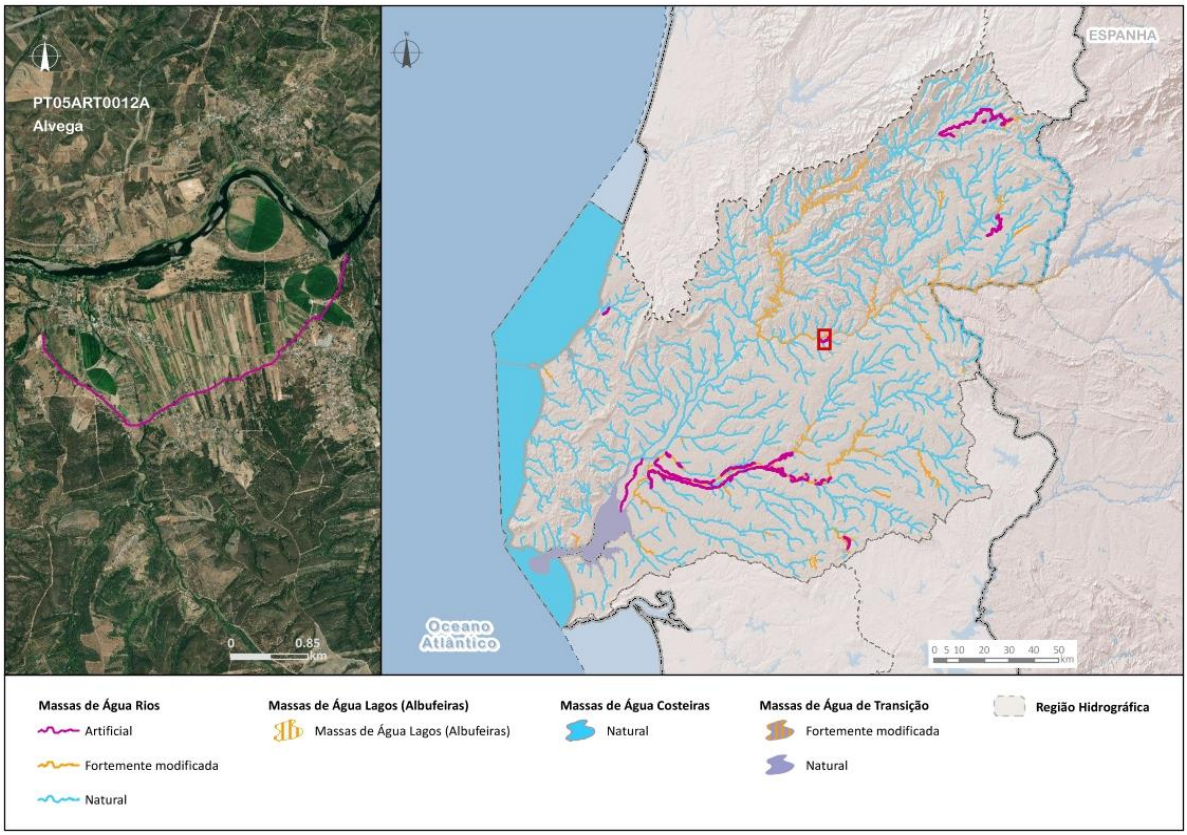
Medidas para atingir o Bom potencia Ecológico

Atendendo que a água que circula no canal tem origem na Albufeira da Idanha (Marechal Carmona), classificada no âmbito do presente ciclo de planeamento com estado “Bom”, há que investigar os motivos pelos quais esta massa de água se apresentou eutrofizada.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT05TEJ0818, Albufeira Marechal Carmona - Idanha

4.9 Alvega

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT05ART0012A		**Nome: Alvega**
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Artificial Natureza (2.º ciclo): Artificial Tipologia: Artificial		Bacia hidrográfica: Sub-bacia hidrográfica: Comprimento longitudinal da massa de água (km): 4,86 km
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))		
Concelho(s)		Distrito
Abrantes		Santarém



Justificação do âmbito e da natureza adotado

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027

A massa de água PT05ART0012A Alvega foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento uma massa de água artificial por corresponder aos trechos a céu aberto do canal construído para transportar a água (de origem superficial) necessária para a agricultura, desde o rio Tejo (captada por estação elevatória) até aos terrenos a regar no Aproveitamento Hidroagrícola de Alvega (AHA).

Descrição

O Aproveitamento Hidroagrícola de Alvega (AHA), na margem esquerda do rio Tejo, a jusante da barragem de Belver, foi construído entre 1935 e 1939.

O AHA compreende uma captação no rio Tejo, que alimenta por bombagem o canal condutor geral e é reforçado com água derivada da ribeira do Carregal, a rede de rega primária com 7,854 km (em gravidade) e um sistema de canais e regadeiras com uma extensão de 18,101 km. A rega parcelar é realizada por gravidade e aspersão.

O AHA tem por finalidade o transporte de água para a rega de 333,8 ha, pelo que se reveste da maior importância a existência de uma rede de canais de rega que permita levar a água desde o local onde esta é captada até às parcelas a regar.

A massa de água PT05ART0012A Alvega é uma massa de água artificial, com 4,82 km, que corresponde aos trechos a céu aberto dos canais de rega distribuidores que integram a rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvega (AHA): o de Alvega, com ramal para a várzea e, o da Lezíria, com sifão invertido para travessia do leito velho do Tejo. Estes canais são revestidos de formigão e estão providos de repartidores e reguladores de nível.

A área total beneficiada pelo regadio é de 333,8 ha. Posteriormente este valor sofreu um ajustamento e a Área beneficiada ajustada é de 333,0 (DGADR, 2021). Em 1998 o número de beneficiários foi de 395 proprietários.

Em 2020, o AHA, no qual a disponibilidade de água não tem constituído um fator limitante para o desenvolvimento do regadio, apresentou um *Indice de Intensificação do Regadio* de 40,48%, considerado insatisfatório. Este valor reflete, no entanto, uma subida de 5,71 pontos percentuais relativamente a 2019 (DGADR, 2021)

Foram regados em 2020, 134,8 ha distribuídos da seguinte forma: Pomar Misto/ Outros Pomares (13,6 ha), Milho (77,0 ha), Outras Culturas Hortícolas (26,8 ha), Culturas Forrageiras (17,4 ha) (DGADR, 2021).

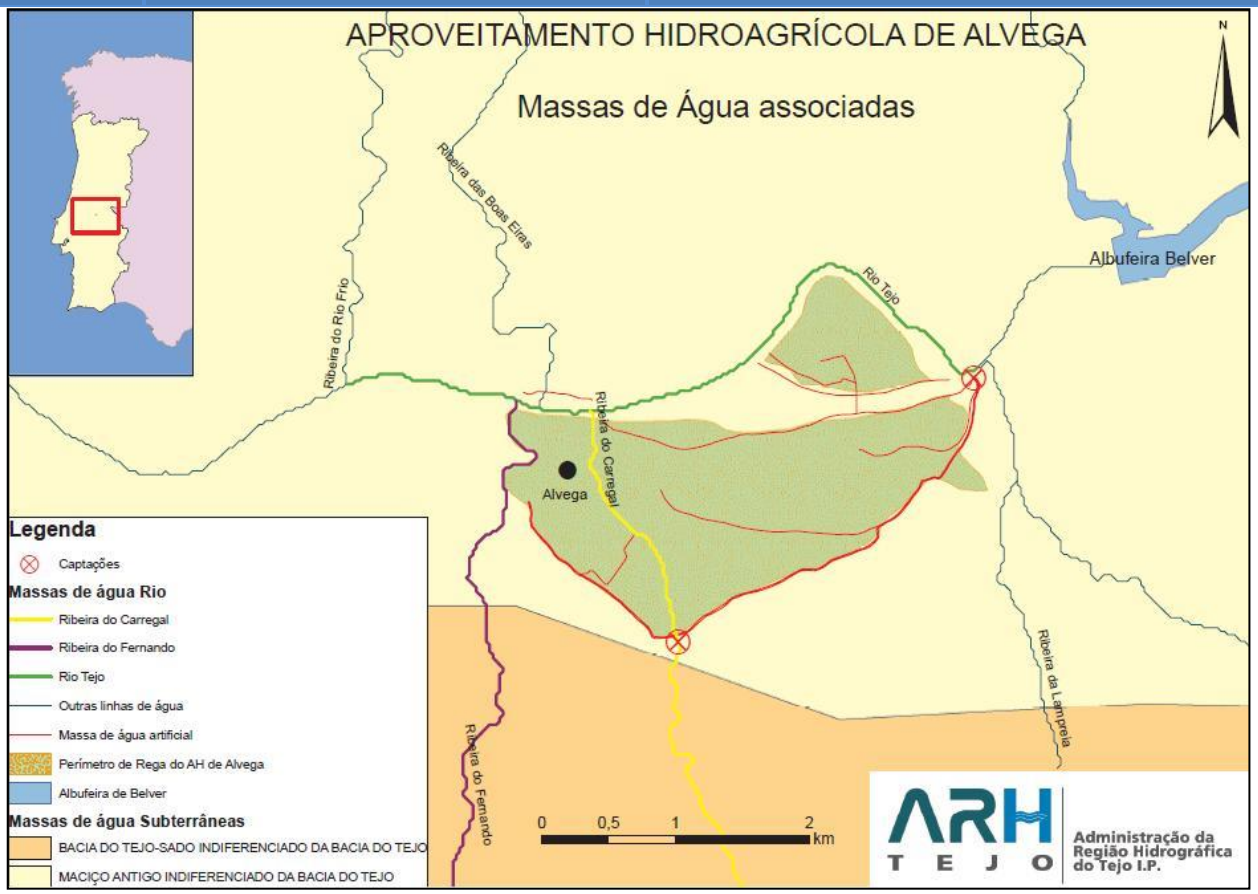


Figura - Área abrangida pelo Aproveitamento Hidroagricola de Alvega

O AHA é uma obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região), nos termos do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril.

Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º ARHT/0022.11/T/C.CA.S relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola de Alvega, assinado em 2011, sendo gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Alvega (ARBA).

Identificação provisória

Massa de água que resultou da construção dos dois grandes canais de rega distribuidores que integram a rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvega (AHA)

Verificação da identificação provisória

Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial.

A massa de água foi classificada no âmbito do presente ciclo de planeamente com estado global “Inferior a Bom” devido ao Zinco, com origem na poluição química proveniente da agricultura.

RH5A	Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Teste de designação		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados à massa de água artificial são: • O transporte de água para a rega de 333 ha relativos aos blocos de rega do AHA. **Possível alternativa:** Para o transporte de caudais desde o local onde a água é captada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidraúlicas, como canais, para a adução de caudais. Em alternativa a utilização de veiculos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas por esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo de combustiveis fósseis. 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 para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega dos 333,0 do AHA.		
Designação definitiva		
De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial. **Objetivo de qualidade e prazo para os atingir** O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027. **Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico** Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios para a Classificação das Massas de Água” do PGRH. **Medidas para atingir o Bom potencial ecológico** As principais medidas são relativa à minimização da poluição difusa proveniente da atividade agrícola, podendo a massa de água beneficiar das medidas que serão implementadas nas massas de água onde é captada a água para o AHA, no rio Tejo (PT05TEJ0942 Rio Tejo (HMWB - Jusante B. Belver)), onde também o Zinco está presente, e na ribeira do Carregal (PT05TEJ0949 Ribeira do Carregal.		