

# PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

## SADO E MIRA (RH6)



### 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 RH6 .....	2
3.	FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS DESIGNADAS .....	20
3.1	Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel).....	21
3.2	Albufeira de Morgavel .....	25
3.3	Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara) .....	31
3.4	Albufeira de Santa Clara .....	36
3.5	Albufeira de Nossa Senhora da Tourega .....	43
3.6	Ribeira de Valverde (HMWB - Jusante B. Nossa Senhora da Tourega) .....	48
3.7	Albufeira de Pego do Altar .....	52
3.8	Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar) .....	59
3.9	Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) .....	64
3.10	Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) .....	68
3.11	Albufeira do Roxo .....	73
3.12	Açude do Vale das Bicas .....	79
3.13	Ribeira da Landeira (HMWB - Jusante Aç. Vale das Bicas) .....	84
3.14	Ribeira do Livramento .....	88
3.15	Albufeira da Venda Nova (Sado).....	92
3.16	Albufeira Vale da Arca 2 .....	97
3.17	Albufeira da Herdade de Vale da Lameira.....	102
3.18	Albufeira de São Brissos 1 .....	107
3.19	Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2).....	112
3.20	Vala Real (HMWB - Jusante Aç. Vale de Coelhoiros) .....	116
3.21	Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1) .....	120
3.22	Albufeira da Rasquinha.....	124
3.23	Açude de Vale de Coelhoiros.....	129
3.24	Albufeira de Alvito .....	133
3.25	Ribeira de Algalé (HMWB - Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale da Arca 2).....	139
3.26	Albufeira Trigo de Morais - Vale do Gaio .....	143
3.27	Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. Trigo de Morais - Vale do Gaio) .....	150



3.28	Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas).....	154
3.29	Albufeira de Odivelas.....	159
3.30	Albufeira de Patos (Alvito).....	165
3.31	Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito) .....	170
3.32	Albufeira do Pisão.....	174
3.33	Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão).....	180
3.34	Ribeira do Vale do Ouro .....	184
3.35	Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço).....	188
3.36	Albufeira do Paço.....	193
3.37	Albufeira de Penedrão.....	198
3.38	Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão).....	204
3.39	Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne) .....	208
3.40	Ribeira de Messejana (HMWB - Jusante B. Daroeira) .....	213
3.41	Albufeira da Daroeira .....	217
3.42	Albufeira de Fonte Serne.....	223
3.43	Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne) .....	231
3.44	Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) .....	236
3.45	Albufeira de Campilhas.....	241
3.46	Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) .....	248
3.47	Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha) .....	253
3.48	Albufeira Monte da Rocha.....	257
4.	FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS DESIGNADAS .....	265
4.1	Mira .....	266
4.2	Odivelas .....	270
4.3	Vale do Sado .....	274
4.4	Canal Roxo .....	278
4.5	Campilhas e Alto Sado .....	282
4.6	Ligação Alvito-Pisão.....	286



## ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS IDENTIFICADAS NA RH6 NO 3.º CICLO DE PLANEAMENTO .....	3
QUADRO 2 – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS NA RH6 NO 3.º CICLO DE PLANEAMENTO .....	18

Projeto PGRH



## 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 carácter 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 Sado e Mira.

## 2. APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DE MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS E ARTIFICIAIS À RH6

No PGRH da RH6 em vigor, no período 2016-2021, foram identificadas 238 massas de água superficiais, 60 das quais identificadas como fortemente modificadas (58 rios e 2 transição) e 7 como artificiais.

No 3.º ciclo de planeamento houve alteração na delimitação e/ou natureza de 5 massas de água naturais e da natureza de 9 massas de água da categoria rios que passaram de fortemente modificadas para naturais e de 2 águas costeiras que passaram também a naturais tendo passado a existir um total de 236 massas de água superficiais, das quais 48 foram designadas como fortemente modificadas. Mantiveram-se 6 massas de água artificiais, sendo que uma foi eliminada.

A designação das 48 massas de água como fortemente modificadas foi devido às seguintes alterações hidromorfológicas:

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

No **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**1 inclui-se a lista das massas de água fortemente odificadas 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 RH6 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
<a href="#">PT06SUL1644</a>	Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	4,53	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SUL1645</a>	Albufeira de Morgavel	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Abastecimento Público, Indústria, produção de energia	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,10	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06MIR1378</a>	Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara)	RW	Rios Montanhosos do Sul	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	43,40	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem 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 (km²)	Potencial ecológico	Observações
												Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06MIR1392</a>	Albufeira de Santa Clara	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Abastecimento Público, Produção de energia, indústria e Lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	20,02	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1209</a>	Albufeira de Nossa Senhora da Tourega	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,65	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1212</a>	Ribeira de Valverde (HMWB - Jusante B. Nossa Senhora da Tourega)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	2,44	-	Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial 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
<a href="#">PT06SAD1235</a>	Albufeira de Pego do Altar	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Produção de Energia	MAFM	MAFM	MAFM	-	8,24	Razoável	
<a href="#">PT06SAD1245</a>	Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	13,00	-	Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1314</a>	Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	19,28	-	Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1329</a>	Ribeira do Roxo (HMWB -	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de	-	MAFM	MAFM	MAFM	16,49	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e

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
	Jusante B. Roxo)			uma barragem na massa de água a montante.								que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1331</a>	Albufeira do Roxo	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Abastecimento Público, Produção de energia, Atividade industrial	MAFM	MAFM	MAFM	-	14,14	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1193</a>	Açude do Vale das Bicas	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,66	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1194</a>	Ribeira da Landeira (HMWB - Jusante Aç. Vale das Bicas)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na	-	MAFM	MAFM	MAFM	1,18	-	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.

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
				massa de água a montante.								
<a href="#">PT06SAD1200</a>	Ribeira do Livramento	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do leito e margens por canalização e entubamento	Inundações e área urbana	MAFM	MAFM	MAFM	3,23	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pelo entubamento da ribeira com o mesmo nível de garantia em termos de proteção da área urbana que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1203</a>	Albufeira da Venda Nova (Sado)	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,44	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1249</a>	Albufeira Vale da Arca 2	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,42	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.

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
<a href="#">PT06SAD1250</a>	Albufeira da Herdade de Vale da Lameira	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,63	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1252</a>	Albufeira de São Brissos 1	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,69	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1253</a>	Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	5,40	-	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1259</a>	Vala Real (HMWB - Jusante Aç. Vale de Coelhoiros)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na	-	MAFM	MAFM	MAFM	5,03	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante 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 (km²)	Potencial ecológico	Observações
				massa de água a montante.								Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1261</a>	Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	5,57	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1265</a>	Albufeira da Rasquinha	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM		0,44	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1268</a>	Açude de Vale de Coelheiros	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,57	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.

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
<a href="#">PT06SAD1273</a>	Albufeira de Alvito	LW	Sul	implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Abastecimento Público, Lazer	MAFM	MAFM	MAFM	-	14,47	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1274A</a>	Ribeira de Algalé (HMWB - Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale da Arca 2)	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	37,97	-	Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1276</a>	Albufeira Trigo de Morais - Vale do Gaio	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Produção de energia	MAFM	MAFM	MAFM	-	5,40	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial 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
<a href="#">PT06SAD1279</a>	Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. Trigo de Morais - Vale do Gaio)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	3,67	-	Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1287</a>	Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	21,77	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1290</a>	Albufeira de Odivelas	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Lazer	MAFM	MAFM	MAFM	.	8,67	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial 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
<a href="#">PT06SAD1292B</a>	Albufeira de Patos (Alvito)	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	Natural	Natural	MAFM	-	0,74	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1292C</a>	Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito))	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	Natural	Natural	MAFM	3,43	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1303A</a>	Albufeira do Pisão	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega,	MAFM	MAFM	MAFM	-	2,02	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.

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
<a href="#">PT06SAD1303B</a>	Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem a montante, na massa de água.	-	MAFM	MAFM	MAFM	5,94	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1305</a>	Ribeira do Vale do Ouro	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água.	-	MAFM	MAFM	MAFM	3,14	-	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1309A</a>	Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragens nas massas de água a montante.	-	Natural	MAFM	MAFM	12,69	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial 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
<a href="#">PT06SAD1309B</a>	Albufeira do Paço	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,41	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1309C</a>	Albufeira de Penedrão	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,86	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1309D</a>	Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	Natural	MAFM	MAFM	3,04	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial 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
<a href="#">PT06SAD1321</a>	Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	10,50	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1334</a>	Ribeira de Messejana (HMWB - Jusante B. Daroeira)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		MAFM	MAFM	MAFM	5,51	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1335</a>	Albufeira da Daroeira	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	0,99	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial 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
<a href="#">PT06SAD1340</a>	Albufeira de Fonte Serne	LW	Sul	<i>Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante</i>	Rega	MAFM	MAFM	MAFM		0,82	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1341</a>	Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	8,55	-	Medíocre	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1342</a>	Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)	RW	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	13,56		Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1345</a>	Albufeira de Campilhas	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime	Rega	MAFM	MAFM	MAFM	-	3,51	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa

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
				hidrológico na massa de água a jusante								opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1347</a>	Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	13,71	-	Mau	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas a montante com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja alcançado o Bom potencial ecológico
<a href="#">PT06SAD1353A</a>	Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.	-	MAFM	MAFM	MAFM	5,65	-	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção ambientalmente.
<a href="#">PT06SAD1361</a>	Albufeira Monte da Rocha	LW	Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	Rega, Abastecimento Público, Produção de energia, Indústria	MAFM	MAFM	MAFM	-	10,26	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar as funções asseguradas pela barragem com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor. Importa reforçar as medidas necessárias para que seja

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
												alcançado o Bom potencial ecológico

**Quadro 2 – Lista das massas de água artificiais na RH6 no 3.º ciclo de planeamento**

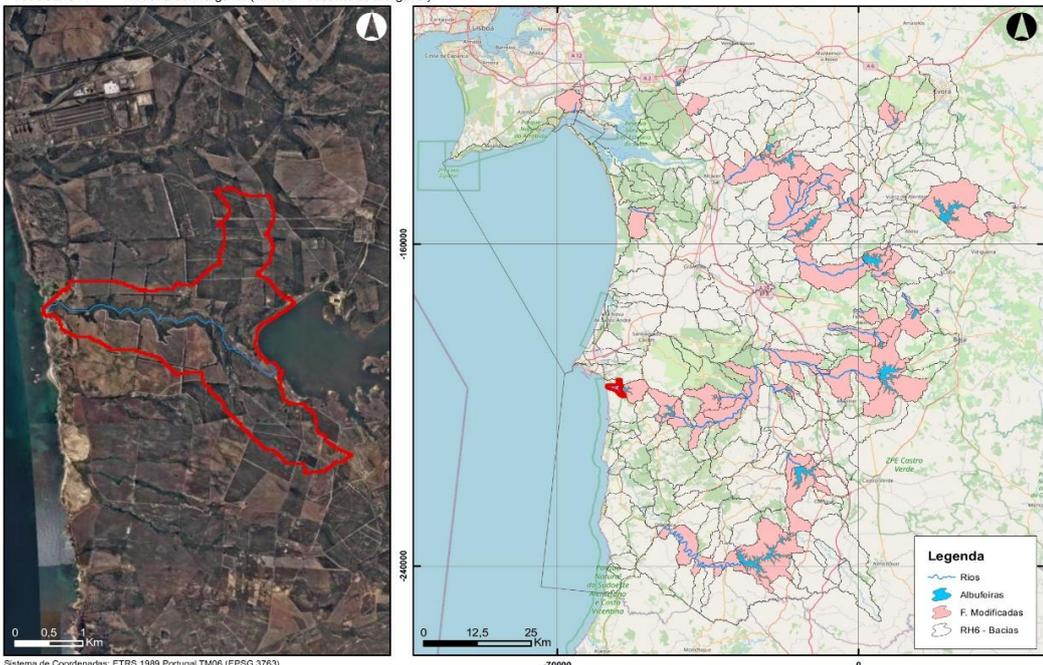
Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Usos	Natureza_1.º ciclo	Natureza_2.º ciclo	Natureza_3.º ciclo	Comprimento (km)	Potencial ecológico	Observações
<a href="#">PT06ART0013</a>	Mira	RW	Artificial	Energia e Rega	Artificial	Artificial	Artificial	109,93	Razoável	Não existe uma opção que possa realizar 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.
<a href="#">PT06ART0014</a>	Odivelas	RW	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	23,99	Bom e Superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor.
<a href="#">PT06ART0015</a>	Vale do Sado	RW	Artificial	Rega, energia e Indústria	Artificial	Artificial	Artificial	45,79	Bom e Superior	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	Usos	Natureza_1.º ciclo	Natureza_2.º ciclo	Natureza_3.º ciclo	Comprimento (km)	Potencial ecológico	Observações
<a href="#">PT06ART0016</a>	Canal Roxo	RW	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	15,57	Bom e Superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor.
<a href="#">PT06ART0017</a>	Campilhas e Alto Sado	RW	Artificial	Rega e Energia	Artificial	Artificial	Artificial	86,54	Bom e Superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor.
<a href="#">PT06ART0022</a>	Ligação Alvito-Pisão	RW	Artificial	Rega	Artificial	Artificial	Artificial	35,55	Bom e Superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor.

### 3. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS DESIGNADAS

Projeto PGRH

### 3.1 Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SUL1644		<b>Nome:</b> Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Costeiras		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Costeiras entre o Sado e o Mira		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 4,53		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	55145	-196345	Sines	Setúbal
Jusante	-58622	-195462	Sines	Setúbal
<p>PT06SUL1644 - Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel)</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Morgavel e é um troço de rio sujeito a:</p> <p>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 infraestrutura a montante</p>				

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante..	
<b>Descrição</b>	
<p>A massa de água designada de Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel) (PT06SUL1644), com uma bacia de drenagem de 6,33 km<sup>2</sup> e um comprimento de 4,53 km, desenvolve-se entre a barragem de Morgavel (PT06SUL1645 Albufeira de Morgavel) e a foz.</p> <p>O regime hidrológico da ribeira de Morgavel a jusante da Barragem de Morgavel está dependente dos caudais libertados nesta barragem.</p> <p>O troço da ribeira de Morgavel a jusante da Barragem de Morgavel foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Morgavel não está definido.</p>	
<b>Identificação provisória</b>	
<p>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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Morgavel existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1980, com a finalidade industrial e de abastecimento público.</p> <p>Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque, além de garantir o abastecimento público de 3uma população até 35 000 habitantes, garante o abastecimento de água ao complexo Industrial de Sines.</p>	
<b>Verificação da identificação provisória</b>	
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à existência na massa de água situada a montante da barragem de Morgavel.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclo.</p> <p>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 estado global Inferior a Bom, devido aos seguintes parâmetros: Macroinvertebrados e Peixes.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Morgavel, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>	
<b>Teste de designação</b>	
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>	
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>	
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos/infraestruturas associadas; Recuperar a morfologia natural do curso de água; Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</p>	
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>	
<p>A remoção da barragem de Morgavel localizada a montante e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <p>Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a atividade industrial e o abastecimento público; Colocar em causa a produção de energia; Um impacte negativo na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para os atuais usos e atividades; Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</p>	
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>	
<p><b>Análise de alternativas</b></p>	
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem de Morgavel (PT06SAD1645, Albufeira de Morgavel) são:</p> <p>A produção de água para abastecimento público e industria; Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</p> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <p>Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1645, Albufeira de Morgavel.</p> <p><b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b></p> <p>Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1645, Albufeira de Morgavel.</p>	
<p><b>Designação definitiva</b></p>	
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p> <p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p> <p><b>Estado químico:</b> 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.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

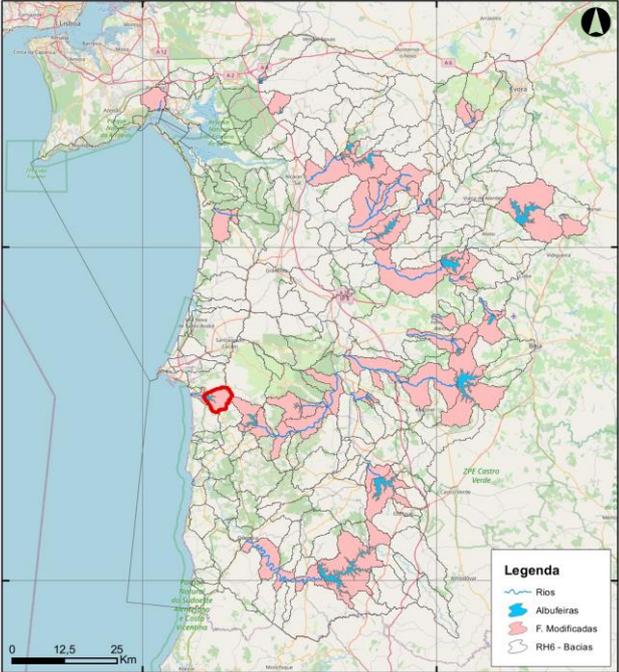
**Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico**

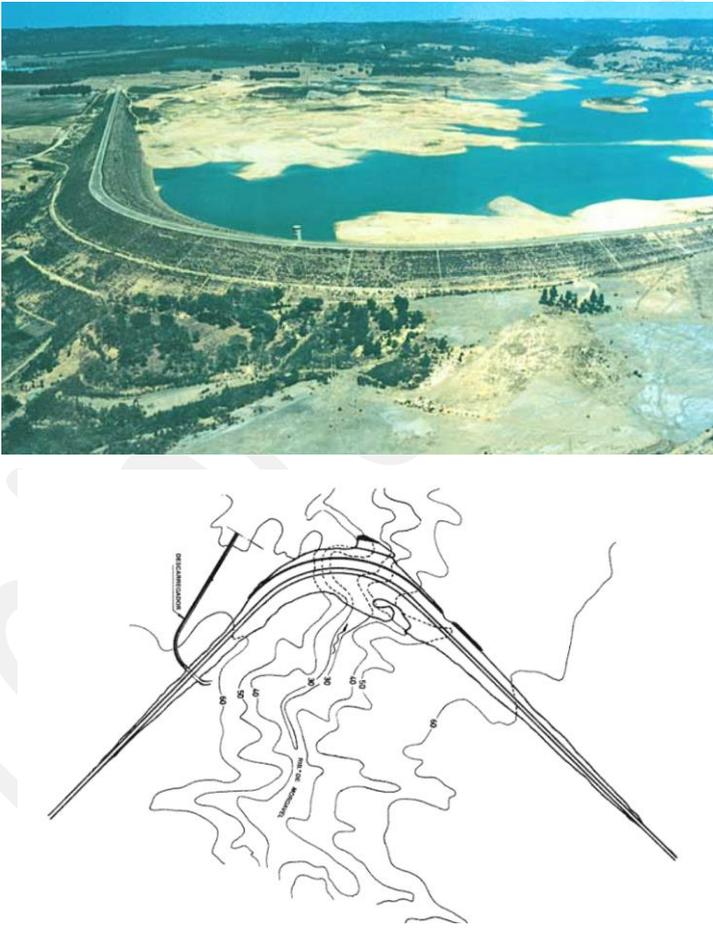
Estando a massa de água situada a jusante da Barragem de Morgavel (PT06SUL1645, Albufeira de Morgavel), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes ou de outras substâncias.

A principal medida tal como consta na 2ª Adenda ao Contrato de Concessão n.º 1/CSP/SD/2009, assinada em 4 de agosto de 2021, está associada à definição do regime de caudais ecológicos a implementar na barragem, tendo a concessionária de elaborar os estudos e o projeto de execução da solução a instalar para a libertação destes caudais.

Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SUL1645, Albufeira de Morgavel.

### 3.2 Albufeira de Morgavel

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SUL1645			<b>Nome:</b> Albufeira de Morgavel		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Costeiras		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Costeiras entre o Sado e o Mira		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 2,10		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-55390,51		-195811,30		Sines	
				Distrito	
				Setúbal	
<p>PT06SUL1645 - Albufeira Morgavel</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
<p>A Albufeira de Morgavel é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 2 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a Ribeira de Morgavel, sendo a sua utilização destinada ao abastecimento público, industrial e produção de energia.</p> <p>A barragem de Morgavel foi concluída em 1980, é uma barragem de aterro zonado, com 52 m de altura acima da fundação, 45 m de altura acima do terreno natural com 2 banquetas a jusante e um coroamento à cota 70 m com um comprimento de 2700 m. A barragem possui um descarregador de fundo e um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo canal de encosta, sem controlo, dimensionado para um caudal máximo de 54 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) de 68,3 m a albufeira de Morgavel tem uma área de 3,4 km<sup>2</sup>, uma capacidade total de 32,5 hm<sup>3</sup>, uma capacidade útil de 27 hm<sup>3</sup> e um volume morto de 5,5 hm<sup>3</sup>.</p>		
		
<p>Figura – Fotografia aérea e planta da Barragem de Morgavel, Fonte: Barragens de Portugal (Fonte: CNPGB)</p>		
<p>A Albufeira de Morgavel funciona como um reservatório da água bruta que vai ser utilizada na Zona Industrial e Logística de Sines. A albufeira de Morgavel para além de armazenar as aflúncias da ribeira de Morgavel armazena a água que é captada no rio Sado, em Ermidas do Sado por conduta elevatória (com 3km) e é transportada através de um canal adutor com 23 km e túnel com 13 km.</p>		
<p>Constituindo a albufeira de Morgavel um reservatório de água bruta, a mesma é sujeita a tratamento na Estação de Tratamento de Água de Morgavel e transportada por adutora até ao reservatório do Monte dos Chãos, na zona</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<p>industrial de Sines. Na adução ao reservatório do Monte dos Chãos e junto deste existe uma central para produção de energia.</p> <p>A albufeira de Morgavel 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".</p> <p>O aproveitamento hidráulico de Morgavel (AHM) possui o Contrato de Concessão n.º 1/CSP/SD/2009 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas ao Abastecimento Público e à Produção de Energia Hidroelétrica no Rio Sado e Albufeira de Morgavel, assinado em 2009. O AHM é gerido pela em presa Águas de Santo André, do Grupo Águas de Portugal.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima das fundações (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
52	2700	27	Não aferido	Início: 1980
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não	35 000	1,02	26	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Sim</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
-	Não	Método de Tennant modificado	Não	
<p>De acordo com a 2ª Adenda ao Contrato de Concessão n.º 1/CSP/SD/2009, assinada em 4 de agosto de 2021, o regime de caudais ecológicos da barragem de Morgavel ficou condicionado à elaboração dos estudos e do projeto de execução da solução que se justifique instalar, que permitam definir o regime de caudais Ecológicos para a implementação do mesmo.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1º e 2º Ciclo como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				
<p>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 Morgavel cujo início de exploração data de 1980.</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados e Peixes.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano e a atividade industrial;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para o abastecimento público e industrial;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para abastecimento público de 35000 habitantes;</li> <li>• A produção de água para fornecimento de 26 hm<sup>3</sup> para atividade industrial no Pólo de Sines;</li> <li>• A produção de água para produção de 1,02 MW de energia elétrica;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para abastecimento público, atividade industrial e produção de energia elétrica;</li> </ul>		
<p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027					
<ul style="list-style-type: none"> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>							
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>							
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações como o abastecimento público e atividades económicas (industrial) desenvolvidas na região, com os conseqüentes prejuízos em termos socioeconómicos.</p> <p>Com a remoção da barragem teria de ser desativado sistema de captação do rio Sado, a tomada de água e todo o sistema de adução ao sistema de tratamento e distribuição de água potável com custos incomportáveis. Ter-se-ia também de desativar a Estação de Tratamento de Água de Morgavel associada a este sistema.</p> <p>O recurso a captações na massa de subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das atuais necessidades de água para a industria e abastecimento público, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais conforme condição constante no contrato de concessão.</p>							
<b>Designação definitiva</b>							
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027.</p> <p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p> <p><b>Estado químico:</b> 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.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>							
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="185 1787 620 1816">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="620 1787 1465 1816">Limiars a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="185 1816 620 1883">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="620 1816 1465 1883" rowspan="2">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.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 1883 620 1917">Elementos físico-químicos gerais</td> </tr> </tbody> </table>			Elementos de qualidade	Limiars 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
Elementos de qualidade	Limiars 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							

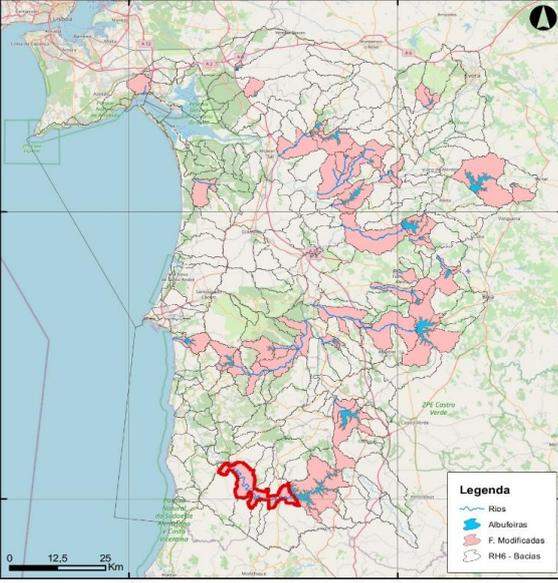
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo 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 se atingir o bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos e adotadas as medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização conforme definido no respetivo contrato de concessão.

### 3.3 Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código: PT06MIR1378</b>		<b>Nome: Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara)</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Mira		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Mira		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 43,4		
Tipologia: Rios Montanhosos do Sul		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	27360	-239060	Odemira	Beja
Jusante	45311	-230524	Odemira	Beja
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06MIR1378 - Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara)</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverso Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Legenda Rios Albufeiras F. Modificadas RH6 - Bacias</p> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Santa Clara, e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestruturas a montante</li> </ul>				

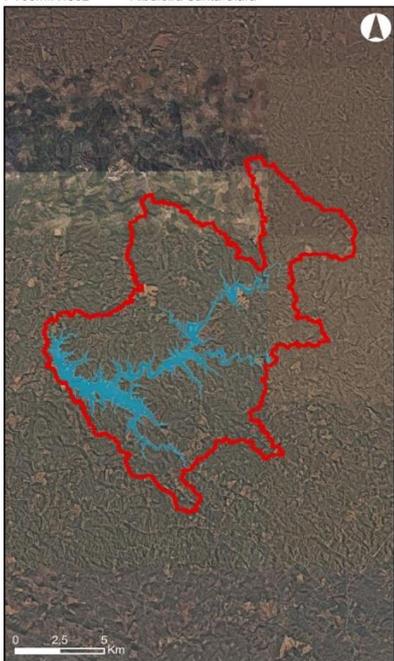
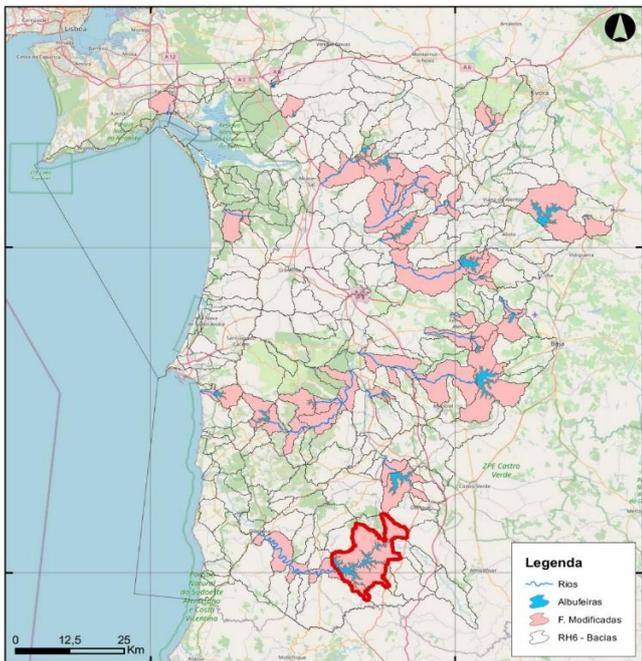
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027																																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela Barragem situada a montante.</li> </ul>																																																					
<b>Descrição</b>																																																					
<p>A massa de água designada de Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara) (PT06MIR1378), com uma bacia de drenagem de 85.69km<sup>2</sup> e um comprimento de 43,4 km inicia-se imediatamente a jusante da barragem de Santa Clara e desenvolve-se até Odemira, a jusante da confluência com o ribeiro do Pomar (PT06MIR1379), onde se inicia um segundo troço do Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara) (PT06MIR1375).</p> <p>O regime hidrológico do troço do rio Mira imediatamente a jusante da barragem de Santa Clara depende dos caudais libertados nesta barragem que não liberta caudais ecológicos. Na massa de água Rio Mira (HMWB - Jusante B. Santa Clara) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (22 açudes com altura inferior a 2m de altura).</p> <p>Os troços do rio Mira situados a jusante da barragem de Santa Clara, foram identificados como Massas de Água Fortemente Modificadas por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>O regime de caudais ecológicos da barragem de Santa Clara está estabelecido no Contrato de Concessão (CC) nº 8/CSB/MR/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Mira. Embora o CC estabeleça um RCE o mesmo ainda não foi implementado, não dispendo a barragem de dispositivos para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.</p>																																																					
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) definido para ano seco, médio e húmido, no Contrato de Concessão nº 8/CSB/SD/2011</b>																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Caudal</th> <th>out</th> <th>nov</th> <th>dez</th> <th>jan</th> <th>fev</th> <th>mar</th> <th>abr</th> <th>mai</th> <th>jun</th> <th>jul</th> <th>ago</th> <th>set</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCE em ano médio e húmido (hm<sup>3</sup>/mês)</td> <td>1,650</td> <td>1,650</td> <td>2,200</td> <td>2,200</td> <td>2,200</td> <td>2,200</td> <td>1,650</td> <td>1,650</td> <td>0,300</td> <td>0,129</td> <td>0,042</td> <td>0,386</td> </tr> <tr> <td>RCE em ano seco (hm<sup>3</sup>/mês)</td> <td>0,633</td> <td>0,844</td> <td>2,200</td> <td>1,300</td> <td>1,300</td> <td>1,300</td> <td>1,000</td> <td>0,590</td> <td>0,105</td> <td>0,035</td> <td>0,035</td> <td>0,175</td> </tr> <tr> <td>RCE – caudal mínimo diário (l/s)</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>200</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	1,650	1,650	2,200	2,200	2,200	2,200	1,650	1,650	0,300	0,129	0,042	0,386	RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,633	0,844	2,200	1,300	1,300	1,300	1,000	0,590	0,105	0,035	0,035	0,175	RCE – caudal mínimo diário (l/s)	100	100	400	400	400	400	200	50	20	0	0	20	
Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																																									
RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	1,650	1,650	2,200	2,200	2,200	2,200	1,650	1,650	0,300	0,129	0,042	0,386																																									
RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,633	0,844	2,200	1,300	1,300	1,300	1,000	0,590	0,105	0,035	0,035	0,175																																									
RCE – caudal mínimo diário (l/s)	100	100	400	400	400	400	200	50	20	0	0	20																																									
<b>Identificação provisória</b>																																																					
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Santa Clara existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega, produção de energia, abastecimento público e industrial Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a água para a rega de mais de 12 000 ha do AHM, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>o abastecimento público do Município de Odemira (2,2 hm<sup>3</sup>/ano);</li> <li>os volumes de água (até 4,8 hm<sup>3</sup>/ano) requeridos para a indústria extrativa;</li> <li>a produção de energia da ordem dos 1,9 GW/h, 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;</li> </ul>																																																					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Clara em exploração desde 1973.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem numa massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, Zinco dissolvido e Condutividade.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Santa Clara, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo. Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste de designação</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;</li> <li>Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>Repór o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem de Santa Clara localizada a montante (PT06MIR13929) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de mais de 12 000 ha do AHM;</li> <li>colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o consumo humano em Odemira;</li> <li>colocar em causa a satisfação das necessidades de água para as atividades industriais</li> <li>aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira;</li> <li>provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem de Santa Clara (PT06MIR1392 Albufeira de Santa Clara) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Constituir a origem de água para a rega de mais de 12 000 ha do AHM, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• assegurar o abastecimento público do Município de Odemira (2,2 hm<sup>3</sup>/ano;</li> <li>• assegurar os volumes de água (até 4,8 hm<sup>3</sup>/ano) requeridos para a indústria extrativa;</li> <li>• a produção de energia da ordem dos 1,9 GW/h, 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;</li> <li>• constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06MIR1392, Albufeira de Santa Clara.</li> </ul> <p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06MIR1392, Albufeira de Santa Clara.</li> </ul>												
<p><b>Designação definitiva</b></p>												
<p>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.</p>												
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>												
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027.</p>												
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>												
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>												
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>												
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="180 1512 606 1534">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="606 1512 1469 1534">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="180 1534 606 1624">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="606 1534 1469 1624">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1624 606 1657">Elementos físico-químicos gerais</td> <td data-bbox="606 1624 1469 1657"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1657 606 1803">Poluentes específicos</td> <td data-bbox="606 1657 1469 1803">A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1803 606 1915">Elementos de qualidade hidromorfológicos</td> <td data-bbox="606 1803 1469 1915">Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> </tbody> </table>	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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Elementos físico-químicos gerais		Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.		
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.											
Elementos físico-químicos gerais												
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.											
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p> <p>Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Santa Clara (PT06MIR1392, Albufeira de Santa Clara), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta,</p>												

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura, incluindo a pecuária e o controlo de espécies invasoras.</p> <p>A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico <i>definido no</i> Contrato de Concessão (CC) nº 8/CSB/MR/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, 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.</p> <p>Complementarmente estão previstas medidas relativas à Reabilitação e valorização da rede hidrográfica na margem do rio Mira, usando soluções de base natural.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06MIR1392 Albufeira de Santa Clara.</li></ul>		

### 3.4 Albufeira de Santa Clara

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06MIR1392			<b>Nome:</b> Albufeira de Santa Clara		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Mira		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Mira		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de água (km <sup>2</sup> ): 20,02		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-27248		-239193		Odemira	
				Distrito	
				Beja	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06MIR1392 - Albufeira Santa Clara</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="color: lightblue;">■</span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

- Alteração do regime hidrológico.

### Descrição

A albufeira de Santa Clara é uma massa de água superficial com uma área de cerca 20,02 km<sup>2</sup> cujo plano de água abrange o rio Mira e, que resultou da construção da barragem de Santa Clara do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM).

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 520 km<sup>2</sup> e a afluência média anual, na secção da barragem, segundo o projeto, era de 90,6 hm<sup>3</sup>.

Em condições naturais, a massa de água corresponderia ao tipo Rios do Sul embora atualmente lhe seja atribuída o tipo Albufeiras Sul. Nesta massa de água foram identificadas mais pressões hidromorfológicas para além da barragem de Santa Clara que condicionam o regime hidrológico (6 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequen barragem).

A barragem de Santa Clara foi projetada em 1960 e concluída em 1968. É uma barragem de aterro, com 87 m de altura acima da fundação e 83 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 428m. Está equipada com uma descarga de fundo na margem esquerda, do tipo túnel escavado na rocha, com uma secção de 1,5 m<sup>2</sup>, com dissipação de energia por ressalto, dimensionado para um caudal máximo de 124 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem esquerda, do tipo poço vertical e galeria inclinado, sem controlo, com dissipação de energia por ressalto, dimensionado para um caudal máximo de 208 m<sup>3</sup>/s.

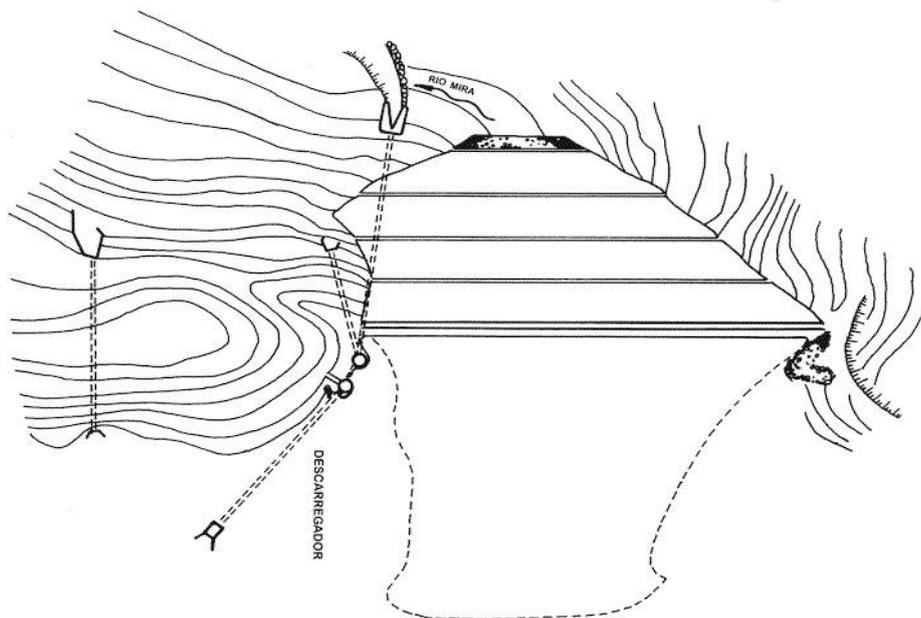


Figura - Barragem de Santa Clara (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpgb)

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (130 m), a albufeira de Santa Clara tem uma capacidade total de 485 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 244,7 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 240,3 hm<sup>3</sup>.

A barragem de Santa Clara pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM), construído entre 1963 e 1973 na charneca de Odemira e ribeira de Odeceixe, no concelho de Odemira, distrito de Beja e no concelho de Aljezur, distrito de Faro, tem por objetivo disponibilizar água para a rega, o abastecimento público e a produção de energia hidroelétrica.

O AHM compreende um perímetro de rega com uma área de 12 102 ha (área beneficiada atualmente - 15 200 ha) na Charneca de Odemira, concelho de Odemira (distrito de Beja) e, a sul da ribeira de Seixe, em Aljezur (distrito de Faro).

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<p>O armazenamento e captação de água para o AHM é feito na barragem de Santa Clara (PT06MIR1392 Albufeira de Santa Clara), localizada no rio Mira. O caudal captado nesta barragem é transportado através do canal condutor geral, da rede primária de rega, ao longo de 38 km (beneficia 1218 ha) até ao reservatório de regularização de Odeceixe (3,707 km de extensão e 316.000 m<sup>3</sup> de volume). A partir deste reservatório parte a restante rede primária de rega, para norte, o canal de Milfontes com 24,4 km de extensão (beneficia uma área de 6062 ha) e, para sul, o canal de Odeceixe com 22,05 km de extensão (beneficia uma área de 4.843 ha) que se prolonga até Aljezur através do canal do Rogil com 24,40 km de extensão. A massa de água PT06ART0013 Mira corresponde à rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.</p> <p>A rede de rega do AHM, para um número total de 4420 beneficiários compreende, para além da rede primária de rega (com 11 túneis que perfazem 7,375 km, 13 pontes canais com 2,185 km e 4 sifões com 2,491 km), 4 reservatórios (Alcaria, Samouqueiro, Boavista e Milfontes), 4 estações elevatórias (Bugalheira, Boavista, Samouqueiro e Alcaria), uma rede secundária com 501,952 km e uma rede de drenagem/enxugo com 101 km.</p> <p>A existência de um desnível de 20m entre as cotas dos reservatórios de Odeceixe e de Milfontes permitiu a instalação de uma central hidroelétrica (Bugalheira) com um potência de 610 kW que permite turbinar o caudal de rega derivado entre os reservatórios, com uma produção média anual de energia elétrica de 1,9 GWh.</p> <p>A albufeira de Santa Clara constitui também a origem de água para o abastecimento público de Odemira e o uso industrial.</p> <p>A albufeira de Santa Clara 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".</p> <p>O Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara (POASC) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 185/2007, de 21 de Dezembro. De acordo com o Artigo 11.º: " 1 — No plano de água são permitidas, nas condições constantes de legislação específica e do disposto no presente Regulamento, as seguintes atividades: a) Pesca; b) Prática de atividades balneares em zona classificada como zona balnear, nos termos da legislação aplicável; c) Navegação recreativa a remo, à vela e navegação recreativa a motor com embarcações propulsadas a motores a quatro tempos de combustão interna e motores elétricos; d) Competições desportivas, estágios e treinos com prévia autorização das entidades competentes, que definem, caso a caso, as regras a observar, bem como as áreas a afetar."</p> <p>A barragem de Santa Clara pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM), aproveitamento de fins múltiplos, classificada como 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola foi regulado segundo o Contrato de Concessão n.º 8/CSB/MR/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, outorgado em 2011. O AHM é gerido pela Associação de Regantes do Mira.</p>					
<b>Barragem associada</b>					
Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
87	428	240,3	Não aferido	Início: 1973	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica –	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	

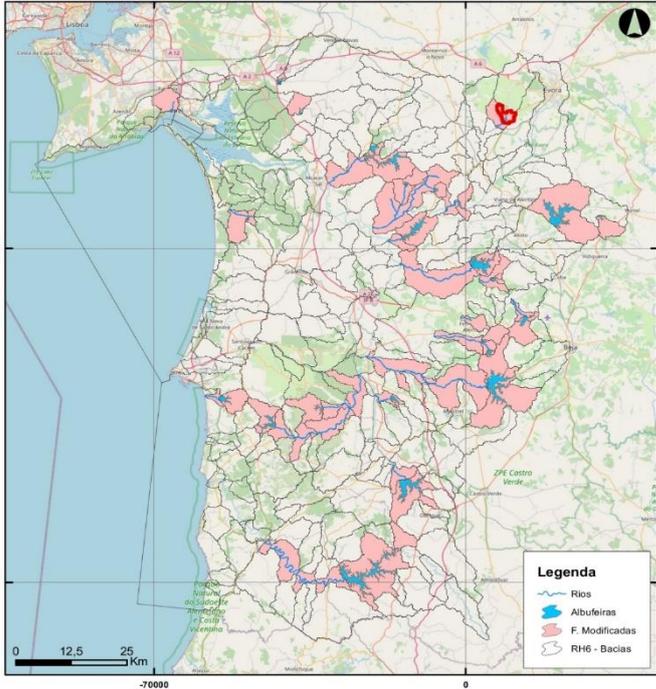
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
			Potência Instalada (kW)									
12 084	10 000		610	4,8			Sim					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto		Implementado		Método de definição		Monitorização						
-		Não		Método de Tennant modificado		Não						
Barragem de Santa Clara												
<b>Caudal</b>	<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>
RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	1,650	1,650	2,200	2,200	2,200	2,200	1,650	1,650	0,300	0,129	0,042	0,386
RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,633	0,844	2,200	1,300	1,300	1,300	1,000	0,590	0,105	0,035	0,035	0,175
RCE – caudal mínimo diário (l/s)	100	100	400	400	400	400	200	50	20	0	0	20
<p>O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão 8/CSB/MR/2011 para a barragem de Santa Clara, ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE) nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.</p>												
<b>Identificação provisória</b>												
<p>A massa de água a montante assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>												
<b>Verificação da identificação provisória</b>												
<p>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 Clara, que possui importância socioeconómica relevante por assegurar o fornecimento de água para a rega, indústria, abastecimento público e produção de energia desde a sua entrada em exploração em 1973.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>												
<b>Teste de designação</b>												
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>												

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem da Santa Clara e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de mais de 12 000 ha do AHM;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o consumo humano em Odemira;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para as atividades industriais;</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituir a origem de água para a rega de mais de 12 000 ha do AHM, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• Assegurar o abastecimento público do Município de Odemira (2,2 hm<sup>3</sup>/ano);</li> <li>• Assegurar os volumes de água (até 4,8 hm<sup>3</sup>/ano) requeridos para a indústria extrativa;</li> <li>• A produção de energia da ordem dos 1,9 GW/h, 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;</li> <li>• Constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água, sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem;</li> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a água necessária para indústria e o abastecimento público;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para o abastecimento público e indústria</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para o abastecimento público de 10 000 hab e para a Indústria para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os usos da água que estes atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados.</li> <li>• Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais</li> </ul> <p>A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria novos investimentos e o desaproveitamento de um recurso e de equipamentos disponíveis para o efeito.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas da região, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>Constituindo esta albufeira a origem de água para o abastecimento público de Odemira, para a indústria extrativa da região e para as atividades associadas ao Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, a remoção da barragem de Santa Clara, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento (reservatórios) e de distribuição de água (canais de rega).</p> <p>Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados i) à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas, ii) à produção de água para rega por outra fonte alternativa, e iii) à produção de energia 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.</p> <p>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 a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público de um Município, para a indústria extrativa, a rega de mais de 12 000 ha do AHM e a produção de energia hidroelétrica da ordem dos 1,9 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE, adaptado um dispositivo para libertação destes caudais e respetiva monitorização.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>											
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>											
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>											
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="185 752 620 786">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="620 752 1465 786">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="185 786 620 869">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="620 786 1465 869" rowspan="2">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 869 620 898">Elementos físico-químicos gerais</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 898 620 1043">Poluentes específicos</td> <td data-bbox="620 898 1465 1043">A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 1043 620 1160">Elementos de qualidade hidromorfológicos</td> <td data-bbox="620 1043 1465 1160">Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> </tbody> </table>			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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Elementos físico-químicos gerais	Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.										
Elementos físico-químicos gerais											
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.										
<p><b>Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico</b></p>											
<p>As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.</p>											
<p>Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.</p>											

### 3.5 Albufeira de Nossa Senhora da Tourega

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1209			<b>Nome:</b> Albufeira de Nossa Senhora da Tourega		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Ribeira das Alcáçovas		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km²): 0,65		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
8507		-129728		Évora	
				Distrito	
				Évora	
<p>PT06SAD1209 - Albufeira Tourega</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu carácter, de lótica para léntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p>					

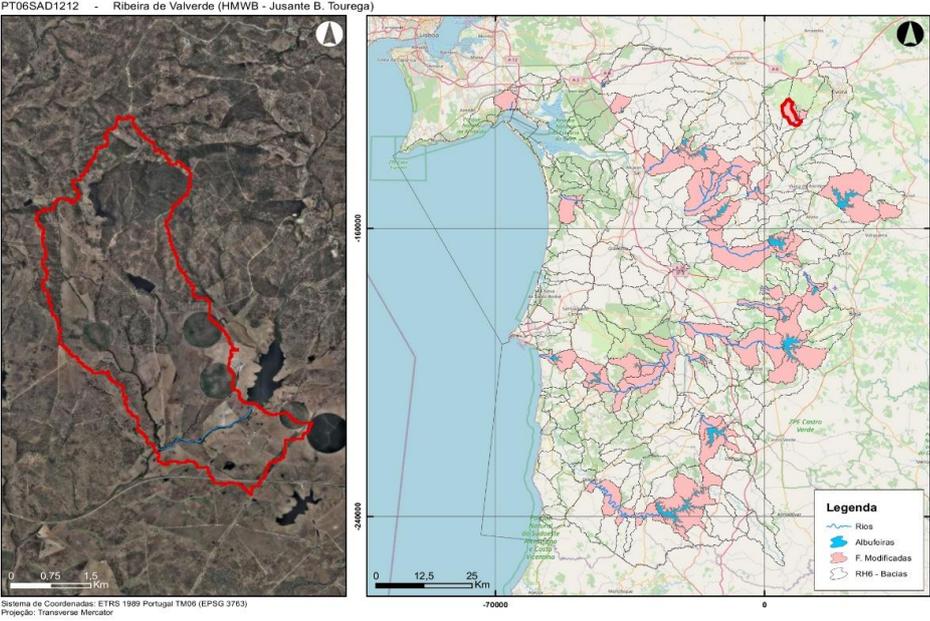
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>					
<b>Descrição</b>					
<p>A Albufeira de Nossa Senhora da Tourega é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,65 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Valverde, e que resultou da implementação da barragem de Nossa Senhora da Tourega, destinada à rega e explorada por entidade particular.</p> <p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 86 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul.</p> <p>A barragem de Nossa Senhora da Tourega, concluída em 1953, é uma barragem de alvenaria, com 13 m de altura acima das fundações e 12m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 300 m.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira Nossa Senhora da Tourega tem uma capacidade total de 2,6 hm<sup>3</sup>.</p>					
<b>Barragem associada</b>					
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
12	300	2,6	Não aferido	Início: 1953	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
450	Não	Não	Não	Não	
<b>Zonas Protegidas:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>					
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização		
Não	-	-	-		
A barragem de Nossa Senhora da Tourega não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.					
<b>Identificação provisória</b>					
A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1º e 2º ciclo de planeamento como fortemente modificada.					
<b>Verificação da identificação provisória</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Nossa Senhora da Tourega, cujo início de exploração data de 1953.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fitoplâncton.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacte negativo na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir ainda uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> </ul>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>	
<p>Elementos de qualidade biológicos</p>	<p>Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos físico-químicos gerais</p>		
<p>Poluentes específicos</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.	
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p> <p>As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.</p> <p>Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização</p>		

### 3.6 Ribeira de Valverde (HMWB - Jusante B. Nossa Senhora da Tourega)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1212		<b>Nome:</b> Ribeira de Valverde (HMWB - Jusante B. Nossa Senhora da Tourega)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Alcáçovas		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 2,44		
Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	8589	-129682	Évora	Évora
Jusante	6732	-130644	Évora	Évora
				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 nossa Senhora da Tourega, e é um troço de rio sujeito a:</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestruturas a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pelas barragens situadas a montante.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
<p>A massa de água designada de Ribeira de Valverde (HMWB - Jusante B. Nossa Senhora da Tourega) (PT06SAD1212), com uma bacia de drenagem de 16,76 km<sup>2</sup> e um comprimento de 2,44 km, inicia-se imediatamente a jusante da Albufeira de Nossa Senhora da Tourega (PT06SAD1209) e estende-se até à confluência com a Ribeira das Alcáçovas (PT06SAD1223).</p> <p>O regime hidrológico do troço da ribeira de Valverde situado a jusante da barragem de Nossa Senhora da Tourega depende dos caudais libertados nesta barragem que não possui um regime de caudais ecológicos definido. Na massa de água Ribeira de Valverde (HMWB - Jusante B. Nossa Senhora da Tourega) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (5 açudes com altura inferior a 2m de altura).</p> <p>O troço da ribeira de Valverde jusante da barragem Tourega foi identificado como massa de água fortemente modificada por existirem alterações significativas no carácter das massas de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água situada a montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Nossa Senhora da Tourega existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p> <p>Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a disponibilização de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactos negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações</p>		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
<p>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 Nossa Senhora da Tourega.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fitobentos, Macroinvertebrados, Peixes e Fósforo total.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Tourega, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo. Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		

### 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 de Nossa Senhora da Tourega localizada a montante (PT06SAD1209) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, 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 onde se localiza a barragem de Nossa Senhora da Tourega (PT06SAD1209, Albufeira de Nossa Senhora da Tourega) são:

- a produção de água para rega de terrenos agrícolas;
- constituir ainda uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

### Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1209, Albufeira de Nossa Senhora da Tourega.

### Conseqüências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1209, Albufeira de Nossa Senhora da Tourega.

### 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 Ecológico 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.

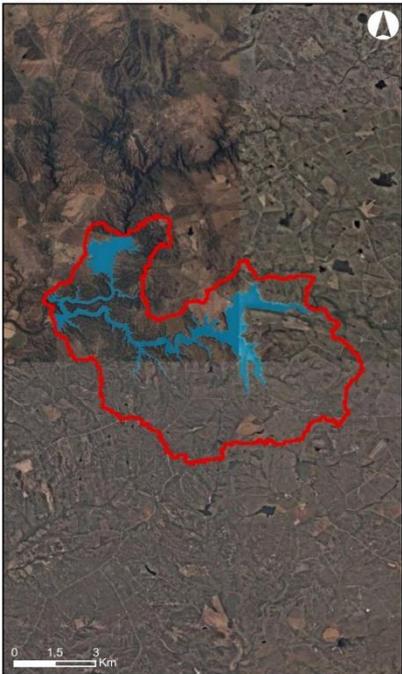
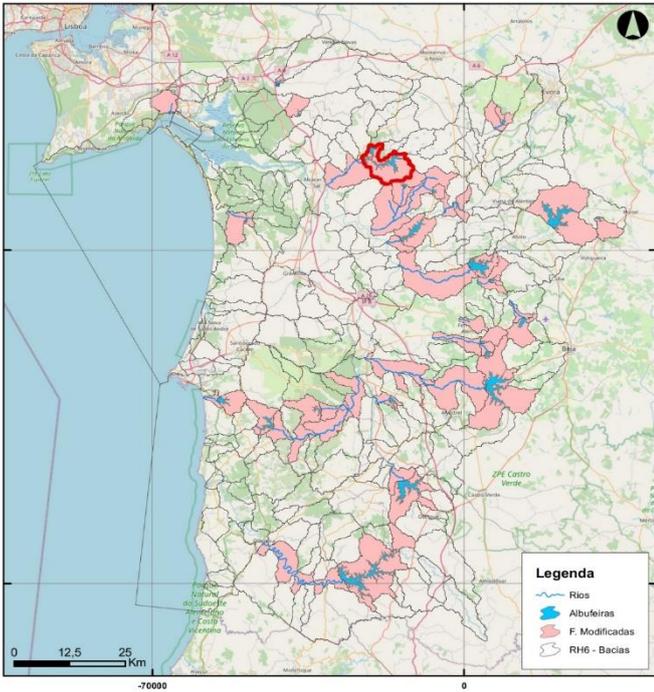
**Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico**

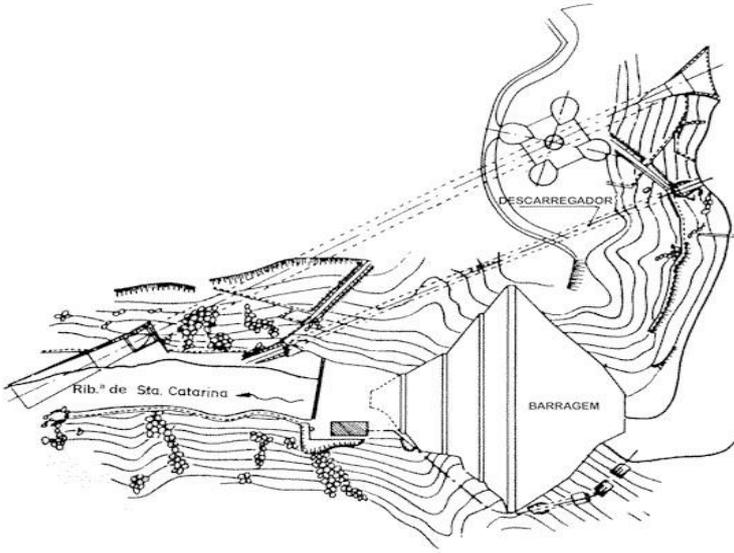
Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Nossa Senhora da Tourega (PT06SAD1209, Albufeira de Nossa Senhora da Tourega), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura e o controlo de espécies invasoras.

A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1209, Albufeira de Nossa Senhora da Tourega.

### 3.7 Albufeira de Pego do Altar

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1235			<b>Nome:</b> Albufeira de Pego do Altar		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Ribeira das Alcáçovas		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 8,24		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)	Y (m)	Concelho(s)		Distrito	
- 225938773	-1387623088	Alcácer do Sal		Setúbal	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1235 - Albufeira Pego do Altar</p>  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
<p>A Albufeira de Pego do Altar é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 8,24 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira das Alcáçovas, e que resultou da implementação da barragem de Pego do Altar, destinada à rega e produção de energia.</p> <p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 743 km<sup>2</sup>, tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul. Na massa de água Albufeira de Pego do Altar foram identificadas para além da barragem de Pego do Altar mais pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (11 açudes com altura inferior a 2m de altura e 2 pequenas barragens).</p> <p>A barragem de Pego do Altar, projetada em 1934 e concluída em 1949, é uma barragem de enrocamento com cortina metálica a montante, com 63 m de altura acima da fundação, 56 m de altura acima do terreno natural com 2 banquetas a jusante e com um comprimento do coroamento de 192. Está equipada com um descarregador de fundo na margem direita, túnel escavado em rocha, com seção de 2 x 1,2 x 1.5 m<sup>2</sup>, dimensionado para um caudal máximo de 80,0 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias na margem direita, em poço vertical ou inclinado, com controlo (4 comportas de segmento), dimensionado para um caudal máximo de 1200 m<sup>3</sup>/s.</p>		
		
<p>Figura - Barragem de Pego do Altar (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpgb)</p>		
<p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (52,26 m) a albufeira de Pego do Altar tem com uma área de 6,55 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 94 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 0,4 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 93,6 hm<sup>3</sup>.</p>		
<p>A barragem de Pego do Altar pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado (AHVS), construído entre 1935 e 1949 no curso inferior do rio Sado e das ribeiras de Santa Catarina e de Xarrama, no concelho de Alcácer do Sal, distrito de Setúbal, com o objetivo de disponibilizar água para rega, indústria e produção de energia hidroelétrica.</p>		

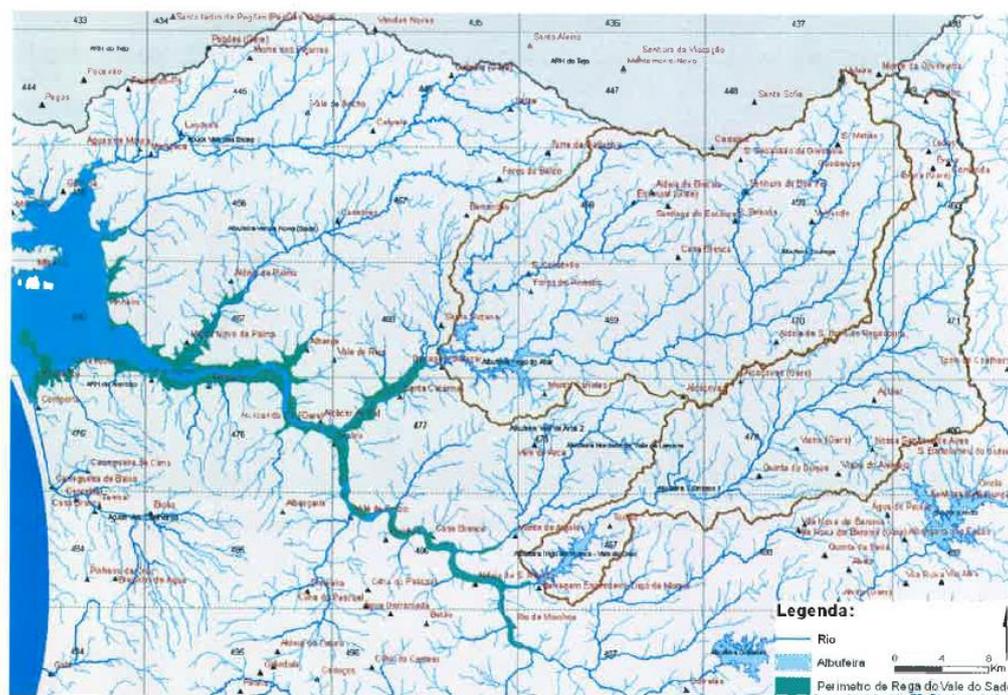


Figura - Planta de enquadramento geral do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale Sado (Fonte: CC9/CSP/SD/2011)

O armazenamento de água no AHVS é feito nas albufeiras das barragens de Vale do Gaio (PT06SAD1276 - Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio) e de Pego do Altar (PT06SAD1235 - Albufeira de Pego do Altar) a partir das quais é feita a captação e transporte da água para a rega através dos respetivos canais condutores gerais. O canal condutor geral associado à Barragem de Pego do Altar, também designado de canal da Gândara, Palma e Marateca (GPM), com 45,3 km (massa de água artificial PT06ART0015 - Vale do Sado) permite a rega de 3 071 ha.

Tendo as duas barragens aflúências e capacidades de armazenamento diferentes, o AHVS contempla a possibilidade de serem realizadas transferências de caudais entre os dois sistemas, de Pego do Altar para Vale do Gaio, através do canal de Santa Catarina (CSC), com 14,6 km, pertencente à rede primária, que liga os dois canais condutores gerais.

A rede de rega do AHVS, para um número total de 844 beneficiários compreende, para além da rede primária de rega (116,22 km), a rede secundária de rega com 44, 47 km.

A jusante da captação efetuada na albufeira de Pego do Altar foi construída a central hidroelétrica de Pego do Altar com uma potência de 2 MW e uma produção média anual de energia elétrica de 3 GWh.

A albufeira de Pego do Altar encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Livre e o respetivo Plano de Ordenamento (POAPA) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 35/2005, de 24 de fevereiro.

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 é regulado pelo Contrato de Concessão n.º 9/CSP/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, assinado em 2011. O AHVS é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sado (ARBVS).

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<b>Barragem associada</b>												
Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm <sup>3</sup> )		Índice de regularização		Exploração					
63	192		93,6		Não aferido		Início: 1949					
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)		Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )		Atividades recreativas e/ou lazer					
3071	Não		2		Não		Não					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Sim</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Sim</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto	Implementado		Método de definição		Monitorização							
Não	Não		Método de Tennant modificado		Não							
Barragem de Pego do Altar												
Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	2,134	2,134	2,845	2,845	2,845	2,845	2,134	2,134	1,199	0,365	0,104	0,260
RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,476	0,866	2,845	2,165	2,469	2,845	2,134	1,1126	0,563	0,216	0,043	0,259
RCE – caudal mínimo diário (l/s)	100	100	300	300	300	300	200	200	100	0	0	0
O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 9/CSP/SD/2011 para a barragem de Pego do Altar, ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE), nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.												
<b>Identificação provisória</b>												
A massa de água assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º Ciclo como fortemente modificada.												
<b>Verificação da identificação provisória</b>												
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem de Pego do Altar que possui importância socioeconómica relevante por assegurar o fornecimento de água para a rega, desde a sua entrada em exploração em 1949.												
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.												
A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.												
Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com o seguinte parâmetro responsável: Fitoplâncton.												

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 3071 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral de Pego do Altar;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega do bloco associado ao canal condutor geral de Vale do Gaião por impossibilidade de reforçar este sistema;</li> <li>• Colocar em causa a produção de energia da ordem dos 3 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável;</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração das águas subterrâneas, nomeadamente o Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, o qual foi classificado com estado quantitativo medíocre;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega dos 3071 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral de Pego do Altar do AHVS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• A produção de energia da ordem dos 3 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;</li> <li>• Constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos (nomeadamente para aqueles que também integram o AHVS), sem comprometer os usos da água que atualmente garantem;</li> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, o qual foi classificado com estado quantitativo medíocre, também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo agravar a sobre exploração e conduzir à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> <li>• Produção de energia por outras fontes renováveis ou convencionais.</li> </ul> <p>A substituição por outra fonte de energia renovável implicaria novos investimentos e o desaproveitamento de um recurso e de equipamentos disponíveis para o efeito.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas associadas ao Aproveitamento Hidroagrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>Constituindo esta albufeira uma das principais origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, a remoção da barragem de Pego do Altar, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento (barragens) e de distribuição de água (canais de rega).</p> <p>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.</p> <p>Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados i) à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares /infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas; ii) à produção de água para rega por outra fonte alternativa; e iii) à produção de energia 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.</p> <p>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 a satisfação das necessidades de água para a rega dos 3 071 ha do bloco associado ao canal condutor geral da barragem de Pego do Altar do AHVS e a produção de energia hidroelétrica da ordem dos 3 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, adaptação do dispositivo de libertação de caudais ecológicos, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		

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 Ecológico 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:

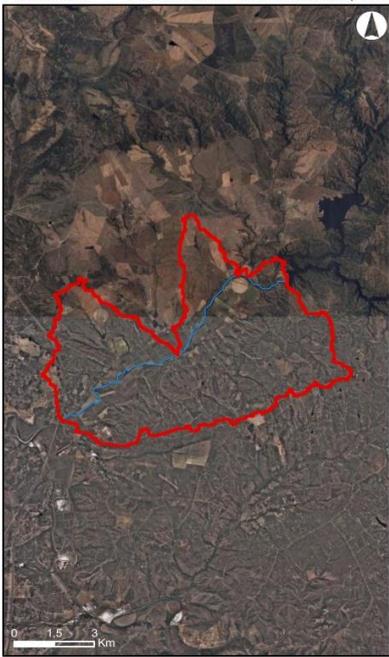
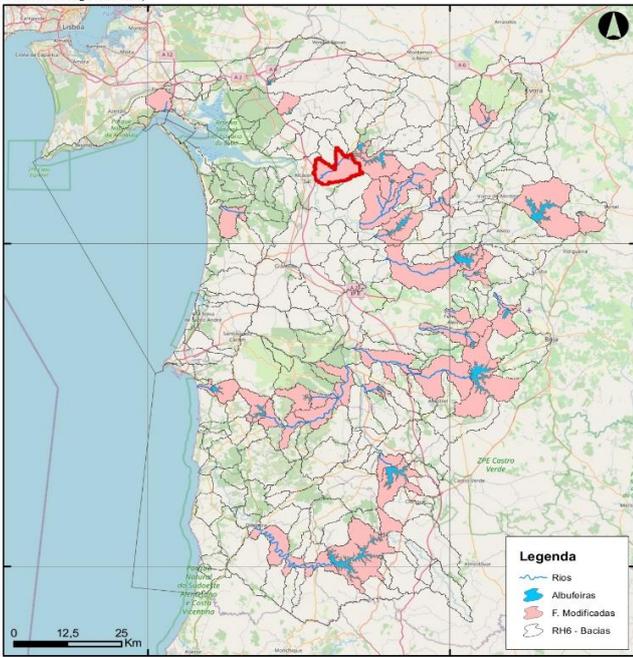
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.
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 a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da agricultura e da pecuária que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.

### 3.8 Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1245		<b>Nome:</b> Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Alcáçovas		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 13		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-22594	-138763	Alcácer do Sal	Setúbal
Jusante	-30981	-144332	Alcácer do Sal	Setúbal
<p>PT06SAD1245 - Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027																																																															
<p>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 Pego do Altar e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestruturas a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.</li> </ul>																																																																
<b>Descrição</b>																																																																
<p>A massa de água designada de Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar) (PT06SAD1245), com uma bacia de drenagem de 54,64 km<sup>2</sup> e um comprimento de 13 km, desenvolve-se imediatamente a jusante da barragem de Pego do Altar e abrange o troço da ribeira de Santa Catarina de Sítimos até à confluência com o rio Sado (Sado-WB5 PT06SAD1219).</p>																																																																
<p>O regime hidrológico do troço ribeira de Santa Catarina de Sítimos, a jusante da barragem de Pego do Altar, depende dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira de Santa Catarina de Sítimos (HMWB - Jusante B. Pego do Altar) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (2 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequena barragem).</p>																																																																
<p>O troço da Ribeira de Santa Catarina de Sítimos a jusante da barragem de Pego do Altar, foi identificado como massa de água fortemente modificada, por existirem alterações significativas no carácter das massas de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p>																																																																
<p>O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Pego do Altar definido no Contrato de Concessão (CC) relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado n.º 9/CSP/SD/2011 ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE) nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.</p>																																																																
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) definido, para ano seco, médio e húmido, no Contrato de Concessão nº 9/CSP/SD/2011</b>																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Caudal</th> <th>out</th> <th>nov</th> <th>dez</th> <th>jan</th> <th>fev</th> <th>mar</th> <th>abr</th> <th>mai</th> <th>jun</th> <th>jul</th> <th>ago</th> <th>set</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCE em ano médio e húmido (hm<sup>3</sup>/mês)</td> <td>2,134</td> <td>2,134</td> <td>2,845</td> <td>2,845</td> <td>2,845</td> <td>2,845</td> <td>2,134</td> <td>2,134</td> <td>1,199</td> <td>0,365</td> <td>0,104</td> <td>0,260</td> </tr> <tr> <td>RCE em ano seco (hm<sup>3</sup>/mês)</td> <td>0,476</td> <td>0,866</td> <td>2,845</td> <td>2,165</td> <td>2,469</td> <td>2,845</td> <td>2,134</td> <td>1,1126</td> <td>0,563</td> <td>0,216</td> <td>0,043</td> <td>0,259</td> </tr> <tr> <td>RCE – caudal mínimo diário (l/s)</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	2,134	2,134	2,845	2,845	2,845	2,845	2,134	2,134	1,199	0,365	0,104	0,260	RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,476	0,866	2,845	2,165	2,469	2,845	2,134	1,1126	0,563	0,216	0,043	0,259	RCE – caudal mínimo diário (l/s)	100	100	300	300	300	300	200	200	100	0	0	0												
Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																																																				
RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	2,134	2,134	2,845	2,845	2,845	2,845	2,134	2,134	1,199	0,365	0,104	0,260																																																				
RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,476	0,866	2,845	2,165	2,469	2,845	2,134	1,1126	0,563	0,216	0,043	0,259																																																				
RCE – caudal mínimo diário (l/s)	100	100	300	300	300	300	200	200	100	0	0	0																																																				
<b>Identificação provisória</b>																																																																
<p>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.</p>																																																																
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Pego do Altar existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1949, com a finalidade de rega e produção de energia.</p>																																																																
<p>Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica constituindo a respetiva albufeira uma das principais origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, assegurando a rega de 3071 ha do perímetro de rega deste Aproveitamento Hidroagrícola, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com</p>																																																																

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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.</p>	
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>	
<p>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 Pego do Altar.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água foi classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, Zinco dissolvido, Condutividade, Fósforo total e SST.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Pego do Altar, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Teste de designação</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>	
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>	
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>	
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>	
<p>A remoção da barragem de Pego do Altar localizada a montante (PT06SAD1235) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega de 3071 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral de Pego do Altar;</li> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega do bloco associado ao canal condutor geral de Vale do Gaio por impossibilidade de reforçar este sistema;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacis do Sado;</li> <li>• 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;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>	
<p><b>Análise de alternativas</b></p>	
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Pego do Altar (PT06SAD1235, Albufeira de Pego do Altar) são:</p>	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a rega dos 3071 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral de Pego do Altar do AHVS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• a produção de energia da ordem dos 3 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;</li> <li>• constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>	
<p><b>Possível alternativa:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1235, Albufeira de Pego do Altar.</li> </ul>	
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1235, Albufeira de Pego do Altar.</li> </ul>	
<p><b>Designação definitiva</b></p>	
<p>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.</p>	
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>	
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027.</p>	
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>	
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>	
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>	
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>	
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>
<p>Elementos de qualidade biológicos</p>	<p>Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>
<p>Elementos físico-químicos gerais</p>	
<p>Poluentes específicos</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>
<p>Elementos de qualidade hidromorfológicos</p>	<p>Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p>	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Estando a massa de água situada a jusante da Barragem de Pego do Altar (PT06SAD1235, Albufeira de Pego do Altar), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura, incluindo a pecuária.</p> <p>A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico definido no Contrato de Concessão (CC) nº 9/CSP/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1235 Albufeira de Pego do Altar.</li></ul>	

### 3.9 Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

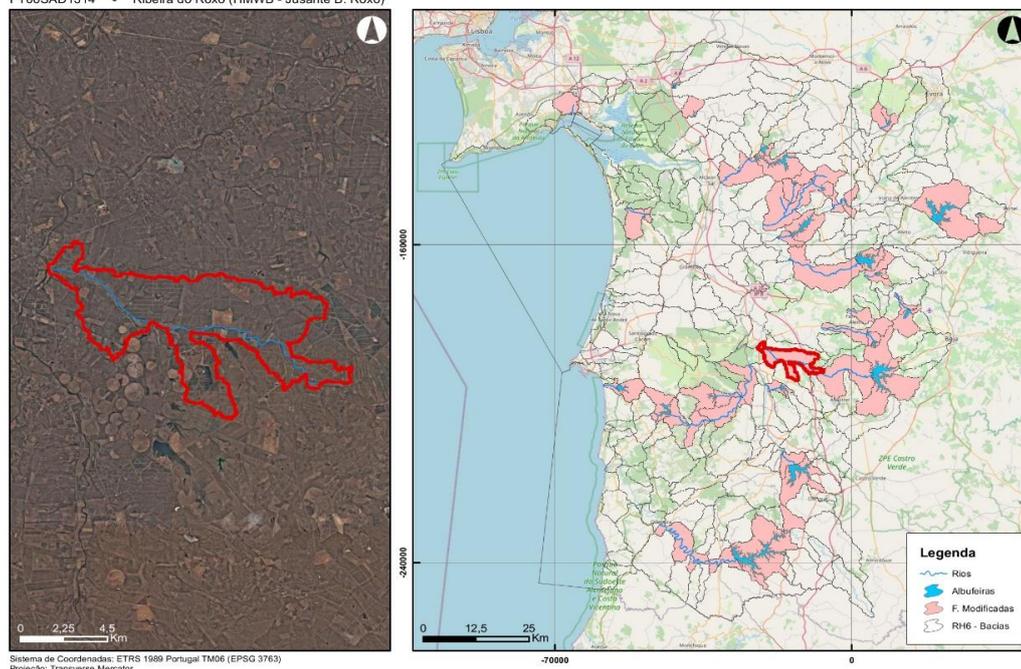
#### Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

<b>Código:</b> PT06SAD1314	<b>Nome:</b> Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)
<b>Categoria:</b> Rio	Bacia hidrográfica: Sado
<b>Natureza (1.º ciclo):</b> Fortemente Modificada	Sub-bacia hidrográfica: Roxo
<b>Natureza (2.º ciclo):</b> Fortemente Modificada	Comprimento longitudinal (km): 19,28
<b>Tipologia:</b> Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.
<b>Internacional:</b> Não	

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-8169	-192372	Aljustrel	Beja
Jusante	-22262	-185763	Aljustrel	Beja

PT06SAD1314 - Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)



#### 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 Roxo, 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 infraestruturas a montante

**RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira**
**Ciclo de Planeamento 2022-2027**

- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem a montante.

**Descrição**

A massa de água designada de Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) (PT06SAD1314), com uma bacia de drenagem de 57,16 km<sup>2</sup> e um comprimento de 19,28 km, situando-se a jusante a barragem do Roxo, inicia-se após a confluência do Barranco do Farrobo (PT06SAD1327) com a Ribeira do Roxo (PT06SAD1329) termina na confluência com o rio Sado, onde se inicia a massa de água Rio Sado (HMWB - Jusante Bs. Camp, Fte Serne, Mte Rocha, Daroeira e Roxo) (PT06SAD1288).

O regime hidrológico do troço da ribeira do Roxo situada na area afeta ao AHR, a jusante da barragem do Roxo, depende dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (19 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequena barragem).

Os troços da ribeira do Roxo situados a jusante da barragem do Roxo foram identificados como Massas de Água Fortemente Modificadas por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem do Roxo está definido no Contrato de Concessão (CC) n.º 7/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo (AHR). Embora o CC estabeleça um RCE o mesmo ainda não foi implementados, não dispondo a barragem de dispositivos para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

**Regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão nº 7/CSB/SD/2011**

Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	set
RCE	0,127	0,544	0,562	0,562	0,598	0,377	0,152	0,041	0,007	0,003	0,004	0,008
Regime natural (ano médio)	3,980	3,615	6,318	6,107	4,387	4,282	2,562	1,895	0,421	0,140	0,280	1,719

**Identificação provisória**

A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem numa massa 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 à barragem do Roxo existente numa massa de água a montante, com a finalidade de rega, abastecimento público e indústria. Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante:

- a rega dos 5040 ha do bloco de rega do AHR, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);
- a disponibilização de 252 hm<sup>3</sup>/ano para a indústria mineira da região;
- o abastecimento público de um população estimada de 22 000 hab dos concelhos de Aljustrel e de Beja;
- constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

**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 Roxo que entrou em exploração em 1968.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem numa massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fitobentos, Macroinvertebrados, Peixes, Zinco dissolvido e Condutividade.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Roxo, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo. Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição das barragens e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem do Roxo localizada a montante (PT06SAD1331) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água o consumo humano de 22 000 habitantes;</li> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para as atividades industriais e a rega de 5 040 ha de terrenos agrícolas do bloco de rega do Roxo.</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do Sistema Aquífero Bacia de Alvalade;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico dada a sua importância, no interior alentejano, para a observação de anatídeos, aves de rapinas e limícolas (<a href="http://www.avesdeportugal.info/sitroxoxo.html">www.avesdeportugal.info/sitroxoxo.html</a>), bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem do Roxo (PT06SAD1331 Albufeira do Roxo) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a rega dos 5040 ha do bloco de rega do AHR, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• a disponibilização de 252 hm<sup>3</sup>/ano para a indústria da região;</li> <li>• o abastecimento público de uma população estimada de 22 000 hab. dos concelhos de Aljustrel e de Beja;</li> <li>• constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		

**RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira**

**Ciclo de Planeamento 2022-2027**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1331, Albufeira do Roxo.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1331, Albufeira do Roxo.

**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 Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

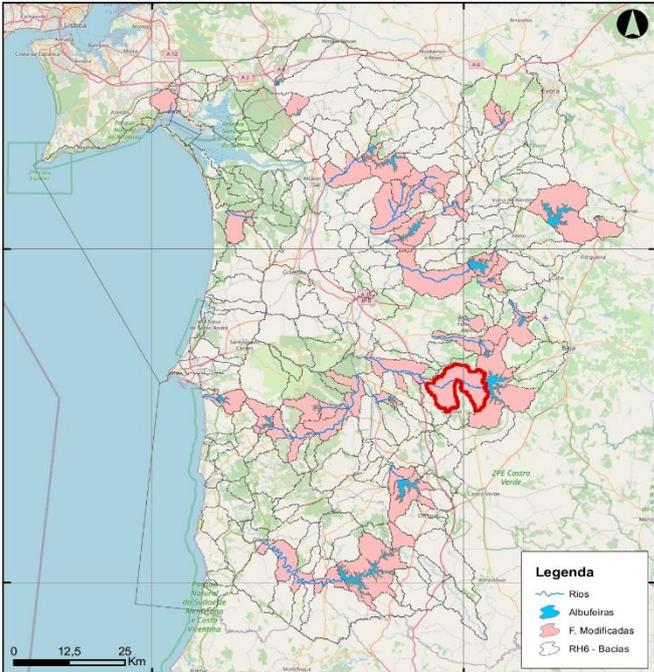
**Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico**

Estando a massa de água situada a jusante da barragem do Roxo (PT06SAD1331, Albufeira do Roxo), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura, incluindo a pecuária e o controlo de espécies invasoras.

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico definido no Contrato de Concessão (CC) n.º 7/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1331, Albufeira do Roxo.

### 3.10 Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1329		<b>Nome:</b> Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Roxo		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 16.49		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	4581	-192987	Aljustrel	Beja
Jusante	-8169	-192372	Aljustrel	Beja
<p>PT06SAD1329 - Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Roxo, e é um troço de rio sujeito a:</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027											
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 infraestrutura a montante;</li> <li>Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.</li> </ul>													
<b>Descrição</b>													
<p>A massa de água designada de Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) (PT06SAD1329), com uma bacia de drenagem de 91,72 km<sup>2</sup> e um comprimento de 16,49 km, situando-se imediatamente a jusante a barragem do Roxo, termina na confluência da ribeira do Roxo com o Barranco do Farrobo (PT06SAD1327) onde se inicia a massa de água Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) (PT06SAD1314).</p> <p>O regime hidrológico do troço da ribeira do Roxo imediatamente a jusante da barragem do Roxo, depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira do Roxo (HMWB - Jusante B. Roxo) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (10 açudes com altura inferior a 2m de altura e 3 pequenas barragens).</p> <p>Os troços da ribeira do Roxo situados a jusante da barragem do Roxo foram identificados como Massas de Água Fortemente Modificadas por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem do Roxo está definido no Contrato de Concessão (CC) n.º 7/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega na Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo (AHR). Embora o CC estabeleça um RCE o mesmo ainda não foi implementados, não dispondo a barragem de dispositivos para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.</p>													
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE) definido, no Contrato de Concessão nº 7/CSB/SD/2011</b>													
Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	set	
RCE	0,127	0,544	0,562	0,562	0,598	0,377	0,152	0,041	0,007	0,003	0,004	0,008	
Regime natural (ano médio)	3,980	3,615	6,318	6,107	4,387	4,282	2,562	1,895	0,421	0,140	0,280	1,719	
<b>Identificação provisória</b>													
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem do Roxo existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega, abastecimento público e atividade industrial. Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a rega dos 5040 ha do bloco de rega do AHR, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>a disponibilização de 252 hm<sup>3</sup>/ano para a indústria mineira da região;</li> <li>o abastecimento público de um população estimada de 22 000 hab dos concelhos de Aljustrel e de Beja;</li> <li>constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>													
<b>Verificação da identificação provisória</b>													

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Roxo que entrou em exploração em 1968.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem numa massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, Azoto total, Condutividade, Nitrato, SST, Cobre dissolvido, Zinco dissolvido e Cádmio dissolvido.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Roxo, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição das barragens e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem do Roxo localizada a montante (PT06SAD1331) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público de 22 000 habitantes;</li> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para as atividades industriais e a rega de 5 040 ha de terrenos agrícolas do bloco de rega do Roxo.</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração das massas de água Bacis do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Sado e Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico dada a sua importância, no interior alentejano, para a observação de anatídeos, aves de rapinas e limícolas (<a href="http://www.avesdeportugal.info/sitroxoxo.html">www.avesdeportugal.info/sitroxoxo.html</a>), bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem do Roxo (PT06SAD1331, Albufeira do Roxo) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a rega dos 5040 ha do bloco de rega do AHR, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• a disponibilização de 252 hm<sup>3</sup>/ano para a indústria da região;</li> <li>• o abastecimento público de um população estimada de 22 000 hab dos concelhos de Aljustrel e de Beja;</li> <li>• constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território</li> </ul>		

## RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

## Ciclo de Planeamento 2022-2027

a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

### Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1331, Albufeira do Roxo.

### Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1331, Albufeira do Roxo.

### 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 Ecológico 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

Estando a massa de água situada a jusante da barragem do Roxo (PT06SAD1331, Albufeira do Roxo), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira do Roxo e na recuperação da Área Mineira de Aljustrel e da ribeira do Roxo, no concelho de Aljustrel.

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico *definido* no Contrato de Concessão (CC) n.º 7/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, 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.

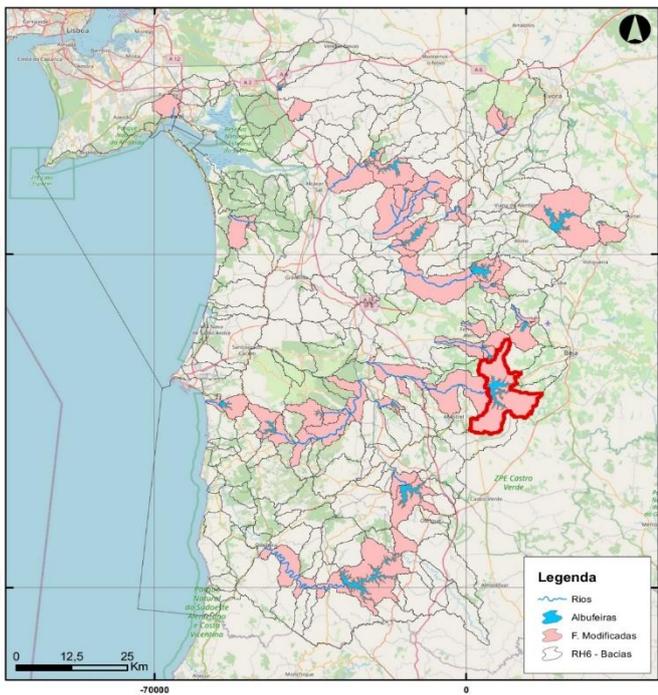
RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1235 PT06SAD1331 Albufeira do Roxo.

Projeto PGRH

### 3.11 Albufeira do Roxo

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>			
<b>Código:</b> PT06SAD1331 Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Sul		<b>Nome:</b> Albufeira do Roxo Bacia hidrográfica: Rio Sado Sub-bacia hidrográfica: Ribeira do Roxo Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 14,14 Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
4502	-193011	Aljustrel	Beja
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="304 1055 708 1771"> <p>PT06SAD1331 - Albufeira Roxo</p>  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p> </div> <div data-bbox="727 1070 1385 1765">  <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>			
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>			
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>			

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

- Alteração do regime hidrológico.

### Descrição

A Albufeira do Roxo é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 14,14 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira do Roxo, e que resultou da implementação da barragem do Roxo, destinada ao consumo humano, à atividade industrial e à rega.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 743 km<sup>2</sup>, tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul. Na massa de água Albufeira do Roxo foram identificadas para além da barragem do Roxo mais pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (35 açudes com altura inferior a 2m de altura e 3 pequenas barragens).

A barragem do Roxo, projetada em 1958 e, concluída em 1967, na ribeira do Roxo, é uma barragem mista de terra homogénea com contrafortes em betão (gravidade), com 49 m de altura acima da fundação e 34 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 847 m. Está equipada com um descarregador de fundo na margem esquerda, com seção de 2 m<sup>2</sup>, dimensionado para um caudal máximo de 47 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias, central, com 27m de extensão, sobre a barragem e sem controlo, dimensionado para um caudal máximo de 64 m<sup>3</sup>/s.

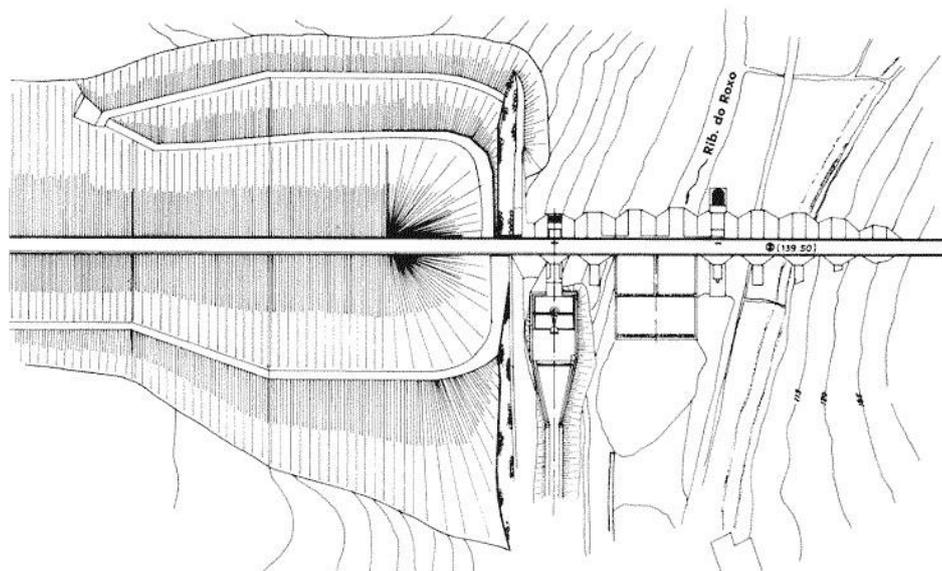


Figura - Barragem do Roxo (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpqb)

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (136 m) a albufeira do Roxo tem uma área de 13,78 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 96,31 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 6,8 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 89,511 hm<sup>3</sup>.

A barragem do Roxo pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo (AHR), construído entre 1963 e 1968, classificado como empreendimento de fins múltiplos, dado assegurar o fornecimento de água para o abastecimento público de parte da população do concelho de Beja e de Aljustrel, água para a rega do perímetro hidroagrícola e para a indústria.

O AHR compreende um perímetro de rega com uma área de 5 040 ha distribuída pelo concelho de Santiago do Cacém do distrito de Setúbal e, pelos concelhos de Aljustrel e de Ferreira do Alentejo, do distrito de Beja.

O armazenamento e captação de água para o AHR é feito na barragem do Roxo (PT06SAD1331 - Albufeira do Roxo), localizada na ribeira do Roxo. O caudal captado nesta barragem é transportado através da rede de rega primária (33,152 km) que compreende o canal condutor geral, 1<sup>o</sup> troço (massa de água PT06ART0016 Canal Roxo), 2<sup>o</sup> troço e o canal de

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p>Barrada. Complementarmente existe a rede secundária de rega com 294,646 km (156,321 km em canal e 138,325 km em conduta).</p> <p>Para melhorar a eficiência do sistema de transporte de água, em 2004, foi dado início à modernização do sistema tendo sido construído o reservatório de Montes Velhos (95 000m<sup>3</sup>) que dispõe de Estação Elevatória e a pressurização das redes para alguns blocos de rega, em conduta.</p> <p>A albufeira do Roxo 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".</p> <p>O Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo (POAR) foi publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 36/2009, de 11 de maio.</p> <p>O AHR 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola foi regulado segundo o Contrato de Concessão n.º 7/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, outorgado em 2011. O AHR é gerido pela Associação de Beneficiários do Roxo, variando anualmente o nº de beneficiários.</p>												
<b>Barragem associada</b>												
Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm <sup>3</sup> )		Índice de regularização		Exploração					
49	847		89,5		Não aferido		Início: 1968					
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)		Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )		Atividades recreativas e/ou de lazer					
5040	22 000		Não		4		Não					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto			Implementado		Método de definição				Monitorização			
-			Não		Método de Tennant modificado				Não			
Barragem do Roxo												
Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	set
RCE	0,127	0,544	0,562	0,562	0,598	0,377	0,152	0,041	0,007	0,003	0,004	0,008
Regime natural (ano médio)	3,980	3,615	6,318	6,107	4,387	4,282	2,562	1,895	0,421	0,140	0,280	1,719

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 7/CSB/SD/2011 para a barragem do Roxo, ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE), nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Roxo que possui importância socioeconómica relevante por assegurar o fornecimento de água para o abastecimento público, a rega e a indústria, desde a sua entrada em exploração em 1968.</p>		
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p>		
<p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p>		
<p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com o seguinte parâmetro responsável: Fitoplâncton.</p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o consumo humano de 22 000 habitantes;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para as atividades industriais e a rega de 5 040 ha de terrenos agrícolas do bloco de rega do Roxo.</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico dada a sua importância, no interior alentejano, para a observação de anátídeos, aves de rapinas e limícolas (<a href="http://www.avesdeportugal.info/sitroxoxo.html">www.avesdeportugal.info/sitroxoxo.html</a>), bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		

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

- A rega dos 5040 ha do bloco de rega do AHR, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);
- A disponibilização de 4 hm<sup>3</sup>/ano de água para a indústria da região;
- O abastecimento público de uma população estimada de 22 000 hab dos concelhos de Aljustrel e de Beja;
- Constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

**Possível alternativa:**

- Fornecimento de água para rega, indústria 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:

- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os usos da água que atualmente garantem;
- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para a indústria e para o abastecimento público de cerca de 22 000 hab para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os outros usos que são assegurados por estas origens de água;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, o abastecimento público e a indústria não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- O recurso a captações na massa de subterrânea, Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

A remoção da barragem e, conseqüentemente, eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações (incluindo o abastecimento público) e atividades económicas associadas ao Aproveitamento Hidroagrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Constituindo esta albufeira a principal origem de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, a remoção da barragem do Roxo, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento e de distribuição de água (canais de rega).

A eliminação do reservatório de água teria impactes negativos significativos nos ecossistemas aquáticos dada a importância desta massa de água na população de aves.

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 compensação por perda das atuais concessões, bem como os associados à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas.

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 a satisfação das necessidades de água para a rega dos 5 040 ha do bloco do Roxo e a disponibilização da água necessária para a indústria e o abastecimento público de cerca de 22 000 hab.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.

### 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 Ecológico 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:

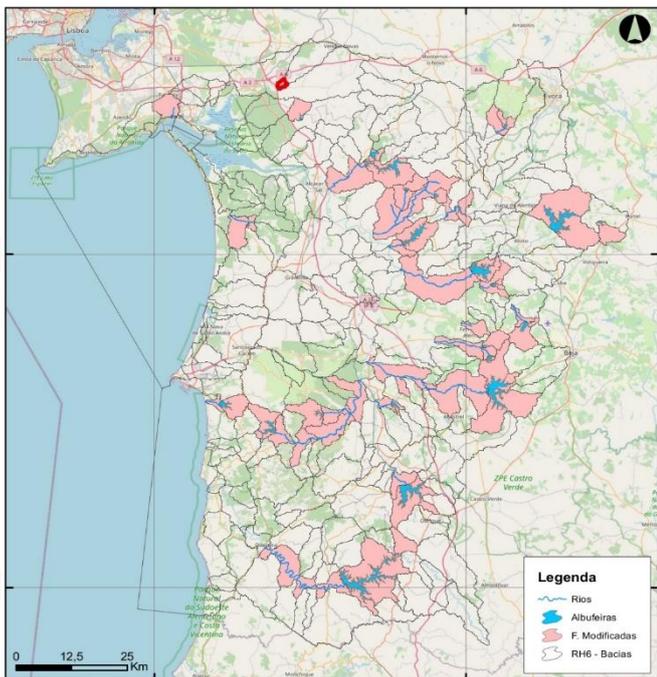
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
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 a implementar para se atingir o bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de sedimentos, nutrientes e outras substâncias provenientes da pecuária que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.

### 3.12 Açude do Vale das Bicas

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1193			<b>Nome:</b> Açude do Vale das Bicas		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km²): 0,66		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-41889		-120125		Vendas Novas	
				Distrito	
				Évora	
<p>PT06SAD1193 - Açude Vale das Bicas</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>O açude do Vale das Bicas (também designado de barragem da Moínhola) está localizado na bacia hidrográfica do rio Sado, na ribeira da Landeira e tem como principal finalidade a rega, sendo explorada por Particular.</p> <p>A albufeira do Vale das Bicas é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,66 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira da Landeira, e que resultou da implementação do açude do Vale das Bicas.</p> <p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 62 km<sup>2</sup> e a afluência média anual na secção do açude, segundo o projeto era de 14 hm<sup>3</sup>. A tipologia da massa de água é Albufeira Sul.</p> <p>O açude do Vale das Bicas, projetado em 1938 e, concluída em 1939, na ribeira da Landeira, é uma barragem de terra homogénea, com 12,2 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 680 m. Está equipado com um descarregador de fundo no talvegue e um descarregador de cheias, sem controlo, na portela do lado esquerdo, em canal de encosta e com bacia de dissipação.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (32,2) a albufeira do Vale das Bicas tem uma capacidade total de 2 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
12,2	680	Não aferido	Não aferido	Início: 1939
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não aferido	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	-	-	-	
<p>O açude do Vale das Bicas não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água a montante do açude assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 das Bicas que se destina à rega e cujo início de exploração data de 1939.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea, Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> </ul>		

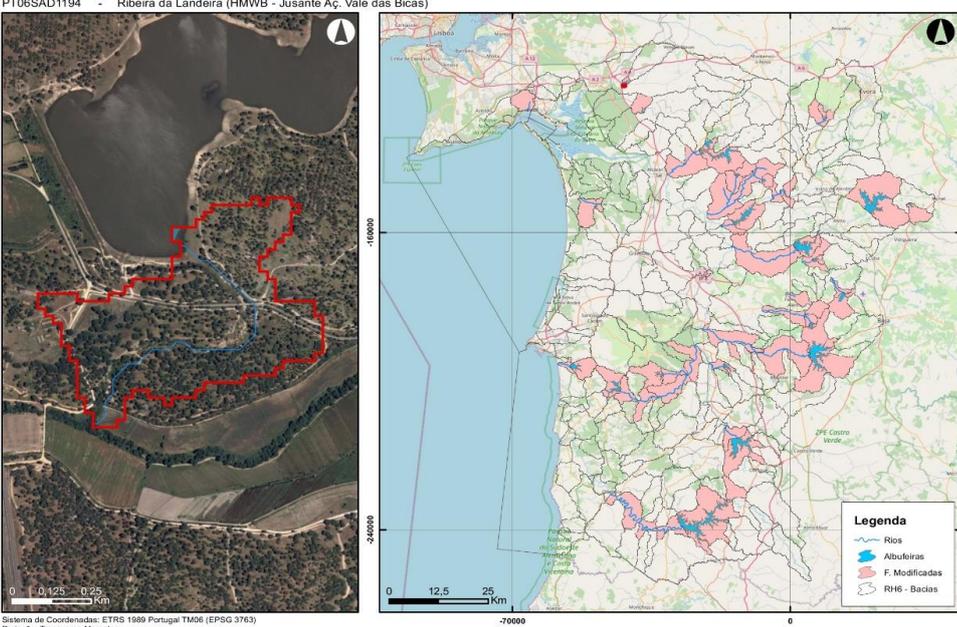
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> </ul>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>	
<p>Elementos de qualidade biológicos</p>	<p>Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos físico-químicos gerais</p>		
<p>Poluentes específicos</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos de qualidade hidromorfológicos</p>	<p>Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	

**Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico**

As medidas a implementar para assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização

### 3.13 Ribeira da Landeira (HMWB - Jusante Aç. Vale das Bicas)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1194		<b>Nome:</b> Ribeira da Landeira (HMWB - Jusante Aç. Vale das Bicas)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 1.18		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-41922	-120126	Vendas Novas	Évora
Jusante	-42186	-120737	Vendas Novas	Évora
				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Vale das Bicas/Barragem da Moinhola, e é um troço de rio sujeito a:</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 Vale das Bicas/barragem da Moinhola;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada no Açude a montante.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
<p>A massa de água designada de Ribeira da Landeira (HMWB - Jusante Aç. Vale das Bicas (PT06SAD1194)) tem uma extensão 1,18 km de comprimento e desenvolve-se a jusante do Açude do Vale das Bicas/barragem da Moinhola, mais precisamente entre o açude e a Ribeira da Marateca (PT06SAD1195).</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>Massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água a montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas ao Açude do Vale das Bicas/barragem da Moinhola existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p>		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à existência, na massa de água situada a montante, do Açude do Vale das Bicas.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclo.</p> <p>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 bom e superior.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração do Açude de Vale das Bicas, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remoção/demolição do açude;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

A remoção do Açude do Vale das Bicas localizado a montante e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos, nomeadamente o Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Marguem Esquerda;
- eliminar uma reserva de água que permite o combate a incêndios;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.

Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

Análise de alternativas

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza o Açude do Vale das Bicas (Açude do Vale das Bicas, PT06SAD1193) são:

- A rega de terrenos agrícolas;
- Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1193, Açude do Vale das Bicas.

Conseqüências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1193, Açude do Vale das Bicas.

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 um açude na massa de água a montante, com efeito de barreira.

Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico 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.

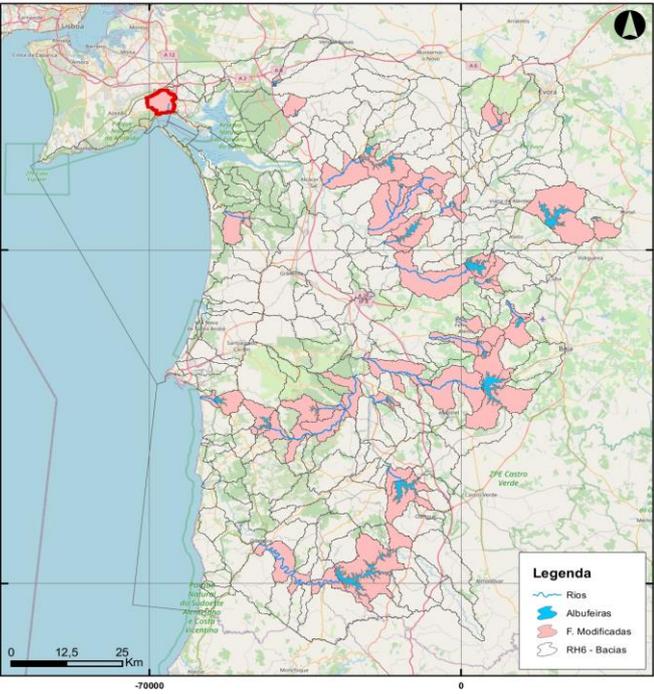
Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico

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	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.	
<p><b>Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico</b></p> <p>A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante (PT06SAD1193, Açude do Vale das Bicas), 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.</p>		

### 3.14 Ribeira do Livramento

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1200		<b>Nome:</b> Ribeira do Livramento		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 3,23		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do leito e margens por canalização e entubamento		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-65586	-124637	Setúbal	Setúbal
Jusante	-66261	-127136	Setúbal	Setúbal
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1200 - Ribeira do Livramento</p>  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>Esta massa de água foi considerada no 1º e 2º ciclo de planeamento uma massa de água fortemente modificada dado que está sujeita a alterações morfológicas significativas decorrente do seu entubamento em grande parte do seu traçado, com alteração da morfologia do leito e margens, estrutura ripária e perda de conectividade lateral.</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Descrição</b>		
<p>A massa de água alterou substancialmente o seu carácter devido às alterações físicas provocadas pela canalização e entubamento da ribeira do Livramento num troço de cerca de 3,2km na área urbana de Setúbal, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento.</p> <p>Este troço está identificado como zona de risco de inundações pela Comissão Nacional da Gestão dos Riscos de Inundações (CNGRI).</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>Massa de água fortemente modificada, devido a estar em grande parte do seu traçado canalizada e/ou entubada, com a artificialização total do leito e margens.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia do leito e margens resultantes da canalização e, posterior, cobertura do leito (entubamento).</p>		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
<p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pelo seu entubamento em grande parte do seu traçado, nomeadamente alterações na morfologia do leito e margens, estrutura ripária e perda de conectividade lateral, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2.º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Azoto total, Fosfatos, Fósforo total, Nitrito, Oxigénio dissolvido (%sat), SST e Fluoranteno.</p> <p>Atendendo às alterações morfológicas da Ribeira do Livramento resultantes do seu entubamento em grande parte do seu traçado, mantém-se a identificação como fortemente modificada, mantendo-se a monitorização para aferir a sua evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desentubamento do troço coberto;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água (variação da profundidade e largura do rio, estrutura e substrato do leito do rio, estrutura da zona ripícola);</li> <li>• Reposição da conectividade lateral.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>Para a reabilitação da massa de água seria necessário proceder ao seu desentubamento que iria acarretar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demolição e realociação de habitações e edificações;</li> <li>• Demolição e realociação da rede viária;</li> <li>• Substituição da rede de água pluviais;</li> <li>• com grandes prejuízos sociais e económicos.</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A renaturalização do troço urbanizado pode colocar em risco de inundação pessoas e bens nos terrenos envolventes.</p> <p>Em relação aos custos de renaturalização, por implicarem demolição e realocação de habitações e infraestruturas os mesmos são extremamente elevados.</p>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p> <p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir a manutenção de uma intensa ocupação urbana num território densamente urbanizado.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <p>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 Setúbal.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo é atingir o Bom potencial em 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		
<p>Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>	
<p>Elementos de qualidade biológicos</p>	<p>Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos físico-químicos gerais</p>		
<p>Poluentes específicos</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos de qualidade hidromorfológicos</p>	<p>Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Equacionar a possibilidade de proceder, nos locais em que o rio esteja a descoberto, à renaturalização da ribeira do Livramento.		

Projeto PGRH

### 3.15 Albufeira da Venda Nova (Sado)

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

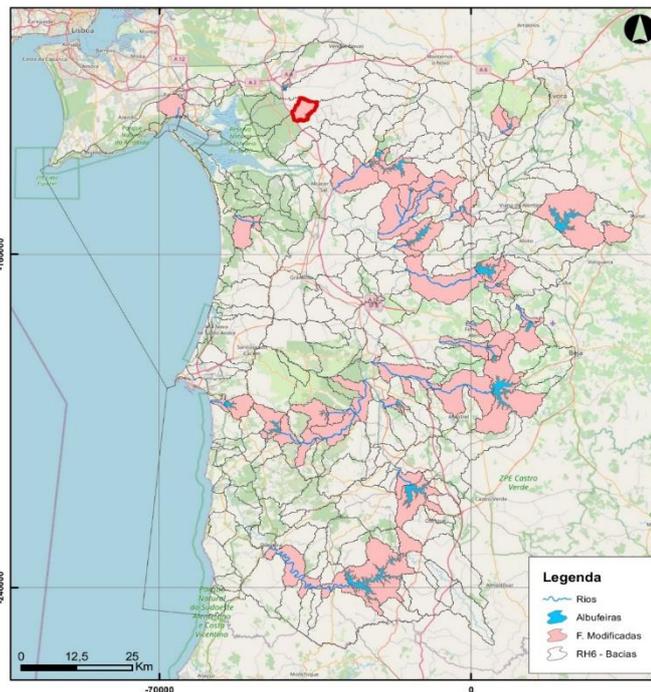
#### Identificação e designação de Massas de Água

<b>Código:</b> PT06SAD1203	<b>Nome:</b> Albufeira da Venda Nova (Sado)
Categoria: Albufeira	Bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada	Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,44
Tipologia: Sul	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
-36913	-127666	Alcácer do Sal	Setúbal

PT06SAD1203 - Albufeira Venda Nova (Sado)



#### 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 lântica, 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;

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A Albufeira da Venda Nova (Sado) é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,44 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira do Vale do Enxofral, e que resultou da implementação da barragem da Venda Nova ou do Enxofral, destinada à rega.</p> <p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 18,12 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul. Na massa de água Albufeira da Venda Nova (Sado) foram identificadas para além da barragem da Venda Nova (Sado) mais pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (3 açudes com altura inferior a 2m de altura).</p> <p>A barragem da Venda Nova (Sado) é uma barragem de aterro, com 13 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 452 m.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira da Venda Nova (Sado) tem uma capacidade total de 1,59 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
13	452	1,59	Não aferido	Início:-
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não aferido	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	-	Não	
<p>A barragem da Venda Nova não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem)., tendo sido identificada no 1º e 2º Ciclo como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				
<p>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 Nova (Sado) ou do Enxofral.</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como a perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<p><b>Possível alternativa:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Sistema Aquífero da Bacia do Tejo- Sado/Margem Esquerda também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> </ul>		

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

### Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, conseqüentemente a eliminação do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos.

A albufeira, constitui uma reserva estratégica de água para rega, não existindo 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 água para rega.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.

### 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 de se atingir o Bom Potencial Ecológico 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 manter o bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante e que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

RH 6

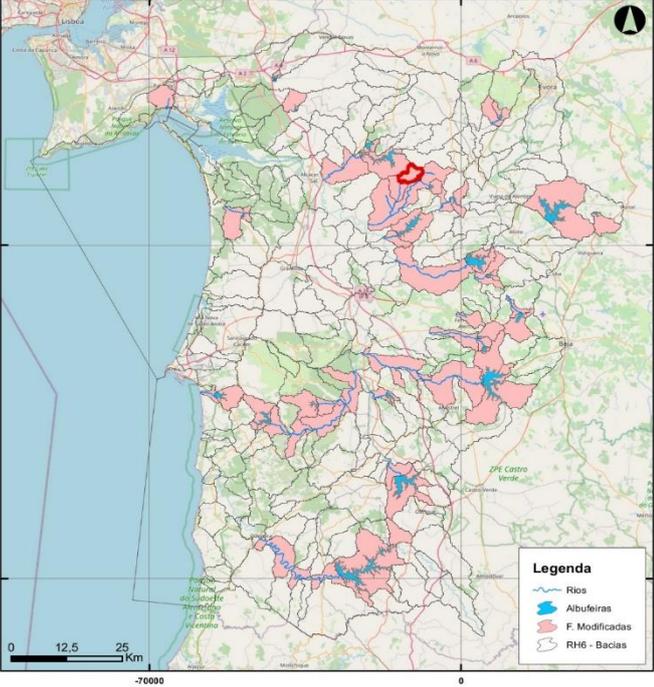
Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização.

Projeto PGRH

### 3.16 Albufeira Vale da Arca 2

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1249			<b>Nome:</b> Albufeira Vale da Arca 2		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,42		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-13527		-144851		Alcácer do Sal	
				Distrito	
				Setúbal	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1249 - Albufeira Vale da Arca 2</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="color: red;">■</span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A Albufeira de Vale da Arca 2 é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,42 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira do Arroio da Pernada do Marco (Esteiro Novo) e que resultou da implementação da barragem do Vale da Arca 2, destinada à rega de 150ha e explorada por entidade particular.</p> <p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 7 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul. Na massa de água Albufeira de Vale da Arca 2 foram identificadas para além da barragem de Vale da Arca 2 mais pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (1 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequena barragem).</p> <p>A barragem de Vale da Arca 2, concluída em 1996, é uma barragem de aterro, com 22 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 500 m.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira de Vale da Arca 2 tem uma capacidade total de 3,5 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
22	500	3,5	Não aferido	Início: 1996
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
150	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	-	-	-	
<p>A barragem de Vale da Arca 2 não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1º e 2º Ciclo como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				
<p>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 da Arca 2 cujo início de exploração data de 1996.</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial, e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 150 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacte negativo na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de 150 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

### Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a atividade agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

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 água para rega.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.

### 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 de se atingir o Bom Potencial Ecológico 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 assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização

Projeto PGRH

### 3.17 Albufeira da Herdade de Vale da Lameira

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

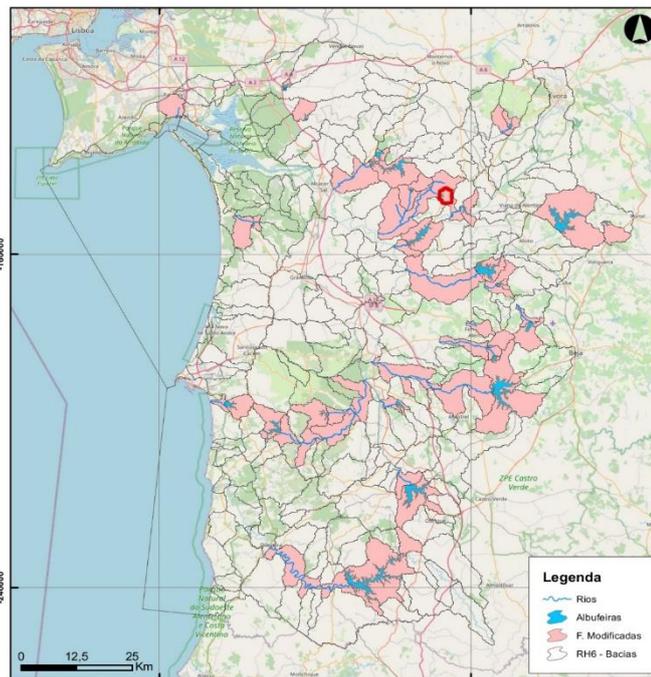
#### Identificação e designação de Massas de Água

<b>Código:</b> PT06SAD1250	<b>Nome:</b> Albufeira da Herdade de Vale da Lameira
Categoria: Albufeira	Bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada	Área do Plano de Água (NPA) (ha): 0,63
Tipologia: Sul	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
-7156	-145804	Viana do Alentejo	Évora

PT06SAD1250 - Albufeira Herdade de Vale da Lameira



#### 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 lântica, 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;

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>					
<b>Descrição</b>					
<p>A barragem do Vale da Lameira está localizada na bacia hidrográfica do rio Sado, na ribeira da Ursa e tem como principal finalidade a rega, sendo explorada por Particular.</p>					
<p>A albufeira do Vale da Lameira é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,63 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira da Ursa, e que resultou da implementação da barragem do Vale da Lameira.</p>					
<p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 7,81 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul.</p>					
<p>A barragem do Vale da Lameira é uma barragem de terra, com 12 m de altura acima das fundações e 11,5 m acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 720 m que está equipada com um descarregador de meio fundo.</p>					
<p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira do Vale da Lameira tem uma capacidade total de 2,54 hm<sup>3</sup>.</p>					
<b>Barragem associada</b>					
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
11,5	720	Não aferido	Não aferido	Início: 1998	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
Não aferido	Não	Não	Não	Não	
<b>Zonas Protegidas:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>					
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização		
Não	-	-	-		
<p>A barragem do Vale da Lameira não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>					
<b>Identificação provisória</b>					
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>					
<b>Verificação da identificação provisória</b>					
<p>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 Vale da Lameira.</p>					

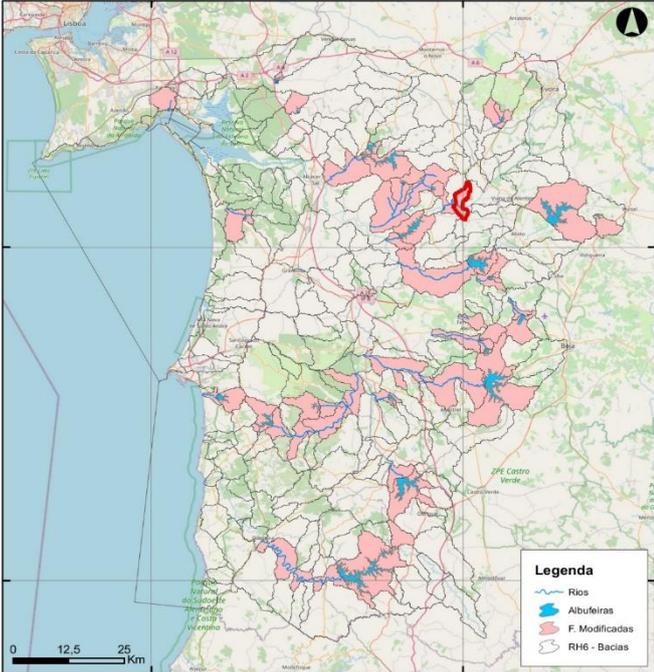
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p>		
<p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<p><b>Possível alternativa:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente a eliminação do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<b>Elementos de qualidade</b>	<b>Limiares a considerar</b>	
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais		
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
<b>Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico</b>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>As medidas a implementar para assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.</p> <p>Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização</p>		

Projeto PGRH

### 3.18 Albufeira de São Brissos 1

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1252			<b>Nome:</b> Albufeira de São Brissos 1		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área d da Massa de Água (km²): 0,69		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-1736		-148612		Viana do Alentejo	
				Distrito	
				Évora	
<p>PT06SAD1252 - Albufeira S.Brissos 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

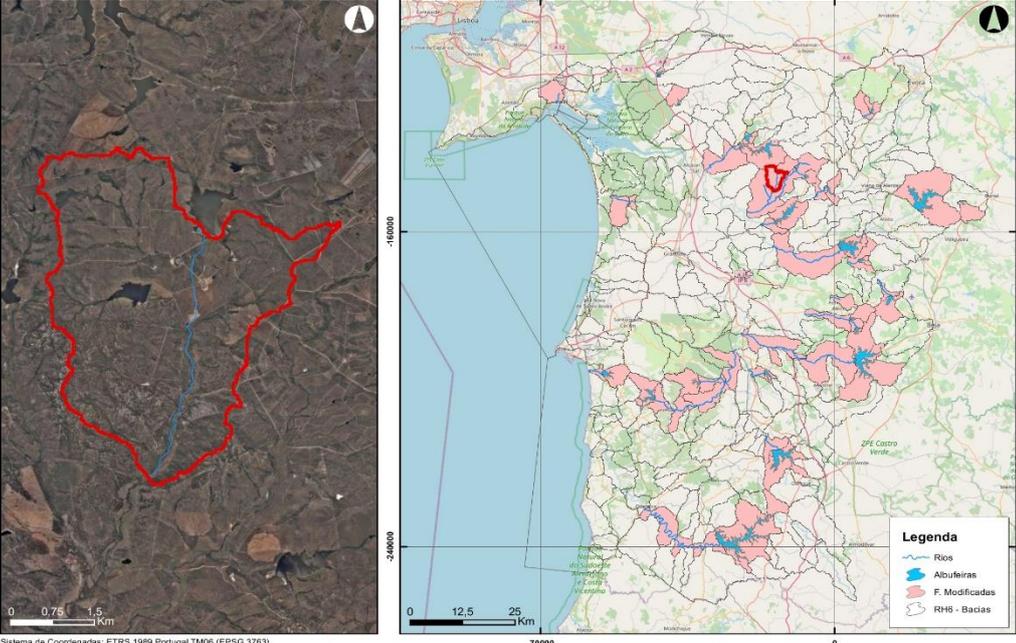
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A barragem de S. Brissos (montante) está localizada na bacia hidrográfica do rio Sado, no rio Xarrama e tem como principal finalidade a rega, sendo explorada por Particular.</p> <p>A albufeira de S. Brissos 1 é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,69 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange o rio Xarrama, e que resultou da implementação da barragem de S. Brissos (montante).</p> <p>Na massa de água <b>Albufeira de São Brissos 1</b> foram identificadas para além da barragem S. Brissos (montante) mais duas barragens a jusante que, funcionando em cascata e condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas (a que acrescem mais 4 açudes com altura inferior a 2m de altura).</p> <p>A barragem de S. Brissos (montante) é a primeira de uma cascata de 3 barragens, sendo de alvenaria, com 5 m de altura acima do terreno natural e um comprimento do coroamento de 150 m, equipada com um descarregador de fundo.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira de S. Brissos 1 tem uma capacidade total de 1,8 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
5	150	1,8	Não aferido	Início: 1970
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não aferido	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	n/a	Não	
<p>A barragem de São Brissos (montante) não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Brissos (montante) que se destina a rega, cujo início de exploração data de 1970.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial, e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para os outros reservatórios de água a jusante uma vez que estes funcionam em cascata, sem comprometer os usos da água que estes atualmente garantem;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027, sendo o Fitoplâncton o parâmetro responsável pelo estado inferior a bom desta massa de água.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<b>Elementos de qualidade</b>	<b>Limiares a considerar</b>	
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais		
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
<b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da agricultura que alterem o estado da massa de água.</p> <p>Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização</p>		

### 3.19 Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1253		<b>Nome:</b> Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 5,4		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-13526	-144852	Alcácer do Sal	Setúbal
Jusante	-14562	-149487	Alcácer do Sal	Setúbal
<p>PT06SAD1253 - Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2)</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverso Mercator</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Vale de Arca 2 e é um troço de rio sujeito a:</p>				

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestruturas a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.</li> </ul>	
<p><b>Descrição</b></p>	
<p>A massa de água designada de Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2) (PT06SAD1253), com uma bacia de drenagem de 18,88 km<sup>2</sup> e um comprimento de 5,4 km, desenvolve-se na ribeira de São Domingos imediatamente a jusante da barragem de Vale da Arca 2 (PT06SAD1249), até Ribeira de Algalé (HMWB - Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale da Arca 2) (PT06SAD1274A).</p> <p>O regime hidrológico da ribeira de São Domingos, situando-se a jusante da barragem de Vale da Arca 2, depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Vale da Arca 2) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (2 açudes com altura inferior a 2m de altura).</p> <p>O troço da ribeira de São Domingos a jusante da barragem Vale da Arca 2, foi identificado como massa de água fortemente modificada por existirem alterações significativas no carácter das massas de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p>	
<p><b>Identificação provisória</b></p>	
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Vale de Arca 2 existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p> <p>Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a disponibilização de água para a atividade agrícola (150 ha), o que em termos socioeconómicos tem impactos negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>	
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>	
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à existência na massa de água situada a montante da barragem de Vale de Arca 2.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclo.</p> <p>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 estado global Bom e Superior.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Vale de Arca 2, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>	
<p><b>Teste de designação</b></p>	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>	
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>	
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição do açude;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>	
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>	
<p>A remoção da barragem de Vale de Arca 2 localizada a montante e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 150 ha;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>	
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>	
<b>Análise de alternativas</b>	
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem de Vale de Arca 2 (PT06SAD1249, Albufeira Vale da Arca 2) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a produção de água para rega de 150 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>	
<b>Possível alternativa:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1249, Albufeira Vale da Arca 2.</li> </ul>	
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1249, Albufeira Vale da Arca 2.</li> </ul>	
<b>Designação definitiva</b>	
<p>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.</p>	
<b>Objetivo e prazo adotados</b>	
<p>O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.</p>	
<b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.	
<b>Estado químico:</b> 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

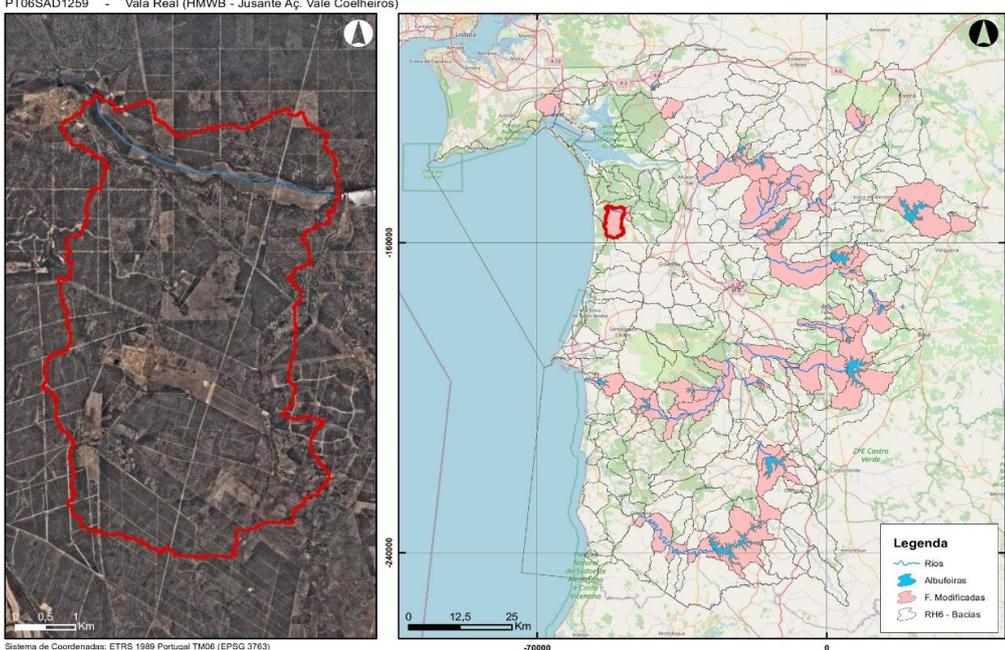
Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

#### Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

- Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1249, Albufeira Vale da Arca 2.

### 3.20 Vala Real (HMWB - Jusante Aç. Vale de Coelhoiros)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1259		<b>Nome:</b> Vala Real (HMWB - Jusante Aç. Vale de Coelhoiros)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 5,03		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-48899	-152262	Grândola	Setúbal
Jusante	-52961	-150462	Grândola	Setúbal
<p>PT06SAD1259 - Vala Real (HMWB - Jusante Aç. Vale Coelhoiros)</p>  <p>Legenda:  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763)  Projeção: Transverse Mercator</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Vale de Coelhoiros, e é um troço de rio sujeito a:</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestruturas a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pelo Açude situado a montante.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
<p>O troço da Vala Real a jusante do Açude Vale de Coelheiros, com um comprimento aproximado de 5,0 Km, foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>A massa de água, com uma bacia de drenagem de 29,8 km<sup>2</sup>, tem cerca de 5 km de comprimento e desenvolve-se a jusante do Açude Vale de Coelheiros (PT06SAD1268), no troço situado entre o Açude e massa de água designada Vala Real (PT06SAD1243), estando inteiramente dependente dos caudais libertados deste Açude.</p> <p>Na massa de água Vala Real (HMWB - Jusante Aç. Vale de Coelheiros) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (2 açudes com altura inferior a 2m de altura).</p> <p>O troço da Vala Real a jusante do Açude Vale de Coelheiros foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>A barragem de Vale de Coelheiros não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas ao Açude Vale de Coelheiros existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p> <p>Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a rega de terrenos agrícolas.</p>		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas ao Açude Vale de Coelheiros.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção do Açude na massa de água situada a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados e Peixes.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração do Açude Vale de Coelheiros, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação do Açude Vale de Coelheiros localizado a montante (PT06SAD1268) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do Sistema Aquífero da Bacia do tejo-Sado/Margem Esquerda;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza Açude Vale de Coelheiros (PT06SAD1268, Açude de Vale de Coelheiros) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de água para rega de terrenos agrícolas.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1268, Açude de Vale de Coelheiros.</li> </ul>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente PT06SAD1268, Açude de Vale de Coelheiros.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027.</p>		
<b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.		
<b>Estado químico:</b> 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.		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027
Elementos de qualidade	Limiaries 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais		
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	

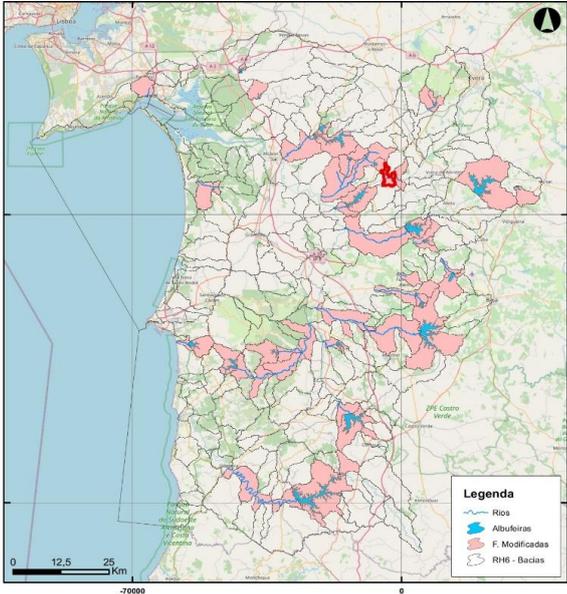
**Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico**

Estando a massa de água situada a jusante do Açude de Vale de Coelhoiros (PT06SAD1268, Açude de Vale de Coelhoiros), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura e o controlo de espécies invasoras.

A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente PT06SAD1268, Açude de Vale de Coelhoiros.

### 3.21 Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1261		<b>Nome:</b> Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 5,57		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-1704	-148662	Viana do Alentejo	Évora
Jusante	-4650	-150924	Viana do Alentejo	Évora
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1261 - Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1)</p>  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 S. Brissos e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela Barragem situada a montante.</li> </ul>				

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Descrição</b>	
<p>A massa de água designada como Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1) (PT06SAD1261), com uma bacia de drenagem de 11,51 km<sup>2</sup> e um comprimento de 5,57 km de comprimento, inicia-se a jusante da barragem de S. Brissos 1 (PT06SAD1252), até à confluência com a massa de água designada Rio Xarrama (PT06SAD1252), estando dependente dos caudais libertados na barragem.</p> <p>O troço do rio Xarrama a jusante da barragem de S. Brissos (montante) (PT06SAD1252) foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>Na massa de água Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. S. Brissos 1) foram identificadas pressões hidromorfológicas que condicionam o regime hidrológico (2 açudes com altura inferior a 2m de altura e 4 pequenas barragens).</p> <p>A barragem de São Brissos (montante) não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>	
<b>Identificação provisória</b>	
<p>A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água situada a montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de S. Brissos 1 existente na massa de água a montante, com entrada em exploração a finalidade de rega. Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a rega de terrenos agrícolas.</p>	
<b>Verificação da identificação provisória</b>	
<p>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. Brissos 1.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fosfatos e Fósforo total.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de S. Brissos 1, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo. Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>	
<b>Teste de designação</b>	
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>	
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>	
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>	

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

A remoção da barragem de S. Brissos 1 localizada a montante (PT06SAD12529) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;
- eliminar uma reserva 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;
- 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 onde se localizam a barragem de S. Brissos 1 (PT06SAD1252 Albufeira de S. Brissos 1) são:

- A rega de terrenos agrícolas;
- Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

#### Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1252, Albufeira de S. Brissos 1.

#### Conseqüências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1252, Albufeira de S. Brissos 1.

#### 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 Ecológico 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.

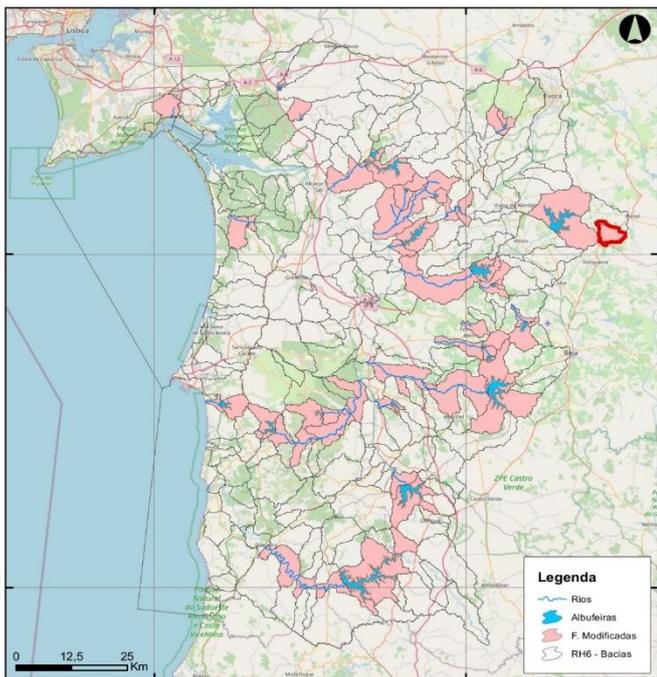
#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Estando a massa de água situada a jusante da barragem de São Brissos 1, as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura.

A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante e o desenvolvimento das medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1252 Albufeira de S. Brissos 1.

### 3.22 Albufeira da Rasquinha

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1265			<b>Nome:</b> Albufeira da Rasquinha		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km²): 0,44		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
29956		-151975		Portel	
				Distrito	
				Évora	
<p>PT06SAD1265 - Albufeira Rasquinha</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A Albufeira da Rasquinha é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,44 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira da Ursa, e que resultou da implementação da barragem da Rasquinha, destinada à rega, sendo explorada por entidade particular.</p>				
<p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 24 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul.</p>				
<p>Na massa de água <b>Albufeira da Rasquinha</b> foram identificadas para além da barragem da Raquinha mais 3 pequenas barragens que condicionam o regime hidrológico, constituindo pressões hidromorfológicas, assim como 12 açudes com altura inferior a 2m de altura.</p>				
<p>A barragem da Rasquinha, concluída em 1970, é uma barragem de aterro, com 15 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 260 m.</p>				
<p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira da Rasquinha tem uma capacidade total de 2,8 hm<sup>3</sup> e uma capacidade útil de 1 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
15	260	1	Não aferido	Início: 1970
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não aferido	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	-	-	-	
<p>A barragem da Rasquinha não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Rasquinha, cujo início de exploração data de 1970.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea, Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir ainda uma reserva estratégica de água importante que permite minimizar os efeitos i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a produção agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<b>Elementos de qualidade</b>	<b>Limiars a considerar</b>	
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
<b>Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico</b>		

RH 6

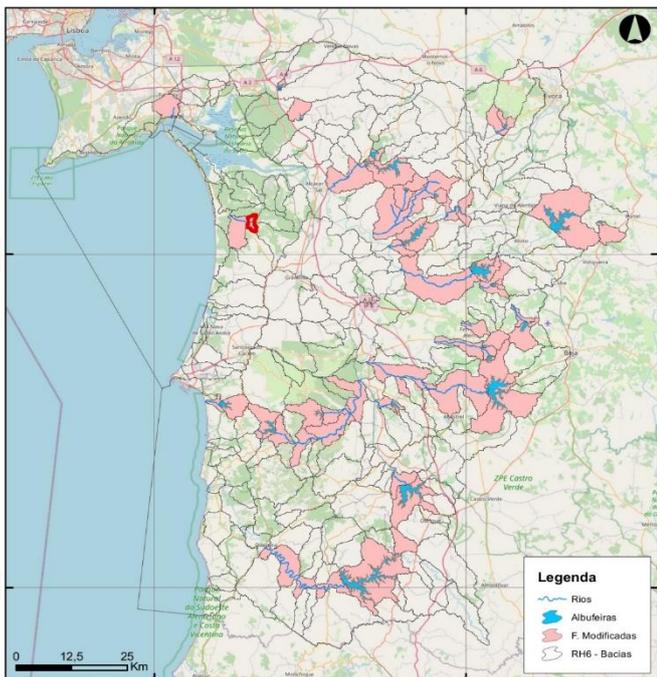
Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

As medidas a implementar para assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização

### 3.23 Açude de Vale de Coelheiros

RH 6   Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>			
<b>Código:</b> PT06SAD1268		<b>Nome:</b> Açude de Vale de Coelheiros	
Categoria: Albufeira		Bacia hidrográfica: Rio Sado	
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado	
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,57	
Tipologia: Sul		Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-48922	-152213	Alcácer do Sal	Setúbal
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1268 - Açude Vale Coelheiros</p>  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>			
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>			
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>			

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A barragem de Vale de Coelheiros está localizado na bacia hidrográfica do rio Sado, na ribeira do Arroio da Pernada do Marco (Esteiro Novo) e tem como principal finalidade a rega, sendo explorada por Particular.</p> <p>A Albufeira de Vale de Coelheiros é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,57 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira do Arroio da Pernada do Marco, e que resultou da implementação da barragem do Vale de Coelheiros, destinada à rega.</p> <p>A barragem Vale de Coelheiros é uma barragem de aterro.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
Não aferido	Não aferido	Não aferido	Não aferido	Início: -
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não aferido	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Sim</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Sim</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	-	Não	
<p>A barragem de Vale de Coelheiros não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				
<p>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 de Coelheiros que se destina à rega.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial, e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas.</li> <li>• Aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega passível de ocasionar um impacto negativo na massa de água subterrânea Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, por sobre exploração deste recurso.</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de água para rega de terrenos agrícolas.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com os custos inerentes;</li> <li>• A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega a jusante, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda pode conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> </ul>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água teria como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para as atividades económicas desenvolvidas nesta região, o que em termos socioeconómicos tem impactos negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>		

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

Seria também necessário incluir os custos associados à demolição da barragem e órgãos complementares e respetivas recuperações paisagísticas.

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 água para rega.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.

### 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 Ecológico 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:

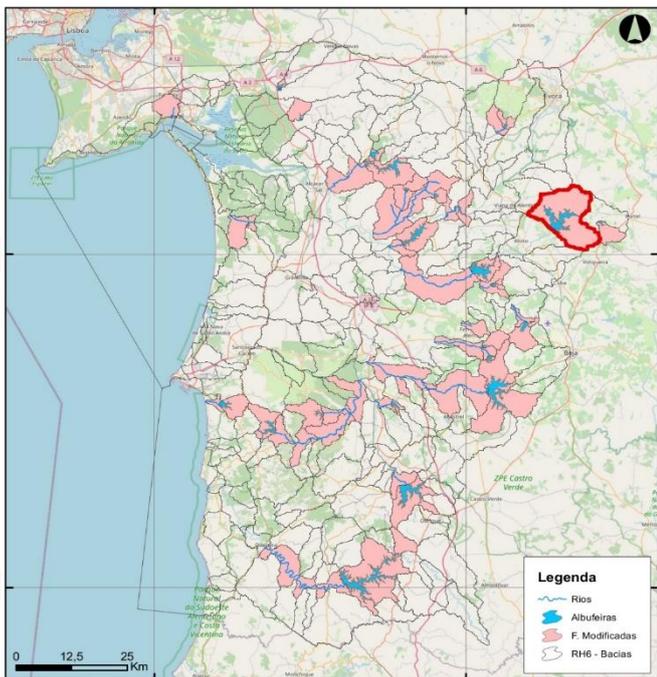
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo "Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial" do PGRH.
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 estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, e que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

A concessionária terá de apresentar estudos e projetos relativos à barragem como suporte à determinação do regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos, assim como os estudos e medidas necessárias para a sua libertação e monitorização.

### 3.24 Albufeira de Alvito

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código: PT06SAD1273</b>			<b>Nome: Albufeira de Alvito</b>		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 14,47		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito		
19469	-154207	Cuba	Beja		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1273 - Albufeira Alvito</p>  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="color: red;">■</span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

- Alteração do regime hidrológico.

### Descrição

A Albufeira do Alvito é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 14,47 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Odivelas, e que resultou da implementação da barragem do Alvito, destinada ao consumo humano e à rega, tendo a massa de água uma tipologia tipo Albufeira Sul.

Na massa de água **Albufeira do Alvito** foram identificadas para além da barragem do Alvito mais 15 barragens que condicionando o regime hidrológico, constituindo pressões hidromorfológicas tais como 21 açudes com altura inferior a 2m de altura.

A barragem do Alvito, projetada em 1970 e, concluída em 1977, na ribeira de Odivelas e a montante da barragem de Odivelas, é uma barragem de aterro em terra com perfil zonado, com 48,5 m de altura acima da fundação e 44 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 1105 m. Está equipada com um descarregador de fundo na margem esquerda, com seção de 1,2x1,6 m<sup>2</sup>, dimensionado para um caudal máximo de 46 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias, na margem esquerda, sem controlo, em poço com bacia de dissipação, dimensionado para um caudal máximo de 56 m<sup>3</sup>/s.

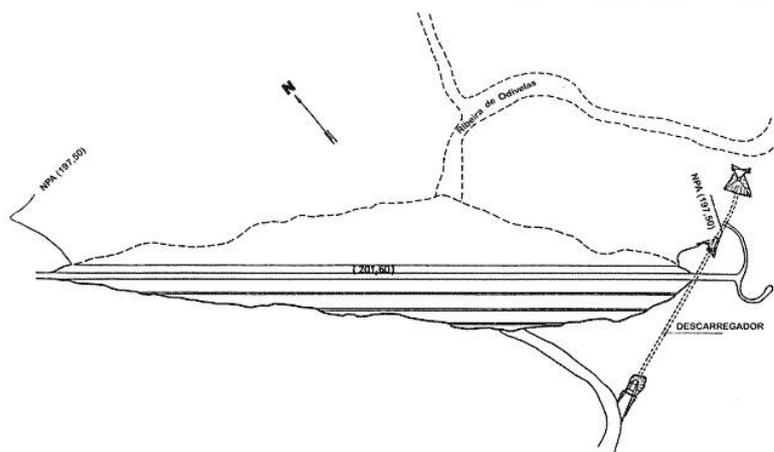


Figura - Barragem do Alvito (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpgb)

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (197,5 m) a albufeira do Alvito tem uma área de 14,8 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 132,5 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 2,5 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 130 hm<sup>3</sup>.

A barragem do Alvito faz parte do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas (AHO) e funciona como um reservatório da albufeira de Odivelas regularizando as afluências próprias para reforço das disponibilidades da albufeira de jusante, bem como para a produção de água para abastecimento público. Não dispendo esta albufeira de uma tomada de água, quando necessário reforçar a albufeira de Odivelas, os caudais são lançados para a ribeira por intermédio da descarga de fundo.

As duas albufeiras, Alvito e Odivelas, constituem assim um todo, sendo a sua exploração feita em conjunto, de acordo com as necessidades de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas.

O Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva fornece água a três sistemas de rega independentes, o Subsistema de Rega do Alqueva que abrange uma área de 59 100 ha, o Subsistema de Rega de Pedrógão com uma área total de 26 000 ha e o Subsistema de Rega do Ardila com 28 000 ha. Compreendendo estes subsistemas um conjunto de barragens e de reservatórios concebidos para o armazenamento e, posterior distribuição da água pelos blocos de rega que se

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p>encontram interligados por sistema de adução no Subsistema de Rega do Alqueva que se inicia na albufeira dos Álamos foram também incluídas as albufeiras das barragens do Alvito e de Odivelas.</p> <p>A albufeira do Alvito no âmbito do Subsistema de Rega do Alqueva é reforçada com caudais provenientes da bacia do Guadiana através da Ligação Loureiro-Alvito (túnel), comportando-se como um reservatório que armazena a água necessária para o Bloco de Rega Alvito-Pisão. A água deste reservatório é transportada até à albufeira do Pisão e aos reservatórios R1 e R2 associados aos sub-blocos de rega através do canal de ligação Alvito-Pisão (com cerca de 36km).</p> <p>O regime de caudais ecológicos para a barragem do Alvito foi estabelecido no Contrato de Concessão Relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Destinada à Rega e à Produção de Energia elétrica no Sistema Primário do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva n.º 7/CSB/SD/2011, sendo a libertação deste caudal assegurada pelo sistema de segregação de caudais.</p> <p>A albufeira do Alvito 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". O Plano de Ordenamento da Albufeira do Alvito (POAA) foi publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 151/98, de 26 de dezembro.</p> <p>O Aproveitamento Hidroagrícola do Alvito está integrado no Contrato de Concessão Relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Destinada à Rega e à Produção de Energia elétrica no Sistema Primário do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva 17/10/2007, sendo explorada pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva.</p>												
<b>Barragem associada</b>												
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm <sup>3</sup> )			Índice de regularização			Exploração			
44	1105		130			Não aferido			Início: 1977			
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)			Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )			Atividades recreativas e/ou de lazer			
10 000	23 400		Não			Não			Sim			
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto		Implementado		Método de definição				Monitorização				
-		Sim		Tennant				Sim				
Barragem do Alvito												
Caudal(hm <sup>3</sup> /mês)	out	nov	Dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	set
RCE	0,062	0,179	0,391	0,763	0,765	0,686	0,222	0,097	0,012	0,0008	0,0	0,003

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>O regime de caudais ecológicos foi estabelecido no Contrato de Concessão Relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Destinada à Rega e à Produção de Energia elétrica no Sistema Primário do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva n.º 7/CSB/SD/2011.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e 2º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Alvito, cujo início de exploração data de 1977, que se destina ao fornecimento de água para rega e abastecimento público.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a rega dos terrenos integrados no bloco de rega Alvito-Pisão que abrangem uma área de cerca de 10 000 ha, que constitui uma fator de desenvolvimento económico da região;</li> <li>• Eliminar uma componente de regularização de caudais no Subsistema de rega do Alqueva integrado no Plano de Rega do Alentejo;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para consumo humano de 23 400 hab e inviabilizar a utilização de todas as infraestruturas associadas (ETA, EE, condutas adutoras, ...);</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega no Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Maciço antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		

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

- Armazenamento e regularização da água necessária para reforçar a albufeira do Pisão e a rega de cerca de 10 000 ha do Bloco de Rega Alvito-Pisão;
- Armazenamento de água para o abastecimento público de 23 400 hab;
- Armazenamento e regularização da água necessária para reforçar a albufeira de Odivelas pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas;
- a produção de água para consumo humano e rega de terrenos agrícolas e manutenção de ecossistemas aquáticos e florestais importantes.

**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 de armazenamento e regularização de caudais 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 de cerca de 10 000 ha, para outros reservatórios de água mais próximos (nomeadamente para aqueles que também integram o mesmo subsistema), sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;
- II. Não é possível transferir para outros reservatórios de água mais próximos a função de regularização e armazenamento de caudais que é assegurada por esta albufeira, como reforço para o armazenamento de água nas albufeiras de Odivelas e do Pisão.

A remoção desta barragem iria implicar a desativação da Ligação Loureiro-Alvito, em túnel, com cerca de 10,3 km e o canal de adução Alvito-Pisão (com cerca de 36 km) e respetivos reservatórios, com os consequentes prejuízos económicos.

- Fornecimento de água para o 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:

- Não é possível imputar/transferir os consumos de água para o abastecimento público de 23 400 hab para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os usos da água que estes atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da capacidade de regularização e das disponibilidades de água para o abastecimento público e as diversas atividades económicas da região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Estando esta albufeira integrada no Subsistema de Rega do Alqueva, a remoção da barragem do Alvito, teria implicações neste Subsistema (barragens, reservatórios e distribuição de água) e na exploração do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas, com os consequentes prejuízos em termos económicos.

Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

paisagísticas, e à construção de novo sistema de captação, tratamento e transporte de água para o abastecimento público.

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 água para rega de cerca de 10 000ha do Bloco de Rega Alvito - Pisão e o abastecimento público de 23 400 hab.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, 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 e na massa de água a jusante.

### Objetivo e prazo adotados

O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027, sendo os parâmetros responsáveis pelo estado inferior a bom o Fitoplâncton, Azoto total, Fósforo total e Nitrito.

**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

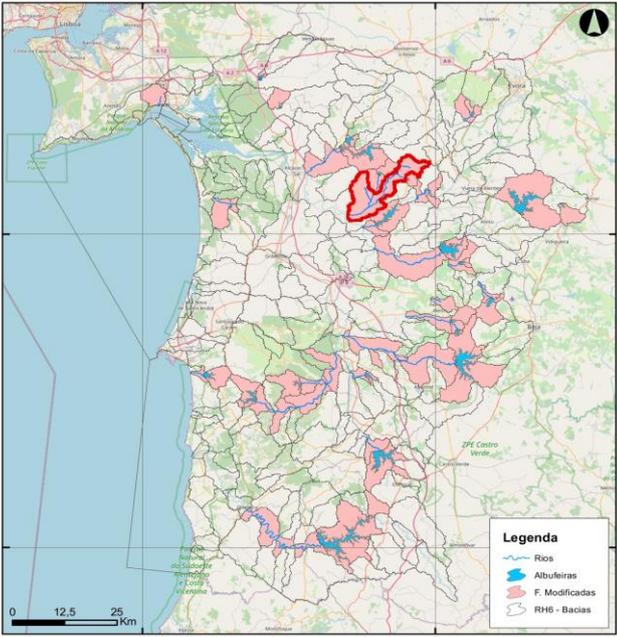
Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

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 garantir a obtenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da pecuária que alterem o estado da massa de água.

### 3.25 Ribeira de Algalé (HMWB - Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale da Arca 2)

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
<b>Código: PT06SAD1274A</b>			<b>Nome: Ribeira de Algalé (HMWB-Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale da Arca 2)</b>		
Categoria: Rio			Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Comprimento longitudinal (km): 37,97		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado			Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não					
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	-5811	-142938	Alcácer do Sal	Setúbal	
Jusante	-21002	-154913	Alcácer do Sal	Setúbal	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1274A - Ribeira de Algalé</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rios</li> <li>Albufeiras</li> <li>F. Modificadas</li> <li>RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água foi considerada no 1º e no 2º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante das barragem da Herdade de Vale Lameira e Vale de Arca 2, e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais associados ao armazenamento de água.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A massa de água Ribeira de Algalé (HMWB-Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale de Arca 2) (PT06SAD1274A), tem 37,97 km de comprimento e desenvolve-se a jusante das barragens da Herdade de Vale Lameira (PT06SAD1250) e de Vale de Arca 2 (PT06SAD1249), nos troços situados entre estas barragens e o rio Sado na massa de água Sado-WB5 (PT06SAD1219).</p> <p>O regime hidrológico do troço da Ribeira de Algalé a jusante das barragens da Herdade de Vale da Lameira e Vale de Arca 2 depende inteiramente dos caudais libertados nestas barragens, não tendo estas barragens regimes de caudais ecológicos definidos. Na massa de água Ribeira de Algalé (HMWB-Jusante Bs. da Herdade de Vale da Lameira e Vale de Arca 2) foram identificadas para além das barragens de Vale da Lameira e da Arca 2 mais uma grande barragem, 9 pequenas barragens e 17 açudes com altura inferior a 2m de altura que condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p> <p>Os troços da ribeira de Algalé situados a jusante das barragens da Herdade de Vale da Lameira e de Vale de Arca 2 foram identificados como Massas de Água Fortemente Modificadas por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante das alterações físicas ocorridas.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de barragens nas massas água de montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas às barragens da Herdade de Vale Lameira e de Vale de Arca 2 existentes nas massas de água a montante, ambas com a finalidade de rega.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas às barragens da Herdade de Vale Lameira e de Vale de Arca 2.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção das duas barragens nas massas de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclo.</p> <p>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, sendo os parametros responsáveis por esta classificação os elementos biológicos, macroinvertebrados bentónicos e o bário dissolvido.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração das barragens da Herdade de Vale Lameira e de Vale de Arca 2, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição das duas barragens e de todos os órgãos associados;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção das barragens da Herdade de Vale de Lameira e de Vale de Arca 2 localizadas a montante e, conseqüentemente, a eliminação dos respetivos planos de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos, nomeadamente a massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• eliminar uma reserva de água que permite i) o combate aos incêndios;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a Barragem da Herdade de Vale Lameira (PT06SAD1250 Albufeira da Herdade Vale da Lameira) e da Barragem de Vale de Arca 2 (PT06SAD1249 Albufeira de Vale de Arca 2) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha das massas de água fortemente modificadas PT06SAD1250 Albufeira da Herdade Vale da Lameira e PT06SAD1249 Albufeira de Vale de Arca 2.</li> </ul>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha das massas de água fortemente modificadas PT06SAD1250 Albufeira da Herdade Vale da Lameira e PT06SAD1249 Albufeira de Vale de Arca 2.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		

**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:

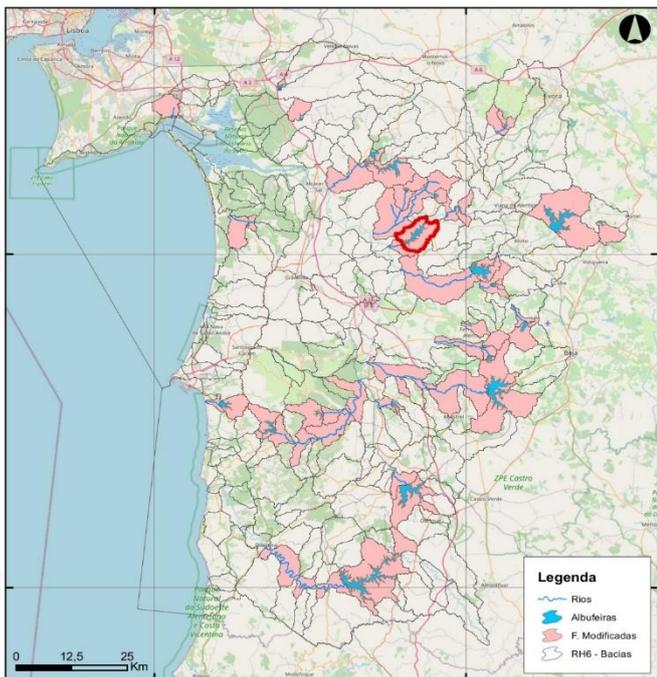
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ”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

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Estando a massa de água situada a jusante das barragens da Herdade Vale da Lameira (PT06SAD1250) e de Vale de Arca 2 (PT06SAD1249), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas nas albufeiras e a montante destas, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária).

A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir nos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos para as captações de água superficial destinadas à rega, nas massa de água a montante, 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.

### 3.26 Albufeira Trigo de Morais - Vale do Gaio

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1276			<b>Nome:</b> Albufeira Trigo de Morais - Vale do Gaio		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 5,40		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-14216		-157647		Alcácer do Sal	
				Distrito	
				Setúbal	
<p>PT06SAD1276 - Albufeira Trigo de Morais - Vale do Gaio</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

- Alteração do regime hidrológico.

### Descrição

A Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 5,4 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange o rio Xarrama e que resultou da implementação da barragem de Vale do Gaio, destinada à rega e à produção de energia.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 509 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul.

A barragem do Vale do Gaio, projetada em 1936 e, concluída em 1949, é uma barragem de aterro, de terra e enrocamento com cortina de betão betuminoso, com 51 m de altura acima da fundação, 34 m de altura acima do terreno natural com 2 banquetas a jusante e um comprimento do coroamento de 368 m. Está equipada com um descarregador de fundo junto da margem direita, túnel escavado em rocha, com seção de 2 x 1,2 x 1.5 m<sup>2</sup>, dimensionado para um caudal máximo de 70,0 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias também junto da margem direita, em túnel inclinado, com controlo (1 comporta de segmento), dimensionado para um caudal máximo de 1000 m<sup>3</sup>/s.

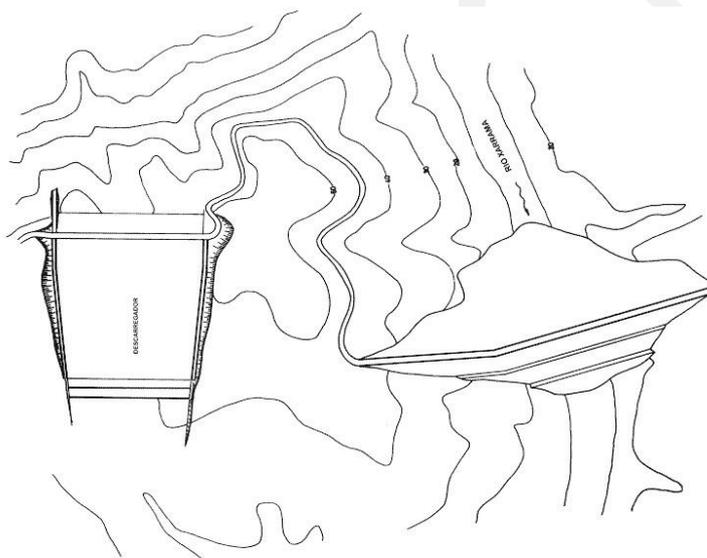


Figura – Barragem do Vale do Gaio (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpqb)

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (40,5 m) a albufeira do Vale do Gaio tem uma área de 5,5 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 63 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 8 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 55 hm<sup>3</sup>. O volume armazenado nesta albufeira pode ser reforçado com caudais provenientes do EFMA (albufeira do Alvito) através do adutor do Vale do Gaio.

A barragem do Vale do Gaio pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado (AHVS), construído entre 1935 e 1949 no curso inferior do rio Sado e das ribeiras de Santa Catarina e de Xarrama, no concelho de Alcácer do Sal, distrito de Setúbal, com o objetivo de disponibilizar água para a rega, a indústria e a produção de energia hidroelétrica.

O armazenamento de água no AHVS é feito nas albufeiras das barragens do Vale do Gaio (PT06SAD1276 - Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio) e de Pego do Altar (PT06SAD1235 - Albufeira de Pego do Altar) a partir das quais é feita a captação e transporte da água para a rega através dos respetivos canais condutores gerais.

Para o transporte da água necessária para a rega do bloco afeto à barragem do Vale do Gaio (3 100 ha) existe o canal condutor geral (CGVG) do Vale do Gaio com 25,8 km e o canal da Comporta com 30,52 km, ambos pertencentes à rede primária de rega do AHVS.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p>Tendo as duas barragens afluências e capacidades de armazenamento diferentes, o AHVS contempla a possibilidade de serem realizadas transferências de caudais entre os dois sistemas, de Pego do Altar para Vale do Gaio, através de um canal com 14,6km, o canal de Santa Catarina (CSC) da rede primária de rega do AHVS que liga os dois canais condutores gerais.</p> <p>A rede de rega do AHVS, para um número total de 844 beneficiários compreende, para além da rede primária de rega (116,22 km) uma rede secundária de rega com 44, 47 km.</p> <p>A jusante da captação de caudal efetuada na albufeira de Vale do Gaio foi construída a central hidroelétrica de Vale do Gaio com uma potência de 1,02 MW e uma produção média anual de energia elétrica de 1,2 GWh.</p> <p>A albufeira de Vale do Gaio encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Livre e o respetivo Plano de Ordenamento (POAVG) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 173/2008, de 21 de novembro.</p> <p>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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º 9/CSP/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, assinado em 2011. O AHVS é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sado (ARBVS).</p>												
<b>Barragem associada</b>												
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm <sup>3</sup> )		Índice de regularização		Exploração					
51	368		58		Não aferido		Início: 1949					
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)		Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )		Atividades recreativas e/ou de lazer					
3100	Não		1,02		Não		Não					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto		Implementado		Método de definição				Monitorização				
-		Não		Método de Tennant modificado				Não				
Barragem do Vale do Gaio												
Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	Set
RCE em ano médio e húmido (h <sup>3</sup> /mês)	2,083	2,083	2,777	2,777	2,777	2,777	2,083	2,083	1.170	0,356	0,101	0,254

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira					Ciclo de Planeamento 2022-2027							
RCE em ano seco (h³/mês)	1,047	1,484	2,777	2,777	2,777	2,777	2,083	1,222	0,349	0,087	0	0,254	
RCE, caudal mínimo diário (l/s)	200	200	400	400	400	400	200	200	50	0	0	0	

O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 9/CSP/SD/2011 para a barragem de Vale do Gaio, ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE) nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.

### Identificação provisória

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

### 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 Gaio que possui importância socioeconómica relevante por assegurar o fornecimento de água para a rega, desde a sua entrada em exploração em 1949.

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

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

Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com o seguinte parâmetro responsável: Fitoplâncton.

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, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:

- Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 3100 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral do Vale do Gaio e ao canal da Comporta;
- Colocar em causa a produção de energia da ordem dos 1,2 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável;
- Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;
- Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, 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 rega dos 3100 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral do Vale do Gaio e ao canal da Comporta do AHVS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);
- A produção de energia da ordem dos 1,2 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;
- Constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroeléctrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

#### 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 (nomeadamente para aqueles que também integram o AHVS), sem comprometer os usos da água que atualmente garantem;
- A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;
- O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração 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 novos investimentos e o desaproveitamento de um recurso e de equipamentos disponíveis para o efeito.

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.

#### Consequências socioeconómicas e ambientais

A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas associadas ao Aproveitamento Hidroagrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Constituindo esta albufeira uma das principais origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, a remoção da barragem do Vale do Gaio, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento (barragens) e de distribuição de água (canais de rega).

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 compensação por perda da atual concessão, bem como os associados i) à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas, ii) à produção de água para rega por outra fonte alternativa, e iii) à produção de energia 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 a satisfação das necessidades de água para a rega dos 3 100 ha do bloco associado ao canal condutor geral da barragem do Vale do Gaio e ao canal da Comporta do AHVS e a produção de energia hidroelétrica da ordem dos 1,2 GWh, em ano médio, a partir de uma fonte de energia renovável.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE, adaptado um dispositivo para libertação destes caudais e respetiva monitorização.

### 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 Ecológico 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

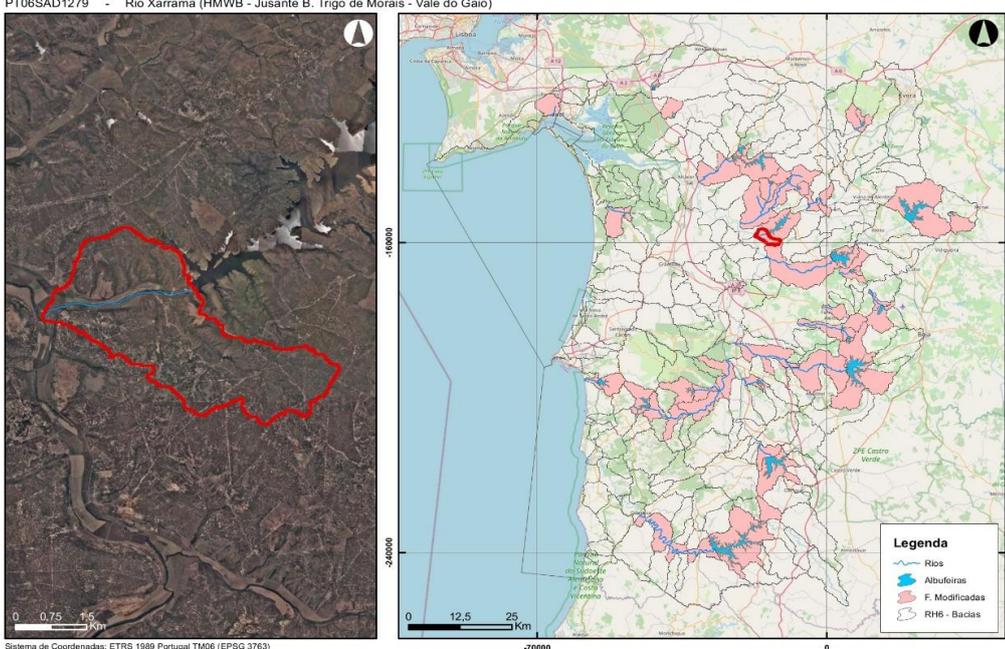
Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:

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

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da agricultura e pecuária que alterem o estado da massa de água.</p> <p>Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.</p>		

### 3.27 Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. Trigo de Morais - Vale do Gaio)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1279		<b>Nome:</b> Rio Xarrama (HMWB - Jusante B. Trigo de Morais - Vale do Gaio)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 3,67		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-14161	-157686	Alcácer do Sal	Setúbal
Jusante	-17336	-158437	Alcácer do Sal	Setúbal
				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				
<p>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 Vale do Gaio e é um troço de rio sujeito a:</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027																																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestruturas a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.</li> </ul>																																							
<b>Descrição</b>																																							
<p>A massa de água, com uma bacia de drenagem de 12,02 km<sup>2</sup>, tem 3,67 km de comprimento e desenvolve-se a jusante da barragem de Vale do Gaio (PT06SAD1276 Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio), até à confluência com a massa de água designada Rio Sado (PT06SAD1278).</p>																																							
<p>O regime hidrológico do rio Xarrama na área afeta ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado (AHVS), situando-se a jusante da barragem de Vale do Gaio, depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem.</p>																																							
<p>O troço do rio Xarrama a Jusante da barragem de Vale do Gaio foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p>																																							
<p>O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Vale do Gaio está definido no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, CC nº. 9/CSP/SD/2011. Embora o CC estabeleça caudais mínimos diários e RCE diferenciados para ano médio/húmido e ano seco, os mesmos ainda não foram implementados, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.</p>																																							
<p><b>Regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão CC 9/CSP/SD/2011.</b></p>																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="204 1182 531 1227"></th> <th data-bbox="531 1182 595 1227">out</th> <th data-bbox="595 1182 659 1227">nov</th> <th data-bbox="659 1182 722 1227">dez</th> <th data-bbox="722 1182 786 1227">jan</th> <th data-bbox="786 1182 850 1227">fev</th> <th data-bbox="850 1182 914 1227">mar</th> <th data-bbox="914 1182 978 1227">abr</th> <th data-bbox="978 1182 1042 1227">mai</th> <th data-bbox="1042 1182 1106 1227">jun</th> <th data-bbox="1106 1182 1169 1227">jul</th> <th data-bbox="1169 1182 1233 1227">ago</th> <th data-bbox="1233 1182 1297 1227">set</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="204 1227 531 1319">RCE para a Barragem de Vale do Gaio (hm<sup>3</sup>/mês)</td> <td data-bbox="531 1227 595 1319">2,083</td> <td data-bbox="595 1227 659 1319">2,083</td> <td data-bbox="659 1227 722 1319">2,777</td> <td data-bbox="722 1227 786 1319">2,777</td> <td data-bbox="786 1227 850 1319">2,777</td> <td data-bbox="850 1227 914 1319">2,777</td> <td data-bbox="914 1227 978 1319">2,083</td> <td data-bbox="978 1227 1042 1319">2,083</td> <td data-bbox="1042 1227 1106 1319">1.170</td> <td data-bbox="1106 1227 1169 1319">0,356</td> <td data-bbox="1169 1227 1233 1319">0,101</td> <td data-bbox="1233 1227 1297 1319">0,254</td> </tr> </tbody> </table>															out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE para a Barragem de Vale do Gaio (hm <sup>3</sup> /mês)	2,083	2,083	2,777	2,777	2,777	2,777	2,083	2,083	1.170	0,356	0,101	0,254
	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																											
RCE para a Barragem de Vale do Gaio (hm <sup>3</sup> /mês)	2,083	2,083	2,777	2,777	2,777	2,777	2,083	2,083	1.170	0,356	0,101	0,254																											
<b>Identificação provisória</b>																																							
<p>A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água a montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p>																																							
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem do Vale do Gaio existente na massa de água a montante, com entrada em exploração 1949 -com a finalidade de rega.</p>																																							
<p>A barragem do Vale do Gaio apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega do bloco associado ao canal condutor geral da barragem de Vale do Gaio e canal da Comporta (3100 ha) que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, 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.</p>																																							
<b>Verificação da identificação provisória</b>																																							
<p>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 Gaio.</p>																																							
<p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem em massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p>																																							

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fitobentos, Macroinvertebrados, Peixes, Fósforo total.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Vale do Gaio, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>	
<b>Teste de designação</b>	
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>	
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>	
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>	
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>	
<p>A eliminação da barragem do Vale do Gaio localizada a montante (PT06SAD1276) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega dos 3100 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral do Vale do Gaio e ao canal da Comporta do AHVS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II;</li> <li>• diminuir a produção de energia da ordem dos 1,2 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</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• 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;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.</li> </ul>	
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>	
<b>Análise de alternativas</b>	
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem de Vale do Gaio (PT06SAD1276, Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio.) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a rega dos 3100 ha do bloco de rega associado ao canal condutor geral do Vale do Gaio e ao canal da Comporta do AHVS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• a produção de energia da ordem dos 1,2 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;</li> <li>• constituir uma reserva estratégica de água que permite: i) minimizar os efeitos de secas prolongadas, nomeadamente na agricultura e na produção de energia hidroelétrica, aumentando a resiliência do território a estes eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

**Possível alternativa:**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1276, Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1276, Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio.

**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 Ecológico 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.

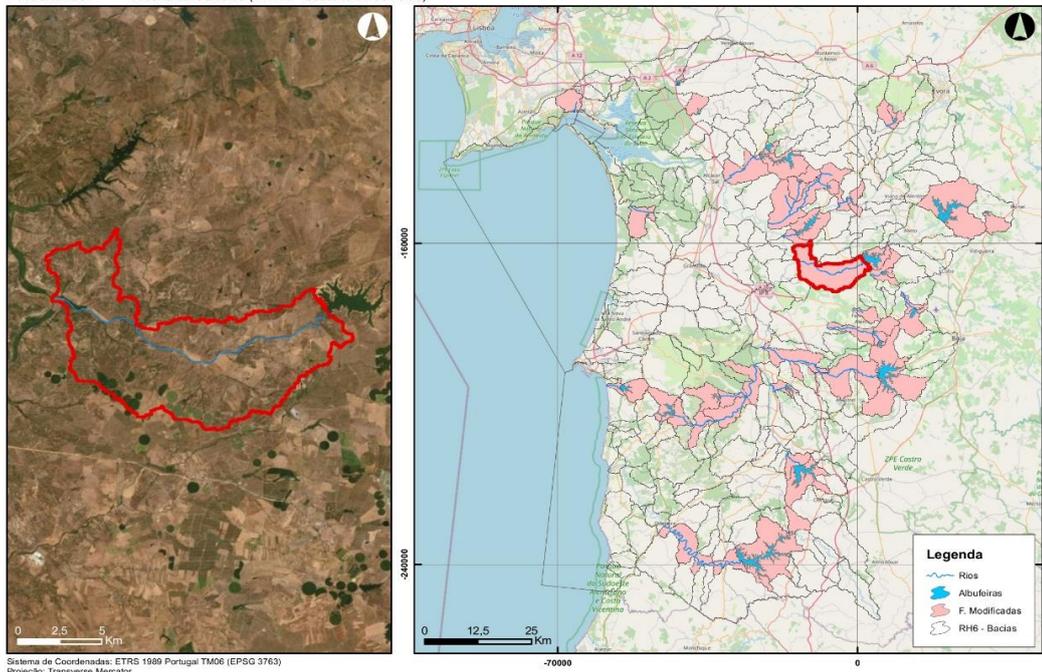
**Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico**

Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Vale do Gaio (PT06SAD1276, Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura e o controlo de espécies invasoras.

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico *definido no* Contrato de Concessão (CC) nº 9/CSP/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1276, Albufeira Trigo de Morais – Vale do Gaio.

### 3.28 Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas)

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1287			<b>Nome:</b> Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas)		
Categoria: Rio			Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 21,77		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado			Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não					
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	1602	-164649	Ferreira do Alentejo	Beja	
Jusante	-14811	-163812	Ferreira do Alentejo	Beja	
<p>PT06SAD1287 - Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas)</p>  <p>Legenda:  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763)  Projeção: Transverse Mercator</p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					
<p>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 Odivelas e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> </ul>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.</li> </ul>																																									
<b>Descrição</b>																																									
<p>A massa de água designada de Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas) (PT06SAD1287), com uma bacia de drenagem de 105,08 km<sup>2</sup> e um comprimento de 21,77 km, desenvolve-se entre a barragem de Odivelas (PT06SAD1290) e o rio Sado (HMWB - Jusante Bs. Camp, Fte Serne, Mte Rocha, Daroeira e Roxo) (PT06SAD1288), onde se inicia a massa de água Rio Sado (PT06SAD1278) HMWB - Jusante Bs. Campilhas, Fonte Serne, Monte da Rocha, Daroeira, Roxo e Odivelas.</p> <p>O regime hidrológico do troço da ribeira de Odivelas situado no Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas (AHO) a jusante da barragem de Odivelas depende dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira de Odivelas (HMWB - Jusante B. Odivelas) foram identificadas 4 pequenas barragens e 12 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p> <p>O troço da Ribeira de Odivelas a jusante da Barragem de Odivelas foi identificado como massa de água fortemente modificada, por existirem alterações significativas no carácter das massas de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p> <p>O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Odivelas definido no Contrato de Concessão (CC) relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas n.º 2/CSP/SD/2013 foi implementado.</p>																																									
<p>açudes com altura inferior a 2m de altura <b>Regime de caudais ecológicos (RCE) definido, para ano médio húmido, no Contrato de Concessão nº 2/CSP/SD/2013</b></p>																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Caudal (h<sup>3</sup>/mês)</th> <th>out</th> <th>nov</th> <th>dez</th> <th>jan</th> <th>fev</th> <th>mar</th> <th>abr</th> <th>mai</th> <th>jun</th> <th>jul</th> <th>ago</th> <th>set</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCE</td> <td>0,228</td> <td>0,454</td> <td>1,031</td> <td>1,499</td> <td>1,355</td> <td>1,499</td> <td>0,778</td> <td>0,289</td> <td>0,059</td> <td>0,062</td> <td>0,062</td> <td>0,059</td> </tr> <tr> <td>Regime natural (ano médio)</td> <td>0,998</td> <td>2,191</td> <td>4,535</td> <td>5,186</td> <td>4,405</td> <td>3,971</td> <td>1,736</td> <td>1,236</td> <td>0,217</td> <td>0,043</td> <td>0,065</td> <td>0,347</td> </tr> </tbody> </table>			Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE	0,228	0,454	1,031	1,499	1,355	1,499	0,778	0,289	0,059	0,062	0,062	0,059	Regime natural (ano médio)	0,998	2,191	4,535	5,186	4,405	3,971	1,736	1,236	0,217	0,043	0,065	0,347
Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																													
RCE	0,228	0,454	1,031	1,499	1,355	1,499	0,778	0,289	0,059	0,062	0,062	0,059																													
Regime natural (ano médio)	0,998	2,191	4,535	5,186	4,405	3,971	1,736	1,236	0,217	0,043	0,065	0,347																													
<b>Identificação provisória</b>																																									
<p>Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água situada a montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem de Odivelas existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1972, com a finalidade de rega.</p> <p>Esta barragem apresenta elevada importância uma vez que contribui para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a rega dos 12360 ha dos blocos de rega do AHO, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>o armazenamento de caudais para o reservatório do Bloco III e o reforço dos volumes armazenados em albufeiras de menores dimensões do AHO associadas às barragens de Monte Marmelo, Monte Branco e Lagoa Vermelha;</li> <li>a reserva de água que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>																																									
<b>Verificação da identificação provisória</b>																																									

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Odivelas.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem de Odivelas na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água foi classificado como o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, Condutividade, Fósforo total.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Odivelas, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A eliminação da barragem de Odivelas localizada a montante (PT06SAD1290) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega de 12 360 ha;</li> <li>• Não ser possível o enchimento das albufeiras de Monte Marmelo, Monte Branco e Lagoa Vermelha, assim como do reservatório do Bloco III por inexistência de caudais a transportar;</li> <li>• Inviabilizar a exploração de inúmeras infraestruturas hidráulicas do AHO (barragens, reservatórios, canais, adutoras, EE,...);</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Odivelas (PT06SAD1290, Albufeira de Odivelas) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rega de cerca de 12 360 ha dos blocos de rega do AHO, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• Armazenamento de caudais para o reservatório do Bloco III e o reforço dos volumes armazenados em albufeiras de menores dimensões do AHO associadas às barragens de Monte Marmelo, Monte Branco e Lagoa Vermelha;</li> </ul>		

**RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira**
**Ciclo de Planeamento 2022-2027**

- Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

**Possível alternativa:**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1290, Albufeira de Odivelas.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1290, Albufeira de Odivelas.

**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 Ecológico 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**

Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Odivelas (PT06SAD1290, Albufeira de Odivelas), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária).

A principal medida é o desenvolvimneto da solução de projeto para efetivar a implementação do regime de caudais ecológicos definido no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na

**RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira****Ciclo de Planeamento 2022-2027**

massa de água a montante, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1290 Albufeira de Odivelas.

### 3.29 Albufeira de Odivelas

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

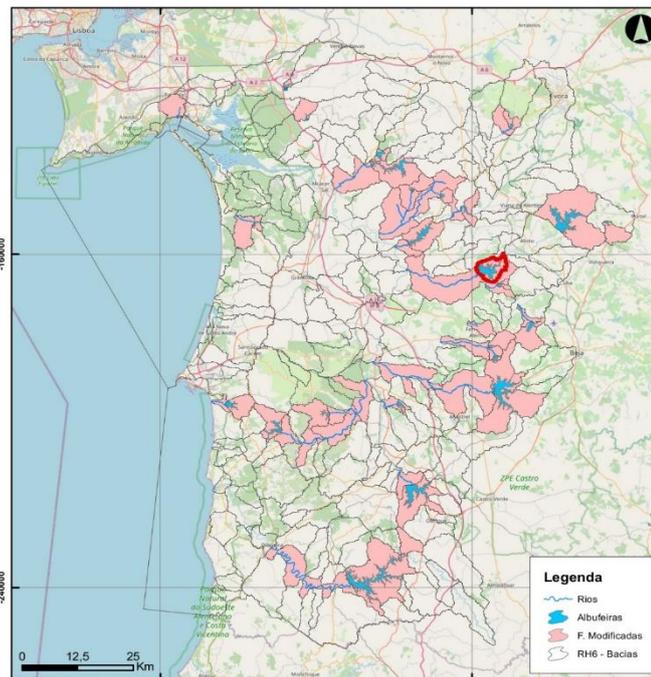
#### Identificação e designação de Massas de Água

<b>Código:</b> PT06SAD1290	<b>Nome:</b> Albufeira de Odivelas
Categoria: Albufeira	Bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada	Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 8,67
Tipologia: Sul	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
1559	-164688	Ferreira do Alentejo	Beja

PT06SAD1290 - Albufeira Odivelas



#### 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 lântica, 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;

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

- Alteração do regime hidrológico.

### Descrição

A albufeira de Odivelas está localizada na bacia hidrográfica do rio Sado, na ribeira de Odivelas e tem como principal finalidade a rega, sendo explorada pela Associação de Beneficiários da Obra de Rega de Odivelas.

A Albufeira de Odivelas é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 8,67 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Odivelas, e que resultou da implementação da barragem de Odivelas, destinada à rega.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 430 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul.

A barragem de Odivelas, projetada em 1967 e, concluída em 1972, é uma barragem de terra homogénea, com 55 m de altura acima da fundação e 43,5 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 544 m. Está equipada com um descarregador de fundo, com uma seção de 2 m<sup>2</sup>, dimensionado para um caudal máximo de 50,0 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias sobre a barragem, na parte central, com controlo (2 comportas de segmento), dimensionado para um caudal máximo de 650 m<sup>3</sup>/s, com bacia de dissipação.

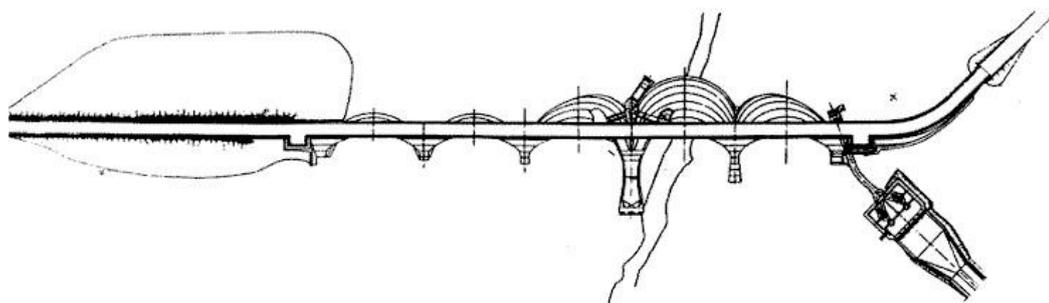


Figura - Barragem de Odivelas (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpqb)

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (103 m) a albufeira de Odivelas tem uma área de 9,73 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 96 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 26 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 70 hm<sup>3</sup>.

A barragem de Odivelas pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas (AHO), construído numa primeira fase, entre 1968 e 1980 (Odivelas I) e, numa segunda fase, entre 2002 e 2006 (Odivelas II) a designada Infra-Estrutura 12.

O AHO tem por objetivo o fornecimento de água para abastecimento público e a rega de cerca de 12 360 ha do respetivo perímetro de rega localizado nos concelhos de Alcácer do Sal e de Grândola, do distrito de Setúbal e, no concelho de Ferreira do Alentejo, do distrito de Beja).

O armazenamento de água no AHO é feito nas barragens de Odivelas (PT06SAD1290 Albufeira de Odivelas) e do Alvito (PT06SAD1273 Albufeira do Alvito) que funcionam interligadas e, em complementaridade, comportando-se a albufeira do Alvito como um reservatório da albufeira de Odivelas, ao regularizar as afluências próprias e as transportadas pelo Subsistema de Rega do Alqueva de modo a reforçar as disponibilidades da albufeira de jusante e, ao mesmo tempo, assegurar uma origem de água para o abastecimento público.

O caudal captado na barragem de Odivelas é transportado através do canal de Odivelas ou canal condutor geral (CCG) da rede de rega primária, ao longo de 23,6 km (PT06ART0014 Odivelas). A partir deste canal derivam os canais do Sado com 34 km, de Murche com 4,4km e o da Infraestrutura 12 com 17 km.

Fazem também parte do AHO as barragens de Monte Marmelo (com um volume útil de 0,65 hm<sup>3</sup>), de Monte Branco (com um volume útil de 0,29 hm<sup>3</sup>), da Lagoa Vermelha (com um volume útil de 0,18 hm<sup>3</sup>) e o reservatório do Bloco III que regularizam os caudais transportados pelo canal da Infraestrutura 12 a partir da albufeira de Odivelas.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p>A rede de rega do AHO compreende, para além da rede primária de rega (com 79 km), 4 estações elevatórias (Monte de Marmelo, Monte Branco, Lagoa Vermelha e Bloco III) e 225 km da rede secundária de rega e 95,8 km da rede de drenagem.</p> <p>A albufeira de Odivelas encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Livre.</p> <p>O AHO 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola é regulado pelo Contrato de Concessão n.º 2/CSP/SD/2013 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas, outorgado em 2013.</p> <p>O AHO é gerido pela Associação de Beneficiários da Obra de Odivelas (ABORO).</p>												
<b>Barragem associada</b>												
Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm³)		Índice de regularização		Exploração					
55	544		70		Não aferido		Início: 1972					
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)		Atividade industrial (hm³)		Atividades recreativas e/ou de lazer					
12362	Não		Não		Não		Sim					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto			Implementado		Método de definição				Monitorização			
-			Não		Tennant				Não			
Barragem de Odivelas												
Caudal (h³/mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE	0,228	0,454	1,031	1,499	1,355	1,499	0,778	0,289	0,059	0,062	0,062	0,059
Regime natural (ano médio)	0,998	2,191	4,535	5,186	4,405	3,971	1,736	1,236	0,217	0,043	0,065	0,347
<p>O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 2/CSP/SD/2013 para a barragem de Odivelas não foi implementado por falta de dispositivo para libertação de caudais, não dispondo a barragem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.</p>												
<b>Identificação provisória</b>												

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água a montante assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Odivelas que possui importância socioeconómica relevante por assegurar o fornecimento de água para a rega, desde a sua entrada em exploração em 1972.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial, e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>Esta massa de água foi classificado como o estado global Inferior a Bom, com o seguinte parâmetro responsável: Fitoplâncton.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega de cerca de 12 360 ha;</li> <li>• Não ser possível o enchimento das albufeiras de Monte Marmelo, Monte Branco e Lagoa Vermelha, assim como do reservatório do Bloco III por inexistência de caudais a transportar;</li> <li>• Inviabilizar a exploração de inúmeras infraestruturas hidráulicas do AHO (barragens, reservatórios, canais, adutoras, EE,..);</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico e recreativo.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rega de cerca de 12 360 ha dos blocos de rega do AHO, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• Armazenamento de caudais para o reservatório do Bloco III e o reforço dos volumes armazenados em albufeiras de menores dimensões do AHO associadas às barragens de Monte Marmelo, Monte Branco e Lagoa Vermelha;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos (nomeadamente para aqueles que também integram o AHO), sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem;</li> <li>A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega do AHO, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> </ul>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas associadas ao Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>Constituindo esta albufeira uma das principais origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas, a remoção da barragem de Odivelas, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento (barragens) e de distribuição de água (canais de rega).</p> <p>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.</p> <p>Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados i) à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas e III) à produção de água para rega por outra fonte alternativa.</p> <p>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 a satisfação das necessidades de água para a rega de cerca de 12 360 ha dos blocos rega do AHO.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE, adaptado um dispositivo para libertação destes caudais e respetiva monitorização.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico 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:

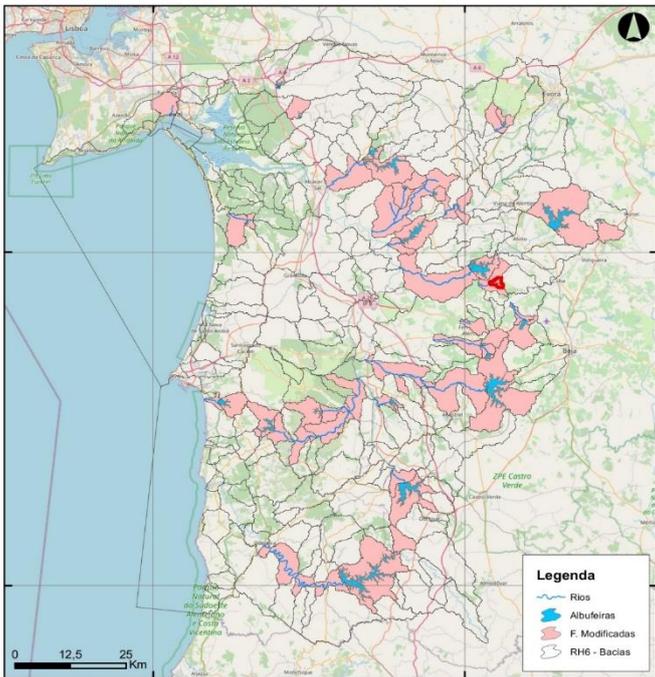
Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ”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

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da pecuária que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.

### 3.30 Albufeira de Patos (Alvito)

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>			
<b>Código:</b> PT06SAD1292B		<b>Nome:</b> Albufeira de Patos (Alvito)	
Categoria: Albufeira		Bacia hidrográfica: Rio Sado	
Natureza (1.º ciclo): Natural		Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado	
Natureza (2.º ciclo): Natural		Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,74	
Tipologia: Sul		Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
5696586923	-1675055085	Alvito	Beja
<p>PT06SAD1292B - Albufeira de Patos (Alvito)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Legenda</b>  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>			
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>			
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> </ul>			

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<ul style="list-style-type: none"> <li>alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A barragem dos Patos (Alvito) está localizada na bacia hidrográfica do rio Sado, no barranco da Casa Branca e tem como principal finalidade a rega, sendo explorada por Particular.</p> <p>A Albufeira de Patos é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,74 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange o barranco da Casa Branca, e que resultou da implementação da barragem dos Patos, destinada à rega.</p> <p>A barragem dos Patos concluída em 1985 é uma barragem de aterro, com 5 m de altura acima do terreno natural e um comprimento do coroamento de 620m.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira de Patos tem uma capacidade total de 1,05 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
5	620	1,050	Não aferido	Início: 1985
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
Não aferido	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	-	Não	
<p>A barragem dos Patos não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.</p>				
<b>Identificação provisória</b>				
<p>A massa de água a montante assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 3º Ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>				
<b>Verificação da identificação provisória</b>				
<p>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 Patos que se destina à rega desde 1985.</p>				

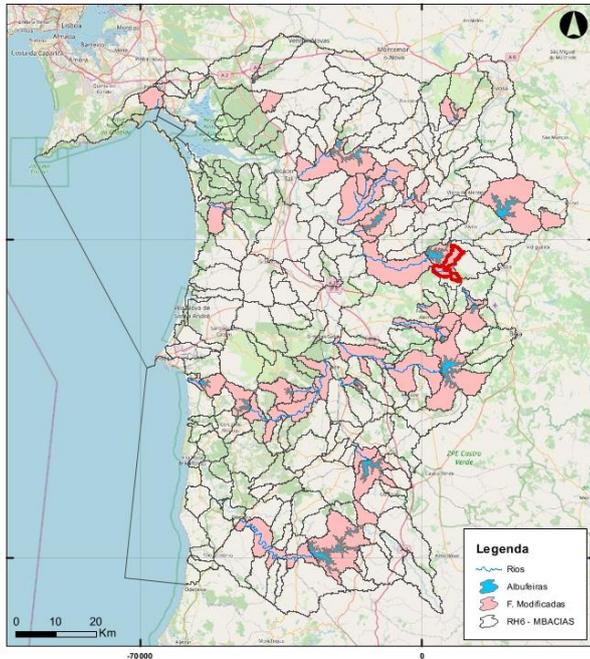
RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>Esta massa de água foi classificado como o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fosfato (PO4), Fósforo total, SST e Bário dissolvido.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 3º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega passível de ocasionar um impacto negativo na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, por sobre exploração deste recurso;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico dada a sua importância, no interior alentejano, para a observação de anatídeos e outras aves aquáticas (<a href="http://www.avesdeportugal.info/sitlagoapatos.html">www.avesdeportugal.info/sitlagoapatos.html</a>) bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de água para rega dos terrenos agrícolas da Herdade dos Patos.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para a rega.</li> </ul> <p>A utilização da água da Barragem de Odivelas que se localiza nas imediação da Albufeira dos Patos não é viável para a substituição desta origem de água para rega, pelo facto dos terrenos a regar estarem a montante desta albufeira e não fazerem parte do perímetro de rega de Odivelas.</p> <p>O recurso a captações na massa de subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado, com estado quantitativo medíocre pode intensificar a sobre exploração e conduzir à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</p>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas desenvolvidas nesta região hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>A eliminação do reservatório de água teria impactes negativos significativos nos ecossistemas aquáticos dada a importância desta massa de água na população de aves.</p> <p>Assim não existe uma alternativa economicamente viável que se substitua à existente e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente no que se refere à produção de água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>	
<p>Elementos de qualidade biológicos</p>	<p>Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos físico-químicos gerais</p>		
<p>Poluentes específicos</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos de qualidade hidromorfológicos</p>	<p>Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>As medidas a implementar para se atingir o bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias resultantes da agricultura e pecuária que alterem o estado da massa de água.</p> <p>A concessionária terá de apresentar estudos e projetos relativos à barragem como suporte à determinação do regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos, assim como os estudos e medidas necessárias para a sua libertação e monitorização.</p>		

Projeto PGRH

### 3.31 Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito))

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
<b>Código: PT06SAD1292C</b>		<b>Nome: Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito))</b>			
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado			
Natureza (1.º ciclo): Natural		Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado			
Natureza (2.º ciclo): Natural		Comprimento longitudinal (km): 3,43			
Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.			
Internacional: Não					
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	5669,528	-167465,8705	Alvito	Beja	
Jusante	2952,8271	-167823,1819	Alvito	Beja	
<p>PT06SAD1292C - Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito))</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763)            Projeção: Transverse Mercator</p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água no 1º e no 2º ciclo de planeamento foi considerada como rio, sendo no presente ciclo considerada como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem dos Patos e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela Barragem situada a montante..</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A massa de água designada de Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito)) (PT06SAD1292C), com um comprimento de 3,43 km inicia-se imediatamente a jusante da barragem dos Patos (PT06SAD1292B) e desenvolve-se até se iniciar a massa de água Ribeira da Figueira (PT06SAD1311A).</p> <p>O regime hidrológico do troço do Barranco da Casa Branca imediatamente a jusante da barragem dos Patos depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem que não possui regime de caudais ecológicos definido.</p> <p>Na massa de água Barranco da Casa Branca (HMWB - Jusante B. Patos (Alvito)) foram identificados 2 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem dos Patos existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Patos.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no presente ciclo.</p> <p>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, sendo os parâmetros responsáveis por esta classificação os Macroinvertebrados bentónicos, a Condutividade a 20°C; o Fósforo total e o Fluoranteno.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem dos Patos, massa de água é identificada como fortemente modificada, ficando sujeita a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, procede-se à identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem e respetivos órgãos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem dos Patos localizada a montante em consequentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidade de água para rega;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos, nomeadamente a massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• eliminar uma reserva de água que permite o combate aos incêndios;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a Barragem dos Patos (PT06SAD1292C) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<p><b>Possível alternativa:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1292C Barragem dos Patos.</li> </ul>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1292C Barragem dos Patos.</li> </ul>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		

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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Estando a massa de água situada a jusante da barragem dos Patos, as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1292C Barragem dos Patos.

A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante, 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.

### 3.32 Albufeira do Pisão

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1303A			<b>Nome:</b> Albufeira do Pisão		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente modificada			Área da Massa de Água (km²): 2,02		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
132027446		-1761720723		Beja	
				Distrito	
				Beja	
<p>PT06SAD1303A - Albufeira do Pisão</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>0 1 2 Km</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversal Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>0 12.5 25 Km</p> <p>Legenda  Rios  Albufeiras  F. Modificadas  RH6 - Bacias</p> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para léntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A Albufeira do Pisão é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 2,02 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira do Pisão e que resultou da implementação da barragem do Pisão integrada no Subsistema do Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), sendo explorada pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva.</p> <p>O Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA) tem por objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituição de uma reserva estratégica de água;</li> <li>• Fornecimento dos volumes de água necessários à concretização do regadio previsto no Plano de Rega do Alentejo e alteração progressiva do modelo de especialização da agricultura no Sul do País;</li> <li>• Garantia de abastecimento regular de água às populações e indústrias localizadas no interior da sua área de influência e o eventual abastecimento do Pólo Industrial de Sines.</li> <li>• Produção de energia elétrica;</li> <li>• Combate à desertificação física e às alterações climáticas;</li> <li>• Dinamização do mercado de emprego e combate à desertificação humana na Região do Alentejo.</li> </ul> <p>O EFMA fornece água a três sistemas de rega independentes, o Subsistema de Rega do Alqueva (com dois grandes blocos: Baixo Alentejo e Alto Alentejo) que abrangem uma área de 59 100 ha, o Subsistema de Rega de Pedrógão com uma área total de 26 000 ha e o Subsistema de Rega do Ardila com 28 000 ha. Estes sistemas compreendem um conjunto de barragens e de reservatórios concebidos para o armazenamento e, posterior distribuição da água pelos blocos de rega que se encontram interligados por sistema de adução.</p> <p>O Subsistema de Rega do Alqueva que se inicia na albufeira dos Álamos, junto do rio Degebe (bacia hidrográfica do rio Guadiana), que recebe água da Albufeira do Alqueva integra, além da barragem do Pisão, mais 9 barragens (Alvito, Odivelas, Roxo, Vale do Gaio, Álamos, Loureiro, Cinco Reis e Penedrão no sistema Alqueva/Baixo Alentejo, e a barragem de Monte Novo, no sistema Alqueva/Alto Alentejo) e todo um sistema de infraestruturas para o transporte de água entre as barragens e, destas para os blocos de rega associados.</p> <p>A barragem do Pisão, projetada em 2003, é uma barragem de terra com perfil zonado, com 13,8 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 454 m. Está equipada com uma tomada de água para a rega, uma descarga de fundo e um descarregador de cheias na margem esquerda, dimensionado para um caudal máximo de 222 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (155 m) a albufeira do Pisão tem uma capacidade total de 8,23 hm<sup>3</sup> e um volume útil de 6,69 hm<sup>3</sup>.</p> <p>A barragem do Pisão com uma afluência média anual, segundo o projeto, de 7,4 hm<sup>3</sup>, funciona como um depósito de regularização dos caudais transferidos da barragem do Alvito (Subsistema de Rega do Alqueva, Bloco Baixo Alentejo), permitindo a flexibilização semanal e diária do sistema hidráulico e a sua automatização para a rega do designado Bloco do Pisão com 2579 ha.</p> <p>À entrada da albufeira do Pisão, na adução Alvito-Pisão, localiza-se uma mini-hídrica com uma potência de 0,65 MW.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

De acordo com o projeto da barragem a mesma assegura a manutenção de um caudal a jusante, o caudal ecológico, caudal necessário para garantir o funcionamento dos sistemas naturais (ecossistemas) em condições semelhantes ou iguais às que existiam anteriormente à construção da barragem. Uma vez que a albufeira do Pisão recebe caudais proveniente da albufeira do Alvito (que foi reforçada com água da barragem do Alqueva na Bacia Hidrográfica do Guadiana), o projeto previu como medida de minimização a separação da água das duas bacias hidrográficas (Sado e Guadiana) tendo para o efeito sido dimensionado um dispositivo que permite captar a água para o caudal ecológico a montante da albufeira do Pisão, descarregando esse caudal a jusante da barragem.

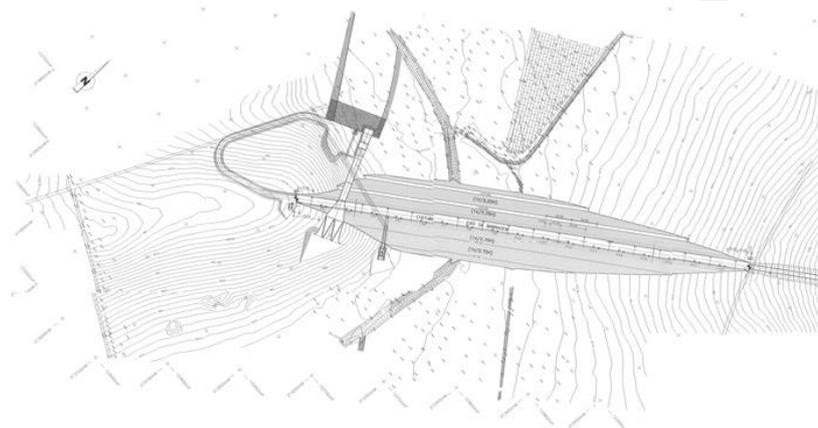


Figura - Barragem do Pisão (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpqb)

O dispositivo, designado de Segregação de Águas, é constituído por um açude (com altura de 1 m e largura de 37 m), onde é feita a captação de água, e por uma conduta, que transporta os caudais até à câmara de descarga do caudal ecológico, situada na barragem.

Este aproveitamento hidroagrícola está integrado no Contrato de Concessão Relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Destinada à Rega e à Produção de energia elétrica no sistema primário do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva 17/10/2007, sendo explorado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva.

#### Barragem associada

Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
13,8	454	6,69	Não aferido	Início: 2007

#### Usos da água

Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
6650 ha	Não	Não	Não	Não

#### Zonas Protegidas:

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>													
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>													
Em projeto			Implementado			Método de definição			Monitorização				
Sim			Sim			INAG			Sim				
Barragem do Pisão													
Caudal (l/s)		out	nov	Dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	set
RCE		69,8	57	118,7	52,4	62,4	31,6	13,1	2,3	0	0	0	0,4
<b>Identificação provisória</b>													
A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1 e no 2º ciclo de planeamento.													
<b>Verificação da identificação provisória</b>													
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Pisão, cujo início de exploração data de 2007, que se destina ao fornecimento de água para rega.													
A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1 e no 2º ciclo de planeamento 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.													
<b>Teste de designação</b>													
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>													
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>													
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>													
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>													
A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências: <ul style="list-style-type: none"> <li>colocar em causa a rega dos terrenos integrados nos blocos de rega do Pisão e do Alfundão que abrangem uma área de 6650 ha, que constitui um fator de desenvolvimento económico da região;</li> <li>eliminar uma componente de regularização de caudais no Subsistema de rega do Alqueva, integrado no Plano de Rega do Alentejo;</li> <li>eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) nomeadamente na agricultura, aumentar a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;</li> </ul>													

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega dos 6650 ha dos Blocos de rega do Pisão e do Alfundão;</li> <li>• a produção de água para rega de terrenos agrícolas e manutenção de ecossistemas aquáticos e florestais importantes.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Não é possível imputar/transferir os consumos de água para a rega de 6650 ha, para outros reservatórios de água mais próximos (nomeadamente para aqueles que também integram o mesmo subsistema), sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>II. A necessidade de garantir uma regularização para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> </ol>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da capacidade de regularização e das disponibilidades de água para a atividade agrícola da região hidrográfica o que, em termos socioeconómicos, tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>Constituindo esta albufeira uma componente do Subsistema de Rega do Alqueva, a remoção da barragem do Pisão, teria implicações no Subsistema (barragens, reservatórios e distribuição de água).</p> <p>Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas.</p> <p>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 água para rega dos 6650 ha dos blocos de rega do Pisão e do Alfundão.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.</p>		
<b>Designação definitiva</b>		

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 de se atingir o Bom Potencial Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

#### Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para manter o bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água e a reabilitação dos cursos de água associados ao Bloco de rega do Pisão.

Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante é implementado o regime de caudal ecológico e o respetivo programa de monitorização a cargo da concessionária, a EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva.

### 3.33 Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão)

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
<b>Código: PT06SAD1303B</b>			<b>Nome: Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão)</b>		
Categoria: Rio			Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Comprimento longitudinal (km): 5,94		
Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão			Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não					
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	13222,0669	-176094,0358	Beja	Beja	
Jusante	10269,311	-171966,5276	Ferreira do Alentejo	Beja	
<p>PT06SAD1303B - Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão)</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027										
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>												
<p>Esta massa de água foi considerada no 1º e no 2º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Pisão, e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pelas barragens situadas a montante.</li> </ul>												
<b>Descrição</b>												
<p>A massa de água designada de Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão) (PT06SAD1303B), com um comprimento de 5,94 km, inicia-se imediatamente a jusante da barragem do Pisão (massa de água designada de Albufeira do Pisão (PT06SAD1303A)) e estende-se até à confluência com a ribeira da Tramagueira (massa de água designada de Ribeira da Tramagueira (PT06SAD1303C)).</p> <p>O regime hidrológico do troço da ribeira da Tramagueira situado a jusante da barragem do Pisão está dependente dos caudais ecológicos associados a esta barragem, cujo regime está indicado no quadro seguinte.</p> <p>Na massa de água Ribeira da Tramagueira (HMWB - Jusante B. Pisão) foram identificados 2 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p> <p>O troço da ribeira da Tramagueira a jusante da barragem do Pisão foi identificado como massa de água fortemente modificada por existirem alterações significativas no carácter das massas de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Barragem do Pisão												
Caudal (l/s)	out	nov	Dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	set
RCE	69,8	57	118,7	52,4	62,4	31,6	13,1	2,3	0	0	0	0,4
<b>Identificação provisória</b>												
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem do Pisão existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p>												
<b>Verificação da identificação provisória</b>												
<p>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 Pisão.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclo.</p>												

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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, sendo os parâmetros responsáveis por esta classificação os Macroinvertebrados bentónicos e o Fósforo total.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Pisão, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo, realizando-se os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem do Pisão localizada a montante e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a rega dos terrenos integrados nos blocos de rega do Pisão e do Alfundão que abrangem uma área de 6650 ha, que constitui um fator de desenvolvimento económico da região;</li> <li>• eliminar uma componente de regularização de caudais no Subsistema de rega do Alqueva, integrado no Plano de Rega do Alentejo;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos, nomeadamente a massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Sado;</li> <li>• eliminar uma reserva de água que permite i) o combate aos incêndios;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a Barragem do Pisão (PT06SAD1303A Albufeira do Pisão) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega dos 6650 ha dos Blocos de rega do Pisão e do Alfundão;</li> <li>• a produção de água para rega de terrenos agrícolas e manutenção de ecossistemas aquáticos e florestais importantes.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1303A Albufeira do Pisão.</li> </ul>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1303A Albufeira do Pisão.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<b>Elementos de qualidade</b>	<b>Limiares a considerar</b>	
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais		
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
<b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b>		
<p>As medidas a implementar para atingir o bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água e a reabilitação dos cursos de água associados ao Bloco de rega do Pisão.</p>		
<p>Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante é necessário avaliar o regime de caudais ecológicos implementado a montante através do respetivo programa de monitorização a cargo da concessionária, a EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva e adequa-lo para que a massa de água atinja o bom potencial.</p>		

### 3.34 Ribeira do Vale do Ouro

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código: PT06SAD1305</b>		<b>Nome: Ribeira do Vale do Ouro</b>		
Categoria: Ribeira do Vale do Ouro		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 3,14		
Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	1409	-177221	Ferreira do Alentejo	Beja
Jusante	-1102	-176451	Ferreira do Alentejo	Beja
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1305 - Ribeira do Vale do Ouro</p> <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem de Quinta de São Vicente, cuja albufeira não possui dimensão para ser identificada como massa de água de água fortemente modificada (albufeira), 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 infraestrutura a montante
- Alteração do regime hidrológico numa escala diária, anual e interanual, em resultado da regulação dos caudais associados ao armazenamento de água.

**Descrição**

O troço da ribeira de Vale Ouro a jusante da barragem da Quinta de São Vicente, com uma bacia de drenagem de 14,28 km<sup>2</sup> e com um comprimento aproximado de 3,14 km, contempla 2 açudes com menos de 2 de altura e foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

A barragem da Quinta de São Vicente possui uma altura de 9 m acima das fundações e uma extensão do coroamento de 403m, sendo a albufeira desta barragem utilizada para a rega de terrenos agrícolas.

**Identificação provisória**

A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa 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 estão associadas à barragem da Quinta de São Vicente existente na massa de água, com a finalidade de rega.

Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a rega de terrenos agrícolas.

**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 Quinta de São Vicente.

Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Amoníaco, Azoto amoniacal, Azoto total, CBO5, Condutividade, Fosfato, Fósforo total, Nitrito, Oxigénio dissolvido (%sat), Oxigénio dissolvido (mg/L).

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Quinta de São Vicente, mantém-se a identificação como fortemente modificada e 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 das barragens e de todos os seus órgãos e 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 da Quinta de São Vicente localizada a montante (PT06SAD1305) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre-exploração dos aquíferos;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.

#### Teste 4.3 (b) Análise de alternativas

##### Análise de alternativas

Os benefícios associados à albufeira da barragem da Quinta de São Vicente são:

- A rega de terrenos agrícolas.

##### 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 estes consumos de água a qualquer outro reservatório de água com volume útil disponível para satisfazer os usos e/ou a construção das infraestruturas necessárias para derivar a água tem custos inportáveis;
- A substituição dos consumos para rega a partir de captações de água subterrânea também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobre-exploração e à degradação de habitat dependentes das águas subterrâneas.

##### Conseqüências socioeconómicas e ambientais

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

Seria também necessário incluir os custos de compensação associados à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares e respectivas recuperações paisagísticas.

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 água para rega.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação do RCE, adaptação 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 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 Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Existindo na massa de água a barragem da Quinta de São Vicente, as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e nas áreas circundantes em termos de controlo de espécies exóticas e da reabilitação de cursos de água associados ao Bloco de rega de Ervidel.

A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante, 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.

### 3.35 Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço)

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1309A		<b>Nome:</b> Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Natural		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 12;69		
Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de barragens nas massas de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	3715	-182260	Ferreira do Alentejo	Beja
Jusante	-7102	-180888	Ferreira do Alentejo	Beja
<p>PT06SAD1309A - Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço)</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversal Mercator</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água foi considerada no 2.º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Monte Novo (Paço), e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação efetuada na barragem a montante.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A massa de água, com uma bacia de drenagem de 26,23 km<sup>2</sup>, tem uma extensão 12,69 km de comprimento e desenvolve-se a jusante da barragem do Monte Novo (Albufeira do Paço, PT06SAD1309B), mais precisamente entre a barragem e a Ribeira da Figueira (PT06SAD1311A). Imediatamente a jusante da barragem do Monte Novo aflui outro troço da ribeira de Canhestros, a massa de água designada de Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão) (PT06SAD1309D) que, estando a jusante da barragem do Penedrão (Albufeira do Penedrão - PT06SAD1309C), está dependente dos caudais libertados nesta barragem.</p> <p>Na massa de água Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço) foram identificados 3 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p> <p>O troço da ribeira de Canhestros a jusante da barragem do Paço, com um comprimento aproximado de 12,7 Km, foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultantes das alterações físicas verificadas nas massas de água a montante.</p> <p>As barragens do Monte Novo (Paço) e do Penedrão não possuem regime de caudais ecológicos (RCE), nem dispositivos de libertação de caudais.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de barragens nas massas água situadas a montante, com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico e continuidade fluvial.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas às barragens do Monte Novo (Paço) e do Penedrão, existentes nas massas de água a montante, ambas com a finalidade de rega.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Monte Novo (Paço) e do Penedrão.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção das barragens nas massas de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificadas como fortemente modificadas no 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, Amoníaco, Condutividade, Fósforo total e Nitrato.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração das barragens do Monte Novo (Paço) e do Penedrão, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição das barragens e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem do Monte Novo (Paço) localizada a montante (PT06SAD1309B) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 40 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacte negativo nas massas de água subterrâneas, Sistema Aquífero da Bacia de Alvalade, Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado e Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul> <p>A remoção da barragem do Penedrão localizada em massa de água a montante (PT06SAD1309C) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a rega dos terrenos integrados nos blocos do perímetro de rega de Ervidel com uma área de 5146 ha, que constitui um fator de desenvolvimento económico da região;</li> <li>• Eliminar uma componente de regularização de caudais no Subsistema de rega do Alqueva que permite o reforço de caudais na albufeira do Roxo, integrado no Plano de Rega do Alentejo;</li> <li>• Eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) nomeadamente na agricultura, aumentar a resiliência do território face a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;</li> <li>• Impacte negativo na massa de água subterrânea, Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega.</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027				
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Monte Novo (Paço) (PT06SAD1309B, Albufeira do Paço) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de 40 ha de terrenos agrícolas.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1309B, Albufeira do Paço.</li> </ul> <p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1309B, Albufeira do Paço.</li> </ul> <p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a barragem de Penedrão (PT06SAD1309C, Albufeira do Penedrão) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega dos 5146 ha do Bloco de Rega do Ervidel;</li> <li>• A regularização e armazenamento de caudais transportados a partir da bacia hidrográfica do Guadiana (Álamos) para o reforço da albufeira do Roxo.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1309C, Albufeira do Penedrão.</li> </ul> <p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <p>Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1309C, Albufeira do Penedrão.</p>						
<p><b>Designação definitiva</b></p>						
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p> <p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p> <p><b>Estado químico:</b> 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.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p> <table border="1" data-bbox="167 1904 1428 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="167 1904 596 1937">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="596 1904 1428 1937">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="167 1937 596 2016">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="596 1937 1428 2016"></td> </tr> </tbody> </table>			Elementos de qualidade	Limiares a considerar	Elementos de qualidade biológicos	
Elementos de qualidade	Limiares a considerar					
Elementos de qualidade biológicos						

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p> <p>Estando a massa de água situada a jusante da barragem do Monte Novo (Paço) (PT06SAD1309B, Albufeira do Paço), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da agricultura e pecuária que alterem o estado da massa de água.</p> <p>A principal medida é a determinação do regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever para a barragem situada a montante e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1309B, Albufeira do Paço.</li> </ul>		

### 3.36 Albufeira do Paço

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1309B			<b>Nome:</b> Albufeira do Paço		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,41		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
3716,46		-182244		Ferreira do Alentejo	
				Distrito	
				Beja	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1309B - Albufeira do Paço</p> <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Rios</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Albufeiras</li> <li><span style="color: red;">■</span> F. Modificadas</li> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para léntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>				
<b>Descrição</b>				
<p>A Albufeira do Paço é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,41 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Canhestros e que resultou da implementação da barragem do Paço (Monte Novo), destinada à rega.</p> <p>A área da bacia de drenagem da massa de água é de 17,35 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul. Na massa de água Albufeira do Paço foram identificados, para além da barragem do Paço (Monte Novo) 2 pequenas barragens e 2 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p> <p>A barragem do Paço (Monte Novo), concluída em 2008, é uma barragem de aterro, com 15 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 563 m.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) a albufeira do Paço (Monte Novo) tem uma capacidade total de 1,883 hm<sup>3</sup>.</p>				
<b>Barragem associada</b>				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume total (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração
15	563	1,883	Não aferido	Início: 2008
<b>Usos da água</b>				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer
40	Não	Não	Não	Não
<b>Zonas Protegidas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>				
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	sem informação	Não	
A barragem do Paço (Monte Novo) não possui regime de caudal ecológico estabelecido.				
<b>Identificação provisória</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Paço (Monte Novo) cujo início da exploração data de 2008.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial, e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Fitoplâncton, CBO<sub>5</sub> e Fósforo total.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º, 2.º ciclo de planeamento como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 40 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega de 40 ha de terrenos agrícolas</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega dos 40 ha, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a rega, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>Assim, não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, por a área a regar se localizar fora da área de rega do bloco de Ervidel, integrado no Subsistema de Alqueva do EFMA – Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, 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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>	

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais		
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da pecuária que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização

### 3.37 Albufeira de Penedrão

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1309C			<b>Nome:</b> Albufeira de Penedrão		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,86		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
5258515		-1842587188		Ferreira do Alentejo	
				Distrito	
				Beja	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1309C - Albufeira de Penedrão</p> <p><small>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transversa Mercator</small></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rios</li> <li>Albufeiras</li> <li>F. Modificadas</li> <li>RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para léntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A Albufeira do Penedrão é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,86 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Canhestros e que resultou da implementação da barragem do Penedrão integrada no Subsistema do Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), sendo explorada pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva.</p> <p>O Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA) tem por objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituição de uma reserva estratégica de água;</li> <li>• Fornecimento dos volumes de água necessários à concretização do regadio previsto no Plano de Rega do Alentejo e alteração progressiva do modelo de especialização da agricultura no Sul do País;</li> <li>• Garantia de abastecimento regular de água às populações e indústrias localizadas no interior da sua área de influência e o eventual abastecimento do Pólo Industrial de Sines.</li> <li>• Produção de energia elétrica;</li> <li>• Combate à desertificação física e às alterações climáticas;</li> <li>• Dinamização do mercado de emprego e combate à desertificação humana na Região do Alentejo.</li> </ul> <p>O EFMA fornece água a três sistemas de rega independentes, o Subsistema de Rega do Alqueva (com dois grandes blocos: Baixo Alentejo e Alto Alentejo) que abrangem uma área de 59 100 ha, o Subsistema de Rega de Pedrógão com uma área total de 26 000 ha e o Subsistema de Rega do Ardila com 28 000 ha. Estes sistemas compreendem um conjunto de barragens e de reservatórios concebidos para o armazenamento e, posterior distribuição da água pelos blocos de rega que se encontram interligados por sistema de adução.</p> <p>O Subsistema de Rega do Alqueva que se inicia na albufeira dos Álamos, junto do rio Degebe (bacia hidrográfica do rio Guadiana), que recebe água da Albufeira do Alqueva integra, para além da barragem Penedrão, mais 9 barragens (Alvito, Odivelas, Roxo, Vale do Gaio, Álamos, Loureiro, Cinco Reis e Pisão no sistema Alqueva/Baixo Alentejo, e a barragem de Monte Novo, no sistema Alqueva/Alto Alentejo) e todo um sistema de infraestruturas para o transporte de água entre as barragens e, destas para os blocos de rega associados.</p> <p>A barragem do Penedrão, com início da exploração em 2012, faz parte do troço de ligação Pisão-Roxo com 23 km que compreende um conjunto de infraestruturas de transporte e armazenamento de água da rede primária do Subsistema de Rega do Alqueva entre a albufeira do Pisão e a albufeira do Roxo, permitindo deste modo o reforço das aflúencias a esta albufeira. A barragem do Penedrão estabelece a ligação entre dois subtroços da ligação Pisão-Roxo funcionando como um reservatório de transição e de regularização de caudais para a rega do perímetro Roxo-Sado.</p> <p>A barragem do Penedrão, em terra, com 26 m de altura acima das fundações, 22 m de altura acima do terreno natural e, um comprimento do coroamento de 385 m, cria uma albufeira onde são captados os caudais necessários para a rega. Está equipada com duas tomadas de água para a rega do perímetro de rega do Ervidel, uma descarga de fundo e um descarregador de cheias situado junto da margem direita e dimensionado para um caudal máximo de 5,9 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (170 m) a albufeira do Penedrão tem uma capacidade total de 5,2 hm<sup>3</sup> e um volume útil de 2,1 hm<sup>3</sup>.</p>		

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Barragem associada</b>					
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
22	385	2,1	Não aferido	Início: 2012	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
5146	Não	Não	Não	Não	
<b>Zonas Protegidas:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>					
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental a Albufeira do Penedrão foi isenta do Regime de Caudal Ecológico pelo facto de não possuir condições de armazenamento de água da bacia do Sado, uma vez que as bacias hidrográficas interessadas são muito pequenas.					
<b>Identificação provisória</b>					
A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e no 2º ciclo de planeamento como fortemente modificada.					
<b>Verificação da identificação provisória</b>					
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem do Penedrão, cujo início de exploração data de 2012, que se destina ao fornecimento de água para rega.					
A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e no 2º ciclo de planeamento 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.					
<b>Teste de designação</b>					
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>					
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a rega dos terrenos integrados nos blocos do perímetro de rega de Ervidel com uma área de 5146 ha, que constitui uma fator de desenvolvimento económico da região;</li> <li>• Eliminar uma componente de regularização de caudais no Subsistema de rega do Alqueva que permite o reforço de caudais na albufeira do Roxo, integrado no Plano de Rega do Alentejo;</li> <li>• Eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) nomeadamente na agricultura, aumentar a resiliência do território face a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;</li> <li>• Impacte negativo na massa de água subterrânea, Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega.</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega dos 5146 ha do Bloco de Rega do Ervidel;</li> <li>• A regularização e armazenamento de caudais transportados a partir da bacia hidrográfica do Guadiana (Álamos) para o reforço da albufeira do Roxo.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <p>III. Não é possível imputar/transferir os consumos de água para a rega de 5146 ha, para outros reservatórios de água mais próximos (nomeadamente para aqueles que também integram o mesmo subsistema), sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</p> <p>IV. A necessidade de garantir uma regularização para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem ou reservatório de menores dimensões.</p>		
<p><b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, eliminação do reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da capacidade de regularização e das disponibilidades de água para a atividade agrícola da região</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

hidrográfica, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.

Constituindo esta albufeira uma componente do Subsistema de Rega do Alqueva, a remoção da barragem do Penedrão, teria implicações na exploração do Subsistema (barragens, reservatórios e distribuição de água).

Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares/infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas.

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 água para rega dos 5146 ha do bloco de rega do Ervidel e o reforço da albufeira do Roxo.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à implementação de ações 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 e na massa de água a jusante.

#### Objetivo e prazo adotados

O objetivo de se atingir o Bom Potencial Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p><b>Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico</b></p> <p>As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.</p>		

Projeto PGRH

### 3.38 Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código: PT06SAD1309D</b>		<b>Nome: Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão)</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Natural		Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 3,04		
Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	5219,9341	-184261,2279	Ferreira do Alentejo	Beja
Jusante	3597,4233	-182416,3267	Ferreira do Alentejo	Beja
<p>PT06SAD1309D - Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão)</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763)          Projeção: Transverse Mercator</p>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>		
<p>Esta massa de água foi considerada no 2º ciclo de planeamento como uma massa de água fortemente modificada atendendo que se localiza a jusante da barragem do Penedrão, e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
<p>A massa de água designada de Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão) (PT06SAD1309D), com um comprimento de 3,04 km, desenvolve-se na ribeira de Canhestros imediatamente a jusante da barragem do Penedrão (Albufeira do Penedrão - PT06SAD1309C) e a confluência com a massa de água designada de Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Paço) PT06SAD1309A</p> <p>O regime hidrológico da ribeira de Canhestros, situando-se a jusante da barragem do Penedrão, depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira de Canhestros (HMWB - Jusante B. Penedrão) foram identificados 2 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.</p> <p>O troço da ribeira de Canhestros a jusante da barragem do Penedrão foi identificado no ciclo anterior de planeamento como massa de água fortemente modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem do penedrão existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega.</p>		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
<p>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 Penedrão.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 2º ciclo.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, por agrupamento com a massa de água PT06SAD1309A.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Penedrão, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos;;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem do Penedrão localizada a montante e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a rega dos terrenos integrados nos blocos do perímetro de rega de Ervidel com uma área de 5146 ha, que constitui uma fator de desenvolvimento económico da região;</li> <li>• Eliminar uma componente de regularização de caudais no Subsistema de rega do Alqueva que permite o reforço de caudais na albufeira do Roxo, integrado no Plano de Rega do Alentejo;</li> <li>• Eliminar uma reserva estratégica de água que permite: i) nomeadamente na agricultura, aumentar a resiliência do território face a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios;</li> <li>• Impacte negativo na massa de água subterrânea, Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado, ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega.</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada onde se localiza a Barragem de Penedrão (PT06SAD1309C - Albufeira de Penedrão) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rega dos 5146 ha do Bloco de Rega do Ervidel;</li> <li>• A regularização e armazenamento de caudais transportados a partir da bacia hidrográfica do Guadiana (Álamos) para o reforço da albufeira do Roxo.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1309C Albufeira de Penedrão.</li> </ul>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1309C Albufeira de Penedrão.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		

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 Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Estando a massa de água situada a jusante da barragem do Penedrão (PT06SAD1309C, Albufeira de Penedrão), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas a montante, estando associadas ao regime hidrológico, pelo que serão desenvolvidos estudos e monitorizações com vista à avaliação da necessidade de ser implementado um regime de caudais ecológicos na barragem situada a montante.

### 3.39 Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código:</b> PT06SAD1321		<b>Nome:</b> Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 10,5		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-25813	-198261	Santiago do Cacém	Setúbal
Jusante	-23937	-190211	Santiago do Cacém	Setúbal
<p>PT06SAD1321 - Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne)</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

## RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 de Campilhas e de Fonte Serne 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 infraestruturas a montante;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pelas barragens situadas a montante.

### Descrição

A massa de água designada de Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne) (PT06SAD1321), com uma bacia de drenagem de 38,53 km<sup>2</sup> e um comprimento de 10,5 km, desenvolve-se desde a confluência das massas de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) (PT06SAD1342) com a Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne) (PT06SAD1341) até à confluência com a massa de água Rio Sado (PT06SAD1313).

O regime hidrológico do troço da ribeira de Campilhas situada na área afeta ao AHCAS, a jusante das barragens de Campilhas e de Fonte Serne, depende dos caudais libertados nestas barragens. Na massa de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante Bs. Campilhas e Fonte Serne) foram identificados 7 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequena barragem que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.

O troço da Ribeira de Campilhas a Jusante das Barragens de Campilhas e de Fonte Serne foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

O regime de caudais ecológicos (RCE) das barragens de Campilhas e de Fonte Serne está definido no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, CC nº. 3/CSB/SD/2011. Embora o CC estabeleça caudais mínimos diários e RCE diferenciados para ano médio/húmido e ano seco, os mesmos ainda não foram implementados, não dispo de dispositivos para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

### Regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão nº 3/CSB/SD/2011

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE para a Barragem de Campilhas (hm <sup>3</sup> /mês)	0,55	0,55	0,733	0,733	0,733	0,733	0,55	0,55	0,19	0,04	0,5	0,3
RCE para a Barragem de Fonte Serne (hm <sup>3</sup> /mês)	0,087	0,087	0,115	0,115	0,087	0,115	0,087	0,087	0,03	0,006	0,009	0,048

### Identificação provisória

A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de barragens nas massas água de situadas 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 barragens de Campilhas e de Fonte Serne

## RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

existentes nas massas de água a montante, com entrada em exploração em 1954 e 1976 respetivamente, com a finalidade de rega.

As barragens de Campilhas e de de Fonte Serne apresentam elevada importância socioeconómica porque as suas albufeiras garantem a rega dos blocos de Campilhas e de São Domingos (com 1838 ha) e de Fonte Serne (com 408 ha) do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Capilhas e Alto Sado, 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 Campilhas e de de Fonte Serne.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção das duas barragens 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.

Esta massa de água foi classificada com o estado global Inferior a Bom, com o parâmetro responsável Macroinvertebrados.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração das barragens de Campilhas e de Fonte Serne, mantém-se a identificação como fortemente modificada e 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 das barragens e de todos os seus órgãos e 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 das barragens de Campilhas e de Fonte Serne localizadas a montante (PT06SAD1345 e PT06SAD1340) 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 1838 ha dos blocos de Campilhas e de São Domingos e, dos 408 ha do bloco de Fonte Serne do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, 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 rega;
- aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração dos aquíferos, nomeadamente o sistema aquífero da bacia de Alvalade;

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características das massas de água fortemente modificadas onde se localizam as barragens de Campilhas (PT06SAD1345 Albufeira de Campilhas) e de Fonte Serne (PT06SAD1340 Albufeira de Fonte Serne) são:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>A produção de água para rega de 1838 ha de terrenos agrícolas nos Blocos de Campilhas e São Domingos e de 408 ha de terrenos agrícolas do Bloco de Fonte Serne;</li> <li>Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne e PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne e PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2077.</p>		
<b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.		
<b>Estado químico:</b> 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.		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<b>Elementos de qualidade</b>	<b>Limiares a considerar</b>	

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

**Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico**

Estando a massa de água situada a jusante das barragens de Fonte Serne (PT06SAD1340 Albufeira de Fonte Serne) e de Campilhas (PT06SAD1345 Albufeira de Campilhas), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas nas albufeiras e a montante destas, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária) e controlo de espécies invasoras.

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico *definido* no Contrato de Concessão (CC) nº 3/CSB/SD/2011 relativo Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, 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.

- Ver fichas das massas de água fortemente modificadas PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne e PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.

### 3.40 Ribeira de Messejana (HMWB - Jusante B. Daroeira)

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1334			<b>Nome:</b> Ribeira de Messejana (HMWB - Jusante B. Daroeira)		
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: Sado Sub-bacia hidrográfica: Sado Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 5,51 Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	-16789	-195664	Santiago do Cacém	Setúbal	
Jusante	-20362	-195187	Santiago do Cacém	Setúbal	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1334 - Ribeira de Messejana (HMWB - Jusante B. Daroeira)</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverso Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rios</li> <li>Albufeiras</li> <li>F. Modificadas</li> <li>RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Daroeira e é um troço de rio sujeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 infraestrutura a montante</li> <li>• Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem situada a montante.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A massa de água Ribeira de Messejana (HMWB - Jusante B. Daroeira) (PT06SAD1334) tem uma extensão de 5,51 km de comprimento e desenvolve-se a jusante da barragem da Daroeira (PT06SAD1335), mais precisamente no troço da ribeira da Messejana entre a barragem da Daroeira e a sua confluência com o rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha) (PT06SAD1333) onde se inicia a massa de água Rio Sado (HMWB - Jusante Bs. Monte da Rocha e Daroeira) (PT06SAD1320).</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>A massa de água é 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.</p> <p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia, do regime de escoamento natural e do transporte sólido e estão associadas à barragem da Daroeira existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega e agroindústria.</p> <p>Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante a rega de terrenos agrícolas e atividade agroindustrial (aviários).</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à existência na massa de água situada a montante, da barragem da Daroeira.</p> <p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1º e 2º ciclo.</p> <p>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 estado global Inferior a Bom, devido aos seguintes parâmetros: Macroinvertebrados, Bário dissolvido, Condutividade.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem da Daroeira, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem da Daroeira localizada a montante e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega;</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Bacia de Alvalade;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem da Daroeira (PT06SAD1335, Albufeira da Daroeira) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1335, Albufeira da Daroeira.</li> </ul>		
<b>Conseqüências socioeconómicas e ambientais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificadas PT06SAD1335, Albufeira da Daroeira.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027										
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>												
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>												
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 792 596 831">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="596 792 1425 831">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 831 596 904">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="596 831 1425 904">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 904 596 1084">Elementos físico-químicos gerais</td> <td data-bbox="596 904 1425 1084">A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1084 596 1205">Poluentes específicos</td> <td data-bbox="596 1084 1425 1205">Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1205 596 1308">Elementos de qualidade hidromorfológicos</td> <td data-bbox="596 1205 1425 1308"></td> </tr> </tbody> </table>			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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Elementos físico-químicos gerais	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Poluentes específicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Elementos de qualidade hidromorfológicos	
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.											
Elementos físico-químicos gerais	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.											
Poluentes específicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.											
Elementos de qualidade hidromorfológicos												
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p>												
<p>Estando a massa de água situada a jusante da barragem da Daroeira (PT06SAD1335, Albufeira da Daroeira), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária) e controlo de espécies invasoras.</p>												
<p>A principal medida é a implementação do regime de caudais ecológicos a definir no Título de Utilização de Recursos Hídricos para a captação de água superficial destinada à rega, na massa de água a montante, 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.</p>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1335, Albufeira Daroeira.</li> </ul>												

### 3.41 Albufeira da Daroeira

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

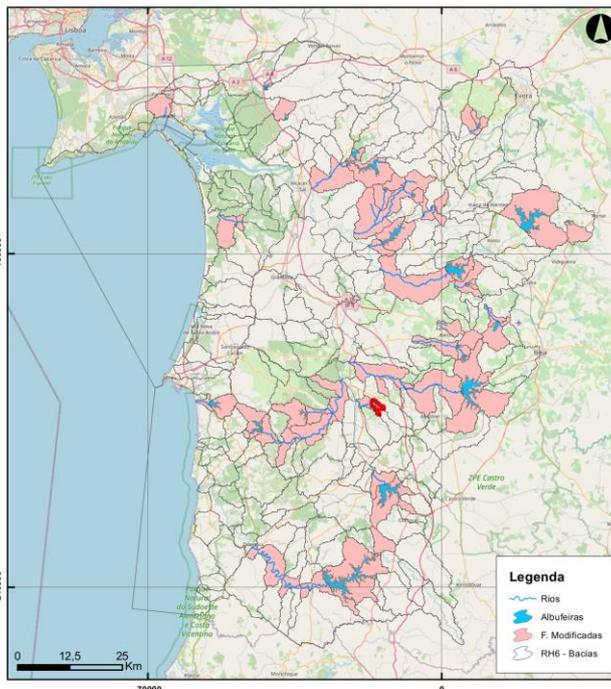
#### Identificação e designação de Massas de Água

<b>Código:</b> PT06SAD1335	<b>Nome:</b> Albufeira da Daroeira
Categoria: Albufeira	Bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada	Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,99
Tipologia: Sul	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
-16770,62	-195668,90	Santiago do Cacém; Aljustrel	Setúbal; Beja

PT06SAD1335 - Albufeira Daroeira



#### Justificação do âmbito e da natureza adotado

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para léntica, 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.

### Descrição

A Albufeira da Daroeira é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,9 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira da Messejana.

A barragem Daroeira, concluída em 1953, é uma barragem de aterro de terra, com 16 m de altura acima do terreno natural (cota de coroamento de 106) e um coroamento com um comprimento de 483 m e uma largura de 7 m. Está equipada com um descarregador de fundo no talvegue, com seção de 800 mm, com controlo a montante através de comporta plana e, a jusante, com válvula de cunha. O descarregador de cheias está situado junto da margem esquerda, do tipo canal de encosta, sem controlo, com dissipação de energia em degraus.

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (193 m) a albufeira da Daroeira tem uma área de 1,05 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 5,6 hm<sup>3</sup>.



Figura – Fotografia da Barragem Daroeira, Fonte: Barragens de Portugal (cnpqb)

### Barragem associada

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )	Índice de regularização	Exploração	
16	483	5,6	Não aferido	Início: 1953	
<b>Usos da água</b>					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )	Atividades recreativas e/ou de lazer	
Não aferido	Não	Não	Não	Não	
<b>Zonas Protegidas:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>					
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>					
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização		
-	Não		Não		
A barragem Daroeira não tem regime de caudais ecológicos (RCE) definido, nem dispositivo para a libertação destes caudais.					
<b>Identificação provisória</b>					
A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1.º e 2.º Ciclo como fortemente modificada					
<b>Verificação da identificação provisória</b>					
As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em modificações significativas da morfologia e do regime de escoamento natural e estão associadas à barragem Daroeira.					
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.					
Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, a Condutividade a 20º e o Bário dissolvido.					
A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido 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.					
<b>Teste de designação</b>					
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Bacia de Alvalade.</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> <li>• O recurso a captações na massa de subterrânea a Bacia de Alvalade também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal conseqüência a redução da disponibilidade de água para a atividade agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p>		

<b>RH 6</b>	<b>Região Hidrográfica do Sado e do Mira</b>	<b>Ciclo de Planeamento 2022-2027</b>
-------------	----------------------------------------------	---------------------------------------

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 água para rega.

Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.

### 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 Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar o efeito de barreira na massa de água de jusante vai ser determinado o regime de caudais ecológicos a incluir no título de utilização de recursos hídricos a emitir/rever e solicitar ao titular a apresentação dos estudos e medidas necessárias para efetivar a libertação destes caudais e respetiva monitorização

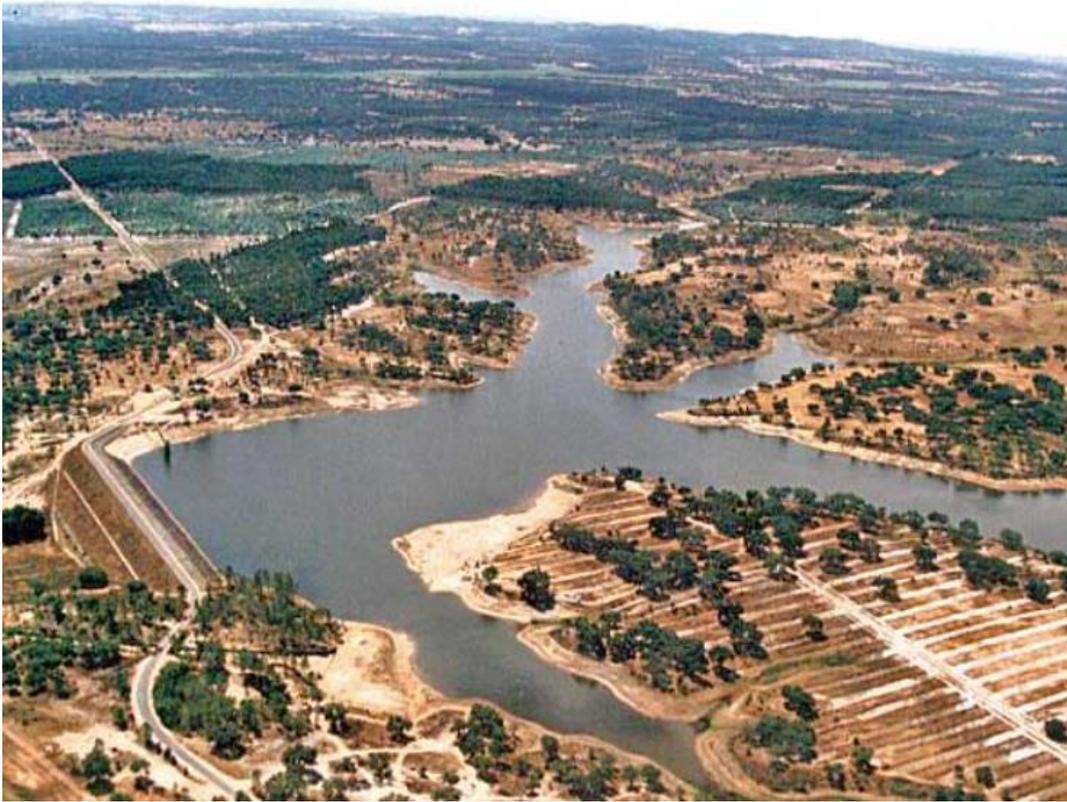


Projeto PGRH

### 3.42 Albufeira de Fonte Serne

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1340			<b>Nome:</b> Albufeira de Fonte Serne		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 0,82		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-32113,71		-198288,92		Santiago do Cacém	
				Distrito	
				Setúbal	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1340 - Albufeira Fonte Serne</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rios</li> <li>Albufeiras</li> <li>F. Modificadas</li> <li>RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para léntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A Albufeira de Fonte Serne é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 0,8 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Vale Diogo, com objetivo disponibilizar água para rega.</p> <p>A barragem de Fonte Serne, projetada em 1973 e, concluída em 1976, é uma barragem de aterro, de terra zonada, com 17,5 m de altura acima da fundação, 16 m de altura acima do terreno natural com uma banqueteta a jusante e um coroamento (cota de coroamento de 81 m) com um comprimento de 324 m e uma largura de 7 m.</p> <p>A barragem possui um descarregador de fundo junto da margem direita, com uma seção de 1500 mm, dimensionado para um caudal máximo de 6,8 m<sup>3</sup>/s, controlado a montante por comporta vagão e, a jusante, por 2 válvulas adufas. O descarregador de cheias igualmente junto da margem esquerda é do tipo canal de encosta, sem controlo, dimensionado para um caudal máximo de 124 m<sup>3</sup>/s, com dissipação de energia por ressalto.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) de 78,5m a albufeira de Fonte Serne tem uma área de 1,05 km<sup>2</sup>, uma capacidade total de 5,15 hm<sup>3</sup>, uma capacidade útil de 3,65 hm<sup>3</sup> e um volume morto de 1,5 hm<sup>3</sup>.</p>		



Projeto



Figuras – Planta e fotografia aérea da Barragem de Fonte Serne. Fonte: Barragens de Portugal (cnpgb)

A barragem de Fonte Serne pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (AHCAS), aproveitamento de fins múltiplos construído entre 1942 e 1990 para a produção de energia elétrica, rega de um perímetro com 6063 ha e abastecimento público. Neste Aproveitamento Hidroagrícola a captação e armazenamento de água é feita nas albufeiras de Campilhas (PT06SAD1345 - Albufeira de Campilhas), Monte da Rocha (PT06SAD1361 – Albufeira Monte da Rocha), Fonte Serne (PT06SAD1340 - Albufeira de Fonte Serne), Monte do Gato e Monte Miguéis.

Na primeira fase de construção do AHCAS, entre 1942 e 1953, foram construídos os blocos de Campilhas e de São Domingos, na segunda fase entre 1968 e 1972 foi construído o bloco do Alto Sado, na terceira fase entre 1973 e 1978 foi construído o bloco de Fonte do Serne e, na quarta e última fase ocorrida entre 1986 e 1990, foram construídos os blocos de Monte do Gato e de Monte Miguéis.

A albufeira da barragem de Fonte Serne é a origem de água para a rega da área afeta ao bloco de Fonte de Serne (com 408 ha) do AHCAS. A rede primária de rega associada à barragem de Fonte Serne que assegura o transporte da água necessária para a rega do respetivo bloco de rega tem uma extensão total de 15,318 km (integrada na massa de água artificial PT06ART0017 Campilhas e Alto Sado). Complementarmente existe uma rede de rega secundária com 5,279 km.

A barragem pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (AHCAS), 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 3/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola de

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira				Ciclo de Planeamento 2022-2027							
Campilhas e Alto Sado, assinado em 30 de setembro de 2011. O AHCAS é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado (ARBCAS).													
<b>Barragem associada</b>													
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)			Volume útil (hm <sup>3</sup> )			Índice de regularização			Exploração			
16	324			3,65			Não aferido			Início: 1976			
<b>Usos da água</b>													
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)			Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)			Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )			Atividades recreativas e/ou de lazer			
408	Não			Não			Não			Não			
<b>Zonas Protegidas:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Sim</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>													
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>													
Em projeto		Implementado			Método de definição				Monitorização				
-		Não			Método de Tennant modificado				Não				
Barragem de Fonte Serne													
Caudal (h <sup>3</sup> /mês)		out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	Set
RCE em ano médio e húmido (h <sup>3</sup> /mês)		0,087	0,087	0,115	0,115	0,115	0,115	0,087	0,087	0,03	0,006	0,009	0,048
RCE em ano seco (h <sup>3</sup> /mês)		0,038	0,051	0,115	0,100	0,110	0,115	0,075	0,042	0,012	0,003	0,	0,03
RCE, caudal mínimo diário (l/s)		8	8	12	12	12	12	12	5	5	0	0	5
O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 3/CSP/SD/2011 para a barragem de Fonte Serne, ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE) nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.													
<b>Identificação provisória</b>													
A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1º e 2º Ciclo como fortemente modificada.													
<b>Verificação da identificação provisória</b>													

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 Fonte Serne cujo início de exploração data de 1976.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclo como fortemente modificada.</p> <p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b>		
<b>Análise das medidas de reabilitação</b>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 408 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Bacia de Alvalade ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de 408 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
<p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados;</li> </ul> <p>O recurso a captações na massa de subterrânea Bacia de Alvalade também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</p>							
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a atividade agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>							
<p><b>Designação definitiva</b></p>							
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo é atingir de se atingir o Bom Potencial Ecológico em 2021 foi alcançado e deve ser mantido.</p> <p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p> <p><b>Estado químico:</b> 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.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p> <table border="1" data-bbox="165 1800 1428 1939"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 1800 550 1832">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="550 1800 1428 1832">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 1832 550 1912">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="550 1832 1428 1912" rowspan="2">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.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1912 550 1939">Elementos físico-químicos gerais</td> </tr> </tbody> </table>			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
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							

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.	
<p><b>Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico</b></p> <p>As medidas a implementar para assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.</p> <p>Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.</p>		

### 3.43 Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne)

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>				
<b>Código: PT06SAD1341</b>		<b>Nome: Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne)</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal (km): 8,55		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado		Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-32189	-198060	Santiago do Cacém	Setúbal
Jusante	-25813	-198261	Santiago do Cacém	Setúbal
<p>PT06SAD1341 - Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne)</p> <p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rios</li> <li>Albuferas</li> <li>F. Modificadas</li> <li>RH6 - Bacias</li> </ul> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 Fonte Serne, 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 a montante
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada na barragem a montante.

Descrição

A massa de água designada de Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne) (PT06SAD1341) com uma bacia de drenagem de 16,47 km<sup>2</sup> e uma extensão de 8,55 km, desenvolve-se na ribeira de São Domingos, imediatamente a jusante da barragem de Fonte Serne (PT06SAD1340 Albufeira de Fonte Serne), pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (AHCAS)) e até à sua confluência com a ribeira de Campilhas (PT06SAD1342, Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas).

O troço da ribeira de São Domingos a jusante da barragem de Fonte Serne contém 2 segmentos, com um comprimento aproximado de 8,5 Km foi identificado como massa de água fortemente modificada por existirem alterações significativas no carácter das massas de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

O regime hidrológico do troço da ribeira de São Domingos situada na area afeta ao AHCAS, a jusante da barragem de Fonte Serne, depende dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne) foram identificados 10 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequena barragem que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Fonte Serne está definido no Contrato de Concessão (CC) relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, nº3/CSB/SD/2011. Embora o CC estabeleça caudais mínimos diários e RCE diferenciados para ano médio/húmido e ano seco, os mesmos ainda não foram implementados, não dispondo a barragem de dispositivos para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

Regime de caudais ecológicos (RCE) definido, para ano médio húmido, no Contrato de Concessão nº 3/CSB/SD/2011

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE para a Barragem de Fonte Serne (hm <sup>3</sup> /mês)	0,087	0,087	0,115	0,115	0,087	0,115	0,087	0,087	0,03	0,006	0,009	0,048

Identificação provisória

Massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem na massa água situada 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 à barragem de Fonte Serne existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1976, com a finalidade de rega.

A barragem de Fonte Serve apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega do bloco de Fonte Serne (com 408 ha) que integra o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Capilhas e

## RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

## Ciclo de Planeamento 2022-2027

Alto Sado, 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 à barragem de Fonte Serne.

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.

A massa de água não atingiu o Bom Potencial em 2021, sendo os parâmetros responsáveis os Macroinvertebrados e o Mercúrio dissolvido, tendo sido classificada com o estado global Inferior a Bom, devido ao estado ecológico.

Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Fonte Serne mantém-se a identificação como fortemente modificada e 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 das barragens e de todos os seus órgãos e 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 de Fonte Serne localizada a montante (PT06SAD1340) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:

- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega dos 408 ha do bloco de Fonte Serne do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse 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 do Sistema Aquífero da Bacia de Alvalade;
- provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico.

#### 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 Fonte Serne (PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne) são:

## RH 6 Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

- A produção de água para rega de 408 ha de terrenos agrícolas;
- Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

### Possível alternativa:

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne.

### Consequências socioeconómicas e ambientais

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne.

### 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 Ecológico 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

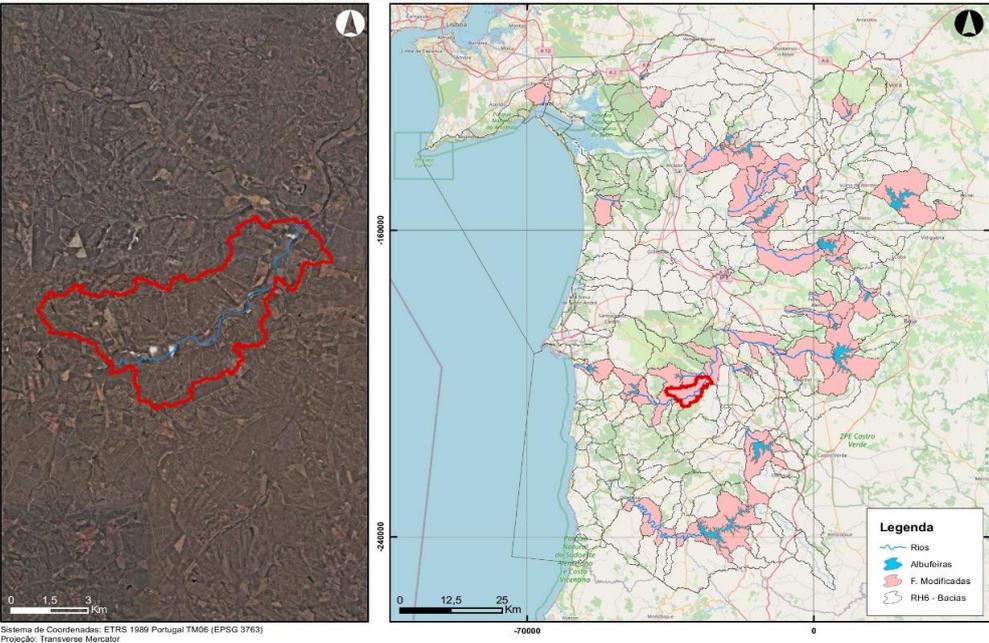
Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Fonte Serne (PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária).

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico definido no Contrato de Concessão (CC) nº 3/CSB/SD/2011 relativo Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1340, Albufeira de Fonte Serne.

Projeto PGRH

### 3.44 Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
Código: PT06SAD1342			Nome: Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)		
Categoria: Rio			Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 13,56		
Tipologia: Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado			Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não					
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	-33324	-204236	Odemira	Beja	
Jusante	-25813	-198261	Odemira	Beja	
<p>PT06SAD1342 - Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)</p>  <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

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 Campilhas 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 infraestrutura a montante;
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.

### Descrição

A massa de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) (PT06SAD1342), com uma bacia de drenagem de 37,84 km<sup>2</sup> e um comprimento de 13,56 km, desenvolve-se a jusante da barragem de Campilhas, mais especificamente a jusante da massa água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) (PT06SAD1347), desde sensivelmente os Foros do Chaparal e a montante da confluência com o Barranco de João Pais (PT06SAD1348) e até à confluência com a Ribeira de São Domingos (HMWB - Jusante B. Fonte Serne) (PT06SAD1341).

O regime hidrológico da ribeira de Campilhas na área afeta ao AHCAS, situando-se a jusante da barragem de Campilhas, depende inteiramente dos caudais libertados nesta barragem. Na massa de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) foram identificados 4 açudes com altura inferior a 2m de altura e 2 pequena2 barragens que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas.

O troço da ribeira de Campilhas a Jusante da barragem de Campilhas e da confluência com o Barranco de João Pais foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Campilhas está definido no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, CC nº3/CSB/SD/2011. Embora o CC estabeleça caudais mínimos diários e RCE diferenciados para ano médio/húmido e ano seco, os mesmos ainda não foram implementados, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

### Regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão nº 3/CSB/SD/2011

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE para a Barragem de Campilhas (hm <sup>3</sup> /mês)	0,55	0,55	0,733	0,733	0,733	0,733	0,55	0,55	0,19	0,04	0,5	0,3

### Identificação provisória

A massa de água é fortemente modificada semelhante a um rio, devido à implantação de uma barragem em massa 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 à barragem de Campilhas existente em massa de água a montante, com entrada em exploração em 1954, com a finalidade de rega.

A barragem de Campilhas apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega dos blocos de Campilhas e de São Domingos (1838 ha) que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>de Capilhas e Alto Sado, 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.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Campilhas.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem em massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Campilhas, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo..</p> <p>Esta massa de água não atingiu o Bom estado tendo sido classificada com o estado global Inferior a Bom, pelo seu estado ecológico, com os seguintes parâmetros: Macroinvertebrados e Mercúrio dissolvido.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste de designação</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A eliminação da barragem de Campilhas localizada a montante (PT06SAD1345) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para a rega dos 1838 ha do bloco Campilhas e São Domingos do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• eliminar uma reserva estratégica de água para o rega;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração do Sistema Aquífero Bacia de Alvalade;</li> <li>• 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;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027								
<b>Análise de alternativas</b>										
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem de Campilhas (PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas) são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de 1838 ha de terrenos agrícolas nos Blocos de Campilhas e São Domingos;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.</li> </ul> <p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.</li> </ul>										
<b>Designação definitiva</b>										
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027.</p> <p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p> <p><b>Estado químico:</b> 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.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 1682 531 1711">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="531 1682 1425 1711">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 1711 531 1821">Elementos de qualidade biológicos</td> <td data-bbox="531 1711 1425 1821">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1821 531 1957">Elementos físico-químicos gerais</td> <td data-bbox="531 1821 1425 1957">A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1957 531 1957">Poluentes específicos</td> <td data-bbox="531 1957 1425 1957"></td> </tr> </tbody> </table>			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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Elementos físico-químicos gerais	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	Poluentes específicos	
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.									
Elementos físico-químicos gerais	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.									
Poluentes específicos										

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.	
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p> <p>Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Campilhas (PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária) e controlo de espécies invasoras.</p> <p>A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico <i>definido no</i> Contrato de Concessão (CC) nº 3/CSB/SD/2011 relativo Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver fichas da massa de água fortemente modificada PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.</li> </ul>		

### 3.45 Albufeira de Campilhas

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1345			<b>Nome:</b> Albufeira de Campilhas		
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km <sup>2</sup> ): 3,51		
Tipologia: Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
X (m)		Y (m)		Concelho(s)	
-42900,25		-202478,07		Santiago do Cacém	
				Distrito	
				Setúbal	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06SAD1345 - Albufeira Campilhas</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rios</li> <li>Albufeiras</li> <li>F. Modificadas</li> <li>RH6 - Bacias</li> </ul> </div> </div>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para léntica, associada com a existência da barragem e consequentes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros;</li> <li>• Alteração do regime hidrológico.</li> </ul>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>A Albufeira de Campilhas é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 3,51 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange a ribeira de Campilhas, sendo a sua utilização destinada à rega.</p> <p>Na massa de água Albufeira de Campilhas e para além da barragem de Campilhas foram identificados 5 açudes com altura inferior a 2m de altura e 1 pequena barragem que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas</p> <p>A barragem de Campilhas, projetada em 1941 e concluída em 1954, é uma barragem de aterro zonado com cortina, com 35 m de altura acima da fundação, 28 m de altura acima do terreno natural com 2 banquetas a jusante e um coroamento com um comprimento de 368 m e uma largura de 8 m.</p> <p>A barragem está equipada com um descarregador de fundo junto da margem direita, com uma seção de 1 m, dimensionado para um caudal máximo de 114 m<sup>3</sup>/s, com controlo a montante e a jusante por comportas planas, sendo a dissipação efetuada por ressalto. O descarregador de cheias, também localizado junto da margem direita, do tipo poço vertical ou inclinado, sem controlo, dimensionado para um caudal máximo de 124 m<sup>3</sup>/s, tem dissipação de energia por ressalto.</p> <p>Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) de 108 m a albufeira de Campilhas tem uma área de 3,33 km<sup>2</sup>, uma capacidade total de 27,15 hm<sup>3</sup>, uma capacidade útil de 26,15 hm<sup>3</sup> e um volume morto de 1 hm<sup>3</sup>.</p>		
		

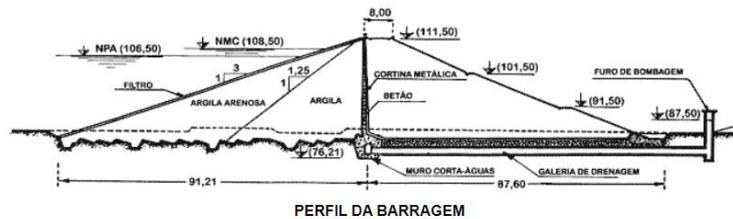


Figura – Fotografia aérea e perfil da Barragem de Campilhas, Fonte: Barragens de Portugal (cnpgeb)

A barragem de Campilhas pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (AHCAS), aproveitamento de fins múltiplos construído entre 1942 e 1990 com o objetivo de disponibilizar água para a rega, o abastecimento público e a produção de energia hidroelétrica.

O armazenamento de água no AHCAS é feito nas albufeiras das barragens de Campilhas, Monte da Rocha (PT06SAD1361 – Albufeira Monte da Rocha), Fonte Serne (PT06SAD1340 - Albufeira de Fonte Serne), Monte do Gato e Monte Miguéis, a partir das quais é feita a captação e transporte da água para a rega através dos respetivos canais condutores.

Na primeira fase de construção do AHCAS, entre 1942 e 1953, foram construídos os blocos de Campilhas e de São Domingos, na segunda fase entre 1968 e 1972 foi construído o bloco do Alto Sado, na terceira fase entre 1973 e 1978 foi construído o bloco de Fonte do Serne e, na quarta e última fase ocorrida entre 1986 e 1990, foram construídos os blocos de Monte do Gato e de Monte Miguéis.

A albufeira da barragem de Campilhas é a origem de água para a rega dos blocos de rega de Campilhas (360 ha) e de São Domingos (1478 ha). Para o transporte da água até estes blocos existe, associado à barragem de Campilhas, uma rede primária de rega com uma extensão total de 44,5 km (integrada na massa de água artificial PT06ART0017 Campilhas e Alto Sado) que compreende o canal condutor geral de Campilhas (com 32, 873km) e o canal de São Domingos (com 11,477 km).

A rede de rega de Campilhas e São Domingos que beneficia 1 838 ha compreende, para além da rede primária de rega (com 44,57 km e 2 estações elevatórias), uma rede secundária com uma extensão 23,63 km.

O AHCAS contempla a possibilidade de serem realizadas transferências de caudais entre os sistemas de Monte da Rocha e de Campilhas através de um distribuidor de ligação do canal de Alvalade ao canal condutor geral de Campilhas (com 3,380 km).

No canal condutor geral de Campilhas existe uma central hidroelétrica com um potência de 400 kW que permite turbinar o caudal de rega derivado da Barragem de Campilhas com uma produção média anual de energia elétrica que se encontra desativada desde 1970.

A albufeira de Campilhas encontra-se classificada pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, como uma Albufeira de Utilização Livre e o respetivo Plano de Ordenamento (POAC) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 17/2007, de 5 de fevereiro.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p>O AHCAS 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola foi regulado segundo o Contrato de Concessão n.º 3/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Vale Sado, outorgado em 2011. O AHVS é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado (ARBCAS).</p>												
<b>Barragem associada</b>												
Altura acima das fundações(m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm <sup>3</sup> )		Índice de regularização		Exploração					
35	711		26,15		Não aferido		Início: 1954					
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (kW)		Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )		Atividades recreativas e/ou de lazer					
1838	Não		460 (inativa)		Não		Não					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto		Implementado		Método de definição				Monitorização				
-		Não		Método de Tennant modificado				Não				
Barragem de Campilhas												
Caudal (h <sup>3</sup> /mês)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Jul	ago	Set
RCE em ano médio e húmido (h <sup>3</sup> /mês)	0,550	0,550	0,733	0,733	0,733	0,733	0,550	0,550	0,190	0,040	0,050	0,300
RCE em ano seco (h <sup>3</sup> /mês)	0,301	0,427	0,733	0,733	0,733	0,733	0,550	0,351	0,100	0,025	0	0,251
RCE, caudal mínimo diário (l/s)	50	50	150	150	150	150	50	50	10	0	0	10
<p>O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 3/CSP/SD/2011 para a barragem de Campilhas, ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação dos caudais ecológicos (DLCE) nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.</p>												
<b>Identificação provisória</b>												

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem), tendo sido identificada no 1º e 2º Ciclo como fortemente modificada.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Campilhas cujo início de exploração data de 1954.</p> <p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial, e alteração do regime de escoamento natural.</p> <p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros responsáveis: Macroinvertebrados, Peixes, Zinco dissolvido e Cádmio dissolvido.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 1838 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Um impacto negativo na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado ao nível da sobre exploração das reservas estratégicas pelo aumento do número de captações a instalar para suprir as necessidades de água para rega;</li> <li>• Provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção de água para rega de 1838 ha de terrenos agrícolas;</li> <li>• Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<p><b>Possível alternativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecimento de água para rega</li> </ul> <p>Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega, para outros reservatórios de água mais próximos sem comprometer os usos da água que atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados.</li> </ul> <p>O recurso a captações na massa de subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobre exploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrânea.</p>				
<p><b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b></p> <p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para a atividade agrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.</p> <p>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 água para rega.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE e adaptado um dispositivo para libertação destes caudais, condições a incluir na emissão/revisão no título de utilização de recursos hídricos.</p>				
<p><b>Designação definitiva</b></p>				
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico em 2027.</p> <p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p> <p><b>Estado químico:</b> 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.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p> <table border="1" data-bbox="165 1977 1428 2004"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 1977 531 2004">Elementos de qualidade</th> <th data-bbox="531 1977 1428 2004">Limiares a considerar</th> </tr> </thead> </table>			Elementos de qualidade	Limiares a considerar
Elementos de qualidade	Limiares a considerar			

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
Elementos físico-químicos gerais		
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para assegurar a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias que alterem o estado da massa de água.

Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.

### 3.46 Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

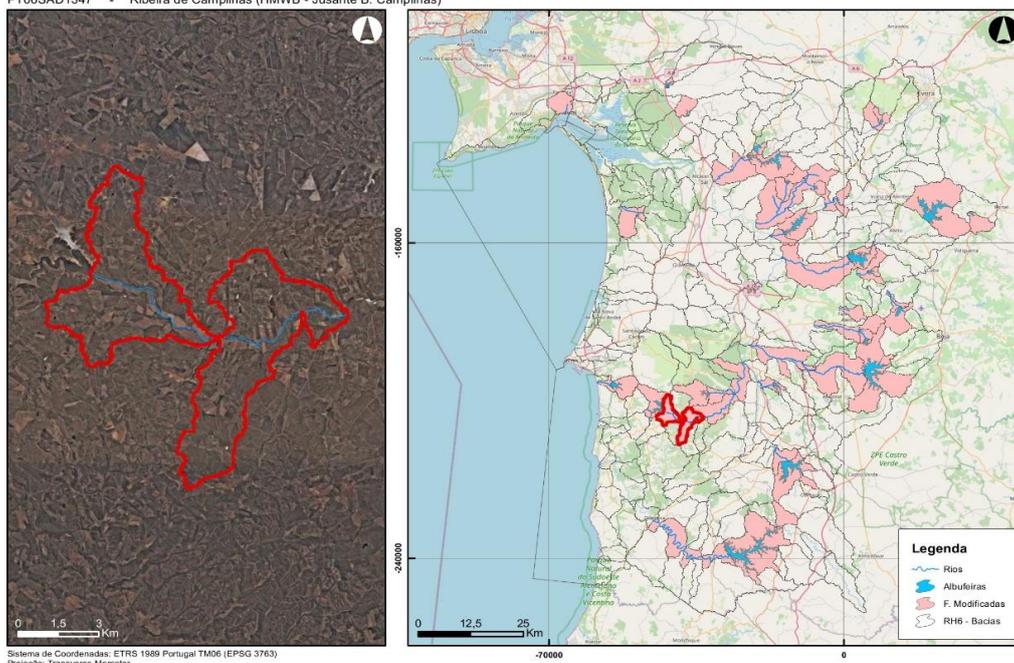
#### Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas

Código: PT06SAD1347	Nome: Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)
Categoria: Rio	Bacia hidrográfica: Sado
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada	Sub-bacia hidrográfica: Sado
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada	Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 13,71
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.
Internacional: Não	

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-42846	-202601	Santiago do Cacém	Setúbal
Jusante	-33324	-204236	Santiago do Cacém	Setúbal

PT06SAD1347 - Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas)



Justificação do âmbito e da natureza adotado

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 imediatamente a jusante da barragem de Campilhas, 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 infraestrutura a montante
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela Barragem situada a montante.

### Descrição

A massa de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) (PT06SAD1347), com uma bacia de drenagem de 43,46 km<sup>2</sup>, tem 13,71 km de comprimento e desenvolve-se a jusante da barragem de Campilhas, no troço situado entre a barragem e os Foros do Chaparal onde se inicia a massa de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) (PT06SAD1342), estando inteiramente dependente dos caudais libertados nesta barragem.

**Na massa de água Ribeira de Campilhas (HMWB - Jusante B. Campilhas) foram identificados 13 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas**

O troço da ribeira de Campilhas a Jusante da barragem de Campilhas foi identificado como Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

O regime de caudais ecológicos (RCE) da barragem de Campilhas está definido no Contrato de Concessão relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, CC nº.3/CSB/SD/2011. Embora o CC estabeleça caudais mínimos diários e RCE diferenciados para ano médio/húmido e ano seco, os mesmos ainda não foram implementados, não dispondo a barragem de dispositivo para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

### Regime de caudais ecológicos (RCE) definido no Contrato de Concessão nº 3/CSB/SD/2011

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE para a Barragem de Campilhas (hm <sup>3</sup> /mês)	0,55	0,55	0,733	0,733	0,733	0,733	0,55	0,55	0,19	0,04	0,5	0,3

### 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 Campilhas existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1954, com a finalidade de rega.

A barragem de Campilhas apresenta elevada importância socioeconómica porque a sua albufeira garante a rega dos blocos de Campilhas e de São Domingos (1838 ha) que integram o perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Campilhas.</p> <p>A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água situada a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, com quebra do <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo.</p> <p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Campilhas, mantém-se a identificação como fortemente modificada e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p> <p>Esta massa de água não atingiu o Bom estado tendo sido classificada com estado global Inferior a Bom, com os seguintes parâmetros: Macroinvertebrados, Peixes, Zinco dissolvido e Cádmio dissolvido.</p> <p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada, realizando os testes de designação.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste de designação</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção/demolição da barragem e de todos os seus órgãos e infraestruturas associadas;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A eliminação da barragem de Campilhas localizada a montante (PT06SAD1345) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega dos 1838 ha do bloco Campilhas e São Domingos do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• eliminar uma reserva estratégica de água para o rega;</li> <li>• aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobreexploração da Massa de Água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado;</li> <li>• 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;</li> <li>• provocar perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localizam a barragem de Campilhas (PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas)) são:

- A produção de água para rega de 1838 ha de terrenos agrícolas;
- Constituir uma reserva de água importante que permite minimizar os efeitos de i) seca prolongada, ao garantir para jusante o volume de água necessário para os usos, nomeadamente na agricultura, aumentando a resiliência do território a eventos extremos, cuja frequência tende a aumentar num contexto de alterações climáticas, ii) o combate a incêndios.

**Possível alternativa:**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.

**Consequências socioeconómicas e ambientais**

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.

**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 Ecológico 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.
Elementos físico-químicos gerais	
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “ <i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i> ”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” 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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.

#### Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico

Estando a massa de água situada a jusante da barragem de Campilhas (PT06SAD1345 Albufeira de Campilhas), as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura (incluindo pecuária) e controlo de espécies invasoras.

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico *definido no* Contrato de Concessão (CC) nº 3/CSB/SD/2011 relativo Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água superficial destinada à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas.

### 3.47 Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha)

RH 6		Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas</b>					
<b>Código:</b> PT06SAD1353A			<b>Nome:</b> Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha)		
Categoria: Rio			Bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Sado		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Comprimento longitudinal (km): 5,65		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão			Tipo de alteração hidromorfológica: Alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante.		
Internacional: Não					
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>					
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito	
Montante	-13530	-215393	Ourique	Beja	
Jusante	-20600	-205450	Ourique	Beja	
<p>PT06SAD1353A - Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha)</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p>					
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>					

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 imediatamente a jusante da barragem do Monte da Rocha, 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 infraestrutura a montante
- Alteração do regime hidrológico em resultado da regulação dos caudais efetuada pela barragem situada a montante.

### Descrição

A massa de água designada de Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha) (PT06SAD1353), com um comprimento de 15 km, que se desenvolvia a jusante da barragem do Monte da Rocha identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo foi, no 3º ciclo de planeamento, sujeita a alteração (subdividida em duas), uma vez que parte da mesma recuperou as condições para ser considerada uma massa de água natural.

A massa de água designada de Rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha) (PT06SAD1353A), com uma bacia de drenagem de 20,11 km<sup>2</sup> e um comprimento de 5,65 km, corresponde ao troço situado imediatamente a jusante da barragem do Monte da Rocha (PT06SAD1361) e que, por se encontrar inteiramente dependente dos caudais libertados nesta barragem, manteve a classificação de Massa de Água Fortemente Modificada por existirem alterações significativas no carácter da massa de água, nomeadamente ao nível hidrológico, resultante de uma alteração física.

O regime de caudais ecológicos da barragem de Monte da Rocha foi estabelecido no Contrato de Concessão (CC) nº. 3/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Vale Sado. Embora o CC estabeleça um RCE o mesmo ainda não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivos para a libertação destes caudais e para a transposição da fauna piscícola.

### Regime de caudais ecológicos (RCE) definido, para ano seco, médio e húmido, no Contrato de Concessão nº 3/CSB/SD/2011

Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	Abr	mai	jun	jul	ago	set
RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	0,500	0,500	0,667	0,667	0,667	0,667	0,500	0,500	0,200	0,035	0,050	0,289
RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,15	0,213	0,477	0,402	0,464	0,615	0,314	0,176	0,05	0,013	0	0,126
RCE – caudal mínimo diário (l/s)	25	25	75	75	75	75	25	25	5	0	0	5

### Identificação provisória

A massa de água é 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 do Monte da Rocha existente na massa de água a montante, com a finalidade de rega, abastecimento público e atividade industrial. Esta barragem apresenta elevada importância socioeconómica porque garante:

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a rega dos 3686 ha do bloco de Monte da Rocha e a possibilidade de reforçar a rega dos blocos de Campilhas e São Domingos pertencentes também do AHCAS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• a disponibilização de água para o sistema de Abastecimento de Água do Monte da Rocha e para a indústria;</li> <li>• constituir 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.</li> </ul>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Rocha desde a sua entrada em exploração em 1972.</p>		
<p>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 <i>continuum fluvial</i>, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo a massa de água PT06SAD1353.</p>		
<p>Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem do Monte da Rocha, mantém-se a identificação como fortemente modificada de um troço de 5,65 km da massa de água PT06SAD1353A e a monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.</p>		
<p>Esta massa de água é classificada com o estado global Bom e Superior.</p>		
<p>Assim sendo, mantém-se a identificação como fortemente modificada da massa de água PT06SAD1353A realizando os testes de designação.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem do Monte da Rocha localizada a montante (PT06SAD1361) e, conseqüentemente, a eliminação do respetivo plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 3683 ha do bloco de rega do Monte da Rocha e a possibilidade de reforçar a rega dos blocos de Campilhas e São Domingos;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o consumo humano asseguradas pelo sistema de Abastecimento de Água do Monte da Rocha;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado;</li> <li>• Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lêntico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificadas onde se localiza a barragem do Monte da Rocha (PT06SAD1361, Albufeira Monte da Rocha) são:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a rega dos 3686 ha do bloco de Monte da Rocha e a possibilidade de reforçar a rega dos blocos de Campilhas e São Domingos pertencentes também do AHCAS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>• a disponibilização de água para o sistema de Abastecimento de Água do Monte da Rocha e para a indústria;</li> <li>• constituir 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.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1361, Albufeira Monte da Rocha.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1361, Albufeira Monte da Rocha.</li> </ul>		
<b>Designação definitiva</b>		
<p>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.</p>		
<b>Objetivo e prazo adotados</b>		
<p>O objetivo de Bom Potencial Ecológico foi atingido em 2021 e deve ser mantido.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<b>Elementos de qualidade</b>	<b>Limiares a considerar</b>	
Elementos de qualidade biológicos		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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.	

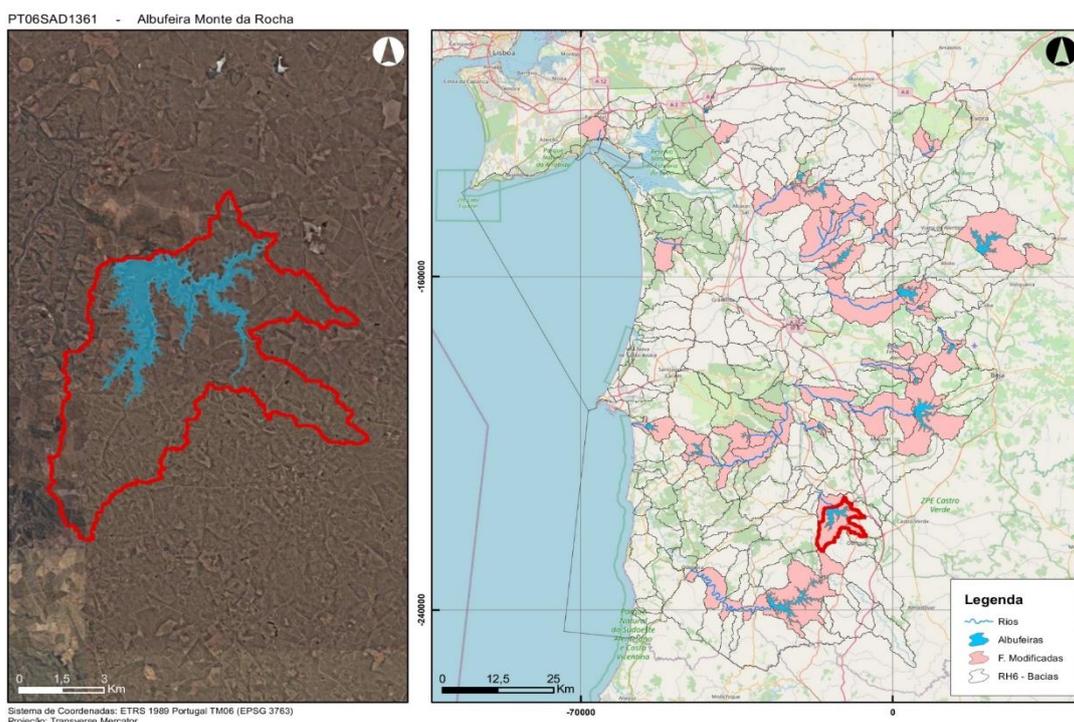
**Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico**

A principal medida é a adaptação de órgãos para libertação do caudal ecológico na barragem do Monte da Rocha situada a montante *definido no* Contrato de Concessão (CC) nº 3/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Vale Sado, 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.

- Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06SAD1361 Albufeira Monte da Rocha.

### 3.48 Albufeira Monte da Rocha

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
<b>Identificação e designação de Massas de Água</b>			
<b>Código: PT06SAD1361</b>		<b>Nome: Albufeira Monte da Rocha</b>	
Categoria: Albufeira		Bacia hidrográfica: Rio Sado	
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Rio Sado	
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Área da Massa de Água (km²): 10,26	
Tipologia: Sul		Tipo de alteração hidromorfológica: implantação de barragem com efeito de barreira e alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante	
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-13572	-215333	Ourique	Beja



### Justificação do âmbito e da natureza adotado

Esta massa de água foi considerada uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu carácter, 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.

### Descrição

A Albufeira de Monte da Rocha é uma massa de água superficial, com uma área de cerca de 10,26 km<sup>2</sup>, cujo plano de água abrange o rio Sado, e que resultou da implementação da barragem do Monte da Rocha, destinada à rega e ao abastecimento público.

A área da bacia de drenagem da massa de água é de 246 km<sup>2</sup> tendo a massa de água uma tipologia Albufeira Sul. Na massa de água Albufeira do Monte da Rocha foram identificados 4 açudes com altura inferior a 2m de altura que, condicionando o regime hidrológico, constituem pressões hidromorfológicas

A barragem de Monte da Rocha, projetada em 1965 e concluída em 1972, é uma barragem de aterro zonado, com 55 m de altura acima da fundação e 51 m de altura acima do terreno natural, com um comprimento do coroamento de 2000 m. Está equipada com um descarregador de fundo na margem direita, túnel escavado em rocha, com 2 seções de 1200 mm, dimensionado para um caudal máximo de 80,0 m<sup>3</sup>/s. Apresenta um descarregador de cheias igualmente

junto da margem direita, em poço vertical ou inclinado, sem controlo, dimensionado para um caudal máximo de 260 m<sup>3</sup>/s.

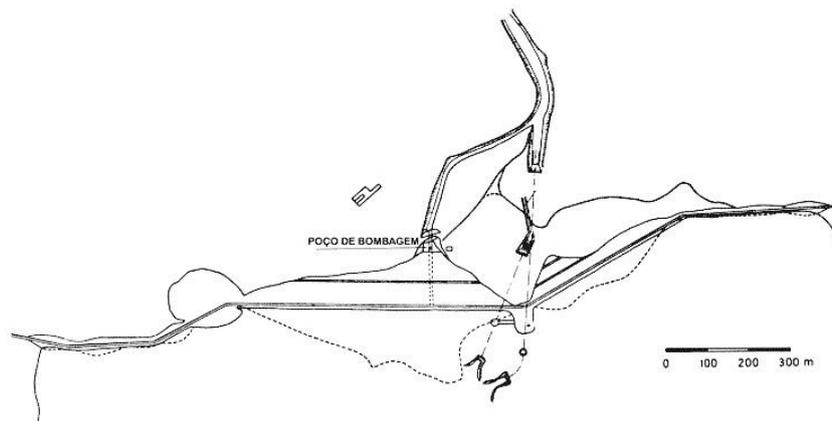


Figura - Barragem de Monte da Rocha (planta), Fonte: Barragens de Portugal (cnpgb)

Ao Nível de Pleno Armazenamento (NPA) (137 m) a albufeira do Monte da Rocha tem uma área de 11 km<sup>2</sup> e uma capacidade total de 104,5 hm<sup>3</sup>, com um volume morto de 5 hm<sup>3</sup>, a que corresponde um volume útil de 99,5 hm<sup>3</sup>.

A barragem do Monte da Rocha pertence ao Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (AHCAS), aproveitamento de fins múltiplos construído entre 1942 e 1990 para a produção de energia elétrica, rega de um perímetro com 6063 ha e abastecimento público. Neste Aproveitamento Hidroagrícola a captação e armazenamento de água é feita nas albufeiras de Campilhas (PT06SAD1345 - Albufeira de Campilhas), Monte da Rocha, Fonte Serne (PT06SAD1340 - Albufeira de Fonte Serne), Monte do Gato e Monte Migueis.

Na primeira fase de construção do AHCAS, entre 1942 e 1953, foram construídos os blocos de Campilhas e de São Domingos, na segunda fase entre 1968 e 1972 foi construído o bloco do Alto Sado, na terceira fase entre 1973 e 1978 foi construído o bloco de Fonte do Serne e, na quarta e última fase ocorrida entre 1986 e 1990, foram construídos os blocos de Monte do Gato e de Monte Migueis.

A albufeira da barragem de Monte da Rocha é a origem de água para a rega da área afeta ao bloco do Alto Sado (com 3683 ha) do AHCAS e, assegura o reforço da água necessária para a rega dos blocos de Campilhas e de São Domingos ambos pertencentes ao mesmo Aproveitamento Hidroagrícola.

A rede primária de rega associada à barragem do Monte da Rocha que assegura o transporte da água necessária para a rega do bloco de rega tem uma extensão total de 59,952 km (integrada na massa de água artificial PT06ART0017 Campilhas e Alto Sado) e compreende o Canal Conductor Geral do Alto Sado (43,730 km), o Canal de Alvalade (12,842 km) e o distribuidor de ligação do canal de Alvalade ao canal condutor geral de Campilhas (3,380 km). Complementarmente existe uma rede de rega secundária com 123,517 km e uma rede de drenagem com 36,231 km.

A albufeira da barragem de Monte da Rocha é também a origem da água para o abastecimento público de Almodôvar, Castro Verde, Ourique e, parcialmente, dos concelhos de Mértola e Odemira através do sistema de Abastecimento de Água do Monte da Rocha. O volume anual reservado para abastecimento público é de 2 milhões de m<sup>3</sup> tendo sido ampliada em 2015 a ETA do Monte da Rocha com uma capacidade máxima de produção de água de 400m<sup>3</sup>/h que permite abastecer cerca de 17.000 habitantes.

A albufeira do Monte da Rocha 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

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira		Ciclo de Planeamento 2022-2027									
<p><i>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".</i></p> <p>O Plano de Ordenamento da Albufeira do Monte da Rocha (POAMR) foi aprovado e publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2003, de 29 de setembro.</p> <p>O AHCAS 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola foi regulado segundo o Contrato de Concessão n.º 3/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Vale Sado, outorgado em 2011. O AHVS é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado.</p>												
<b>Barragem associada</b>												
Altura acima da fundação (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)		Volume útil (hm <sup>3</sup> )		Índice de regularização		Exploração					
55	2000		99,5		Não aferido		Início: 1972					
<b>Usos da água</b>												
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)		Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)		Atividade industrial (hm <sup>3</sup> )		Atividades recreativas e/ou de lazer					
3 683	17 000		Não		Sim		Não					
<b>Zonas Protegidas:</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sítio de importância comunitária (SIC): Não</li> <li>• Zona de proteção especial (ZPE): Não</li> </ul>												
<b>Regime de caudais ecológicos (RCE)</b>												
Em projeto		Implementado		Método de definição				Monitorização				
-		Não		Método de Tennant modificado				Não				
<b>Barragem do Monte da Rocha</b>												
Caudal	out	nov	dez	jan	fev	mar	Abr	maí	jun	jul	ago	set
RCE em ano médio e húmido (hm <sup>3</sup> /mês)	0,500	0,500	0,667	0,667	0,667	0,667	0,500	0,500	0,200	0,035	0,050	0,289
RCE em ano seco (hm <sup>3</sup> /mês)	0,15	0,213	0,477	0,402	0,464	0,615	0,314	0,176	0,05	0,013	0	0,126
RCE – caudal mínimo diário (l/s)	25	25	75	75	75	75	25	25	5	0	0	5

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>O regime de caudais ecológicos estabelecido no Contrato de Concessão n.º 3/CSB/SD/2011 para a barragem do Monte da Rocha não foi implementado, não dispondo a barragem de dispositivo para a sua libertação, nem de dispositivo de transposição para a fauna piscícola.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>A massa de água a montante da barragem assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1º e 2º Ciclos como fortemente modificada.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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 Rocha que possui importância socioeconómica relevante por assegurar o fornecimento de água para a rega e o abastecimento público, desde a sua entrada em exploração em 1972.</p>		
<p>A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente as alterações na morfologia (profundidade, largura, substrato), com quebra do <i>continuum</i> fluvial e alteração do regime de escoamento natural.</p>		
<p>Esta massa de água é classificada com o estado global Inferior a Bom, com o seguinte parâmetro responsável: Fitoplâncton.</p>		
<p>A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada no 1.º e 2º ciclo como fortemente modificada.</p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico</b></p>		
<p><b>Análise das medidas de reabilitação</b></p>		
<p>Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover/demolir a barragem, respetivos órgãos e circuitos hidráulicos;</li> <li>• Recuperar a morfologia natural do curso de água;</li> <li>• Repor o regime hidrológico natural do curso de água.</li> </ul>		
<p><b>Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos</b></p>		
<p>A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como conseqüências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para rega de 3683 ha do bloco de rega do Monte da Rocha e a possibilidade de reforçar a rega dos blocos de Campilhas e São Domingos;</li> <li>• Colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o consumo humano asseguradas pelo sistema de Abastecimento de Água do Monte da Rocha;</li> <li>• Aumentar o número de captações subterrâneas e o volume captado, e por acréscimo o aumento dos riscos de sobre exploração da massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado;</li> </ul>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdas no que respeita aos serviços de ecossistemas associados ao sistema lântico, bem como perda de valor paisagístico.</li> </ul>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>A rega dos 3686 ha do bloco de Monte da Rocha e a possibilidade de reforçar a rega dos blocos de Campilhas e São Domingos pertencentes também do AHCAS, obra de fomento hidroagrícola do Grupo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região);</li> <li>A disponibilização de água para o sistema de Abastecimento de Água do Monte da Rocha;</li> <li>Constituir 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.</li> </ul>		
<b>Possível alternativa:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecimento de água para rega</li> </ul>		
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:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível imputar/transferir os consumos de água para rega para outros reservatórios de água mais próximos (nomeadamente para aqueles que também integram o AHCAS), sem comprometer os usos da água que atualmente estes garantem;</li> <li>A necessidade de garantir uma regularização interanual para satisfazer com segurança a rega, não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;</li> <li>O recurso a captações na massa de subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado também não garantirá a satisfação das necessidades de água para a rega, podendo conduzir à sua sobreexploração e à degradação dos habitats dependentes das águas subterrâneas.</li> <li>Fornecimento de água para o abastecimento público e indústria</li> </ul>		
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:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível imputar/transferir os consumos de água para o abastecimento público de 17 000 hab para outros reservatórios de água mais próximos, sem comprometer os usos da água que estes atualmente garantem, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água com custos elevados.</li> </ul>		
<b>Consequências socioeconómicas e ambientais</b>		
A remoção da barragem e, conseqüentemente, a eliminação do reservatório de água tem como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas utilizações e atividades económicas associadas ao Aproveitamento Hidroagrícola, o que em termos socioeconómicos tem impactes muito negativos numa região em que a variabilidade intra e interanual da precipitação é um fator determinante na vida das populações.		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Constituindo esta albufeira uma das principais origens de água do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, a remoção da barragem do Monte da Rocha, teria graves implicações em todo o sistema de armazenamento (barragens) e de distribuição de água (canais de rega).</p> <p>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.</p> <p>Seria também necessário incluir os custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados i) à demolição da barragem, retirada dos órgãos complementares /infraestruturas associadas e respetivas recuperações paisagísticas, ii) à produção de água para rega por outra fonte alternativa, e iii) à produção e tratamento de água para o abastecimento público de 17 000 hab.</p> <p>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 a satisfação das necessidades de água para a rega dos 3 683 ha do bloco associado à barragem do Monte da Rocha do AHCAS e a produção de água para abastecimento público.</p> <p>Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à necessidade de ser implementado um RCE, adaptado um dispositivo para libertação destes caudais e respetiva monitorização</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p>		
<p>O objetivo é atingir o Bom Potencial Ecológico após 2027.</p>		
<p><b>Potencial ecológico:</b> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo.</p>		
<p><b>Estado químico:</b> 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.</p>		
<p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p>		
<p>Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os seguintes indicadores e limiares:</p>		
<p><b>Elementos de qualidade</b></p>	<p><b>Limiares a considerar</b></p>	
<p>Elementos de qualidade biológicos</p>	<p>Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Elementos físico-químicos gerais</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	
<p>Poluentes específicos</p>	<p>A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “<i>Critérios para a Monitorização das Massas de Água</i>”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</p>	

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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 “ <i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i> ” do PGRH.	
<p><b>Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico</b></p> <p>As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial ecológico estão associadas ao Programa de medidas a implementar a montante, que evitem o aporte de nutrientes ou de outras substâncias provenientes da pecuária que alterem o estado da massa de água.</p> <p>Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terá de ser apresentada a solução a implementar para efetivar o lançamento dos caudais ecológicos e assim contribuir para se alcançar o bom potencial ecológico. Esta situação será acompanhada mediante a implementação de programas de monitorização levados a efeito pela concessionária.</p>		

#### 4. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS DESIGNADAS

Projeto PGRH

## 4.1 Mira

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Artificiais</b>				
<b>Código: PT06ART0013</b>		<b>Nome: Mira</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica:		
Natureza (1.º ciclo): Artificial		Sub-bacia hidrográfica:		
Natureza (2.º ciclo): Artificial		Comprimento longitudinal da massa de água (km): 109,93		
Tipologia: Artificial				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-31156.2817	-245915.8292	Odemira	Beja
Jusante	-52568.0285	-224174.8864	Odemira	Beja
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

A massa de água PT06ART0013 Mira é uma massa de água artificial, uma vez que corresponde a um conjunto de canais com uma extensão total de 109,93 km, construídos para transportar a água necessária para a agricultura e a produção de energia, desde a albufeira de Santa Clara até aos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.

### Descrição

O Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM), construído entre 1963 e 1970, classificado como empreendimento de fins múltiplos, assegura o fornecimento de água para abastecimento público, rega do perímetro de rega e outras atividades económicas que se desenvolvem na região, para além de possuir uma componente de produção de energia elétrica.

O AHM compreende um perímetro de rega com uma área de 12 102 ha (área beneficiada atualmente - 15 200 ha) na Charneca de Odemira, concelho de Odemira (distrito de Beja) e, a sul da ribeira de Seixe, em Aljezur (distrito de Faro).

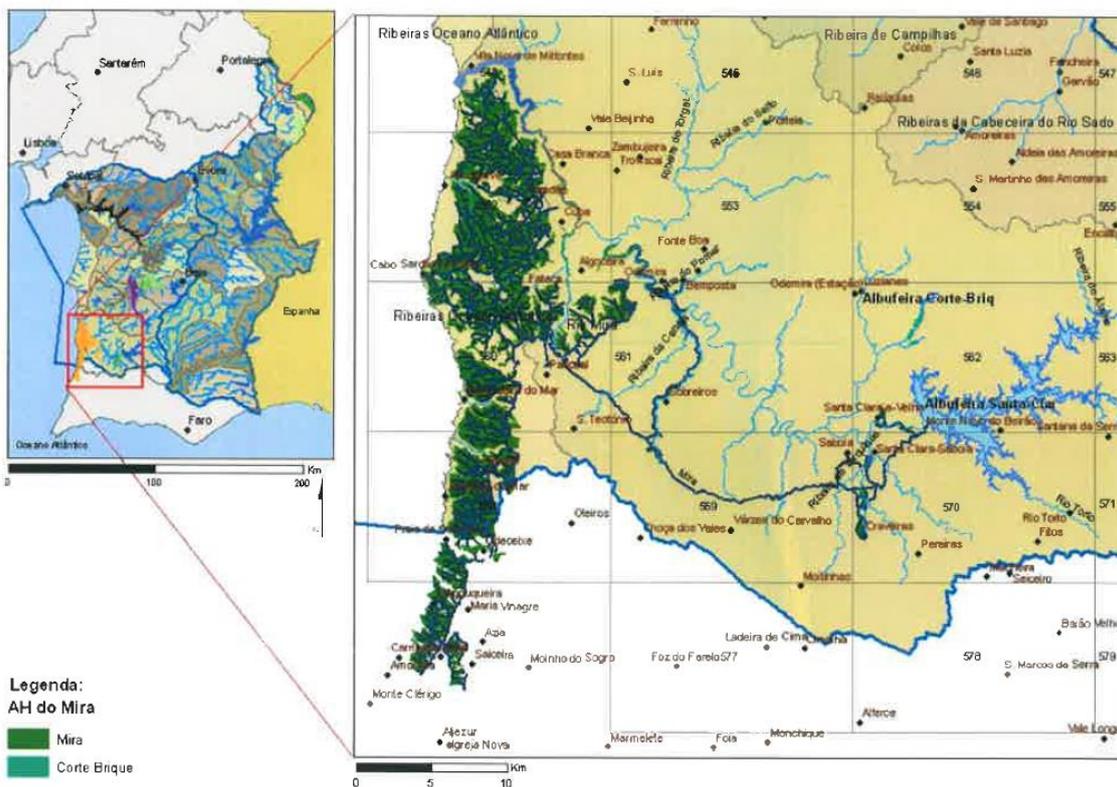


Figura - Planta de enquadramento geral do aproveitamento hidroagrícola do Mira (Fonte: CC8/CSB/MR/2011)

O armazenamento e captação de água para o AHM é feito na barragem de Santa Clara (PT06MIR1392 Albufeira de Santa Clara), localizada no rio Mira. O caudal captado nesta barragem é transportado através do canal condutor geral, da rede primária de rega, ao longo de 38 km (beneficia 1218 ha) até ao reservatório de regularização de Odeceixe (3,707 km de extensão e 316.000 m<sup>3</sup> de volume).

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A partir deste reservatório parte a restante rede primária de rega, para norte, o canal de Milfontes com 24,4 km de extensão (beneficia uma área de 6062 ha) e, para sul, o canal de Odeceixe com 22,05 km de extensão (beneficia uma área de 4.843 ha) que se prolonga até Aljezur através do canal do Rogil com 24,40 km de extensão.</p> <p>A rede de rega do AHM, para um número total de 4420 beneficiários compreende, para além da rede primária de rega (com 11 túneis que perfazem 7,375 km, 13 pontes canais com 2,185 km e 4 sifões com 2,491 km), 4 reservatórios (Alcaria, Samouqueiro, Boavista e Milfontes), 4 estações elevatórias (Bugalheira, Boavista, Samouqueiro e Alcaria) e 501,952 km de rede secundária e 101 km de rede de drenagem/enxugo.</p> <p>A massa de água PT06ART0013 Mira com 109,93 km de extensão corresponde à rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira e compreende para além do canal condutor geral, os canais de Milfontes, de Odeceixe e do Rogil.</p> <p>A existência de um desnível de 20m entre as cotas dos reservatórios de Odeceixe e de Milfontes permitiu a instalação de uma central hidroelétrica (Bugalheira) com um potência de 830 Cv que permite turbinar o caudal de rega derivado entre os reservatórios, com uma produção média anual de energia elétrica de 1,9 GWh.</p> <p>O AHM 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º 8/CSB/MR/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, assinado em 2011. O AHM é gerido pela Associação de Regantes do Mira.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
Massa de água que resultou da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
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.		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de Alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados à massa de água artificial são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte de água para a rega de 12 102 ha do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira;</li> <li>• A produção de energia hidroelétrica.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <p>Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular, resultado do 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.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>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 hidráulicas, como canais, para o transporte da água.</p> <p>Em alternativa, a utilização de veículos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis.</p> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega e para consumo humano.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom potencial é 2027.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>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.</p> <p><b>Medidas para se atingir o Bom potencial Ecológico</b></p> <p>Correspondendo esta massa de água a uma massa de água artificial com início na albufeira de Santa Clara, as medidas a adotar para se atingir o bom potencial ecológico terão de ser implementadas na albufeira e a montante desta, estando associadas à redução da poluição por nutrientes provenientes da agricultura, incluindo a pecuária.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT06MIR1392 Albufeira de Santa Clara.</li> </ul>		

## 4.2 Odivelas

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Artificiais</b>				
<b>Código: PT06ART0014</b>		<b>Nome: Odivelas</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica:		
Natureza (1.º ciclo): Artificial		Sub-bacia hidrográfica:		
Natureza (2.º ciclo): Artificial		Comprimento longitudinal da massa de água (km): 23.99		
Tipologia: Artificial				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-5697.3104	-171842.1101	Ferreira do Alentejo	Beja
Jusante	1594.9869	-164796.1978	Ferreira do Alentejo	Beja
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06ART0014 - Odivelas</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b> Artificiais RH6 - Bacias</p> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

A massa de água PT06ART0014 Odivelas é uma massa de água artificial, uma vez que corresponde a um canal com 23,99 km, construído para transportar a água necessária para a agricultura, desde a albufeira de Odivelas até aos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas.

**Descrição**

O Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas (AHO) foi construído, numa primeira fase, entre 1968 e 1980 (Odivelas I) e, numa segunda fase, entre 2002 e 2006 (Odivelas II) a designada Infra-Estrutura 12.

O AHO tem por objetivo o fornecimento de água para abastecimento público e a rega de 12 360 ha do respetivo perímetro de rega localizado nos concelhos de Alcácer do Sal e de Grândola, do distrito de Setúbal e, no concelho de Ferreira do Alentejo, do distrito de Beja).

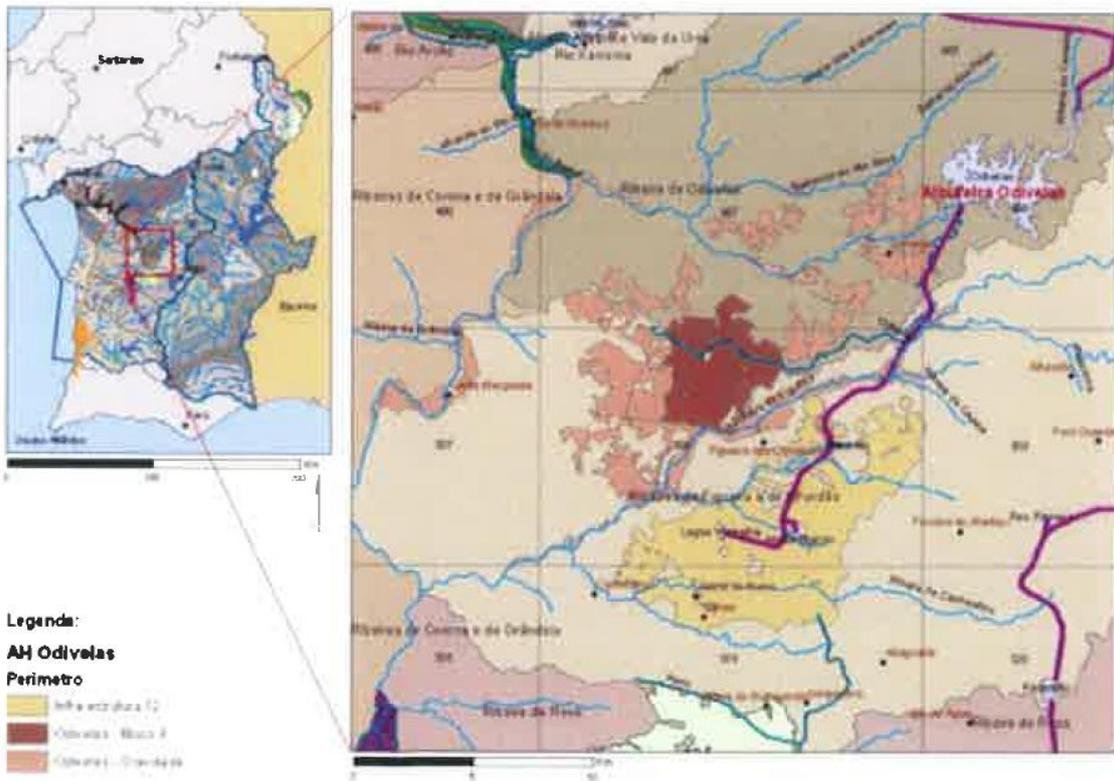


Figura - Planta de enquadramento geral do aproveitamento hidroagrícola de Odivelas (Fonte: CC2/CSP/SD/2013)

O armazenamento de água no AHO é feito nas barragens de Odivelas (PT06SAD1290 Albufeira de Odivelas) e do Alvito (PT06SAD1273 Albufeira do Alvito) que funcionam interligadas e, em complementaridade, comportando-se a albufeira do Alvito como um reservatório da albufeira de Odivelas, ao regularizar as afluências próprias para reforçar as disponibilidades da albufeira de jusante e, ao mesmo tempo assegurar uma origem de água para o abastecimento

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>público das populações dos concelhos de Alvito, Cuba, Portel, Viana do Alentejo e Vidigueira. Estas barragens estão integradas no subsistema de Rega do Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva na bacia do rio Sado.</p> <p>O caudal captado na barragem de Odivelas é transportado através do canal de Odivelas ou canal condutor geral (CCG) da rede de rega primária, ao longo de 23,6 km. A partir deste canal derivam os canais do Sado com 34 km, de Murche com 4,4km e o da Infraestrutura 12 com 17 km.</p> <p>Fazem também parte deste AH as barragens de Monte Marmelo (com um volume útil de 0,65 hm<sup>3</sup>), de Monte Branco (com um volume útil de 0,29 hm<sup>3</sup>), da Lagoa Vermelha (com um volume útil de 0,18 hm<sup>3</sup>) e o reservatório do Bloco III que regularizam os caudais transportados pelo canal da Infraestrutura 12 a partir da albufeira de Odivelas.</p> <p>A rede de rega do AHO compreende, para além da rede primária de rega (com 79 km), 4 estações elevatórias (Monte de Marmelo, Monte Branco, Lagoa Vermelha e Bloco III) e 225 km da rede secundária de rega e 95,8 km da rede de drenagem.</p> <p>A massa de água PT06ART0014 Odemira com 23,99 km de extensão corresponde ao canal condutor geral da rede de rega primária do aproveitamento hidroagrícola de Odemira, no entanto a rede primária tem uma extensão total de 79,9 km.</p> <p>O AHM 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º 2/CSP/SD/2013 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas, assinado em 2013. O AHO é gerido pela Associação de Beneficiários da Obra de Odivelas (ABORO).</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>Massa de água que resultou da construção do canal condutor geral ou canal de Odivelas da rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados à massa de água artificial são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte de água para a rega de 12361 ha do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas.</li> </ul> <p>Possível alternativa:</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular, resultado do 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.</p> <p>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 hidráulicas, como canais, para o transporte da água.</p> <p>Em alternativa, a utilização de veículos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis.</p> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>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.</p>		

### 4.3 Vale do Sado

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

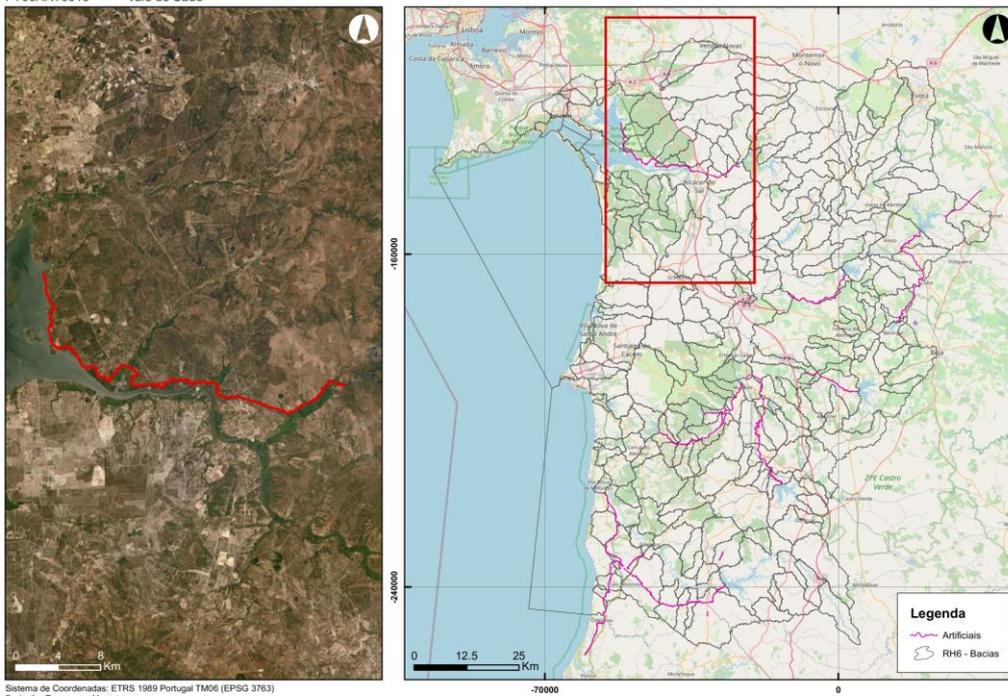
#### Identificação e designação de Massas de Água Artificiais

<b>Código: PT06ART0015</b>	<b>Nome: Vale do Sado</b>
Categoria: Rio	Bacia hidrográfica:
Natureza (1.º ciclo): Artificial	Sub-bacia hidrográfica:
Natureza (2.º ciclo): Artificial	Comprimento longitudinal (km): 45,3
Tipologia: Artificial	

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

	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-29438.9368	-141397.6543	Alcácer do Sal	Setúbal
Jusante	-34983.1396	-140093.3093	Alcácer do Sal	Setúbal

PT06ART0015 - Vale do Sado



#### Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT06ART0015 Vale do Sado é uma massa de água artificial, uma vez que corresponde ao canal condutor geral de Pego do Altar com 45,79 km da rede primária de rega construído para transportar a água necessária

<b>RH 6</b>	<b>Região Hidrográfica do Sado e do Mira</b>	<b>Ciclo de Planeamento 2022-2027</b>
-------------	----------------------------------------------	---------------------------------------

para a agricultura, desde a albufeira de Pego do Altar até aos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado situados a norte do rio Sado.

**Descrição**

O Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado (AHVS), construindo entre 1935 e 1949 no curso inferior do rio Sado e das ribeiras de Santa Catarina e de Xarrama, no concelho de Alcácer do Sal, distrito de Setúbal, tem por objetivo o fornecimento de água para a rega, indústria e a produção de energia hidroelétrica.

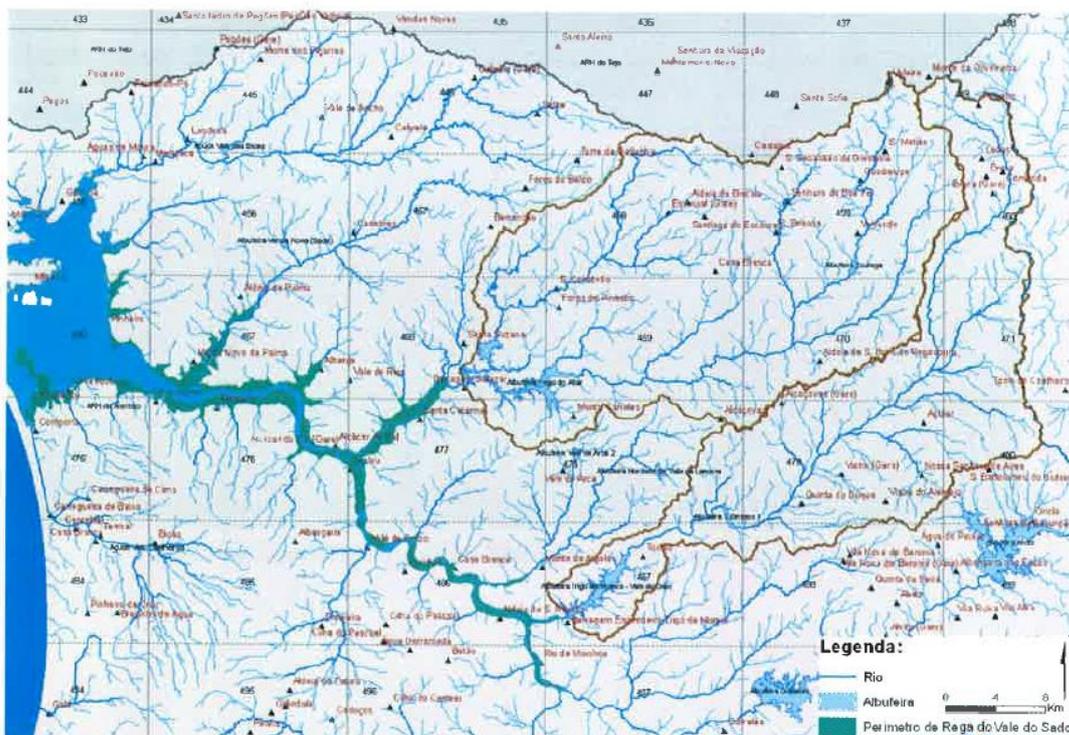


Figura - Planta de enquadramento geral do aproveitamento hidroagrícola do Vale Sado (Fonte: CC9/CSP/SD/2011)

O armazenamento de água no AHVS é feito nas albufeiras das barragens de Vale do Gaio e de Pego do Altar a partir das quais é feita a captação e transporte da água para a rega através dos respetivos canais condutores gerais, do Vale do Gaio (CGVG) e, de Pego do Altar, também designado de canal da Gândara, Palma e Marateca (GPM).

Tendo as duas barragens aflúências e capacidades de armazenamento diferentes, o AHVS contempla a possibilidade de serem realizadas transferências de caudais entre os dois sistemas, de Pego do Altar e de Vale do Gaio, através do canal de Santa Catarina (CSC).

O caudal captado na barragem de Vale do Gaio é transportado através do respetivo canal condutor geral (CGVG) da rede primária de rega, ao longo de 25,8 km (beneficia 3 100 ha) e o captado na barragem de Pego do Altar é transportado pelo canal da Gândara, Palma e Marateca com 45,3 km (beneficia 3 071 ha). Fazem igualmente parte da rede primária de rega, o canal de Santa Catarina (CSC) com 14,6 km que assegura a ligação entre os dois canais condutores (CGVG e GPM) e o canal da Comporta com 30,52 km.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A rede de rega do AHVS, para um número total de 844 beneficiários compreende, para além da rede primária de rega (116,22 km), a rede secundária de rega com 44, 47 km.</p> <p>A jusante das captações de caudais efetuadas nas albufeiras foram construídas as centrais hidroelétricas de Pego do Altar (2 MW) e de Vale do Gaio (1,2 MW) para turbinar os caudais derivados para a rega, com uma produção média anual de energia elétrica de 3 GWh e de 3 1,2 Wh.</p> <p>A massa de água PT06ART0015 Vale do Sado com 45,79 km de extensão corresponde ao canal condutor geral de Pego do Altar (GPM) da rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, no entanto a rede primária tem uma extensão de 116,22 km.</p> <p>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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º 9/CSP/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e à Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, assinado em 2011. O AHVS é gerido pela Associação de Beneficiários do Vale do Sado (ABVS).</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>Massa de água que resulta da construção do canal condutor geral de Pego do Altar pertencente à rede de primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados à massa de água artificial são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte de água para a rega de 6171 ha do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado;</li> <li>• A produção de energia Hidroelétrica.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <p>Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular, resultado do 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.</p> <p>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 hidráulicas, como canais, para o transporte de caudais.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis.</p> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>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.</p>		

## 4.4 Canal Roxo

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Artificiais</b>				
<b>Código: PT06ART0016</b>		<b>Nome: Canal Roxo</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica:		
Natureza (1.º ciclo): Artificial		Sub-bacia hidrográfica:		
Natureza (2.º ciclo): Artificial		Comprimento longitudinal (km): 15,57		
Tipologia: Artificial				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-7845.139	-188563.275	Aljustrel	Beja
Jusante	4544.6054	-192940.4167	Aljustrel	Beja
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06ART0016 - Canal Roxo</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b> - Artificiais - RH6 - Bacias</p> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
------	---------------------------------------	--------------------------------

A massa de água PT06ART0016 Canal Roxo é uma massa de água artificial, uma vez que corresponde a um canal com uma extensão total 15,57 km, construído para transportar a água necessária para a agricultura desde a albufeira do Roxo até aos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo.

### Descrição

O Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo (AHR), concluído em 1968, classificado como empreendimento de fins múltiplos, assegura o fornecimento de água para o abastecimento público de parte da população do concelho de Beja e de Aljustrel, a rega do perímetro hidroagrícola e a indústria.

O AHR compreende um perímetro de rega com uma área de 5 040 ha distribuída pelo concelho de Santiago do Cacém do distrito de Setúbal e, pelos concelhos de Aljustrel e de Ferreira do Alentejo do distrito de Beja.

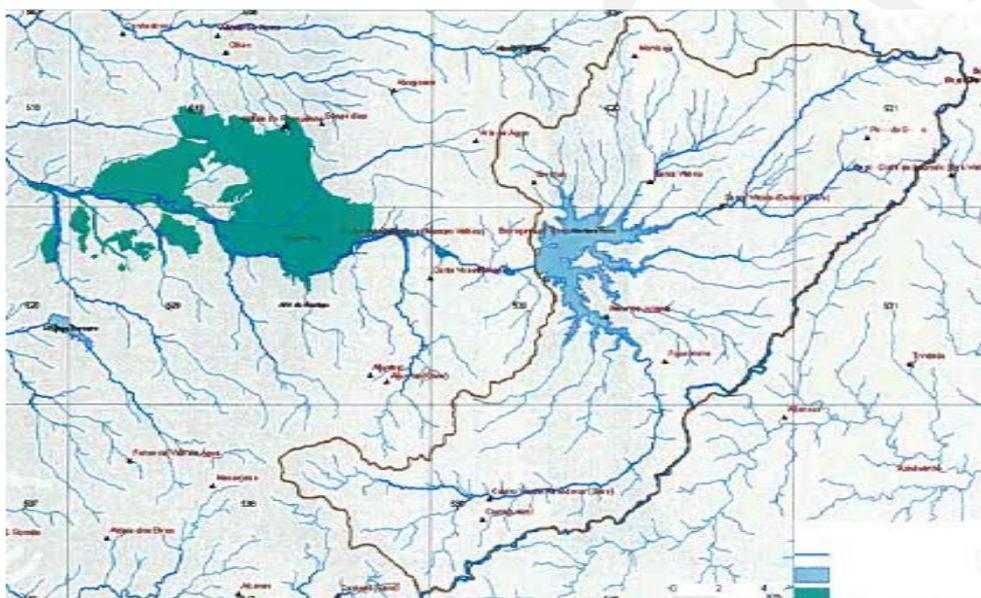


Figura – Planta Geral do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo ( Fonte: Contrato de Concessão n.º 9/CSB/SD/2011)

O armazenamento e captação de água para o AHR é feito na barragem do Roxo (PT06SAD1331 Albufeira do Roxo), localizada na ribeira do Roxo. O caudal captado nesta barragem é transportado através do canal condutor geral (1º e 2º troço) e do canal de Barrada, da rede de rega primária, ao longo de 33,152 km (dos quais 3,959 km são em conduta).

A rede de rega do AHR para um número total de 468 beneficiários compreende, para além da rede primária de rega com 33 152 m (que inclui 2 pontes canais, 1 aqueduto e 2 sifões), 1 reservatório de regularização (com um volume de 90 000m<sup>3</sup>), 1 estação elevatória, 17 996 m de rede de rega secundária e 43 189 m de rede de drenagem.

A massa de água PT06ART0016 Canal Roxo com 15,57 km de extensão corresponde ao primeiro troço do canal principal da rede primária de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo.

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>O AHR 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º 7/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega no Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, assinado em 2011. O AHR é gerido pela Associação de Beneficiários do Roxo e nos termos do Decreto-Lei n.º 311/2007, de 17 de setembro foi classificado como Equiparado a Empreendimento de Fins Múltiplos.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>Massa de água que resultou da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados à massa de água artificial são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte de água para a rega de 5040 ha do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo.</li> </ul>		
<p><b>Possível alternativa:</b></p>		
<p>Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular resultado do 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 incluem a agricultura e a indústria.</p>		
<p>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 hidráulicas, como canais, para o transporte de água.</p>		
<p>Em alternativa, a utilização de veículos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis.</p>		
<p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>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.</p>		

Projeto PGRH

## 4.5 Campilhas e Alto Sado

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Artificiais</b>				
<b>Código: PT06ART0017</b>		<b>Nome: Campilhas e Alto Sado</b>		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica:		
Natureza (1.º ciclo): Artificial		Sub-bacia hidrográfica:		
Natureza (2.º ciclo): Artificial		Comprimento longitudinal da massa de água (km): 44,34		
Tipologia: Artificial				
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-42727.04	-202779.15	Santiago do Cacém; Ourique	Beja
	-13636.58	-215259.60		
Jusante	-23272.86	-191021.23	Santiago do Cacém	Beja
	-21872.87	-189522.18		

RH 6

Região Hidrográfica do Sado e do Mira

Ciclo de Planeamento 2022-2027

### Justificação do âmbito e da natureza adotado

A massa de água PT06ART0017 Campilhas e Alto Sado é uma massa de água artificial, uma vez que corresponde a um conjunto de canais com uma extensão total de 66,75 km, construídos para transportar a água necessária para a agricultura, desde as albufeiras de Campilhas e de Monte da Rocha até aos blocos de rega associados a estas barragens do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e do Alto Sado.

### Descrição

O Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (AHCAS), construindo no século XX entre a década de 50 e de 90, foi desenvolvido por fases. Na primeira fase concluída em 1954, entrou em exploração a barragem de Campilhas e respetivos blocos de rega; na segunda fase, concluída em 1972, entrou em exploração a barragem de Monte da Rocha e os respetivos blocos de rega; na terceira fase, concluída em 1978, entrou em exploração a barragem de Fonte Serve e os respetivos blocos de rega e, na última fase, em 1990, entraram em exploração as barragens do Monte do Gato e de Monte Miguéis e os respetivos blocos de rega.

O Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, classificado como empreendimento de fins múltiplos, assegura o fornecimento de água para abastecimento público do concelho de Castro Verde e para a rega dos blocos do Aproveitamento Hidroagrícola, para além de possibilitar a produção de energia elétrica.

O AHCAS compreende um perímetro de rega total com uma área de 6 063 ha nos concelhos de Odemira e de Ourique do distrito de Beja e, no concelho de Santiago do Cacém do distrito de Setúbal.

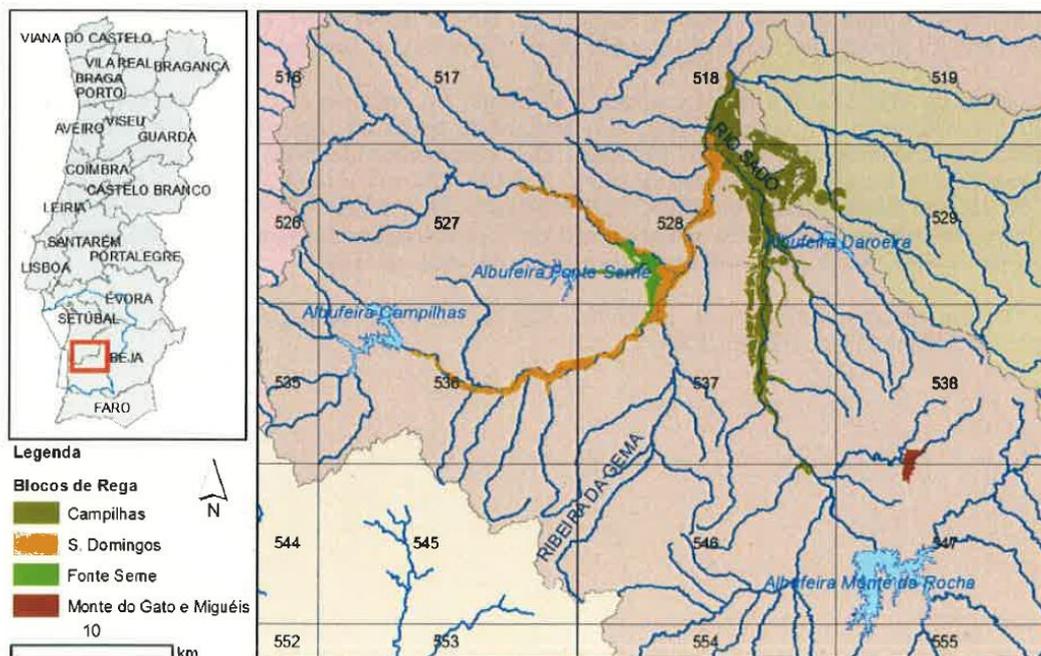


Figura - Planta geral do aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (Fonte: CC3/CSD/SD/2011)

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>O armazenamento e captação de água para o AHCAS é feito na barragem de Campilhas (PT06SAD1345, Albufeira de Campilhas), localizada na ribeira de Campilhas e na barragem do Monte da Rocha (PT06SAD1361, Albufeira Monte da Rocha) no rio Sado.</p> <p>O caudal captado na barragem do Monte da Rocha é transportado através da rede primária com 59,952 km que é constituída pelo canal condutor geral do Alto Sado (com 43,730 km), pelo canal de Alvalade (com 12,874 km) e pelo distribuidor de ligação do canal de Alvalade ao canal condutor geral de Campilhas (com 3,38 km).</p> <p>A rede de rega do Alto Sado que beneficia 3 683 ha compreende, para além da rede primária de rega (com 15 pontes canais que perfazem 4,225 km e 9 sifões que perfazem 3,59 km), 123,517 km de rede secundária e 36,231 km de rede de drenagem.</p> <p>O caudal captado na barragem de Campilhas é transportado através da rede primária com 44,35 km que é constituída pelo canal condutor geral de Campilhas (com 32, 873km) e pelo canal de São Domingos (com 11,477 km).</p> <p>A rede de rega de Campilhas e São Domingos que beneficia 1 838 ha compreende, para além da rede primária de rega (com 2 estações elevatórias), a rede secundária com uma extensão 22,4 km.</p> <p>A massa de água PT06ART0017 Campilhas e Alto Sado com 44,34 km de extensão correspondendo a 32,87 km da rede primária de rega de Campilhas e a 11,47 km da rede de rega primária de S. Domingos.</p> <p>No canal condutor geral de Campilhas existe uma central hidroelétrica com um potência de 400 kW que permite turbinar o caudal de rega derivado da Barragem de Campilhas com uma produção média anual de energia elétrica que se encontra desativada desde 1970.</p> <p>O AHCAS 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.</p> <p>Este aproveitamento hidroagrícola possui o Contrato de Concessão n.º 3/CSB/SD/2011 relativo à Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais destinadas à Rega e Produção de Energia Hidroelétrica no Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, assinado em 2011. O AH Campilhas e Alto Sado é gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado.</p>		
<b>Identificação provisória</b>		
<p>Massa de água que resultou da construção da rede de rega primária do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado.</p>		
<b>Verificação da identificação provisória</b>		
<p>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.</p>		
<b>Teste de designação</b>		
<b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b>		
<b>Análise de alternativas</b>		
<p>Os benefícios associados à massa de água artificial são:</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte de água para a rega de 5 521 ha dos blocos de rega servidos pelas albufeiras de Campilhas, Fonte Serne e Monte da Rocha do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado;</li> <li>• Possibilidade de produzir energia hidroelétrica.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <p>Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular, resultado do 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.</p> <p>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 hidráulicas, como canais, para o transporte de água.</p> <p>Em alternativa, a utilização de veículos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis.</p> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água para a rega.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>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.</p>		

## 4.6 Ligação Alvito-Pisão

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
<b>Identificação e designação de Massas de Água Artificiais</b>				
<b>Código: PT06ART0022</b>		<b>Nome: Ligação Alvito - Pisão</b>		
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): 35,55		
<b>Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))</b>				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	19457.63	-154470.63	Cuba	Beja
Jusante	13801.83	-176073.45	Beja	Beja
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PT06ART0022 - Ligação Alvito-Pisão</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06 (EPSG 3763) Projeção: Transverse Mercator</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Legenda</b>    </p> </div> </div>				
<b>Justificação do âmbito e da natureza adotado</b>				

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>A massa de água PT06ART0022 Ligação Alvito – Pisão é uma massa de água artificial, uma vez que corresponde a um canal de adução cerca de 36 km, construído para transportar a água necessária para a agricultura, desde a Tomada de Água na Albufeira do Alvito até à ER 5/Reservatório Cuba-Oeste.</p>		
<p><b>Descrição</b></p>		
<p>O canal de adução Alvito–Pisão localizado nos concelhos de Beja, Alvito e Cuba, inicia-se na tomada de água existente na albufeira do Alvito (PT06SAD1273, Albufeira de Alvito) e desenvolve-se até à albufeira do Pisão, e integra-se no Sistema Primário de Rega do Empreendimento de Fins múltiplos de Alqueva. Ao longo do Canal localizam-se os reservatórios R1 (de Cuba Oeste) e R2 (de Faro) que vão ser alimentados através deste canal.</p> <p>O canal possui descarregadores de emergência, descargas de fundo e estruturas de drenagem transversal e longitudinal, passagens superiores e passagens de animais. O canal contempla, ainda, rampas de salvamento, com um afastamento médio da ordem dos 750 m, escadas de salvamento e acesso, para além de vedações que pretendem impedir o acesso de pessoas e animais ao canal.</p> <p>O canal de adução transporta água para a rega dos blocos de rega Cuba Este e Oeste, Vidigueira e Faro, que compreendem uma área total beneficiada de cerca de 10 245 ha situados principalmente nos concelhos de Cuba e Vidigueira e marginalmente nos concelhos de Alvito e Beja.</p>		
<p><b>Identificação provisória</b></p>		
<p>Massa de água que resultou da construção da rede de rega primária do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva.</p>		
<p><b>Verificação da identificação provisória</b></p>		
<p>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.</p>		
<p><b>Teste de designação</b></p>		
<p><b>Teste 4.3 (b) Análise de alternativas</b></p>		
<p><b>Análise de Alternativas</b></p>		
<p>Os benefícios associados à massa de água artificial são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte de água para a rega de 10 245 ha dos blocos de Rega Cuba Este e Oeste, Vidigueira e Faro.</li> </ul> <p><b>Possível alternativa:</b></p> <p>Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular, resultado do regime de precipitação, reveste-se da maior importância a existência de barragens e reservatórios para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura.</p> <p>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 hidráulicas, como canais, para o transporte de caudais.</p>		

RH 6	Região Hidrográfica do Sado e do Mira	Ciclo de Planeamento 2022-2027
<p>Em alternativa, a utilização de veículos para o transporte de água teria impactes negativos no ambiente pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis.</p> <p>Não existe uma alternativa técnica e economicamente viável que se substitua à existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa opção ambientalmente melhor para garantir os atuais usos da água, nomeadamente a satisfação das necessidades de água dos blocos de rega associados ao Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva.</p>		
<p><b>Designação definitiva</b></p>		
<p>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.</p> <p><b>Objetivo e prazo adotados</b></p> <p>O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado.</p> <p><b>Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico</b></p> <p>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.</p>		