

PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

RIBEIRAS DO ALGARVE (RH8)



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 RH8	2
3.	FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS DESIGNADAS	7
3.1	Ribeira de Odelouca (HMWB - Jusante B. Odelouca).....	8
3.2	Albufeira de Odelouca	14
3.3	Albufeira do Funcho	22
3.4	Albufeira do Arade.....	30
3.5	Rio Arade (HMWB – Jusante B. Arade).....	39
3.6	Albufeira de Odiáxere – Bravura	44
3.7	Ribeira de Odiáxere (HMWB – Jusante B. Odiáxere-Bravura).....	52
3.8	Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere-Bravura)	59
4.	FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS DESIGNADAS	65
4.1	Silves, Lagoa e Portimão	66
4.2	Alvor.....	70

Projeto PGRH



ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS IDENTIFICADAS NA RH8 NO 3.º CICLO DE PLANEAMENTO	3
QUADRO 2 – LISTA DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS IDENTIFICADAS NA RH8 NO 3.º CICLO DE PLANEAMENTO	6

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.º 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 das Ribeiras do Algarve.

2. APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DE MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS E ARTIFICIAIS À RH8

No PGRH da RH8 em vigor, no período 2016-2021, foram identificadas 83 massas de água superficiais, 10 das quais identificadas como fortemente modificadas e 2 como artificiais.

No 3.º ciclo de planeamento houve alteração na delimitação de 2 massas de água rios e de 2 massas de água da categoria de transição que foram agregadas e na natureza de 2 massas de água fortemente modificadas que passaram a natural, tendo passado a existir um total de 81 massas de água superficiais, das quais 8 foram designadas como fortemente modificadas. As 2 massas de água artificiais não sofreram alteração.

A designação das 8 massas de água como fortemente modificadas foi devido às seguintes alterações hidromorfológicas:

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

No Quadro 1 inclui-se a lista das massas de água fortemente modificadas designadas para o 3.º ciclo de planeamento e no Quadro 2 a lista das massas de água artificiais, 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 RH8 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
PT08RDA1663A	Ribeira de Odelouca (HMWB - Jusante B. Odelouca)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.	Rega	Natural	MAFM	MAFM	19,98	-	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
PT08RDA1663B	Albufeira de Odelouca	LW	Albufeiras do Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	Abastecimento público; controlo de cheias e reserva para combate a incêndios	Natural	MAFM	MAFM	-	6,96	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.
PT08RDA1666	Albufeira do Funcho	LW	Albufeiras do Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente alteração do regime hidrológico	Rega; reserva para combate a incêndios	MAFM	MAFM	MAFM	-	3,36	Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa 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
				na massa de água a jusante.								opção ambientalmente.
PT08RDA1669	Albufeira do Arade	LW	Albufeiras do Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	Rega e turismo, associado à rega de campos de golfe	MAFM	MAFM	MAFM	-	1,67	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.
PT08RDA1674	Rio Arade (HMWB - Jusante B. Arade)	RW	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.	-	MAFM	MAFM	MAFM	2,51	-	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
PT08RDA1679	Albufeira de	LW	Albufeiras do Sul	Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente	Rega, Abastecimento público, energia e	MAFM	MAFM	MAFM	-		Bom e superior	Não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que

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
	Odiáxere - Bravura			alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	turismo, associado à rega de campos de golfe					2,25		resulte numa melhor opção ambientalmente.
PT08RDA1688	Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere - Bravura)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.	-	MAFM	MAFM	HMWB	4,05	-	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
PT08RDA1696	Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere - Bravura)	RW	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.	-	MAFM	MAFM	MAFM	9,18	-	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

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 identificadas na RH8 no 3.º ciclo de planeamento

Código MA	Designação MA	Categoria	Tipologia	Natureza_1.º ciclo	Natureza_2.º ciclo	Natureza_3.º ciclo	Comprimento (km)	Potencial ecológico	Observações
PT08ART2020	Silves, Lagoa e Portimão	RW	Artificial	Artificial	Artificial	Artificial	10,67	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.
PT08ART2021	Alvor	RW	Artificial	Artificial	Artificial	Artificial	20,38	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

3.1 Ribeira de Odelouca (HMWB - Jusante B. Odelouca)

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas				
Código: PT08RDA1663A		Nome: Ribeira de Odelouca (HMWB-Jusante B. Odelouca)		
Categoria: Rio		Bacia hidrográfica: Rio Arade		
Natureza (1.º ciclo): Natural		Sub-bacia hidrográfica: Ribeira de Odelouca		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 19,98		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande		Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.		
Dimensão				
Internacional: Não				
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-29875,06	-264323,94	Monchique	Faro
Jusante	-31875,35	-273246,72	Silves	Faro

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Justificação do âmbito e da natureza adotado		
Esta massa de água foi considerada no 1.º como natural e, no 2.º ciclo de planeamento, como massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem de Odelouca e é um troço de rio sujeito a: • Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da Barragem de Odelouca ; • Alteração do regime hidrológico em resultado do armazenamento de caudais na albufeira para assegurar o abastecimento público do Barlavento Algarvio.		
Descrição		
A massa de água tem uma extensão de aproximadamente 20 km e desenvolve-se entre a barragem de Odelouca e a massa de água de transição PT08RDA1701 (Arade – WB1), inserindo-se nos concelhos de Silves e Monchique. O vale fluvial de dimensão significativa apresenta um relevo encaixado. Toda a zona atravessada por este troço da ribeira apresenta explorações agrícolas nas margens, em especial pomares de laranjeiras. Devido às intervenções que a atividade agrícola realizou nas margens da ribeira de Odeouca, a empresa Águas do Algarve desenvolveu no âmbito das medidas de compensação da barragem de Odelouca, um projeto de reabilitação de um extenso troço desta massa de água (eliminação de infestantes nas margens e plantação de vegetação natural em larga escala). Este projeto tem apresentado bons resultados, verificando-se já uma melhoria acentuada dos ecossistemas associados. Na margem direita desta massa de água aflui a ribeira de Monchique que assegura caudal expressivo na maior parte do ano, complementando deste modo o caudal ecológico libertado pela barragem de Odelouca. Decorre desde 2012 um programa de monitorização, implementado pelo concessionário que explora a Barragem de Odeouca, para verificar a eficácia e eficiência do RCE lançado. O programa de monitorização incide sobre os elementos de qualidade biológicos e físico-químicos gerais. Para os elementos de qualidade foram aplicadas as metodologias de amostragem definidas pela Autoridade Nacional da Água, sendo realizada a avaliação da qualidade ecológica através da aplicação dos índices oficiais para massas de água rios naturais. Desta forma é possível aferir o desvio relativamente às condições expectáveis numa MA natural.		
Zonas protegidas: • Sítio de importância comunitária (SIC) • Zona de proteção especial (ZPE)		
Regime de caudais ecológicos (RCE)		
Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1663B.		
Identificação provisória		
A massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido às alterações físicas provocadas pela construção de uma barragem na massa água de montante, com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural.		

RH 8

Região Hidrográfica
das Ribeiras do Algarve

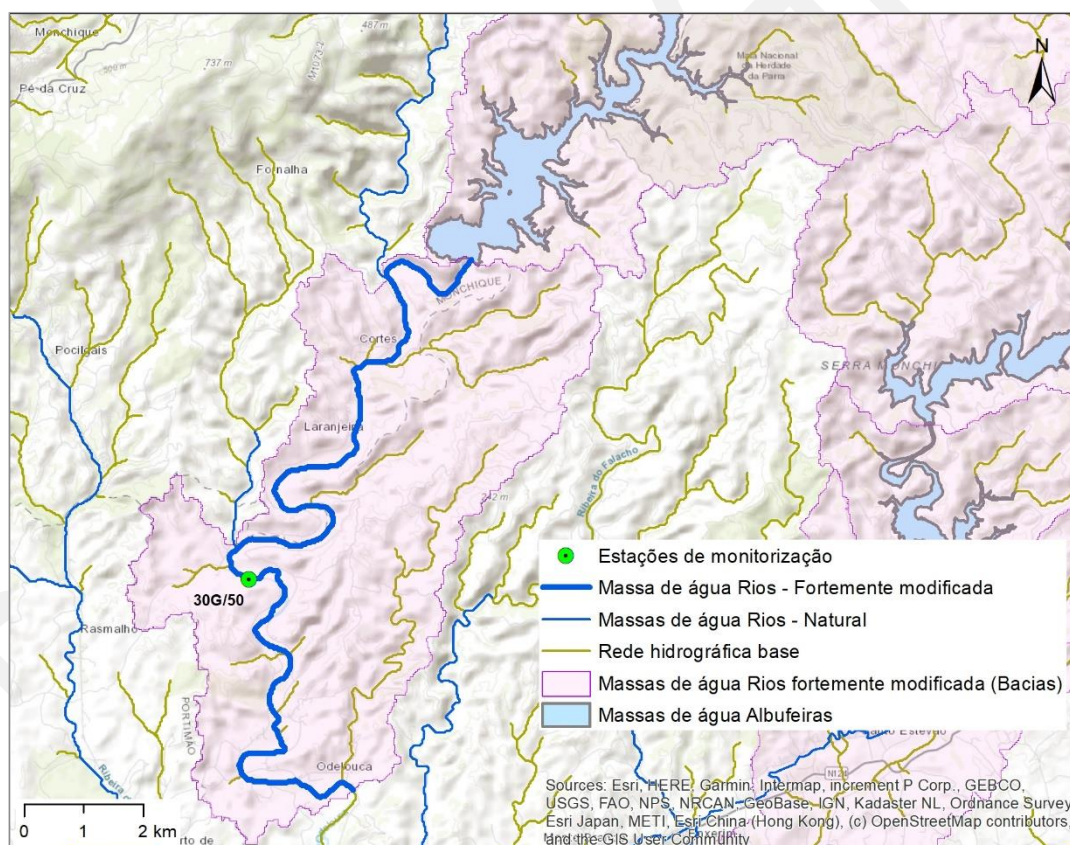
Ciclo de Planeamento 2022-2027

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 Odelouca existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 2009, que se destina essencialmente ao abastecimento público, tendo capacidade para servir mais de um milhão de habitantes por ano no Barlavento Algarvio.

Nesta massa de água existem diversas captações para a rega dos laranjais ocorrentes ao longo do vale.

Verificação da identificação provisória

Os trabalhos de monitorização que têm vindo a ser realizados no âmbito da avaliação da eficácia do RCE permitiram a recolha de dados na estação localizada na massa de água 12 km a jusante da barragem, num troço do rio representativo de toda a área a jusante desta barragem, com margens semi-naturais envolvidas por pomares de laranjeiras. A estação de monitorização localiza-se a jusante da confluência com a ribeira de Monchique, pelo que tem caudal permanente quase todo o ano, maioritariamente proveniente dessa ribeira, sendo complementada com o caudal ecológico da ribeira de Odelouca.



No período 2014-2019, a qualidade ecológica da massa de água foi avaliada tendo por base os seguintes resultados de estado ecológico:

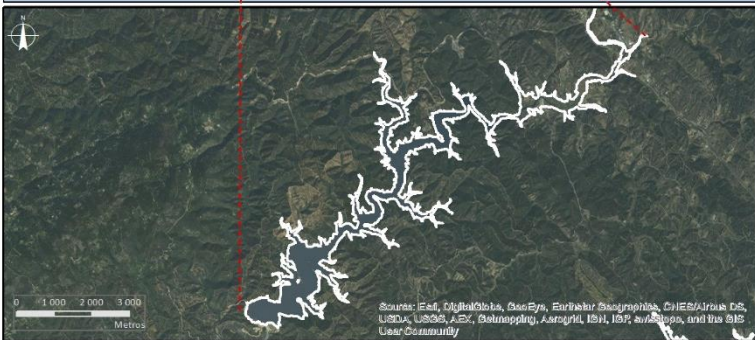
	Físico-químicos de suporte	Fitobentos	Macroinvertebrados	Peixes	Potencial ecológico
--	----------------------------	------------	--------------------	--------	---------------------

RH 8		Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027		
	2014-2019	Bom	Bom	Bom	Medíocre	Medíocre
Esta massa de água apresenta mau resultado no que respeita aos peixes, o que induz (por ser um sistema one out / all out) a um potencial ecológico inferior a Bom. Efetivamente, verifica-se que na comunidade piscícola ocorrem exóticas que influenciam negativamente o valor do índice para este elemento biológico. A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como fortemente modificada no 2.º ciclo, mantendo-se o atual programa de monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo. Atendendo às alterações hidromorfológicas resultantes da exploração da barragem de Odelouca, aos resultados verificados e tendo também em conta que a implementação do RCE tem estado condicionado pelas secas que ocorreram na região nos últimos anos, mantém-se a identificação como fortemente modificada realizando os testes de designação.						
Teste de designação						
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico						
Análise das medidas de reabilitação						
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: • Remover/demolir a barragem a montante; • Recuperar a morfologia natural do curso de água; • Repor o regime hidrológico natural do curso de água.						
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos						
A remoção da barragem de Odelouca localizada a montante (PT08RDA1663B) e, consequentemente, a eliminação do plano de água associado teria como consequência: • colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público dos concelhos do Barlavento Algarvio, através do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocar o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a consequente alteração de uma paisagem estabilizada e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal a jusante da barragem; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique.						
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas						
Análise de alternativas						
Os benefícios associados à manutenção da barragem a montante são:						

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	• assegurar o abastecimento público de água a mais de um milhão de habitantes, • permitir que as outras barragens desta Bacia hidrográfica assegurem os volumes necessários para rega das culturas ocorrentes na região, com os consequentes benefícios económicos a nível local e regional; • o contributo para a regularização dos caudais de cheia do rio Arade, com relevância para o desenvolvimento e segurança das populações a jusante; • valor paisagístico e outros usos associados à massa de água. A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais constitui um importante benefício para a manutenção da integridade florestal da Serra de Monchique e dos ecossistemas do SIC, para a segurança das populações e ainda para o atingir das metas nacionais de redução de emissões e neutralidade carbónica, atendendo ao impacto dos incêndios sobre as emissões de carbono. Esta barragem garante a libertação de caudais reservados para utilizações existentes a jusante e assegura ainda a libertação de RCE.	
Possível alternativa:		
	Não existe assim uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem a montante, ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa escolha ambientalmente melhor, nomeadamente: • Não é possível imputar/transferir estes consumos de água para outras albufeiras sem colocar em causa outras atividades em especial o turismo e a rega de extensas áreas agrícolas; • A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir, com segurança, o abastecimento público de 1 052 818 hab. (estimativa da população abastecida no ano final da Concessão), não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões; • A substituição dos consumos para a rega através de captações de água subterrânea, a partir das massas de água subterrânea, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas, bem como da própria qualidade da água dos aquíferos. A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais na serra de Monchique constitui um grande benefício para a manutenção dos ecossistemas florestais.	
Consequências socioeconómicas e ambientais		
	• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1663B	
Designação definitiva		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
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 No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo é atingir o Bom potencial ecológico em 2027. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> 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: <table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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></table> Medidas a associar para atingir o bom potencial ecológico A melhoria do estado perspectiva-se com a implementação de medidas relativas ao controlo de espécies invasoras e manutenção do caudal ecológico na barragem de Odelouca definido no âmbito do Contrato de Concessão nº 1/ABAST/ARH do ALGARVE, I.P./2009, de 17 de julho para captação de água superficial destinada ao abastecimento público. Esta situação será acompanhada através do programa de monitorização definido para o efeito no Contrato de Concessão atrás mencionado.			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.										

3.2 Albufeira de Odelouca

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT08RDA1663B		Nome: Albufeira de Odelouca	
Categoria: Albufeira		Bacia hidrográfica: Rio Arade	
Natureza (1.º ciclo): Natural		Sub-bacia hidrográfica: Ribeira de Odelouca	
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Área da Massa de Água (km²): 6,96	
Tipologia: Albufeiras do Sul		Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Internacional: Não			
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-29973,38	-263972,03	Monchique e Silves	Faro
 0 5 10 20 30 km Copyright © 2014 Esri  0 1 000 2 000 3 000 Metros Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, Aero, GeoMapping, AeroGRID, IGN, ISL, and the GIS User Community			
LEGENDA:  Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve  Massas de Água Rios (Albufeiras) Fortemente Modificada  Massas de Água Costeiras Natural  Massas de Água Costeiras Fortemente Modificado  Massas de Água Costeiras Artificial  Massas de Água de Transição Natural  Massas de Água de Transição Fortemente Modificado  Massas de Água de Transição Artificial  Massas de Água Rios Principal Natural  Massas de Água Rios Natural  Massas de Água Rios Artificial  Massas de Água Rios Principal Fortemente Modificada  Massas de Água Rios Fortemente Modificada			
Justificação do âmbito e da natureza adotado			

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	Esta massa de água foi considerada no 2.º ciclo de planeamento uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem de Odelouca 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 em resultado da exploração da barragem.	
Descrição		
	Dadas as características hidrológicas da região, em que a maioria dos cursos de água não têm caudal nos meses de verão, situação que se estende à totalidade deles nos anos mais secos, na primeira década do século XXI foi construída a barragem de Odelouca (entrou em funcionamento no ano de 2009) com o objectivo de armazenar e garantir a disponibilidade de água necessária para assegurar o abastecimento público de água com qualidade. A barragem de Odelouca localizada na ribeira com o mesmo nome, com 76m de altura acima do terreno natural e uma extensão do coroamento de 418m, é de aterro zonado com núcleo argiloso. Esta barragem inunda uma área 7,8 km² e permite armazenar um volume total de 157 hm³ e um volume útil de 134 hm³ para a cota 102 do NPA. Possui como descarga de fundo, junto da margem direita, uma tubagem de 2000mm de diâmetro, dimensionada para um caudal máximo de 53,9 m³/s e um descarregador de cheias, também localizado junto desta margem, frontal com uma soleira de 21,5m controlado por 3 comportas, dimensionado para um caudal máximo de 1455 m³/s, com dissipador de energia por salto de ski.	

Figura – Planta da barragem de Odelouca (Fonte: Barragens de Portugal)

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027			
A captação de água para o abastecimento público, do tipo plano inclinado com três tomadas de água a cotas distintas, permite captar água da albufeira para o túnel Odelouca-Funcho (com um comprimento de 8139m e um diâmetro de 2,4m) que liga diretamente ao adutor Funcho-Franqueira (11,75km) que transporta a água até à ETA de Alcantarilha. A barragem possui um dispositivo específico que permite assegurar a libertação de um regime de caudais ecológicos, bem como caudais reservados conforme definido no Contrato de Concessão assinado em 2009. A albufeira de Odelouca é uma massa de água superficial com uma área de cerca de 6,96 km² que se estende pela ribeira de Odelouca, em plena serra algarvia. A albufeira criada pela construção da barragem de Odelouca afetou duas massas de água, incluídas nas tipologias de Rios do Sul de média-grande dimensão e de Rios Montanhosos do Sul. As alterações hidromorfológicas que resultaram da construção da barragem constituem um obstáculo ao livre escoamento da linha de água. A criação de albufeira associada à barragem, destina-se ao armazenamento de água para abastecimento público dos concelhos de Albufeira, Aljezur, Lagoa, Lagos, Loulé, Monchique, Portimão, Silves e Vila do Bispo, sendo actualmente explorada pela empresa Águas do Algarve, S.A., nos termos do Contrato de Concessão nº 1/ABAST/ARH do ALGARVE, I.P./2009, de 17 de julho. A construção da albufeira de Odelouca permitiu a regularização parcial dos escoamentos gerados na bacia da ribeira de Odelouca, a mais produtiva do Barlavento Algarvio, aumentando significativamente os recursos disponíveis. A albufeira de Odelouca encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio). A Resolução do Conselho de Ministros nº 103/2009, de 25 de setembro, aprova o Plano de Ordenamento da Albufeira de Odelouca (POAO) que consagra as medidas de proteção e de valorização dos recursos hídricos de modo a assegurar a utilização sustentável do recurso.					
Barragem associada					
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm³)	Índice de regularização	Exploração	
76	418	134	1,05	Início: 2009	
Usos da água					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm³)	Atividades recreativas e/ou de lazer	
-	1 052 818 (População residente e flutuante no ano horizonte do CC)	-	-	-	
Zonas protegidas:					
- Sítio de importância comunitária (SIC) - Zona de proteção especial (ZPE) - Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano					

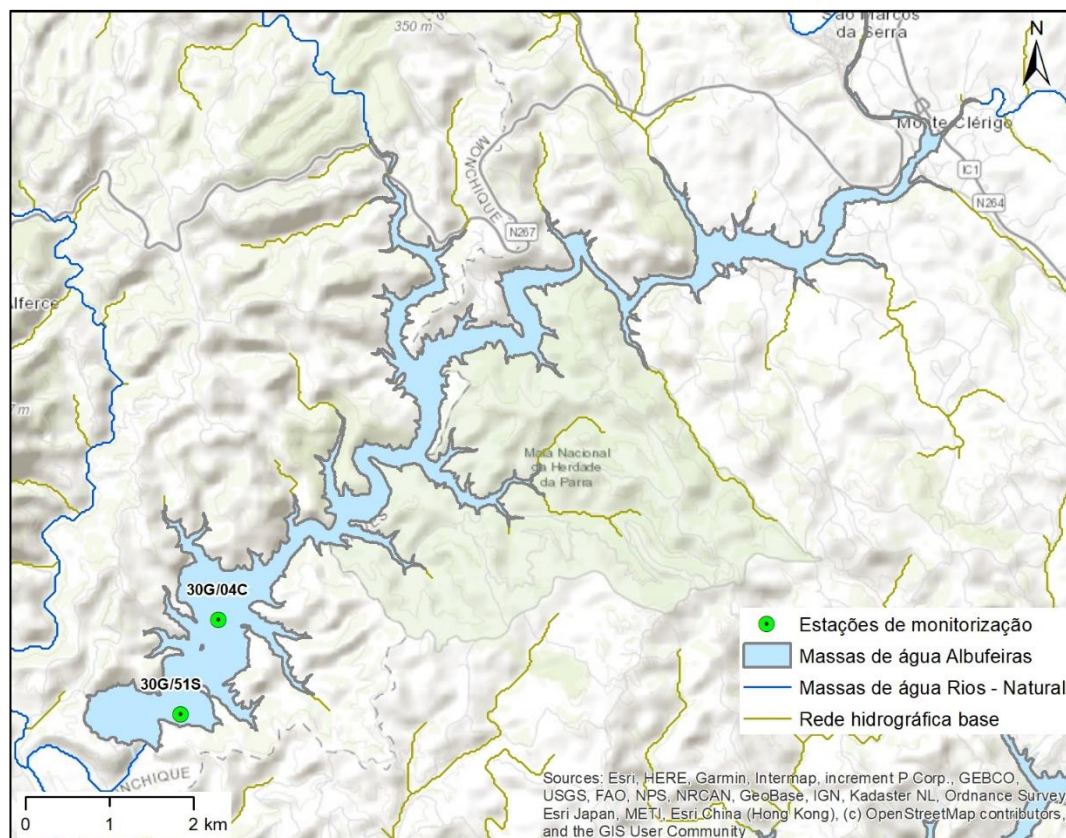
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve				Ciclo de Planeamento 2022-2027																																														
Regime de caudais ecológicos (RCE)																																																			
Em projeto	Implementado				Método de definição				Monitorização																																										
Sim	Início: 2012				Ex-INAG				Desde 2012																																										
O RCE determinado pelo INAG e estabelecido no Contrato de Concessão, conforme quadro seguinte, foi definido para jusante da confluência das ribeiras de Odelouca e de Monchique, tendo ficado definido que seria necessário realizar um estudo com vista a determinar o contributo da ribeira de Monchique e melhor definir o volume a descarregar na Barragem de Odelouca.																																																			
<table><tr><th>Caudais (m³/s)</th><th>out</th><th>nov</th><th>dez</th><th>jan</th><th>fev</th><th>mar</th><th>abr</th><th>mai</th><th>jun</th><th>jul</th><th>ago</th><th>set</th></tr><tr><td>RCE*</td><td>0,15</td><td>0,76</td><td>1,09</td><td>1,09</td><td>1,50</td><td>1,50</td><td>0,7</td><td>0,3</td><td>0,2</td><td>0,02</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>													Caudais (m³/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	RCE*	0,15	0,76	1,09	1,09	1,50	1,50	0,7	0,3	0,2	0,02	0,00	0,00													
Caudais (m³/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																																							
RCE*	0,15	0,76	1,09	1,09	1,50	1,50	0,7	0,3	0,2	0,02	0,00	0,00																																							
*Caudais dependentes de estudo complementar com vista a determinar o contributo da ribeira de Monchique para a manutenção do CE, sendo o restante volume descarregado pela barragem da Albufeira de Odelouca.																																																			
Na sequência do estudo realizado em 2012 (Estudo da contribuição do caudais ecológicos da ribeira de Mochique) o RCE a libertar na barragem de Odelouca é o seguinte:																																																			
<table><tr><th>Caudais (m³/s)</th><th>out</th><th>nov</th><th>dez</th><th>jan</th><th>fev</th><th>mar</th><th>abr</th><th>mai</th><th>jun</th><th>jul</th><th>ago</th><th>set</th></tr><tr><td>Ano médio</td><td>0,15</td><td>0,65</td><td>0,38</td><td>0</td><td>0,36</td><td>0,13</td><td>0,29</td><td>0,18</td><td>0,17</td><td>0,18</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Ano Seco</td><td>0,03</td><td>0,13</td><td>0,17</td><td>0,08</td><td>0</td><td>0,02</td><td>0</td><td>0</td><td>0,03</td><td>0,003</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>													Caudais (m³/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Ano médio	0,15	0,65	0,38	0	0,36	0,13	0,29	0,18	0,17	0,18	0	0	Ano Seco	0,03	0,13	0,17	0,08	0	0,02	0	0	0,03	0,003	0	0
Caudais (m³/s)	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set																																							
Ano médio	0,15	0,65	0,38	0	0,36	0,13	0,29	0,18	0,17	0,18	0	0																																							
Ano Seco	0,03	0,13	0,17	0,08	0	0,02	0	0	0,03	0,003	0	0																																							
Dispositivo de transposição para peixes																																																			
Instalado	Funcionamento				Tipo				Monitorização																																										
Não	-				-				-																																										
Para mitigar os impactes da construção da barragem na comunidade piscícola, foi selecionada a alternativa que localizava a barragem a montante da ribeira de Monchique de modo a permitir a migração dos peixes para esta ribeira que, face ao seu valor em termos conservacionista, seria mantida como habitat de compensação.																																																			
Identificação provisória																																																			
Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).																																																			
Verificação da identificação provisória																																																			
As massas de água naturais foram substancialmente modificadas devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente ao nível da morfologia (profundidade, largura e substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural.																																																			
A massa de água assemelha-se a um lago e garante o abastecimento público a mais de um milhão de habitantes (no ano horizonte do CC), tendo sido identificada no 2.º Ciclo como Fortemente Modificada. 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 Odelouca, cujo início de exploração data de 2009.																																																			

RH 8

Região Hidrográfica
das Ribeiras do Algarve

Ciclo de Planeamento 2022-2027

A magnitude da alteração hidromorfológica traduziu-se numa alteração substancial na natureza da massa de água. Esta massa de água tem duas estações de amostragem localizadas, uma na zona da tomada de água com o código 30G/51S e a outra estação com o código 30G/04C.



Resultados por elementos de qualidade:

	Físico-químicos de suporte	Fitoplâncton	Potencial ecológico
2014-2019	Excelente	Excelente	Excelente

Como se verifica, para esta massa de água fortemente modificada, o potencial ecológico é superior a Bom, indiciando a ausência de pressões significativas.

Teste de designação

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

Análise das medidas de reabilitação

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: • Remover/demolir a barragem e órgãos anexos; • Recuperar a morfologia natural do curso de água; • Repor o regime hidrológico natural do curso de água.		
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos		
A eliminação da barragem de Odelouca e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água teria como consequência: • colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento urbano dos concelhos do Barlavento Algarvio, através do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve; • a não utilização das infraestruturas instaladas (túnel, adutora e ETA) com os consequentes prejuízos económicos; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocar o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a consequente alteração de uma paisagem estabilizada e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique; • eliminar a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são: • assegurar o abastecimento público de água com qualidade a mais de um milhão de habitantes (população residente e flutuante) no termo do contrato de concessão; • a não utilização de captações subterrâneas como origem de água para o abastecimento público com os consequentes efeitos no estado das massas de água subterrâneas. A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais na Serra de Monchique constitui um grande benefício para a manutenção dos ecossistemas aquáticos e florestais. A existência de cheias ao longo do vale da ribeira de Odelouca e do rio Arade, com a inundação de terrenos agrícolas tem sido minimizada com a regularização de caudais que é possível efetuar nesta barragem. Este aproveitamento garante ainda caudais reservados para utilizações a jusante.		
Possível alternativa: Não existe assim uma alternativa técnica e economicamente viável que substitua a existente sem colocar em causa a água necessária para outros usos (em especial a rega), ou seja, não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa escolha ambientalmente melhor, nomeadamente: • Não é possível imputar/transferir estes consumos de água para outras albufeiras;		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	A necessidade de garantir uma regularização interanual para garantir, com segurança, o abastecimento público de 1 052 818 hab. (estimativa da população abastecida no ano final da Concessão), não torna possível a construção de uma barragem de menores dimensões;	
Consequências socioeconómicas e ambientais		
A remoção da barragem e, consequentemente, do reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para o abastecimento público numa Região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações. A ausência desta albufeira iria diminuir as disponibilidades de água e acarretaria graves consequências para as atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos. Sem esta barragem diminui a capacidade de serem controladas as afluências a montante e assim minimizar a inundação dos terrenos agrícolas e dos aglomerados situados a jusante, com os consequentes prejuízos económicos e sociais. A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos órgãos complementares, e ainda os associados à captação e transporte de água a partir de outra origem. Não existe alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais. Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à manutenção do RCE que, em função de estudos e da monitorização que está a ocorrer a jusante pode sofrer ajustamentos, e da implementação de outras medidas complementares.		
Designação definitiva		
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. No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água. Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os elementos de qualidade e limiares identificados abaixo:		

RH 8		Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
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 “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, 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.	

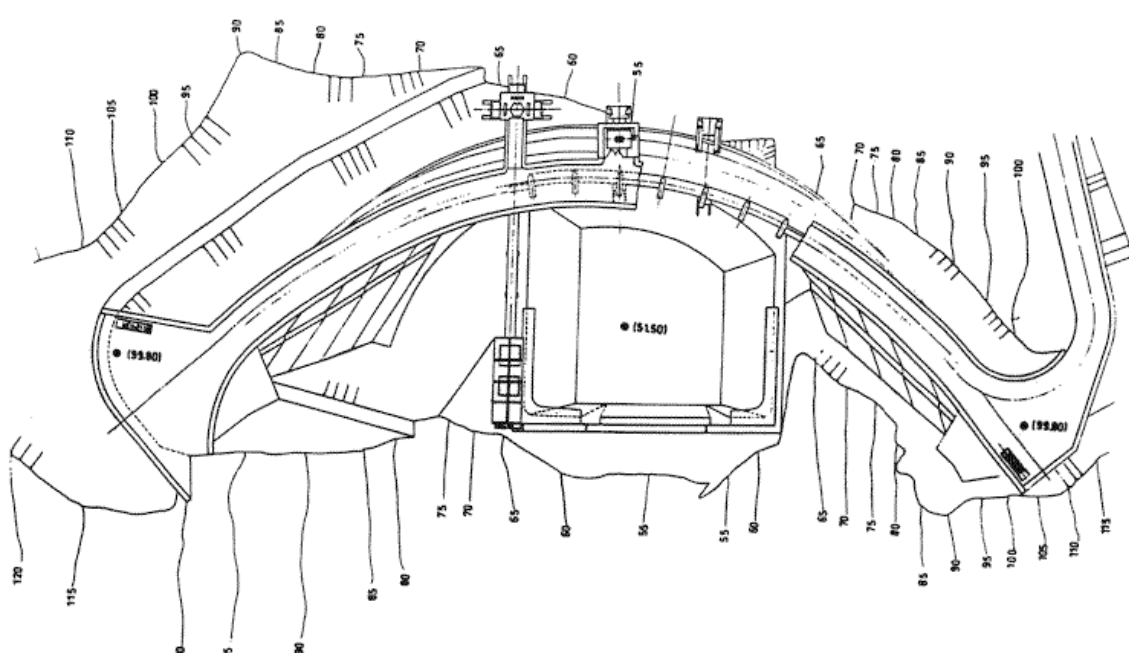
Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico

As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial estão associadas ao ordenamento e às condicionantes definidas no POAO (a reconduzir a Programa).

A implementação do regime de caudais ecológicos proposto nos estudos realizados conforme definido no âmbito do Contrato de Concessão nº 1/ABAST/ARH do ALGARVE, I.P./2009, de 17 de julho embora contribuía para minimizar os efeitos adversos a jusante, carece de ajustamento e de estudos adicionais.

3.3 Albufeira do Funcho

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas			
Código: PT08RDA1666		Nome: Albufeira do Funcho	
Categoria: Albufeira		Bacia hidrográfica: Rio Arade	
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Rio Arade	
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Área da Massa de Água (km²): 3,36	
Tipologia: Albufeiras do Sul		Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.	
Internacional: Não			
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))			
X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
-22197,65	-266903,82	Silves	Faro

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	Esta massa de água foi considerada nos 1.º e 2.º ciclo de planeamento uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lêntica, associada com a existência da barragem do Funcho 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 em resultado da exploração da barragem.	
Descrição		
	Dadas as características hidrológicas da região, em que a maioria dos cursos de água não têm caudal nos meses de verão, situação que se estende à totalidade deles nos anos mais secos, foi construída no século passado, a barragem do Funcho (entrou em funcionamento em 1993) que permitiu regularizar os caudais e garantir a disponibilidade de água para os diferentes usos. A barragem do Funcho e a albufeira associada que se localizam no rio Arade, nas freguesias de S. Bartolomeu de Messines (maior parte da área da albufeira) e de Silves, em conjunto com a barragem do Arade situada a jusante constitui a origem de água para a rega da área afeta ao Aproveitamento Hidroagrícola de Silves, Lagoa e Portimão (cerca de 2300 ha). A barragem do Funcho do tipo aboboda de dupla curvatura localizada no rio Arade, com 48,8m de altura acima das fundações e uma extensão do coroamento de 165m, inunda uma área 3,6 km² permite armazenar um volume total de 47,72 hm³ e um volume útil de 42,75 hm³ para a cota 96 do NPA. Possui como descarga de fundo, no talvegue, uma conduta dimensionada para um caudal máximo de 360 m³/s e um descarregador de cheias sobre a barragem, sem controlo, dimensionado para um caudal máximo de 70 m³/s, com dissipador de energia por ressalto.	

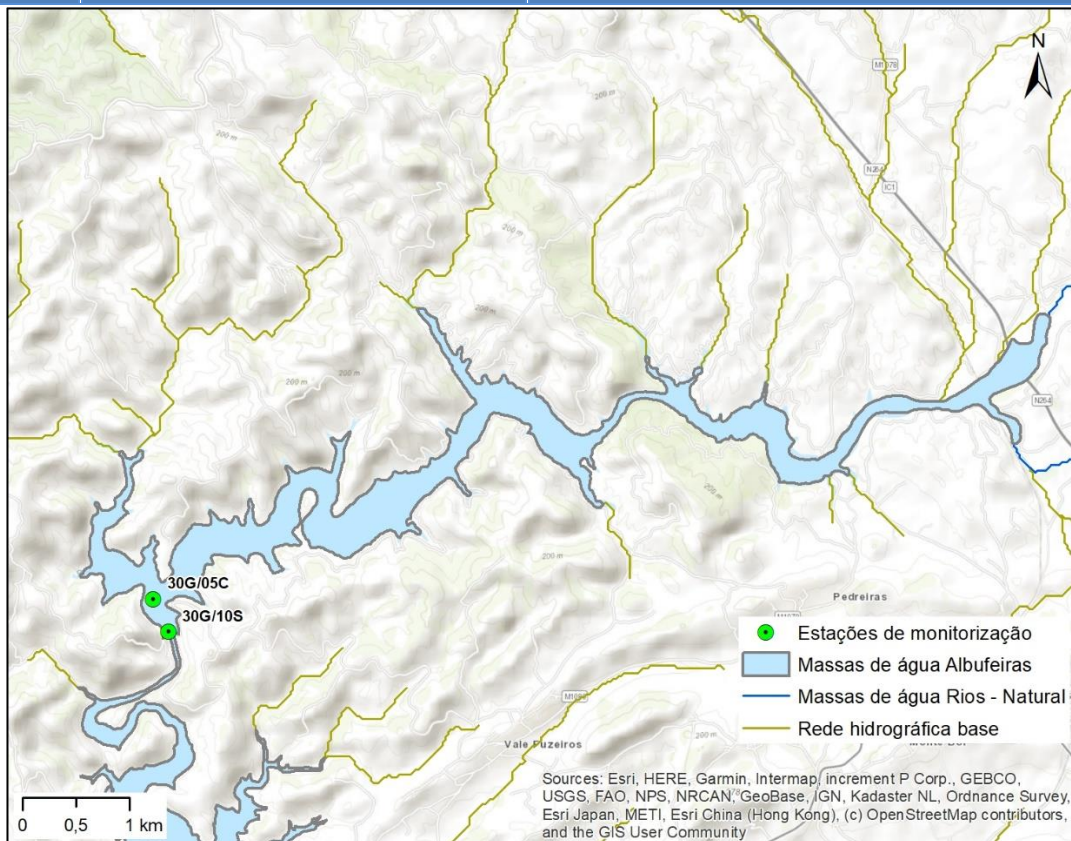
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Figura – Planta da barragem do Funcho (Fonte: Barragens de Portugal)				
As alterações hidromorfológicas resultaram da construção da barragem que constituiu um obstáculo ao livre escoamento dessa linha de água.				
Em condições naturais, manter-se-ia uma massa de água correspondente ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão.				
A albufeira do Funcho, com uma superfície inundável ao NPA de 360 ha, destina-se ao armazenamento de água para rega. Teve, no passado, um papel importante no abastecimento público do Barlavento Algarvio em conjugação com a albufeira da Bravura. Presentemente, com a entrada em pleno funcionamento da albufeira de Odelouca, cujo principal uso é o abastecimento público de água ao Barlavento Algarvio, a albufeira do Funcho reforçou a capacidade de armazenamento para a rega de extensas áreas agrícolas dos concelhos de Silves, Portimão e Lagoa., funcionando em conjunto com a albufeira do Arade.				
A albufeira do Funcho encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio). A Resolução do Conselho de Ministros nº 174/2008, de 21 de novembro, aprova o Plano de Ordenamento das Albufeiras do Funcho e Arade (POAFA). que consagra as medidas de proteção e de valorização dos recursos hídricos de modo a assegurar a utilização sustentável do recurso.				
Barragem associada				
Altura (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm³)	Índice de regularização	Exploração
48,8	165	42,75	0,97	Início: 1993
Usos da água				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm³)	Atividades recreativas e/ou de lazer
Área total beneficiada em conjunto com a barragem do Arade: 2300 ha	-	-	-	-
Zonas protegidas:				
- Sítio de importância comunitária (SIC) - Zona de proteção especial (ZPE)				
Regime de caudais ecológicos (RCE)				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	-	-	
Não foi definido um regime de caudais ecológicos, sendo a exploração desta barragem feita, em articulação, com a barragem do Arade a jusante.				

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Dispositivo de transposição para peixes			
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não	-	-	-
A barragem não possui dispositivo de transposição para a fauna piscícola.			
Identificação provisória			
Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).			
Verificação da identificação provisória			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, nomeadamente ao nível da morfologia (profundidade, largura e substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural.			
A massa de água assemelha-se a um lago, tendo sido identificada nos 1.º e 2.º Ciclos como Fortemente Modificada. 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 Funcho.c			
Esta massa de água tem duas estação de amostragem, localizadas, uma na zona da tomada de água com o código 30G/10S e a outra estação no plano de água com o código 30G/05C:			

RH 8

Região Hidrográfica
das Ribeiras do Algarve

Ciclo de Planeamento 2022-2027



Resultados por elementos de qualidade:

	Físico-químicos de suporte	Fitoplâncton	Potencial ecológico
2014-2019	Excelente	Excelente	Excelente

Como se verifica, para esta massa de água fortemente modificada, o potencial ecológico é superior a Bom, indicando a ausência de pressões significativas.

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:

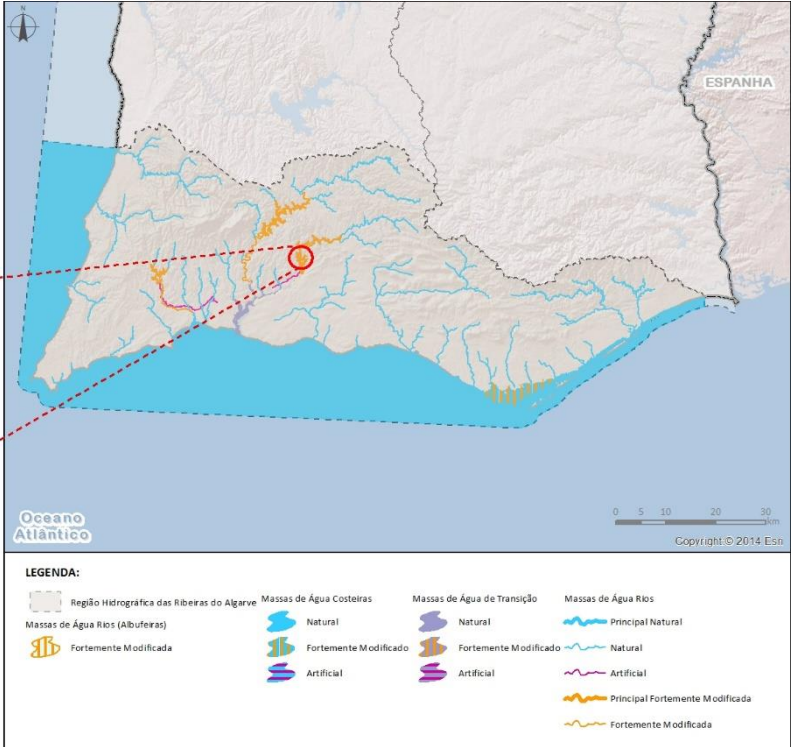
- Remover/demolir a barragem;
- Recuperar a morfologia natural dos cursos de água;
- Repor o regime hidrológico natural dos cursos de água.

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos		
A eliminação da barragem do Funcho e, conseqüentemente a eliminação do plano de água teria como consequência: • colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o regadio de 2300 ha, comprometendo o seu papel determinante na valorização agrícola desta zona do Algarve; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocar o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a conseqüente alteração de uma paisagem estabilizada e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem, no troço que faz a ligação com a albufeira da Barragem do Arade; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique; • eliminar a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, • comprometer o funcionamento da barragem do Arade uma vez que ambas fazem parte do mesmo sistema, funcionando em complementaridade.		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são: • assegurar a regularização de caudais e complementar o armazenamento de água assegurado pela barragem do Arade, de modo a assegurar o volume de água necessário para a rega de toda a área agrícola das campinas de Silves, Portimão e Lagoa; • a não utilização de captações subterrâneas como origem de água para a rega com os conseqüentes efeitos no estado das massas de água subterrâneas. A existência de uma origem de água passível de ser utilizada no combate aos incêndios florestais na Serra de Monchique constitui um grande benefício para a manutenção dos ecossistemas aquáticos e florestais.		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Possível Alternativa Os benefícios associados às características desta massa de água fortemente modificada decorrem do uso permitido pela barragem do Funcho associado à rega, conforme descrito na tabela supra. A barragem do Arade situada a jusante, pertencente ao sistema Funcho-Arade, não possuindo capacidade para regularizar e armazenar o volume de água necessário para a rega da área agrícola situada a jusante nos concelhos de Silves, Lagoa e Portmão, não constitui alternativa à barragem do Funcho. Não existe assim 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 escolha ambientalmente melhor, nomeadamente: • Não é possível imputar/transferir estes consumos de água para outras albufeiras, comprometendo o funcionamento integrado do sistema Funcho / Arade; • A regularização interanual induzida pela barragem para assegurar, com fiabilidade, a rega não tem alternativas nesta área geográfica; • A substituição dos consumos para a rega através de captações de água subterrânea, a partir das massas de água subterrânea, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas, bem como da própria qualidade da água dos aquíferos. • Os custos ambientais de manter a barragem estão associados aos custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.		
Consequências socioeconómicas e ambientais		
Não existe alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais. A eliminação da barragem e respetivo reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica, principalmente agricultura e turismo, traduzindo-se em impactes muito negativos numa Região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações. A ausência desta albufeira iria diminuir as disponibilidades de água no sistema Funcho-Arade e acarretaria graves consequências para as atividades económicas desenvolvidas na região hidrográfica, com os consequentes prejuízos em termos socioeconómicos. Sem esta barragem diminui a capacidade de serem controladas as aflúencias a montante e assim minimizar a inundação dos terrenos agrícolas e dos aglomerados situados a jusante, com os consequentes prejuízos económicos e sociais. A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos órgãos complementares. Não existe alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais.		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
Designação definitiva											
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. No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 já foi atingido e deve ser mantido. <u>Potencial ecológico</u>: Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico</u>: As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água. Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os elementos de qualidade e limiares identificados abaixo: <table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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 “<i>Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial</i>” do PGRH.</td></tr><tr><td>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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></table> Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial estão associadas ao ordenamento e às condicionantes definidas no POAFA (a reconduzir a Programa).			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 “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, 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 “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, 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.										

3.4 Albufeira do Arade

RH 8		Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027																									
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas																													
Código: PT08RDA1669			Nome: Albufeira do Arade																										
Categoria: Albufeira			Bacia hidrográfica: Rio Arade																										
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada			Sub-bacia hidrográfica: Rio Arade																										
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada			Área da Massa de Água (km²): 1,67																										
Tipologia: Albufeiras do Sul			Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente alteração do regime hidrológico na massa de água a jusante.																										
Internacional: Não																													
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))																													
X (m)		Y (m)		Concelho(s)																									
-21493,41		-269378,8		Silves																									
				Distrito																									
				Faro																									
																													
LEGENDA: <table><tr><td> Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve</td><td> Massas de Água Costeiras</td><td> Massas de Água de Transição</td><td> Massas de Água Rios</td></tr><tr><td> Massas de Água Rios (Albufeiras)</td><td> Natural</td><td> Natural</td><td> Principal Natural</td></tr><tr><td> Fortemente Modificada</td><td> Fortemente Modificado</td><td> Fortemente Modificado</td><td> Natural</td></tr><tr><td></td><td> Artificial</td><td> Artificial</td><td> Artificial</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td> Principal Fortemente Modificada</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td> Fortemente Modificada</td></tr></table>						 Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	 Massas de Água Costeiras	 Massas de Água de Transição	 Massas de Água Rios	 Massas de Água Rios (Albufeiras)	 Natural	 Natural	 Principal Natural	 Fortemente Modificada	 Fortemente Modificado	 Fortemente Modificado	 Natural		 Artificial	 Artificial	 Artificial				 Principal Fortemente Modificada				 Fortemente Modificada
 Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	 Massas de Água Costeiras	 Massas de Água de Transição	 Massas de Água Rios																										
 Massas de Água Rios (Albufeiras)	 Natural	 Natural	 Principal Natural																										
 Fortemente Modificada	 Fortemente Modificado	 Fortemente Modificado	 Natural																										
	 Artificial	 Artificial	 Artificial																										
			 Principal Fortemente Modificada																										
			 Fortemente Modificada																										
Justificação do âmbito e da natureza adotado																													

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Esta massa de água foi considerada nos 1.º e 2.º ciclo de planeamento uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu carácter, de lótica para lântica, associada com a existência da barragem do Arade 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 em resultado da exploração da barragem. A construção da barragem do Arade em 1956, com a criação de uma albufeira com 182 ha ao NPA (61 m) alterou o regime hidrológico (passagem de um meio lótico a lântico), quebrando a continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos e nutrientes.		
Descrição		
Dadas as características hidrológicas da região, em que a maioria dos cursos de água não têm caudal nos meses de verão, situação que se estende à totalidade deles nos anos mais secos, o Estado realizou, no século passado, a construção da barragem do Arade que permitiu garantir a disponibilidade de água para os diferentes usos. A barragem do Arade pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola (AH) de Silves, Lagoa e Portimão localiza-se na freguesia de Silves, sendo que a respetiva albufeira situa-se, para além dessa freguesia, também na freguesia de São Bartolomeu de Messines, mais precisamente no troço final do rio Arade, a 10,4 km da zona estuarina do rio, onde este assume características de ambiente de água salgada. O Aproveitamento Hidroagrícola (AH) de Silves, Lagoa e Portimão construído entre 1944 e 1956, ao longo das margens do rio Arade, da ribª de Odelouca e na várzea de Lagoa compreende, para além da barragem do Arade, 3 centrais hidroelétricas (Arade, Pinheiro e Vila Fria), um extenso sistema de canais condutores da rede primária de rega (massa de água artificial Silves, Lagoa e Portimão - PT08ART2020), redes de rega (82,7 km) e de enxugo, nos concelhos de Silves, Lagoa e Portimão. A produção de energia nas centrais hidroelétricas deste AH destina-se ao acionamento dos grupos eletro-bomba da Estação Elevatória de Silves, cuja finalidade é a elevação da água para os canais distribuidores da várzea de Lagoa.		

RH 8

Região Hidrográfica
das Ribeiras do Algarve

Ciclo de Planeamento 2022-2027

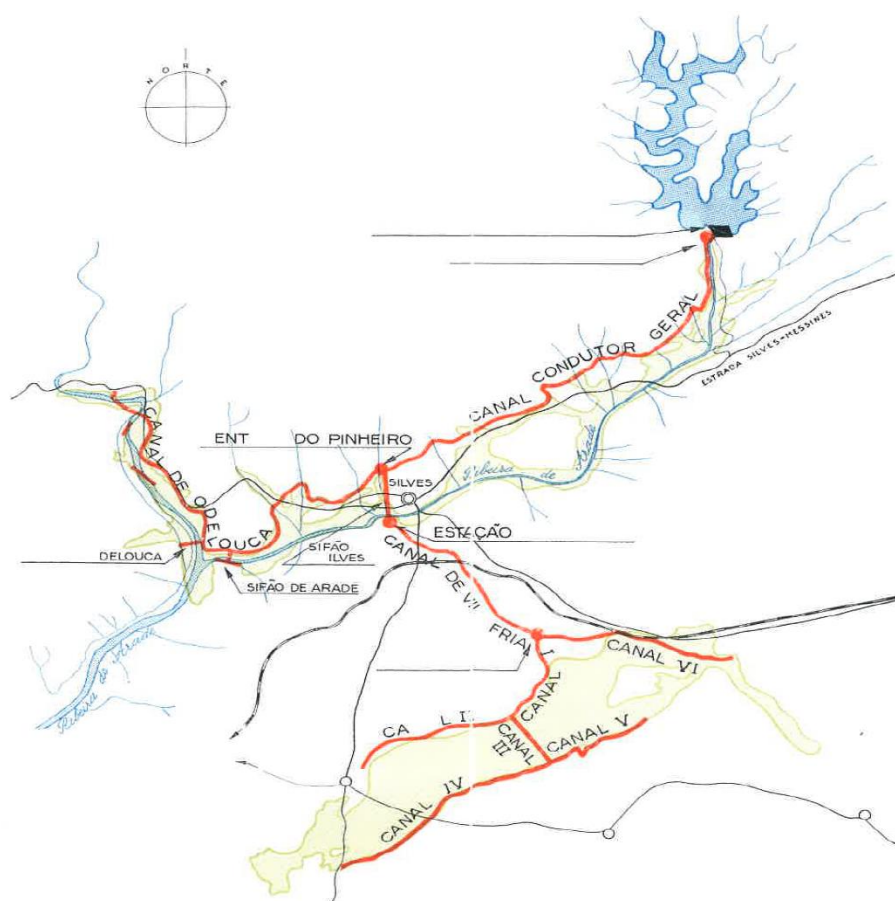
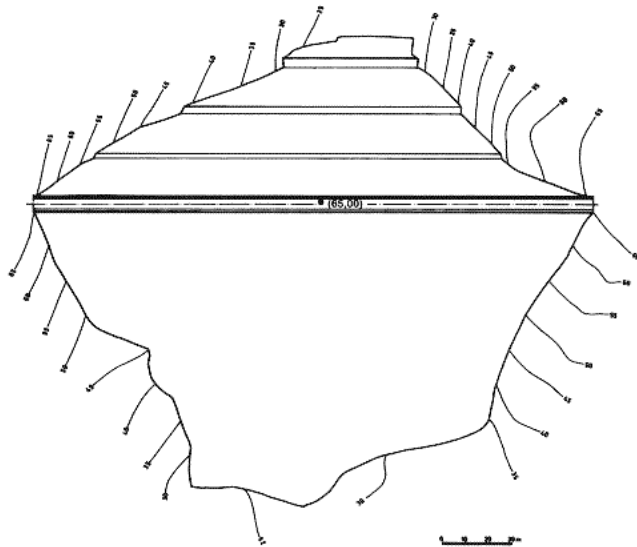


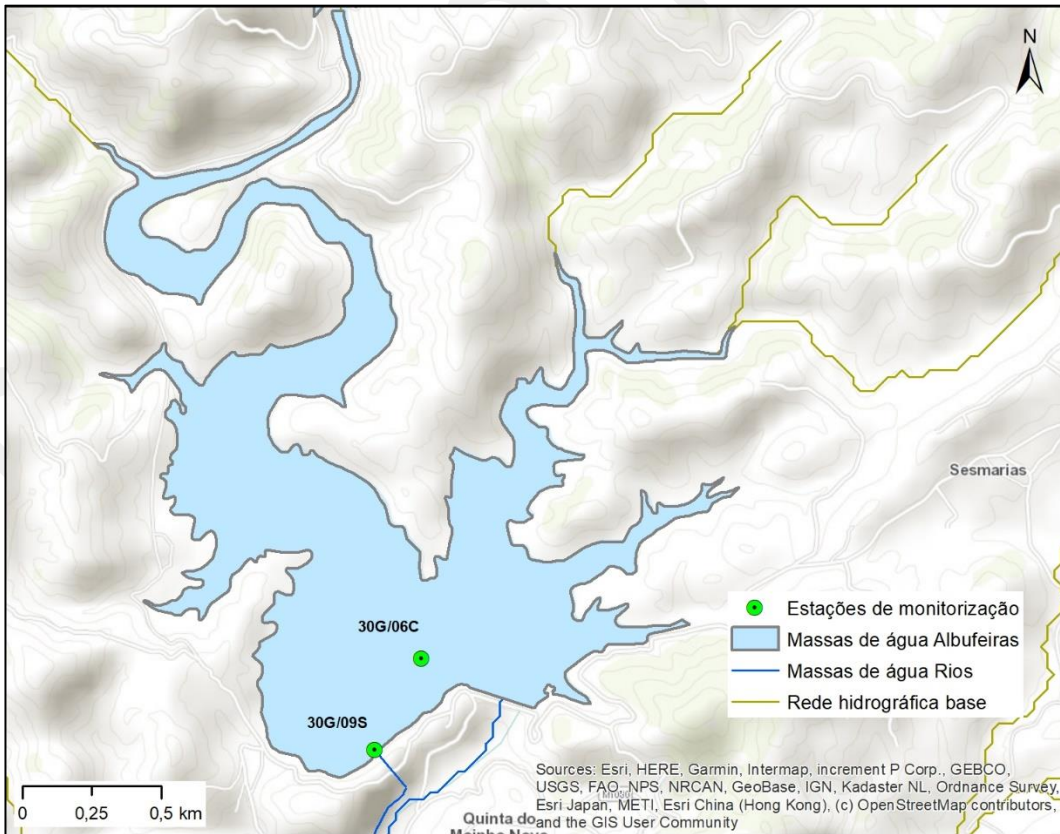
Figura – Esquema geral do Aproveitamento Hidroagrícola

(Fonte: folheto relativo à obra 10 Campinas de Silves, Portimão e Lagos, maio 1956)

A barragem do Arade de aterro zonado, localizada no rio Arade, com 50m de altura acima do terreno natural e uma extensão do coroamento de 246m, inunda uma área 1,82 km² e permite armazenar um volume total de 28,38 hm³ e um volume útil de 28,74 hm³ para a cota 61 do NPA. Possui como descarga de fundo, junto da margem esquerda, um túnel escavado na rocha, dimensionado para um caudal máximo de 30 m³/s e um descarregador de cheias, também localizado junto desta margem, em poço controlado por 4 comportas, dimensionado para um caudal máximo de 300 m³/s, com dissipador de energia por ressalto.

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
 A diagrama de planta da barragem do Arade, mostrando a estrutura da barragem com uma central hidroelétrica no topo. A barragem é representada por uma linha horizontal com o nível de água (65,00) indicado. Abaixo da barragem, o rio Arade é desenhado com várias ramificações e meandros. Há uma escala gráfica no canto inferior direito da planta.		
Figura - Planta da barragem do Arade (Fonte: Barragens de Portugal)		
Em condições naturais, manter-se-ia uma massa de água correspondente ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão.		
As alterações hidromorfológicas da massa de água resultaram da construção da barragem que constituiu um obstáculo ao livre escoamento do Rio Arade.		
A albufeira do Arade destina-se exclusivamente, ao armazenamento de água para rega, com uma importância socioeconómica relevante, sendo atualmente explorada pela Associação de Regantes e Beneficiários de Silves, Lagoa e Portimão, nos termos do Contrato de Concessão nº 2/APA/ARHALGARVE/2012, de 16 de novembro. A Concessionária pode utilizar o volume de água de 27 hm³ por ano, respeitando os valores máximos previstos no Anexo II desse Contrato de Concessão.		
A gestão desta barragem é feita em articulação com a barragem situada a montante, a barragem do Funcho, pela Associação de Regantes e Beneficiários de Silves, Lagoa e Portimão, servindo a totalidade da área atualmente regada de modo a contribuir para valorizar o potencial agrícola das áreas centrais do concelho de Silves, ao permitir estender o regadio desde Silves até Algoz, favorecendo o aparecimento de culturas hortícolas e frutícolas numa vasta área, orientadas para o mercado.		
A captação de água com origem na albufeira da barragem do Arade é feita a partir de tomada de água em torre de manobra, com a capacidade de captar um caudal na ordem dos 2300 l/s. Associado à tomada de água existe um túnel que liga a albufeira diretamente à central de Arade, construída para turbinar o caudal captado para rega antes de este ser transportado pelo canal condutor geral e subsequente extenso sistema de canais de rega e regadeiras.		
É de salientar que, em 1993, foi concluída a barragem do Funcho, imediatamente a montante da barragem do Arade, que truncou a bacia hidrográfica afluente a esta albufeira, reduzindo a respetiva área de drenagem de 229 km² iniciais para, aproximadamente, 30 km².		
A bacia hidrográfica da albufeira do Arade é muito reduzida (30 km²), em que as suas afluentes são, essencialmente, os caudais libertados da barragem do Funcho, gerados na sua própria bacia com uma área de 213 km². Estas descargas, com exceção das situações de cheia, estão dependentes das opções de exploração da		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027		
albufeira do Funcho que têm assentado no princípio de privilegiar o armazenamento a cotas mais elevadas (no Funcho), efetuando a descarga dos volumes necessários para a campanha de rega e a garantia da qualidade da água nos momentos considerados mais oportunos.				
Associada a esta barragem existem as centrais (desativadas) do Arade, junto da barragem e, no final do canal condutor geral, a do Pinheiro (para turbinar o caudal de rega), destinadas a produzir a energia necessária para o acionamento da estação elevatória de Silves.				
A albufeira do Arade encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio). A Resolução do Conselho de Ministros nº 174/2008, de 21 de novembro, aprova o Plano de Ordenamento das Albufeiras do Funcho e Arade (POAFA) que consagra as medidas de proteção e de valorização dos recursos hídricos de modo a assegurar a utilização sustentável do recurso.				
Barragem associada				
Altura acima do terreno natural (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm³)	Índice de regularização	Exploração
42,5	246	27	0,54	Início: 1956
Usos da água				
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm³)	Atividades recreativas e/ou de lazer
2300 ha - área beneficiada – a regar pelo conjunto das barragens Arade/Funcho	-	Centrais desativadas e a necessitar de reabilitação	-	1,22 hm³ (outros utilizadores e.g. golfe)
Zonas protegidas: Não				
Regime de caudais ecológicos (RCE)				
Em projeto	Implementado	Método de definição	Monitorização	
Não	Não	Volume anual determinado como % do escoamento da bacia	Não	
À data da construção da barragem não eram implementados regimes de caudais ecológicos daí que, aquando da assinatura do Contrato de Concessão 2/APA/ARHALGARVE/2012, de 16 de novembro tenha sido definido que se teria de assegurar a libertação de um caudal ecológico tendo-se determinado um volume anual para ano médio (10 hm³) e ano húmido (13 hm³). O caudal ecológico não foi libertado por falta de dispositivo específico para a sua libertação.				
Dispositivo de transposição para peixes				

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Instalado	Funcionamento	Tipo	Monitorização
Não			
Identificação provisória			
Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).			
Verificação da identificação provisória			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, em 1956, nomeadamente ao nível da morfologia (profundidade, largura e substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural. A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada para vários fins, destacando-se a rega, tendo sido identificada nos 1.º e 2.º ciclos como Fortemente Modificada. 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 Arade. Esta massa de água tem duas estações de amostragem, localizadas, uma na zona da tomada de água com o código 30G/09S e a outra estação no plano de água com o código 30G/06C.			
 Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community			

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027
Resultados por elementos de qualidade:			
	Físico-químicos de suporte	Fitoplâncton	Potencial ecológico
2014-2019	Excelente	Excelente	Excelente
Como se verifica, para esta massa de água fortemente modificada, o potencial ecológico é superior a Bom, indiciando a ausência de pressões significativas.			
Teste de designação			
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico			
Análise das medidas de reabilitação			
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:			
- Remover/demolir a barragem e todos os seus órgãos e infraestruturas complementares; - Recuperar a morfologia natural do curso de água; - Repor o regime hidrológico natural do curso de água.			
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos			
A eliminação da barragem do Arade e, consequentemente a eliminação do plano de água teria como consequências:			
- colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o regadio de 2300 ha, comprometendo o seu papel determinante na valorização agrícola desta zona do Algarve; - inutilizar extenso sistema de rega (canais, coletores e EE); - acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; - provocar o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a consequente perda de valor paisagístico e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem; - eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique; - desapareceria a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.			
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas			
Análise de alternativas			
Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:			
- assegurar o armazenamento de água de modo a assegurar, em conjunto com a barragem do Funcho, o volume de água necessário para a rega de toda a área agrícola das campinas de Silves, Portimão e Lagoa; - a não utilização de captações subterrâneas como origem de água para a rega com os consequentes efeitos no estado das massas de água subterrâneas.			

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Possível Alternativa Os benefícios associados às características desta massa de água fortemente modificada decorrem dos usos permitidos pela barragem do Arade que, para além de assegurar a sustentação do perímetro de rega de Silves, Lagoa e Portimão, permite assegurar outros usos, como é o caso da rega de campos de golfe, conforme descrito na respetiva ficha. A barragem do Funcho situada a montante, pertencente ao sistema Funcho-Arade mas sem canais de transporte de água, não possuindo por si só capacidade para armazenar o volume de água necessário para a rega da área agrícola situada a jusante nos concelhos de Silves, Lagoa e Portimão, não constitui alternativa à barragem do Arade. Não existe assim 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 para a albufeira de Odelouca que é o reservatório de água mais próximo, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos incombustíveis; • A regularização interanual induzida pela barragem para assegurar, com fiabilidade, a rega não tem alternativas nesta área geográfica; • A substituição dos consumos para rega através de captações de água subterrânea, a partir das massas de água subterrânea, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas. A implementação do regime de caudais ecológicos, definido no âmbito do Título de Utilização dos Recursos Hídricos para captação de água superficial destinada à rega (Anexo II do Contrato de Concessão nº 2/APA/ARHALGARVE/2012, de 16 de novembro), irá minimizar os efeitos adversos para jusante.		
Consequências socioeconómicas e ambientais A remoção da barragem e respetivo reservatório de água teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica (agricultura e turismo), em especial no sistema Funcho-Arade, traduzindo-se em impactes muito negativos numa Região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações. Sem esta barragem diminui a capacidade de serem controladas as afluências de montante e assim minimizar a inundação dos terrenos agrícolas e dos aglomerados situados a jusante, com os consequentes prejuízos económicos e sociais. A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos órgãos complementares. Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à elaboração de estudos e projetos para a instalação de um dispositivo que permita assegurar a implementação do RCE a definir, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares. Não existe alternativa técnica e economicamente viável que substitua a barragem existente, ou seja, não existe uma opção que possa assegurar as atuais funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa melhor opção em termos ambientais.		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
Designação definitiva											
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. No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi alcançado e deve ser mantido. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água. Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os elementos de qualidade e limiares identificados abaixo:											
<table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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.</td></tr><tr><td>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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.</td></tr></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	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.
Elementos de qualidade	Limiares a considerar										
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos físico-químicos gerais											
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial estão associadas ao ordenamento e às condicionantes definidas no POAFA (a reconduzir a Programa). Para minimizar os efeitos na classificação da massa de água de jusante, a implementação de caudais ecológicos reveste-se da maior importância. Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terão de ser desenvolvidos estudos para a definição do RCE e desenvolvida uma 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.											

3.5 Rio Arade (HMWB – Jusante B. Arade)

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas				
Código: PT08RDA1674		Nome: Rio Arade (HMWB – Jusante B. Arade)		
Categoria: Rios		Bacia hidrográfica: Rio Arade		
Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada		Sub-bacia hidrográfica: Rio Arade		
Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada		Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 2,51		
Tipologia: Rios do Sul de Média-Grande Dimensão		Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.		
Internacional: Não				
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-21524,67	-269573,01	Silves	Faro
Jusante	-21968,44	-271566,84	Silves	Faro
 Fontes: Instituto do Ambiente, Instituto Nacional de Estatística, Instituto Nacional de Cartografia, Instituto Nacional de Geografia, Instituto Nacional de Geologia, Instituto Nacional de Hidrologia, Instituto Nacional de Meteorologia, Instituto Nacional de Oceanografia, Instituto Nacional de Planeamento, Instituto Nacional de Registos e do Cartão, Instituto Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Segurança, Instituto Nacional de Transportes, Instituto Nacional de Urbanismo, Instituto Nacional de Zonamento, Instituto Nacional de Zonamento de Risco, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Inundação, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Incêndio, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Objetos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Pessoas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Veículos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Animais, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Plantas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Fungos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Bactérias, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vírus, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Parasitas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Insetos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aracnídeos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Moluscos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Peixes Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Invertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Vertebrados Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Mamíferos Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Aves Aquáticas, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Répteis Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Anfíbios Aquáticos, Instituto Nacional de Zonamento de Risco de Queda de Pe				

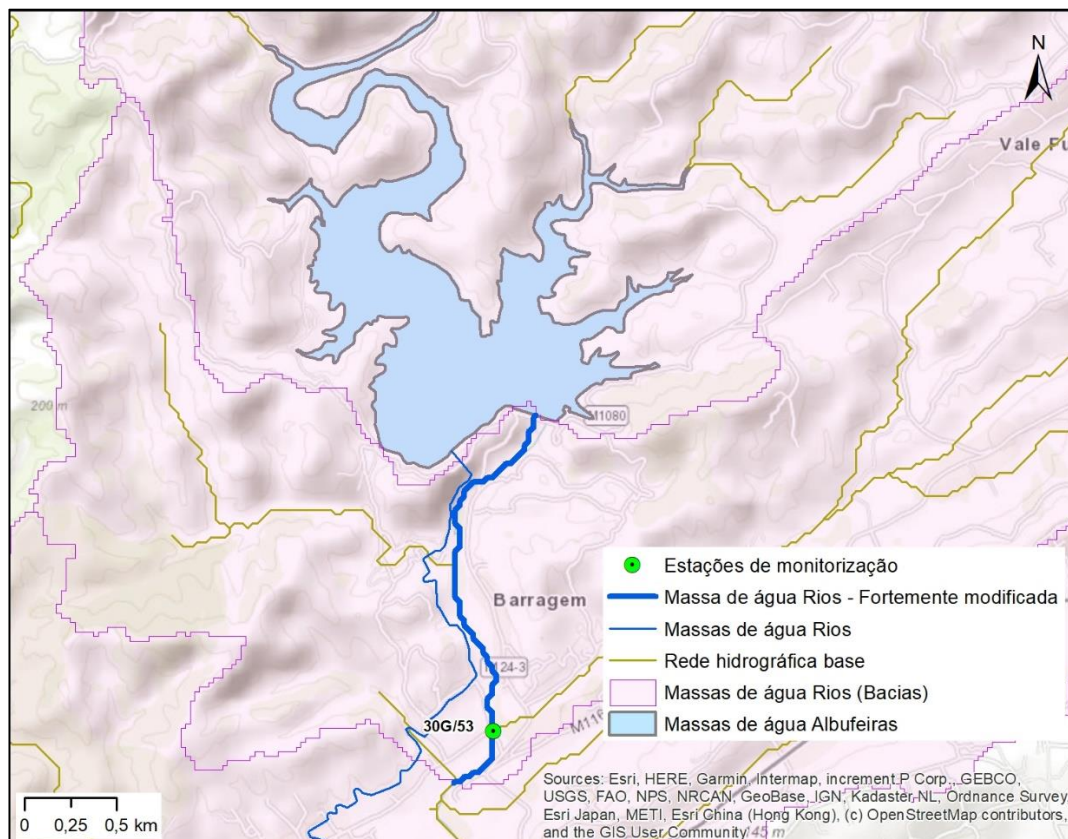
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem do Arade e é um troço de rio sujeito a: • Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da Barragem do Arade; • Alteração do regime hidrológico em resultado do armazenamento de caudais na albufeira para assegurar o abastecimento público.		
Descrição		
A massa de água tem uma extensão de 2,51 km, desenvolve-se entre a barragem do Arade e a massa de água de transição PT08RDA1684 (Arade – WB2 – HMWB), inserindo-se no concelho de Silves. O vale fluvial a jusante da barragem é ocupado, com elevada densidade, por explorações agrícolas (pomares de regadio). O rio, neste troço, embora apresente margens com alguma vegetação ripícola relevante, encontra-se muito eutrofizado no leito com grandes densidades de macrófitos, uma vez que a massa de água não apresenta renovação natural numa ordem de grandeza que permita assegurar o equilíbrio dos processos ecológicos. Para todos os elementos de qualidade foram aplicadas as metodologias de amostragem definidas pela Autoridade Nacional da Água, sendo realizada a avaliação da qualidade ecológica através da aplicação dos índices oficiais para massas de água rios naturais. Desta forma é possível aferir o desvio relativamente às condições expectáveis numa MA natural.		
Zonas protegidas: • Sítio de importância comunitária (SIC) • Zona de proteção especial (ZPE)		
Regime de caudais ecológicos (RCE)		
• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1669.		
Identificação provisória		
A massa de fortemente modificada semelhante a um rio, devido às alterações físicas provocadas pela construção de uma barragem na massa água de montante, com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural. 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 Arade existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1956, que se destina essencialmente à rega, com concessão atribuída à Associação de Regantes e Beneficiários de Silves, Lagoa e Portimão, acumulando ainda outros usos, conforme consta da respetiva ficha. Esta massa de água foi identificada nos 1.º e 2.º ciclos como fortemente modificada.		
Verificação da identificação provisória		
Esta massa de água tem uma estação de amostragem localizada a 2,1 km da barragem, numa passagem a vau, apresentando como característica principal a ausência de caudal na maior parte do ano, uma vez que ainda não		

RH 8

Região Hidrográfica
das Ribeiras do Algarve

Ciclo de Planeamento 2022-2027

estão a ser libertados caudais ecológicos na barragem a montante conforme explicitado na ficha da massa de água PT08RDA1669. Esta situação não permite dispor de informação num grau de qualidade desejável.



Resultados por elementos de qualidade:

No período 2014-2019, a qualidade ecológica da massa de água foi avaliada tendo por base os seguintes resultados de estado ecológico:

	Físico-químicos de suporte	Fitobentos	Macroinvertebrados	Peixes	Potencial ecológico
2014-2019	Bom	Excelente	Medíocre	s/d	Medíocre

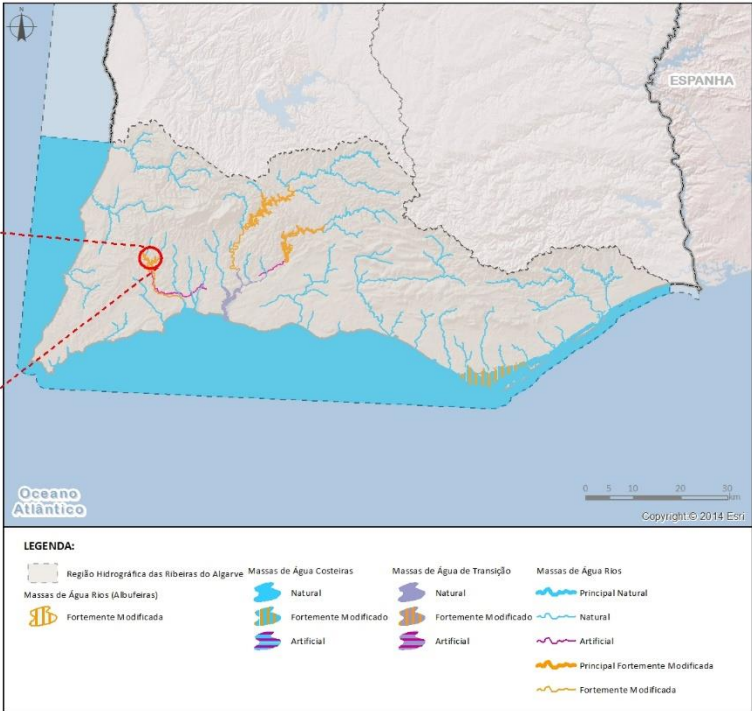
Esta massa de água apresenta mau resultado no que respeita aos macroinvertebrados, o que induz (por ser um sistema one out / all out) a um potencial ecológico inferior a Bom. A proximidade com o litoral faz com que o troço a sujeitar aos caudais ecológicos, por ser de pequena dimensão, esteja condicionado pelas marés a jusante.

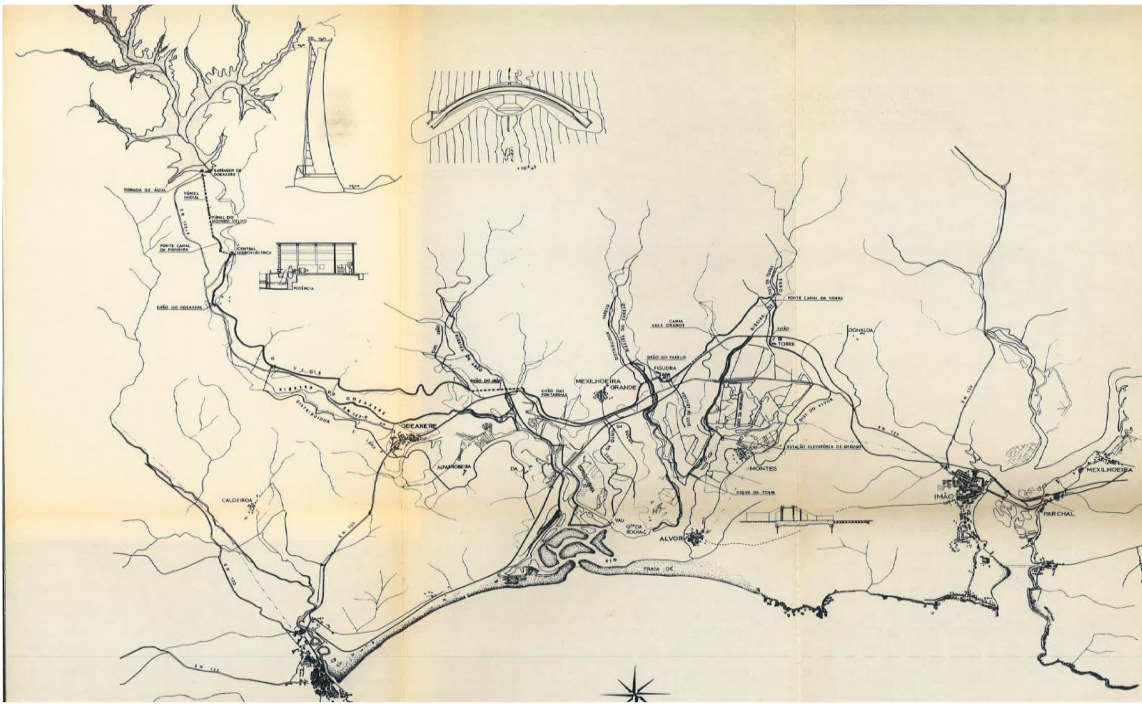
A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido

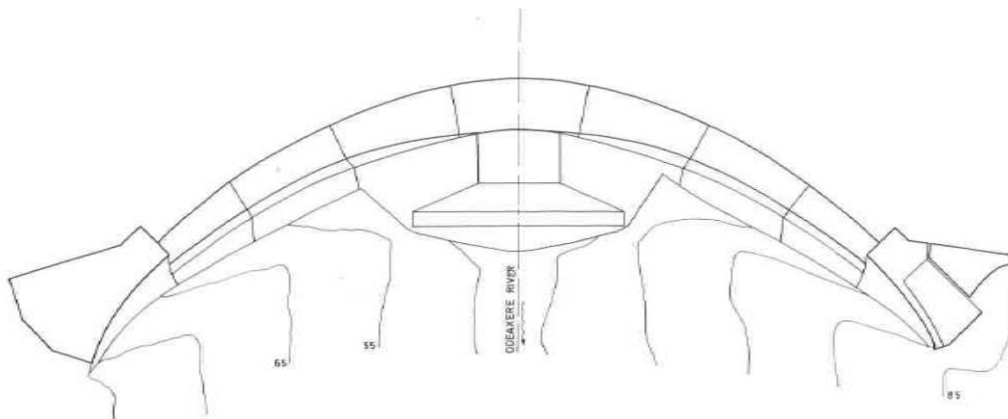
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
identificada como massa de água fortemente modificada no 1.º e 2.º ciclo de planeamento, mantendo-se o atual programa de monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.		
Teste de designação		
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico		
Análise das medidas de reabilitação		
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: • Remover/demolir a barragem a montante e todos os seus órgãos; • Recuperar a morfologia natural do curso de água; • Repor o regime hidrológico natural do curso de água.		
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos		
A remoção da barragem do Arade localizada a montante (PT08RDA1669) e, consequentemente, a eliminação do plano de água associado teria como consequência: • colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o regadio de 2300 ha, comprometendo o seu papel determinante na valorização agrícola desta zona do Algarve; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocar o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a consequente perda de valor paisagístico e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique.		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados à manutenção da barragem a montante são: • assegurar água para rega da rea afeta ao perímetro de Rega de Silves, Portimão e Lagoa; • o contributo para a regularização dos caudais de cheia do rio Arade, com relevância para o desenvolvimento e segurança das populações a jusante; • valor paisagístico e outros usos associados à massa de água.		
Possível Alternativa		
• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1669.		
Consequências socioeconómicas e ambientais		
• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1669.		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
Designação definitiva											
De acordo com o teste de designação, a massa de água é fortemente modificada, semelhante a um rio, com alteração do regime hidrológico devido à implantação de uma barragem na massa de água a montante, com efeito de barreira No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo é atingir o Bom potencial ecológico em 2027. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> 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:											
<table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td rowspan="2">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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.</td></tr><tr><td>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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.</td></tr></table>			Elementos de qualidade	Limiares a considerar	Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, 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.
Elementos de qualidade	Limiares a considerar										
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos físico-químicos gerais											
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico Para minimizar os efeitos verificados nesta massa de água em resultado da existência, a montante, da barragem do Arade vão ser desenvolvidos estudos para a definição do RCE conforme é possível verificar na ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1669, assim como desenvolvida e implementada uma solução 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.											

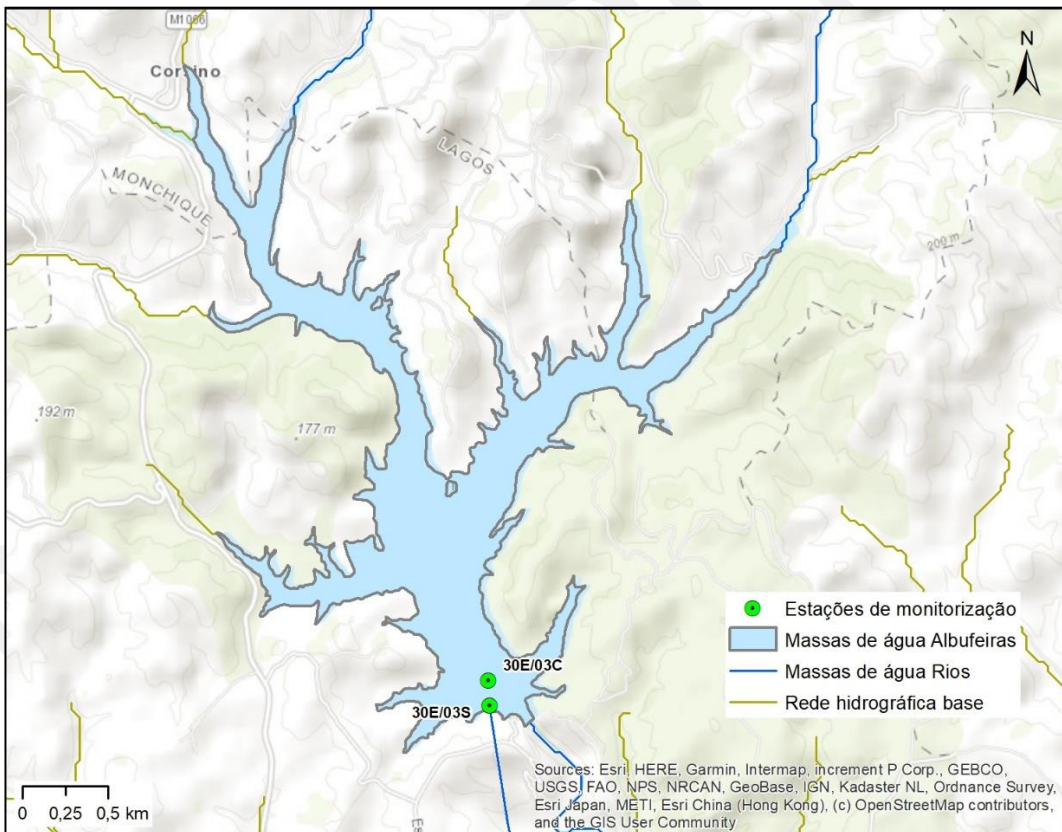
3.6 Albufeira de Odiáxere – Bravura

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027																										
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas																												
Código: PT08RDA1679		Nome: Albufeira de Odiáxere - Bravura																										
Categoria: Albufeira Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Albufeiras do Sul Internacional: Não		Bacia hidrográfica: Ribeiras do Alvor Sub-bacia hidrográfica: Ribeira de Odiáxere Área da Massa de Água (km²): 2,25 Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, com consequente 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																								
	-50485,94	-273300,74	Lagos e Monchique	Faro																								
 Albufeira de Odiáxere - Bravura, localizada no concelho de Lagos, no distrito de Faro, no Algarve. A albufeira foi criada em 1964, a partir da barragem de Odiáxere, com o objetivo de regular o caudal da Ribeira de Odiáxere e fornecer água para abastecimento público e regadio. 0 400 800 Metros  ESPAÑA Oceano Atlântico 0 5 10 20 30 km Copyright © 2014 Esri LEGENDA: <table><tr><td>Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve</td><td>Massas de Água Costeiras</td><td>Massas de Água de Transição</td><td>Massas de Água Rios</td></tr><tr><td>Massas de Água Rios (Albufeiras)</td><td>Natural</td><td>Natural</td><td>Principal Natural</td></tr><tr><td>Fortemente Modificada</td><td>Fortemente Modificado</td><td>Fortemente Modificado</td><td>Natural</td></tr><tr><td></td><td>Artificial</td><td>Artificial</td><td>Artificial</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Principal Fortemente Modificada</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Fortemente Modificada</td></tr></table>					Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios	Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural	Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural		Artificial	Artificial	Artificial				Principal Fortemente Modificada				Fortemente Modificada
Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Massas de Água Costeiras	Massas de Água de Transição	Massas de Água Rios																									
Massas de Água Rios (Albufeiras)	Natural	Natural	Principal Natural																									
Fortemente Modificada	Fortemente Modificado	Fortemente Modificado	Natural																									
	Artificial	Artificial	Artificial																									
			Principal Fortemente Modificada																									
			Fortemente Modificada																									

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Justificação do âmbito e da natureza adotado		
Esta massa de água foi considerada nos 1.º e 2.º ciclo de planeamento uma massa de água fortemente modificada atendendo à alteração do seu caráter, de lótica para lântica, associada à existência e exploração da barragem da Bravura 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 em resultado da exploração da barragem.		
Descrição		
Dadas as características hidrológicas da região, em que a maioria dos cursos de água não têm caudal nos meses de verão, situação que se estende à totalidade deles nos anos mais secos, o Estado realizou, no século passado, a construção da barragem da Bravura que permitiu regularizar os caudais e garantir a disponibilidade de água para os diferentes usos. A barragem da Bravura faz parte do Aproveitamento Hidroagrícola (AH) do Alvor, construído entre 1956 e 1959, ao longo dos cursos inferiores das ribeiras de Odiáxere, Arão, Farelo e Torre nas freguesias de Bensafrim e Odiáxere do concelho de Lagos e, nas freguesias de Alvor e Mexilhoeira Grande do concelho de Portimão. Este AH para além da barragem da Bravura compreende uma central hidroelétrica que turбина a totalidade da água de rega, um dique de proteção, valados e um extenso sistema de canais condutores, redes de rega e de enxugo.		
		
Figura – Obra de Rega dos Campos do Alvor (Fonte: DGSH, 1959)		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
A rede de rega compreende o canal condutor geral da rede primária com 16,26 km (Massa de água artificial do Alvor- PT08ART2021) e a rede de rega secundária de distribuidores (28 436 m) e de regadeiras (68 172 m) que perfazem uma extensão total de 98 608 m. A barragem e a albufeira da Bravura localizam-se na confluência das ribeiras de Odeáxere e da Vagarosa, ocupando a albufeira áreas da freguesia de Bensafrim (Lagos) e da freguesia de Marmeleiro (Monchique). A construção da barragem da Bravura em aboboda com uma altura de 41m e uma extensão do coroamento de 150m, concluída em 1958, criou uma albufeira com 2,85 km² para a cota do NPA de 84,1 m e um volume útil de 32,26 hm³, alterou o regime hidrológico, quebrando a continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos e nutrientes. A barragem da Bravura possui um descarregador de fundo com controlo a jusante e um descarregador de cheias, sobre a barragem, sem controlo.		
 The diagram is a plan view of the Bravura Dam. It shows a central dam structure with a crest labeled 'COROAMENTO' and a central spillway labeled 'DESCARREGADOR DE CHEIAS'. On either side of the central spillway are two side spillways labeled 'DESCARREGADOR DE FUNDO'. The dam is flanked by two large earthen embankments or abutments. The river channel is shown flowing through the dam structure. The plan view shows the layout of the dam and its associated spillways and abutments.		
Figura – Planta da Barragem da Bravura (Fonte: Barragens de Portugal, ICOLD)		
Em condições naturais, manter-se-ia uma massa de água correspondente ao tipo Rios do Sul de Média-Grande Dimensão. A albufeira de Odiáxere – Bravura destinando-se ao armazenamento de água para rega (pomares, milho e hortícolas), atividade turística (campos de golfe da Penina, Palmares, Rolldown e esporadicamente Imoreguengo), abastecimento público e produção de energia elétrica, sendo actualmente explorada pela Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor, nos termos do Contrato de Concessão nº 1/APA/ARHALGARVE/2012, de 16 de novembro. A concessionária pode utilizar um volume de água de 9,5 hm³ por ano, respeitando a distribuição mensal dos volumes máximos a extrair. A captação de água na albufeira é feita por tomada de água na torre de manobra da albufeira da Bravura, com a capacidade de captar um caudal máximo instantâneo de 2600 l/s. O caudal captado para a rega no aproveitamento hidroagrícola do Alvor (com 20 370m de rede primária de rega) e para o abastecimento público (vai pelo canal de		

RH 8		Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
rega até à ETA das Fontainhas) pode ser turbinado na central hidroeletrica que possui uma potencia de 0,61 MW e uma produção anual disponível é de 1 GWh.					
A albufeira da Bravura encontra-se classificada como Protegida ao abrigo do regime de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas (Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio). A Resolução do Conselho de Ministros nº 71/2004, de 12 de junho, aprovou o Plano de Ordenamento da Albufeira da Bravura (POAB) que consagra as medidas de proteção e de valorização dos recursos hídricos de modo a assegurar a utilização sustentável do recurso.					
Barragem associada					
Altura acima das fundações (m)	Desenvolvimento do coroamento (m)	Volume útil (hm³)	Índice de regularização	Exploração	
41	150	32,3	1,77	Início: 1958	
Usos da água					
Rega (ha)	Abastecimento Público (n.º habitantes)	Produção de energia hidroelétrica – Potência Instalada (MW)	Atividade industrial (hm³)	Atividades recreativas e/ou de lazer	
1747 (área beneficiada)	5,5 hm³ (volume anual utilizado – município de Portimão)	0,61	-	1,9 hm³ (volume anual utilizado - golfs e espaços verdes)	
Zonas protegidas:					
• Zona de captação de água para a produção de água para consumo humano					
Regime de caudais ecológicos (RCE)					
Em projeto	Implementado	Método de definição		Monitorização	
Não	Não	Volume anual determinado como % do escoamento da bacia		Não	
À data da construção da barragem não eram implementados regimes de caudais ecológicos daí que, aquando da assinatura do Contrato de Concessão nº. 1/APA/ARHALGARVE/2012, de 16 de novembro tenha sido definido que se teria de assegurar a libertação de um caudal ecológico a definir após elaboração de estudo específico.					
Dispositivo de transposição para peixes					
Instalado	Funcionamento	Tipo		Monitorização	
Não					
Identificação provisória					

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Massa de água fortemente modificada semelhante a um lago (rio fortemente modificado devido à implantação de uma barragem).			
Verificação da identificação provisória			
A massa de água natural foi substancialmente modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem, em 1958, nomeadamente ao nível da morfologia (profundidade, largura e substrato), com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural.			
A massa de água assemelha-se a um lago e é utilizada para vários fins, destacando-se a rega, tendo sido identificada no 1.º e 2.º ciclos como Fortemente Modificada. 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 Barvura.			
Esta massa de água tem duas estação de amostragem localizadas, uma na zona da tomada de água com o código 30E/03S e a outra estação no plano de água com o código 30E/13C.			
 Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community			
Resultados por elementos de qualidade:			
	Físico-químicos de suporte	Fitoplâncton	Potencial ecológico

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
			2014-2019	Excelente
Como se verifica, para esta massa de água fortemente modificada, o potencial ecológico é superior a Bom, indiciando a ausência de pressões significativas.				
Teste de designação				
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico				
Análise das medidas de reabilitação				
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado:				
• Remover/demolir a barragem e todos os seus órgãos e infraestruturas complementares; • Recuperar a morfologia natural dos cursos de água; • Repor o regime hidrológico natural dos cursos de água.				
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos				
A remoção da barragem da Bravura e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água associado teria como consequência:				
• colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público do município de Portimão, atividades turísticas e a rega, no ano horizonte, de 1747 ha do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocaria o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a conseqüente alteração de uma paisagem estabilizada e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem; • inutilizar extenso sistema de rega (canais, coletores e Estações Elevatórias); • inutilizar central de energia renovável (hidroelétrica), com uma potência de 0,61 MW e uma produção anual que pode atingir 1 GWh (o consumo de cerca de 500 habitantes), implicando o consumo energia a partir de outra fonte; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique e da Serra do Espinhaço de Cão; • desaparecer a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.				
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas				
Análise de alternativas				
Os benefícios associados às características da massa de água fortemente modificada são:				
• assegurar o armazenamento de água necessário para a rega dos terrenos do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor; • assegurar o armazenamento de água necessário para assegurar o abastecimento público do concelho de Portimão e a prática de atividades turísticas;				

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	• produção de energia (até 1 GWh), por fonte renovável tornando o AH autosuficiente em termos energéticos; • a não utilização de captações subterrâneas como origem de água para a rega, com os consequentes efeitos no estado das massas de água subterrâneas; • a capacidade de regularização de caudais e controlo de cheias a jusante.	
	Possível Alternativa Os benefícios associados às características desta massa de água fortemente modificada decorrem dos usos permitidos pela barragem da Bravura que, para além de assegurar a sustentação do perímetro de rega do Alvor, permite assegurar outros usos, como é o caso do abastecimento público ao concelho de Portimão, a rega de campos de golfe e espaços verdes de empreendimentos turísticos e produção de energia hidroelétrica, embora numa escala mais reduzida, conforme descrito na tabela supra. Não existe assim 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 escolha ambientalmente melhor, nomeadamente: • Não é possível imputar/transferir os consumos de água associados ao abastecimento público para a albufeira de Odelouca que é o reservatório de água mais próximo associado a este uso, dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis; • Não é possível imputar/transferir os consumos de água para a rega para as outras albufeiras na região (Arade e Funcho), dado que a indisponibilidade deste volume útil para satisfazer os usos, e/ou a construção das necessárias infraestruturas de derivação da água tem custos inportáveis; • A regularização interanual induzida pela barragem para assegurar, com fiabilidade, o abastecimento de água e a rega não tem alternativas nesta área geográfica; • A substituição dos consumos para abastecimento público e rega através de captações de água subterrânea, a partir das massas de água subterrânea, também não garantirá as necessidades hídricas, levando à sobreexploração e à degradação dos habitat dependentes das águas subterrâneas, bem como da própria qualidade da água com tendência a salinizar. A implementação do regime de caudais ecológicos, conforme determinado no Título de Utilização dos Recursos Hídricos para captação de águas superficiais destinada à rega e à produção de energia (nº 1/APA/ARHALGARVE/2012, de 16 de novembro), irá minimizar os efeitos adversos na massa de água a jusante.	
	Consequências socioeconómicas e ambientais A remoção da barragem e da respetiva albufeira teria como principal consequência a redução da disponibilidade de água para as diversas atividades económicas da região hidrográfica (abastecimento público, agricultura e turismo), traduzindo-se em impactes muito negativos numa Região em que a variabilidade intra e inter-anual da precipitação é um fator determinante na vida das populações. A impossibilidade de ser cumprido o atual Contrato de Concessão acarretaria custos de compensação por perda da atual concessão, bem como os associados à demolição da barragem e dos órgãos complementares. Os custos ambientais de manter a barragem estão associados à elaboração dos estudos e projetos para a definição do RCE e instalação de um dispositivo que permita assegurar a implementação de um RCE, custos de monitorização e de implementação de outras medidas complementares.	

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
Designação definitiva											
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. No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 já foi atingido e deve ser mantido. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água. Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os elementos de qualidade e limiares identificados abaixo: <table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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></table> Medidas a associar para manter o bom potencial ecológico As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial estão associadas ao ordenamento e às condicionantes definidas no POAB (a reconduzir a Programa). Para minimizar os efeitos na classificação da massa de água de jusante, a implementação de caudais ecológicos será essencial. Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terão de ser desenvolvidos estudos para a definição do RCE e desenvolvida uma 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.			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.										

3.7 Ribeira de Odiáxere (HMWB – Jusante B. Odiáxere-Bravura)

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas				
Código: PT08RDA1688			Nome: Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere - Bravura)	
Categoria: Rio Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não			Bacia hidrográfica: Ribeiras do Alvor Sub-bacia hidrográfica: Ribeira de Odiáxere Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 4,05 Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-50173,31	-273622,74	Lagos	Faro
Jusante	-50049,73	-276496,15	Lagos	Faro

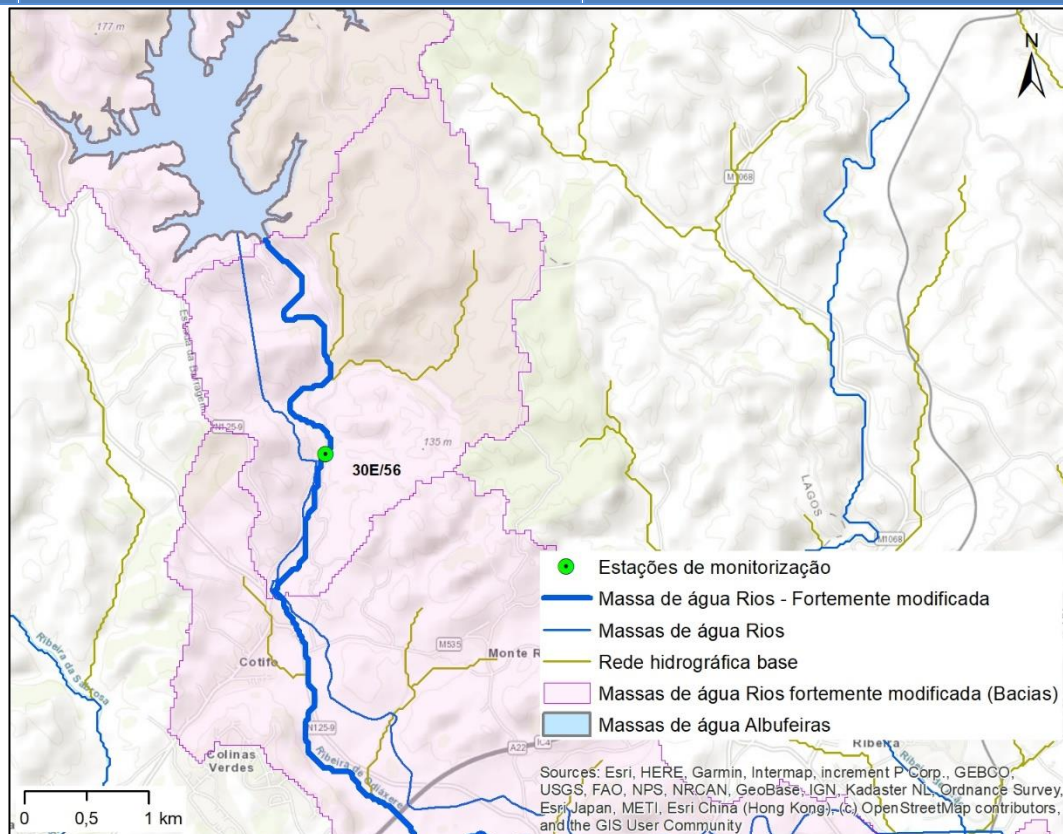
Parte 2 – Volume A – Anexo II

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Para todos os elementos de qualidade foram aplicadas as metodologias de amostragem definidas pela Autoridade Nacional da Água, sendo realizada a avaliação da qualidade ecológica através da aplicação dos índices oficiais para massas de água rios naturais. Desta forma é possível aferir o desvio relativamente às condições expectáveis numa MA natural.		
Zonas protegidas: Não		
Regime de caudais ecológicos (RCE)		
Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1679.		
Identificação provisória		
A massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido às alterações físicas provocadas pela construção de uma barragem na massa água a montante, com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural. 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 Bravura existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1958, que se destina essencialmente à rega, com concessão atribuída à Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor, acumulando ainda outros usos, conforme consta da respetiva ficha. Esta massa de água foi identificada nos 1.º e 2.º ciclos como Fortemente Modificada.		
Verificação da identificação provisória		
Esta massa de água tem uma estação de amostragem localizada 2,68 km a jusante da barragem, apresentando como característica principal a ausência de caudal na maior parte do ano, situação que não permite dispor de informação num grau de qualidade desejável.		

RH 8

Região Hidrográfica
das Ribeiras do Algarve

Ciclo de Planeamento 2022-2027



Resultados por elementos de qualidade:

No período 2014-2019, a qualidade ecológica da massa de água foi avaliada tendo por base os seguintes resultados de estado ecológico:

	Físico-químicos de suporte	Fitobentos	Macroinvertebrados	Peixes	Potencial ecológico
2014-2019	Bom	Excelente	Medíocre	s/d	Medíocre

Esta massa de água apresenta mau resultado no que respeita aos macroinvertebrados, o que induz (por ser um sistema one out / all out) um potencial ecológico inferior a Bom.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como Fortemente Modificada no 1.º e 2.º ciclo, mantendo-se o atual programa de monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

Teste de designação

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico		
Análise das medidas de reabilitação		
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: • Remover/demolir a barragem a montante e órgãos hidráulicos associados; • 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 Bravura localizada a montante (PT08RDA1679) e, conseqüentemente, a eliminação do plano de água associado teria como consequência: • colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público do município de Portimão, atividades turísticas e a rega, no ano horizonte, de 1747 ha do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocaria o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a conseqüente alteração de uma paisagem estabilizada e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem; • inutilizar extenso sistema de rega (canais, coletores e Estações Elevatórias); • inutilizar central de energia renovável (hidroelétrica), com uma potência de 0,61 MW e uma produção anual que pode atingir 1 GWh, implicando o consumo energia a partir de outra fonte; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique e da Serra do Espinhaço de Cão; • desaparecer a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados à manutenção da barragem a montante são: • assegurar o armazenamento de água necessário para a rega dos terrenos do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor; • assegurar o armazenamento de água necessário para assegurar o abastecimento público do concelho de Portimão e a prática de atividades turísticas; • produção de energia (até 1 GWh), por fonte renovável tornando o AH Aproveitamento Hidroagrícola autosuficiente em termos energéticos; • a não utilização de captações subterrâneas como origem de água para a rega, com os conseqüentes efeitos no estado das massas de água subterrâneas; • a capacidade de regularização de caudais e controlo de cheias a jusante.		
Possível alternativa:		

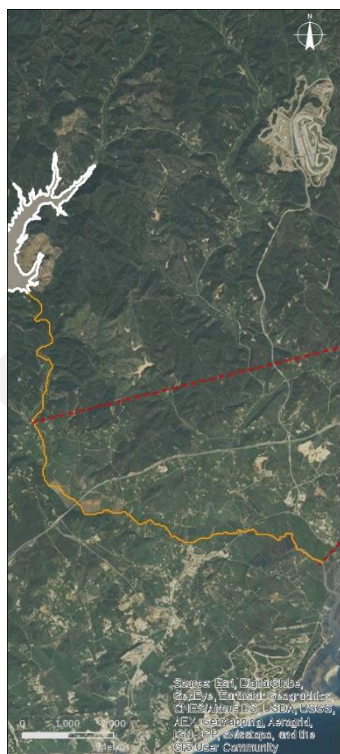
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1679.											
Consequências socioeconómicas e ambientais											
Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1679.											
Designação definitiva											
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. No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada.											
Objetivo e prazo adotados											
O objetivo é atingir o Bom potencial ecológico em 2027. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> 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:											
<table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td rowspan="2">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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.</td></tr><tr><td>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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.</td></tr></table>			Elementos de qualidade	Limiares a considerar	Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, 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.
Elementos de qualidade	Limiares a considerar										
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos físico-químicos gerais											
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico											

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial estão associadas ao ordenamento e às condicionantes definidas no POAB (a reconduzir a Programa) na massa de água a montante. Para minimizar os efeitos na classificação da massa de água de jusante, a implementação de caudais ecológicos será essencial. Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terão de ser desenvolvidos estudos para a definição do RCE e desenvolvida uma 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.		

Projeção PGRH

3.8 Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere-Bravura)

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas				
Código: PT08RDA1696			Nome: Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere - Bravura)	
Categoria: Rios Natureza (1.º ciclo): Fortemente Modificada Natureza (2.º ciclo): Fortemente Modificada Tipologia: Rios do Sul de Pequena Dimensão Internacional: Não			Bacia hidrográfica: Ribeiras do Alvor Sub-bacia hidrográfica: Ribeira de Odiáxere Comprimento longitudinal do troço do rio (km): 9,18 Tipo de alteração hidromorfológica: Implantação de barragem com efeito de barreira, a montante, com consequente alteração do regime hidrológico.	
Localização (Sistema de Coordenadas ETRS89-PT-TM06 (EPSG:3763))				
	X (m)	Y (m)	Concelho(s)	Distrito
Montante	-50048,19	-276497,89	Lagos	Faro
Jusante	-43775,62	-279545,27	Lagos	Faro



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar (Earthstar), CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, SIA, Mapbox, Bing, aerial, and other contributors. Last modified: 2014-08-19.



Oceano Atlântico

Copyright © 2014 Esri

LEGENDA:

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

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Justificação do âmbito e da natureza adotado		
Esta massa de água foi considerada no 1.º e no 2.º ciclo de planeamento como massa de água fortemente modificada atendendo a que se localiza a jusante da barragem da Bravura e é um troço de rio sujeito a: • Quebra da continuidade fluvial, por interrupção do transporte de sedimentos, de caudal, bem como de organismos, nutrientes, e outros, em resultado da existência e exploração da Barragem da Bravura; • Alteração do regime hidrológico em resultado do armazenamento de caudais na albufeira para assegurar o abastecimento público.		
Descrição		
A massa de água tem uma extensão de 9,18 km, desenvolve-se entre a massa de água imediatamente a montante PT08RDA1688 (Ribeira de Odiáxere (HMWB - Jusante B. Odiáxere – Bravura)) e a massa de água costeira PT08RDA1700 (Ria de Alvor), inserindo-se no concelho de Lagos. O vale fluvial apresenta um relevo suave que contrasta com a massa de água fortemente modificada a montante. Toda a zona atravessada por este troço da ribeira apresenta explorações agropecuárias nas margens, estando estas intervencionadas e sem vegetação ripícola. Trata-se de uma massa de água de pequena dimensão com reduzido caudal, com um regime torrencial e efémero. Uma vez que é afluente da Ria do Alvor, as questões de qualidade devem merecer especial atenção, por forma a evitar fenómenos de contaminação neste importante ecossistema. Para todos os elementos de qualidade foram aplicadas as metodologias de amostragem definidas pela Autoridade Nacional da Água, sendo realizada a avaliação da qualidade ecológica através da aplicação dos índices oficiais para massas de água rios naturais. Desta forma é possível aferir o desvio relativamente às condições expectáveis numa MA natural.		
Zonas protegidas: • Sítio de importância comunitária (SIC)		
Regime de caudais ecológicos (RCE)		
• Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1679.		
Identificação provisória		
A massa de água fortemente modificada semelhante a um rio, devido às alterações físicas provocadas pela construção de uma barragem a montante, na massa água de montante, com quebra do <i>continuum fluvial</i> e alteração do regime de escoamento natural. 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 Bravura existente na massa de água a montante, com entrada em exploração em 1958, que se destina essencialmente à rega, com concessão atribuída à Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor, acumulando ainda outros usos, conforme consta da respetiva ficha. Esta massa de água foi identificada nos 1.º e 2.º ciclos como fortemente modificada.		
Verificação da identificação provisória		

Esta massa de água tem uma estação de amostragem localizada a 12,2 km a jusante da barragem, onde geralmente o caudal é nulo pelo que, na maioria das vezes, não é possível cumprir o protocolo de amostragem, não se recolhendo amostras com a regularidade desejada.



No período 2014-2019, a qualidade ecológica da massa de água foi avaliada tendo por base os seguintes resultados de estado ecológico:

Esta massa de água apresenta um resultado inferior a Bom no que respeita aos macroinvertebrados, o que induz (por ser um sistema one out / all out) a um potencial ecológico inferior a Bom.

A massa de água natural foi modificada devido às alterações físicas provocadas pela construção da barragem na massa de água a montante, nomeadamente alterações do regime hidrológico e do transporte sólido, tendo sido identificada como fortemente modificada no 1.º e 2º ciclo, mantendo-se o atual programa de monitorização para aferir a evolução até ao próximo ciclo.

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Teste de designação		
Teste 4.3 (a) Análise de medidas de reabilitação necessárias para atingir o Bom estado ecológico		
Análise das medidas de reabilitação		
Alterações hidromorfológicas necessárias para alcançar o Bom estado: • Remover/demolir a barragem a montante; • Recuperar a morfologia natural do curso de água; • Repor o regime hidrológico natural do curso de água.		
Efeitos adversos das medidas sobre o ambiente e os usos		
A eliminação da barragem da Bravura, localizada a montante (PT08RDA1679) e, consequentemente, a eliminação do plano de água associado teria como consequência: • colocar em causa a satisfação das necessidades de água para o abastecimento público do município de Portimão, atividades turísticas e a rega, no ano horizonte, de 1747 ha do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor; • acarretar o aumento do nº de captações subterrâneas e, por acréscimo, a sobreexploração dos aquíferos; • provocaria o desaparecimento do reservatório de água e do ecossistema lântico associado, com a consequente alteração de uma paisagem estabilizada e das condições locais de humidade que favorecem a presença de uma estrutura vegetal em equilíbrio no vale a jusante da barragem; • inutilizar extenso sistema de rega (canais, coletores e Estações Elevatórias); • inutilizar central de energia renovável (hidroelétrica), com uma potência de 0,61 MW e uma produção anual que pode atingir 1 GWh, implicando o consumo energia a partir de outra fonte; • eliminar uma reserva estratégica de água para combate a incêndios florestais, tendo em conta a proximidade da Serra de Monchique e da Serra do Espinhaço de Cão; desaparecer a capacidade de regularização de cheias a jusante, com afetação das respetivas povoações, estradas e terrenos agrícolas.		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados à manutenção da barragem a montante são: • assegurar o armazenamento de água necessário para a rega dos terrenos do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor; • assegurar o armazenamento de água necessário para assegurar o abastecimento público do concelho de Portimão e a prática de atividades turísticas; • produção de energia (até 1 GWh), por fonte renovável tornando o AH Aproveitamento Hidroagrícola autosuficiente em termos energéticos; • a não utilização de captações subterrâneas como origem de água para a rega, com os consequentes efeitos no estado das massas de água subterrâneas; a capacidade de regularização de caudais e controlo de cheias a jusante.		

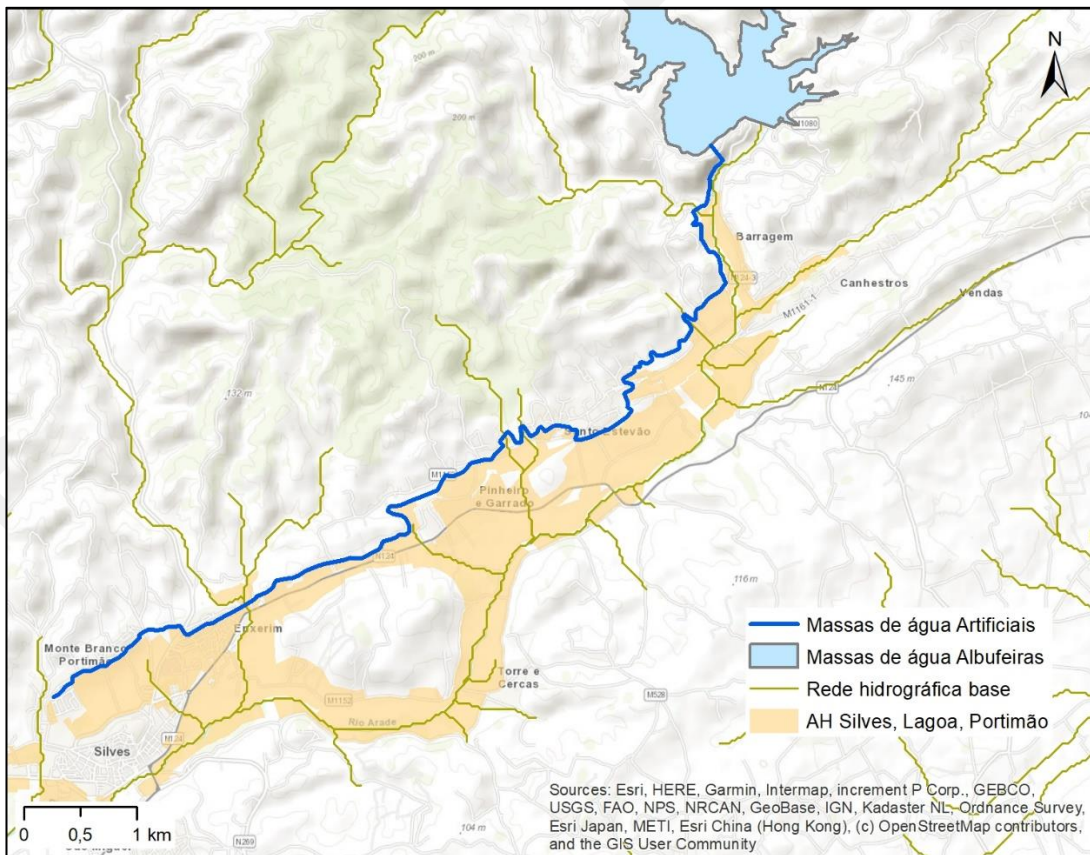
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027									
Possível alternativa: Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1679.											
Consequências socioeconómicas e ambientais Ver ficha da massa de água fortemente modificada PT08RDA1679.											
Designação 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. No atual enquadramento de gestão e exploração dos recursos hídricos, a massa de água manter-se-á como Fortemente Modificada. Objetivo e prazo adotados O objetivo é atingir o Bom potencial ecológico em 2027. <u>Potencial ecológico:</u> Deve ser alcançado o bom potencial ecológico dos elementos de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, conforme tabela abaixo. <u>Estado químico:</u> 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: <table><tr><th>Elementos de qualidade</th><th>Limiares a considerar</th></tr><tr><td>Elementos de qualidade biológicos</td><td rowspan="2">Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, 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>Elementos físico-químicos gerais</td></tr><tr><td>Poluentes específicos</td><td>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.</td></tr><tr><td>Elementos de qualidade hidromorfológicos</td><td>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.</td></tr></table>			Elementos de qualidade	Limiares a considerar	Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, 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.
Elementos de qualidade	Limiares a considerar										
Elementos de qualidade biológicos	Valores iguais ou inferiores ao limiar Bom-Razoável, em articulação com a avaliação da implementação das medidas de mitigação aplicáveis, de acordo com o estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos físico-químicos gerais											
Poluentes específicos	A análise dos poluentes específicos é determinada seguindo os critérios estabelecidos no Anexo “Critérios para a Monitorização das Massas de Água”, sendo aferido o cumprimento NQA estabelecidas para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Elementos de qualidade hidromorfológicos	Condições compatíveis com os valores acima referenciados para os elementos de qualidade biológica, conforme estabelecido para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial” do PGRH.										
Medidas a associar para atingir ou manter o bom potencial ecológico											

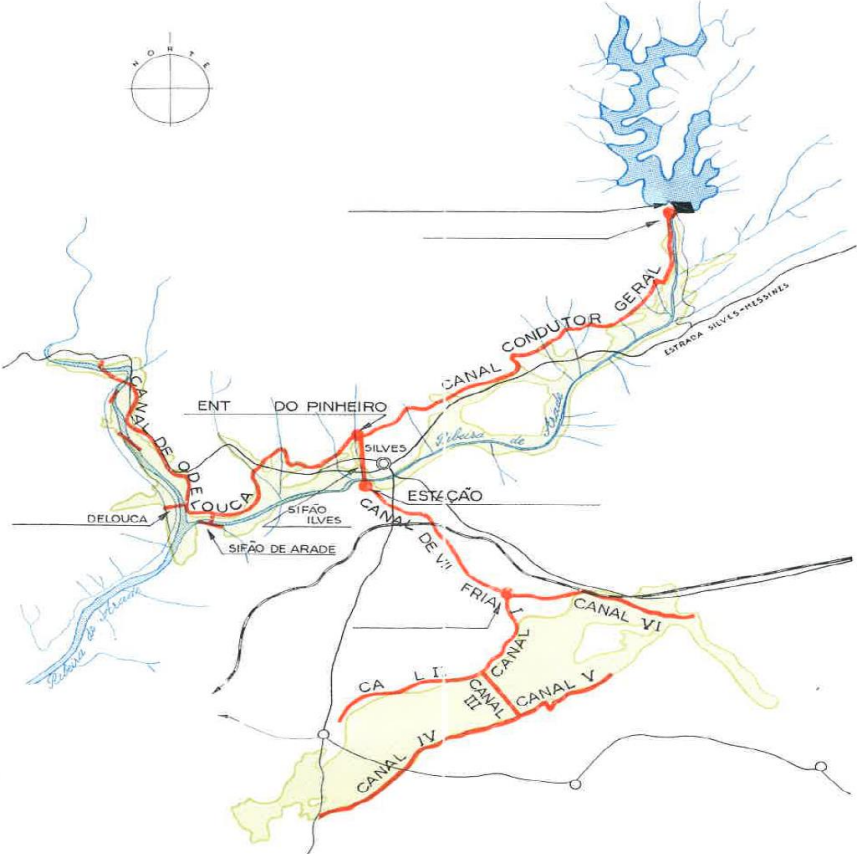
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
As medidas a implementar para garantir a manutenção do bom potencial estão associadas ao ordenamento e às condicionantes definidas no POAB (a reconduzir a Programa) na massa de água a montante. Para minimizar os efeitos na classificação da massa de água de jusante, a implementação de caudais ecológicos será essencial. Para minimizar os efeitos na massa de água de jusante terão de ser desenvolvidos estudos para a definição do RCE e desenvolvida uma 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.		

Projeção PGRH

4. FICHAS DAS MASSAS DE ÁGUA ARTIFICIAIS DESIGNADAS

4.1 Silves, Lagoa e Portimão

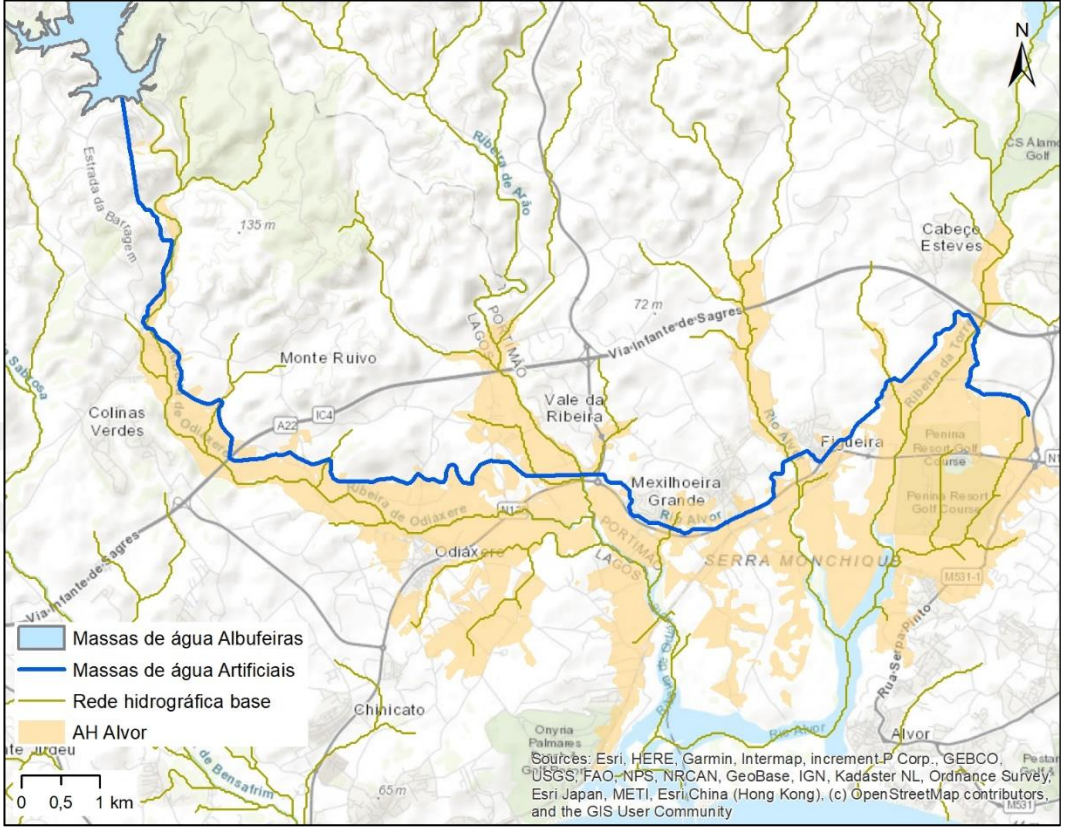
RH 8		Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2022-2027	
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais					
Código: PT08ART2020			Nome: Silves, Lagoa e Portimão		
Categoria: Rio			Bacia hidrográfica:		
Natureza (1.º ciclo): Artificial			Sub-bacia hidrográfica:		
Natureza (2.º ciclo): Artificial			Comprimento longitudinal da massa de água (km): 10,67		
Tipologia: Artificial					
Localização					
Concelho	Silves	Lagoa	Portimão		
Distrito	Faro	Faro	Faro		
 Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community					
Justificação do âmbito e da natureza adotado					

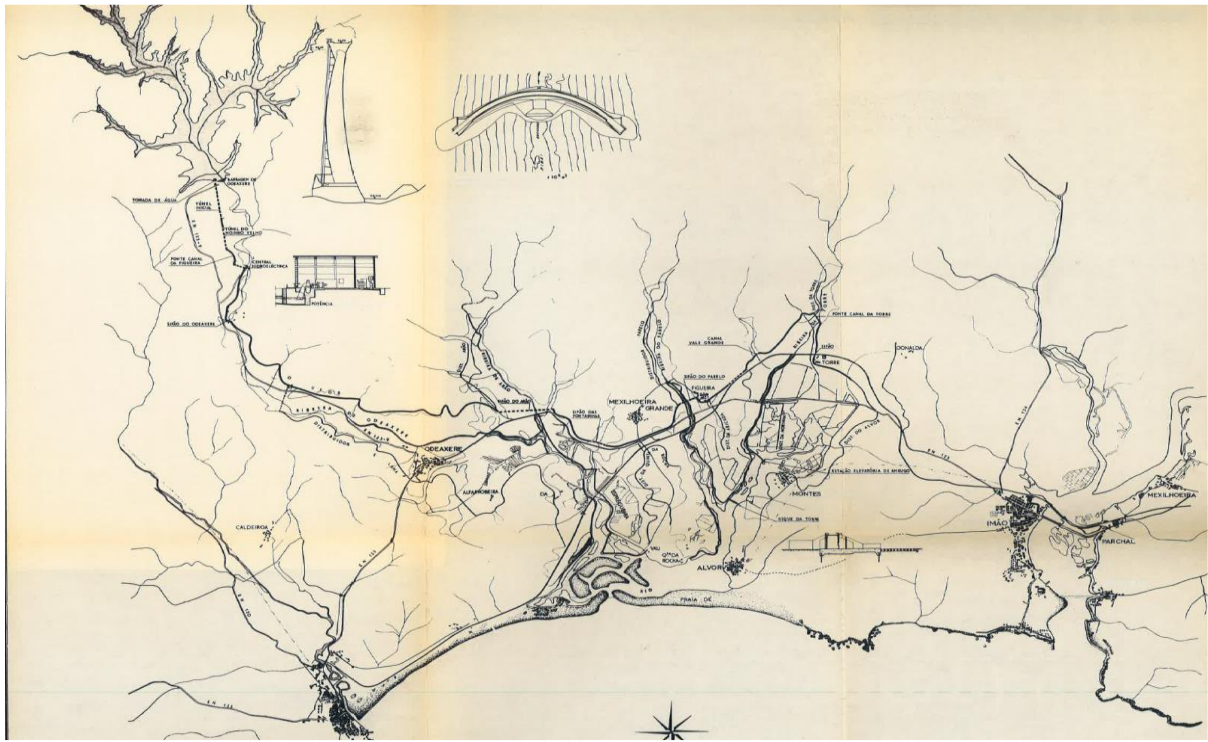
RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Esta massa de água é artificial, uma vez que corresponde a um sistema de canais, túneis, sifões e pontes-canais que perfazem um total de 10,66 km, construído para transportar a água (de origem superficial) necessária para a agricultura, desde a albufeira da barragem do Arade até aos blocos de regadio situados a sul nos concelhos de Silves, Lagoa e Portimão.		
Descrição		
A construção do Aproveitamento Hidroagrícola (AH) de Silves, Lagoa e Portimão realizada entre 1944 e 1956, ao longo das margens do rio Arade, da rib^a de Odelouca e na várzea de Lagoa, compreende a barragem do Arade, 3 centrais hidroelétricas (Arade, Pinheiro e Vila Fria), um extenso sistema de canais condutores, redes de rega e de enxugo, nos concelhos de Silves, Lagoa e Portimão.  Figura – Esquema geral do Aproveitamento Hidroagrícola (Fonte: folheto relativo à obra 10 Campinas de Silves, Portimão e Lagos, maio 1956)		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	Tendo o AH, gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários de Silves, Lagoa e Portimão, por finalidade o armazenamento e transporte de água para a rega de 2300 há de área beneficiada (1155 ha relativos ao bloco de Silves e 1 145 ha ao bloco de Lagoa), numa região onde a precipitação, para além de escassa é irregular, reveste-se da maior importância a existência de uma extensa rede de canais de rega que permita o transporte da água desde o local onde esta é armazenada até às áreas a regar, os designados blocos de rega. O número de beneficiários deste aproveitamento hidroagrícola varia de ano para ano, sendo atualmente de 1 465. A massa de água artificial Silves, Lagoa e Portimão compreende o canal condutor geral e parte do canal Arade-Odelouca para a rega dos blocos do Aproveitamento Hidroagrícola de Silves, Lagoa e Portimão. Para a distribuição da água para a rega das parcelas situadas nos blocos do AH existe uma extensa rede de rega secundária com 82,7 km (36,52 km no bloco de Silves e 46,15 km no bloco de Lagoa) que, face às suas características, não foi considerada uma massa de água artificial. A produção de energia nas centrais hidroelétricas deste AH destina-se ao acionamento dos grupos eletro-bomba da Estação Elevatória de Silves, cuja finalidade é a elevação da água para os canais distribuidores da várzea de Lagoa. A central do Pinheiro não se encontra em funcionamento, tendo sido desativada no ano de 1976.	
Identificação provisória		
	Massa de água que resultou da construção dos canais condutores do Aproveitamento Hidroagrícola de Silves, Lagoa e Portimão.	
Verificação da identificação provisória		
	Devido à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial.	
Teste de designação		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
	Os benefícios associados à massa de água artificial são: • O transporte de água para a rega de 2300 ha relativos aos blocos de rega de Silves e de Lagoa. Possível alternativa: Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular o regime de precipitação, reveste-se da maior importância a existência de barragens para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura.	

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	Sendo a agricultura no Algarve, a segunda atividade mais importante na Região, especial atenção tem sido dada à especialização e aos avanços tecnológicos que têm sido desenvolvidos no sentido de se gerir de forma mais eficaz e eficiente um recurso tão escasso, mas essencial, como a água necessária para a rega das diferentes culturas. Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais, para a adução de caudais. Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas com esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do consumo dos combustíveis fósseis em detrimento da hidroeletricidade que é produzida para assegurar o funcionamento de todo o sistema hidráulico. Esta massa de água, por ser totalmente artificial e ter restabelecido, através de passagens hidráulicas e pontões, as linhas de água que intercepa ao longo do seu traçado, não interfere com a rede fluvial, correspondendo a uma infraestrutura que existe desde meados do século passado para servir a atividade agrícola. Esta estrutura está devidamente consolidada do ponto de vista territorial, encontrando-se em equilíbrio com a realidade socioeconómica e ambiental das áreas que serve, não constituindo um impacto que se tenha de mitigar.	
Designação definitiva		
De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza dessa massa de água como artificial. Objetivo de qualidade e prazo para os atingir O objetivo de se atingir o Bom potencial em 2021 foi atingido. Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico Para aferição do Bom Potencial Ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios para a Classificação das Massas de Água” do PGRH.		

4.2 Alvor

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Identificação e designação de Massas de Água Artificiais		
Código: PT08ART2021		Nome: Alvor
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): 20,38
Localização		
Concelho(s)	Lagos	Portimão
Distrito	Faro	Faro
		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
Justificação do âmbito e da natureza adotado		
Esta massa de água é artificial, uma vez que corresponde a um sistema de canais que perfazem cerca de 20 km, construído para transportar a água (de origem superficial) necessária para a agricultura, desde a albufeira da barragem da Bravura até aos blocos de regadio situados a sul nos concelhos de Lagos e Portimão		
Descrição		
A construção do Aproveitamento Hidroagrícola (AH) do Alvor realizada entre 1956 e 1959, ao longo dos cursos inferiores das ribeiras de Odiáxere, Arão, Farelo e Torre nas freguesias de Bensafrim e Odiáxere do concelho de Lagos e, nas freguesias de Alvor e Mexilhoeira Grande do concelho de Portimão, compreende a barragem da Bravura, uma central hidroelétrica, um dique de proteção, valados e um extenso sistema de canais condutores, redes de rega e de enxugo.		
		
Figura – Obra de Rega dos Campos do Alvor (Fonte: DGSH, 1959)		
Tendo o AH, gerido pela Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor, por finalidade o armazenamento e transporte de água para a rega de 1800 ha (em 2019 foram regados 837 ha), numa região onde a precipitação, para além de escassa é irregular, reveste-se da maior importância a existência de uma extensa rede de canais de rega que permita o transporte da água desde o local onde esta é armazenada até às áreas a regar.		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
O número de beneficiários deste aproveitamento hidroagrícola é variável de ano para ano, tendo-se apurado 937 a título definitivo e 110 a título precário, em 2019. A massa de água artificial do Alvor compreende o condutor geral da rede de rega, a jusante da central, com cerca de 18 km (o troço de 2 km desde a barragem até à central hidroelétrica sendo em túnel não foi considerado) que integra 2 pontes-canais (que perfazem 305 m), 42 sifões (que perfazem 6 943 m) e 8 passagens inferiores. Dada a extensão do canal condutor o mesmo compreende, para a transposição das linhas de água 52 passagens hidráulicas e 113 pontões, 44 passagens para peões, 23 descargas de superfície e 26 descargas de fundo. Para a distribuição da água para a rega das parcelas agrícolas do AH existe uma extensa rede de rega secundária de distribuidores (28 436 m) e de regadeiras (68 172 m) que perfazem uma extensão total de 98 608 m que, face às suas características, não foi considerada massa de água artificial. A produção de energia na central hidroelétrica deste AH destina-se a turbinar a totalidade da água de rega (caudal máximo 2622 l/s). Na ribeira da Torre existe, para a defesa contra a maré da zona a irrigar, um dique de terra com 250 m de extensão (dique da Torre) que se encontra na parte terminal desta ribeira junto à confluência com a ribeira do Farelo, impedindo o acesso da maré para montante. Complementarmente existe uma extensa rede de valados marginais ou pequenos diques (cerca de 22 km) para evitar a inundação dos terrenos agrícolas pela água doce em situação de cheia e uma rede de enxugo (35 441m) cujas descargas são feitas em 12 comportas de maré.		
Identificação provisória		
Massa de água que resultou da construção do canal condutor do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor.		
Verificação da identificação provisória		
Devido à inexistência prévia desta massa de água a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial.		
Teste de designação		
Teste 4.3 (b) Análise de alternativas		
Análise de alternativas		
Os benefícios associados à massa de água artificial são: O transporte de água para a rega de 1747 ha relativos aos blocos de rega nos concelhos de Lagos e de Portimão. Possível alternativa: Sendo reduzido o número de linhas de água ocorrentes na região com regime permanente e irregular o regime de precipitação, reveste-se da maior importância a existência de barragens para assegurar o armazenamento de água necessário para diversos usos e atividades, onde se inclui a agricultura.		

RH 8	Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve	Ciclo de Planeamento 2022-2027
	Sendo a agricultura no Algarve, a segunda atividade mais importante na Região, especial atenção tem sido dada à especialização e aos avanços tecnológicos que têm sido desenvolvidos no sentido de se gerir de forma mais eficaz e eficiente um recurso tão escasso, mas essencial, como a água necessária para a rega das diferentes culturas. Para o transporte de caudais desde o local onde a água é armazenada até aos blocos de rega, não existe outra alternativa com menores custos económicos, sociais e ambientais que não seja a utilização de infraestruturas hidráulicas, como canais, para a adução de caudais. Em alternativa a utilização de veículos para o transporte de água até novos reservatórios a criar teria impactes negativos no ambiente pela ocupação de novas áreas com esses reservatórios, pela poluição do ar resultante da circulação automóvel e pelo aumento do aumento dos combustíveis fósseis em detrimento da hidroeletricidade que é produzida para assegurar o funcionamento de todo o sistema hidráulico. Esta massa de água, por ser totalmente artificial e ter restabelecido, através de passagens hidráulicas e pontões, as linhas de água que intercala ao longo do seu traçado, não interfere com a rede fluvial, correspondendo a uma infraestrutura que existe desde meados do século passado para servir a atividade agrícola. Esta estrutura está devidamente consolidada do ponto de vista territorial, encontrando-se em equilíbrio com a realidade socioeconómica e ambiental das áreas que serve, não constituindo um impacto que se tenha de mitigar.	
Designação definitiva		
	De acordo com o teste de designação, atendendo à inexistência prévia desta massa de água, a verificação preliminar de identificação pode ser dispensada. As características indicadas são suficientes para qualificar a natureza desta massa de água como artificial. Objetivo de qualidade e prazo para os atingir O objetivo de se atingir o bom potencial em 2021 foi atingido. Indicadores para verificar o cumprimento do Bom potencial ecológico Para aferição do Bom Potencial ecológico devem ser considerados os indicadores e limiares identificados para este tipo de massa de água no Anexo “Critérios para a Classificação das Massas de Água” do PGRH.	