



nemus

Águas do Algarve, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental do
Reforço do Abastecimento de
Água ao Algarve – Solução da
Tomada de Água no Pomarão

VOLUME III – RESUMO NÃO TÉCNICO

Rs_t22061/09 fev2024

**Estudo de Impacte Ambiental do Reforço do
Abastecimento de Água ao Algarve – Solução da
Tomada de Água no Pomarão**

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Desenhos

Volume III – Resumo Não Técnico

Controlo:

Versão Inicial:

Data do documento	Autor	Responsável pela revisão	Responsável pela verificação e aprovação
19-06-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt

Alterações:

Versão nr.	Data	Responsável pela alteração	Responsável pela revisão	Responsável pela verificação e aprovação	Observações
02	14-07-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
03	20-07-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
04	18-09-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
05	25-09-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
06	29-09-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
07	09-10-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
08	17-11-2023	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
09	31-01-2024	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	
10	09-02-2024	NEMUS	NEMUS	Pedro Bettencourt	

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução	1
2.	Objetivos e justificação do projeto	2
3.	Descrição do projeto	3
3.1.	Localização	3
3.2.	Infraestruturas	3
3.2.1.	Regime de funcionamento da captação	3
3.2.2.	Tomada de água e estação elevatória	4
3.2.3.	Sistema de transporte da água captada	5
3.2.4.	Restituição na albufeira de Odeleite	6
3.3.	Principais atividades	6
3.4.	Projetos associados e complementares	7
4.	Caracterização do ambiente afetado	8
5.	Principais impactes e medidas previstas	12
5.1.	Introdução	12
5.2.	Impactes	12
5.3.	Análise de alternativas	17
5.4.	Impactes transfronteiriços	17
5.5.	Medidas	18
6.	Monitorização e acompanhamento	22
7.	Conclusões	23

Anexo - Desenhos

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Potência da estação elevatória	5
Quadro 2 – Características gerais das alternativas	5

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Principais massas de água superficiais na área em estudo	9
---	---

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Reforço do Abastecimento de Água ao Algarve – Solução da Tomada de Água no Pomarão**.

O projeto prevê a construção de uma captação de água superficial na zona estuarina do rio Guadiana, na proximidade da povoação de Mesquita, a montante do Pomarão. A partir da captação desenvolver-se-á uma conduta adutora até à albufeira de Odeleite, onde a água captada será restituída. Os traçados da conduta adutora apresentam três alternativas (a primeira com duas variantes), que percorrem os concelhos de Mértola (freguesia de Espírito Santo), Alcoutim (União das Freguesias de Alcoutim e Pereiro) e Castro Marim (freguesia de Odeleite).

O projeto, desenvolvido pelo Consórcio Aqualogus/TPF, encontra-se em fase de Estudo Prévio. O Proponente é a empresa Águas do Algarve S.A.; a entidade licenciadora e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AAIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O projeto encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao abrigo da alínea *j*) (Construção de aquedutos e adutoras) e *m*) (obras de transferência de recursos hídricos entre bacias hidrográficas, não incluídas no anexo I) do ponto 10 (projetos de infraestruturas) do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro na sua redação atual, que estabelece o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi desenvolvido pela NEMUS– Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. entre os meses de setembro de 2022 e novembro de 2023, e revisto em fevereiro de 2024.

2. Objetivos e justificação do projeto

As sub-bacias de Odeleite e de Beliche apresentaram-se em situação de escassez extrema no período 1930-2015.

A seca na região do Algarve apresenta tendência de agravamento devido ao efeito das alterações climáticas, com previsão de impactos muito significativos na economia, no bem-estar das populações e no aumento da pressão sobre as massas de água.

O reforço do abastecimento de água ao Algarve a partir da tomada de água no rio Guadiana, insere-se no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) 2021-2026, e tem por objetivo aumentar a resiliência e capacidade hidráulica do sistema multimunicipal de abastecimento de água do Algarve, que tem como origem o sistema Odeleite-Beliche.

Os consumos globais anuais atualmente autorizados, dependentes de Odeleite-Beliche, correspondem a cerca de 75hm³, dos quais 45hm³ são para abastecimento urbano.

A captação de água a partir do Guadiana virá reforçar a resiliência e criar uma redundância neste sistema de abastecimento prevendo-se, de acordo com o estudo hidrológico efetuado, que a contribuição do Pomarão seja em média de cerca de 16 hm³ (podendo atingir 21 hm³ nas condições hidrológicas atuais, sendo, no entanto, essencial considerar a capacidade de regularização interanual das albufeiras de Odeleite e Beliche).

3. Descrição do projeto

3.1. Localização

O projeto (Desenhos PRJ1 e PRJ2, em Anexo) prevê a construção de uma captação de água superficial na zona estuarina do rio Guadiana, na margem direita do rio, a Norte da povoação de Mesquita.

A partir da captação e sua estação elevatória, desenvolver-se-á uma conduta adutora elevatória que irá transportar a água captada até um reservatório. A jusante do reservatório desenvolver-se-á a conduta adutora gravítica até à albufeira de Odeleite.

Os traçados da conduta adutora apresentam três alternativas (uma delas com duas variantes), que percorrem os concelhos de Mértola, Alcoutim e Castro Marim.

3.2. Infraestruturas

O projeto compreende a construção das seguintes **infraestruturas**:

- Tomada de água e estação elevatória;
- Conduta elevatória;
- Reservatório de transição ou de regularização;
- Conduta gravítica;
- Obra de restituição de água à albufeira de Odeleite;
- Caminhos de serviço para acesso às infraestruturas e condutas adutoras.

3.2.1. Regime de funcionamento da captação

A captação do Pomarão apresentará a seguinte lógica de funcionamento:

- Bombear apenas 7 meses por ano, entre outubro e abril.
- Receber diariamente o registo de caudal na Estação Hidrométrica de Pulo do Lobo (PL).

- Subtrair-lhe o caudal ecológico lançado no mesmo dia em Pedrógão (Ce).

- Calcular $Q_t = PL - C_e$.

- Bombear no Pomarão:

o Q_b (caudal a bombear) = $Q_t/2$, se $Q_t < 4,00 \text{ m}^3/\text{s}/\text{dia}$

o $2,00 \text{ m}^3/\text{s}/\text{dia}$, se $Q_t \geq 4,00 \text{ m}^3/\text{s}/\text{dia}$

- Parar o bombeamento:
 - o nos meses excepcionalmente secos, tal como são definidos no Protocolo de Revisão da Convenção de Albufeira;
 - o quando, em acumulado, desde o início do ano hidrológico, for atingido um total anual de 30 hm^3 , limitado pelo NPA na albufeira de Odeleite.

Dito de maneira mais simples, o volume captado será no máximo metade da diferença entre o caudal que circula no Pomarão e o regime de caudal ecológico estabelecido para esta secção. A captação será interrompida sempre que o empreendimento de Odeleite Beliche estiver cheio e assim que for atingido um volume anual de 30 hm^3 contados a partir do início do ano hidrológico.

Quanto ao caudal que efetivamente circula em cada dia no leito do Guadiana imediatamente a montante da captação, preconiza-se automatizar a Estação Hidrométrica de Pulo do Lobo e teletransmitir as suas medições diárias para a Captação do Pomarão.

3.2.2. Tomada de água e estação elevatória

A estrutura de captação de água deverá ser realizada em canal lateral, de ligação à estação elevatória, na margem direita do rio Guadiana, a montante da confluência com o rio Chança. A torre de tomada de água terá uma forma aproximadamente retangular com $25,20 \text{ m}$ por $34,40 \text{ m}$ e uma altura de $41,75 \text{ m}$.

A potência da **estação elevatória** será a que se indica no quadro seguinte, para cada uma das alternativas:

Quadro 1 – Potência da estação elevatória

<i>Alternativa 1.1</i>	<i>Alternativa 1.2</i>	<i>Alternativa 2</i>	<i>Alternativa 3</i>
6,4 MW	7,5 MW	6,5 MW	8,0 MW

Fonte: Aqualogus&TPF, 2023

A instalação de alimentação de energia às infraestruturas será constituída por uma Subestação que fará a conversão do nível de tensão da rede local do distribuidor de energia para o nível de tensão de funcionamento previsto.

O acesso à estação elevatória será efetuado mediante um acesso rodoviário asfaltado, com cerca de 1390 m de extensão e largura de faixa de rodagem de 5 m, que se desenvolve a partir de estrada existente EM514, que liga à povoação de Mesquita.

3.2.3. Sistema de transporte da água captada

Foram considerados **três traçados alternativos** para as condutas adutoras, o primeiro dos quais com duas variantes. As soluções alternativas preveem, todas elas, a construção de um reservatório (de regularização ou de transição) onde será efetuada a transição do escoamento gravítico para o escoamento elevatório.

Quadro 2 – Características gerais das alternativas

<i>Alternativa</i>	<i>Estação elevatória</i>	<i>Conduta elevatória</i>	<i>Reservatório</i>	<i>Conduta gravítica</i>
1.1	6,4 MW	8 km	De regularização (36.000 m ³)	29 km
1.2	7,5 MW	9 km	De transição (2.700 m ³)	29 km
2	6,5 MW	7 km	De regularização ou de transição	31 km
3	8,0 MW	10 km	De regularização ou de transição	31 km

O reservatório de transição, com um volume de 2 700 m³, apoiado, será constituído por duas células, em betão.

Na opção por um reservatório de regularização, o mesmo consistirá numa solução construtiva por modelação de terreno e revestido interiormente com geomembrana de

PEAD assente sobre geotêxtil. O reservatório terá capacidade para armazenar um volume de 36 000 m³.

O material das condutas será o betão pré-esforçado com alma de aço, com classes de pressão entre PN10 e PN20. O diâmetro da conduta elevatória será 1400 mm, e o da conduta gravítica variará entre 1200 e 1400mm (dependendo da alternativa).

3.2.4. Restituição na albufeira de Odeleite

A obra da restituição final será composta por:

- Câmara de válvulas;
- Troço de escoamento em superfície livre;
- Obra de dissipação de energia.

3.3. Principais atividades

A fase de construção deverá decorrer num período de 1,5 anos, tendo como principais ações:

- Atividades gerais associadas à obra e funcionamento das estruturas de apoio: montagem e funcionamento dos estaleiros e de outras infraestruturas de apoio à obra, movimentação geral de veículos, maquinaria e equipamentos e trabalhadores envolvidos no processo construtivo; condicionamento de vias;
- Implantação de caminhos de serviço;
- Preparação do terreno para instalação das condutas: abertura de valas, remoção de terras e sua parcial reposição, encaminhamento de terras sobrantes a destino final;
- Construção e instalação de infraestruturas e de equipamentos eletromecânicos e elétricos;
- Reposição da situação inicial (quando aplicável): nalguns troços a abertura de valas interfere com vias alcatroadas, cujas condições iniciais de utilização terão de ser repostas por repavimentação;

- Limpeza, desmobilização e desmontagem dos estaleiros: ações de desmontagem de estaleiros, remoção de acessos e outras estruturas provisórias, limpeza geral e trabalhos de reposição da situação previamente existente nos locais afetados pela obra e que não fiquem afetados em permanência à nova infraestrutura.

Nesta fase de Estudo Prévio não existe informação para identificação da localização das áreas previstas a serem afetadas aos acessos, eventuais manchas de empréstimo, de depósito de terras e aos estaleiros.

Na **fase de exploração** do projeto são previsíveis as seguintes atividades:

- Captação/extração de água no rio Guadiana;
- Presença física e funcionamento das infraestruturas e equipamentos;
- Entrega de água na albufeira de Odeleite;
- Manutenção periódica: substituição de eventuais secções das condutas danificadas; manutenção e substituição de equipamentos; manutenção do reservatório.

O cenário assumido para efeitos da avaliação da **fase de desativação** corresponde a:

- Desmantelamento das infraestruturas e equipamentos;
- Requalificação / reposição das condições pré-existentes.

3.4. Projetos associados e complementares

Para fornecimento de energia elétrica às infraestruturas do projeto, existe nas proximidades, uma linha MT 30kV que poderá ser usada para realizar a derivação, no entanto, este estudo de viabilidade será feito e confirmado pelas entidades responsáveis (Aqualogus & TPF - comunicação escrita, set 2023).

4. Caracterização do ambiente afetado

Para caracterizar o estado atual do ambiente na área de influência do projeto foram estudadas várias temáticas, nomeadamente: Clima e alterações climáticas; Geologia e geomorfologia; Hidrogeologia; Solos; Recursos hídricos superficiais; Gestão de resíduos; Ambiente sonoro; Qualidade do ar; Uso do solo e Ordenamento do território; Sistemas ecológicos; Património cultural; Socioeconomia; Saúde humana e Paisagem.

A caracterização da situação de referência baseou-se na síntese dos elementos recolhidos em informação bibliográfica e cartográfica, em trabalhos de campo realizados no local nos meses de novembro de 2022, setembro e outubro de 2023, e janeiro de 2024 (em especial no domínio da biologia, do património cultural e do ambiente sonoro), e na consulta a entidades com informação sobre a área.

A área de estudo variou em função do descritor em causa, tendo-se considerado no mínimo, 100 m para cada lado das condutas adutoras, nas várias alternativas.

Destacam-se, em seguida, os aspetos mais importantes da caracterização efetuada.

A captação prevista pelo projeto insere-se na freguesia de Espírito Santo (concelho de Mértola), e a restituição ocorre na freguesia de Odeleite (concelho de Castro Marim). As condutas adutoras atravessam ainda a União das Freguesias de Alcoutim e Pereiro no concelho de Alcoutim.

O **clima** da área de estudo é temperado, com verão seco e quente. De acordo com os cenários climáticos do IPCC¹ para a região, as alterações climáticas deverão contribuir para que a mesma venha a registar, no futuro: aumento da temperatura, aumento da evapotranspiração, diminuição da precipitação média anual, diminuição da disponibilidade hídrica e aumento da frequência e intensidade de eventos extremos.

Em termos **geológicos**, predominam xistos, grauvaques e siltitos. Não existem explorações de depósitos e massas minerais nem captações de água mineral, e a

¹ Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas

vulnerabilidade sísmica é reduzida. Os **solos** apresentam maioritariamente limitações muito severas (com erosão e escoamento superficial).

A área de estudo insere-se na massa de **água subterrânea** da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana, classificada no 3.º ciclo de planeamento, com estado químico e quantitativo bom.

Os **recursos hídricos superficiais** enquadram-se na região hidrográfica do Guadiana-RH7, nomeadamente, nas massas de água Guadiana-WB3 (massa de água onde se prevê a captação de água), Albufeira de Odeleite e Albufeira de Beliche (massas de água onde se prevê a restituição de água), Ribeira do Vascão, Ribeira de Cadavais e Ribeira da Foupana (massas de água atravessadas pela conduta adutora), todas pertencentes à bacia hidrográfica do Guadiana (Figura 1). Estas massas de água apresentam estado global bom ou superior no 3.º ciclo de planeamento (em revisão), exceto a Ribeira da Foupana, com estado global inferior a bom.

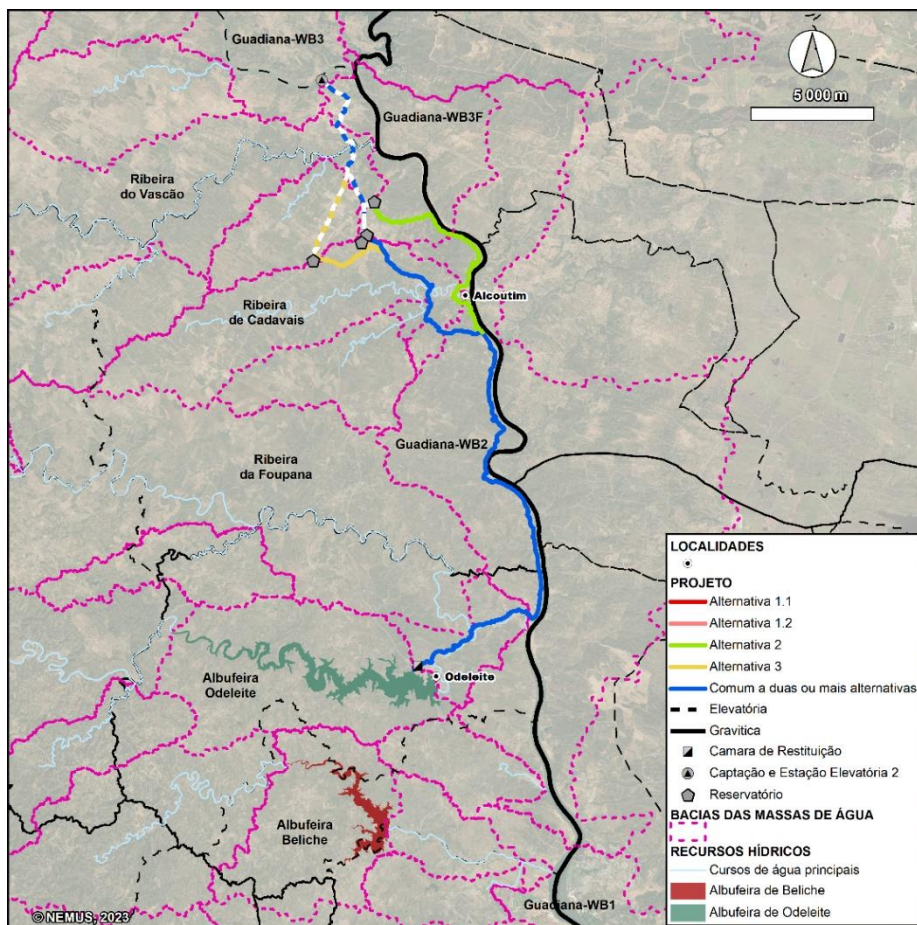


Figura 1 – Principais massas de água superficiais na área em estudo

As massas de água do curso principal do rio Guadiana, a jusante da massa de água onde se prevê a captação (Guadiana-WB3F, Guadiana-WB2 e Guadiana-WB1) apresentam atualmente estado global inferior a bom.

Quanto ao balanço hídrico superficial, ponderando os volumes captados e as disponibilidades hídricas renováveis no período 1989-2015, verificam-se situações de escassez severa nas sub-bacias do rio Guadiana, Ribeira do Vascão e Ribeira da Foupana, e de escassez extrema nas sub-bacias de Odeleite e Beliche.

O sistema Odeleite-Beliche, que serve de origem de água para abastecimento urbano ao sistema multimunicipal do Algarve, recebe, no seu conjunto, uma afluência média anual de cerca de 89 hm³ com uma variação muito significativa em torno da média (menos de 10% e mais de 300%) e com uma previsão de diminuição da média de 15% até 2050, em função dos efeitos das alterações climáticas. A capacidade de armazenamento útil das duas albufeiras interligadas é de 164 hm³. Os consumos globais anuais atualmente autorizados, dependentes de Odeleite-Beliche, correspondem a cerca de 75 hm³, dos quais 45 hm³ são para abastecimento urbano.

O local de implantação do projeto insere-se numa zona essencialmente rural, em que a principal fonte de **emissão atmosférica** é o tráfego rodoviário. Os **níveis sonoros** na área de estudo são relativamente reduzidos, e estão abaixo dos limites de Zona Sensível [L_{den} 55 dB(A); L_n 45 dB(A)].

A área de estudo é coincidente com as unidades de **paisagem** “Serra do Caldeirão” e “Vale do Baixo Guadiana e afluentes”, subunidades “Peneplanície de Mértola”, “Vale do Guadiana e afluentes”, “Zonas serranas” e “Albufeira de Odeleite e envolventes”, com qualidade visual predominantemente elevada.

O projeto interseja **áreas classificadas** ao abrigo de diversos estatutos legais de proteção. A alternativa 1.1 tem 75% do seu traçado em áreas classificadas. De igual modo, as alternativas 1.2, 2 e 3 incluem áreas classificadas como protegidas em 74%, 89% e 75% dos seus traçados, respetivamente. As áreas classificadas são: Parque Natural do Vale do Guadiana, Zona de Proteção Especial “Vale do Guadiana” (Diretiva Aves), Zona Especial de Conservação “Guadiana” (Diretiva Habitats), Área Importante para as Aves do “rio Guadiana” (*Important Bird Area*) e Sítio da Convenção de Ramsar “Ribeira do Vascão” (zona húmida de importância internacional).

A área de estudo inclui **habitats** naturais e seminaturais de matos mediterrânicos baixos, matos mediterrânicos altos (habitat dominante), azinhal, montado de azinho, pinhal, eucaliptal, áreas agrícolas e terrenos incultos, prados e pradarias húmidas, cursos de água (rio Guadiana e afluentes) e vegetação ribeirinha associada. Os cursos de água, a vegetação ribeirinha e os azinhais são os habitats encontrados na área de estudo com maior valor ecológico.

A identificação e caracterização da **vegetação e valores florísticos** presentes na área de estudo foram efetuadas com base em bibliografia especializada e através da realização de inventários florísticos. Foram identificadas 95 espécies, das quais duas são endemismos ibéricos, uma espécie é rara (espécies RELAPE) e 11 são exóticas.

A **fauna** presente inclui várias espécies ameaçadas. De destacar a elevada importância dos cursos de água da área de estudo para as espécies de peixes presentes, das quais se destaca o saramugo, em perigo de extinção, que ocorre nalguns afluentes do Guadiana.

Dentro do corredor de 400m analisado no descritor **Património Cultural** foram identificados 49 arqueossítios. O valor patrimonial é maioritariamente significativo e muito significativo, classificação que resulta da sua originalidade e estado de conservação. Na envolvente de 200 m centrada no eixo das infraestruturas, identificam-se os seguintes bens patrimoniais classificados ou em vias de classificação (todos eles com uma zona de proteção na envolvente de 50 metros): Barragem Romana de Álamo, Castelo Velho de Alcoutim; Fortaleza de Alcoutim; Ermida de Nossa Senhora da Conceição; Villa Romana do Montinho das Laranjeiras.

5. Principais impactes e medidas previstas

5.1. Introdução

Por impacte ambiental entende-se toda e qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo e envolvente, ao nível das temáticas descritas, decorrente do projeto de forma direta ou indireta. Os impactes do projeto nas temáticas consideradas foram avaliados através de determinados critérios, resultando na previsão da sua importância: por valor de um impacte entende-se que se um impacte é positivo (valorização do ambiente), negativo (desvalorização) ou nulo (sem afetação); o significado de um impacte traduz a importância ecológica, ambiental ou social (este é o critério descritivo mais importante, sendo a determinação do seu grau (pouco significativo, significativo, muito significativo) influenciada pela dimensão da afetação do impacte, a duração e reversibilidade.

A avaliação de impactes serviu de base à proposta das medidas ambientais a adotar de forma a atenuar os impactes ambientais negativos, e a potenciar os impactes ambientais positivos identificados.

5.2. Impactes

Considerando a aplicação das medidas propostas no Estudo de Impacte Ambiental, esperam-se os seguintes impactes na **fase de construção** do projeto:

- **Clima e alterações climáticas:** os principais impactes decorrem das emissões de GEE diretas de atividades de combustão na obra e indiretas na produção de cimento e aço; avaliam-se como *negativos pouco significativos*.
- **Geologia e geomorfologia:** os principais impactes correspondem à abertura e tapamento das valas para instalação das condutas; avaliam-se como *negativos pouco significativos a significativos*.
- **Hidrogeologia:** os principais impactes relacionam-se com a impermeabilização de terrenos (com conseqüente diminuição da área de recarga); eventual contaminação devida a acidentes (pouco provável); eventual interceção pontual dos níveis de água decorrente da instalação das condutas. Avaliam-se estes impactes como *negativos e pouco significativos*, ainda que num dos trechos

comuns das alternativas os impactes tenham maior significado, embora minimizável, por afetação de duas captações (localizadas a menos de 10 m do traçado proposto das condutas), uma das quais destinada ao abastecimento público.

- **Solos:** verificar-se-á a remoção de parte dos solos e a sua compactação, podendo ocorrer situações de erosão e poluição/contaminação do solo. Avaliam-se os impactes como *negativos pouco significativos*.
- **Recursos hídricos superficiais:** impactes *negativos pouco significativos* associados: a um eventual aumento temporário da turbidez e concentração de sólidos suspensos totais nas massas de água na área de implantação do projeto e a eventuais situações pontuais de contaminação accidental.
- **Gestão de resíduos:** serão produzidos resíduos de várias tipologias (destacando-se, em termos de volume, os solos e rochas escavados); observadas as medidas de boas práticas na gestão dos mesmos (incluindo o desenvolvimento de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição), avaliam-se os impactes esperados como *negativos e pouco significativos*.
- **Ambiente sonoro:** se a obra for cingida ao período diurno, os impactes classificam-se como *negativos e pouco significativos*. Se abranger o período de entardecer e/ou noturno, poderão ocorrer impactes negativos potencialmente significativos, mas os mesmos são minimizáveis com a aplicação de restrições ao funcionamento.
- **Qualidade do ar:** deverá verificar-se um aumento temporário da concentração de poluentes nas imediações da obra, sem se prever que as mesmas ultrapassem os limites legais vigentes; este impacte classifica-se como *negativo e pouco significativo*.
- **Uso do solo e ordenamento do território:** os principais impactes resultarão das interferências causadas pela implantação das infraestruturas de projeto com condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública. Com a aplicação das medidas de mitigação previstas para as fases de projeto de execução e de construção avaliam-se os impactes como *negativos e pouco significativos*.

- **Sistemas ecológicos:** esperam-se impactes *negativos tendencialmente pouco significativos*, após minimização (alternativas 1.1, 1.2 e 3), associados à afetação de algumas áreas de habitats de valor ecológico elevado, de habitats naturais, de quercíneas, à perturbação/perda de comunidades faunísticas, à fragmentação de habitats e efeito-barreira, e à potencial afetação marginal de áreas classificadas (a área afetada será sempre inferior a 0,1% da área classificada, qualquer que seja a alternativa). No caso da alternativa 2 os impactes apresentam, comparativamente às restantes, um maior agravamento, pelas maiores áreas ou efetivos envolvidos, e por isso uma maior significância.
- **Património cultural:** as atividades de construção deverão afetar vários sítios patrimoniais. Com a aplicação das medidas propostas o impacte negativo é avaliado, em termos globais, como *negativo significativo*. Espera-se, no entanto, reduzir este impacte para negativo pouco significativo em fase do projeto de execução, ajustando os traçados e demais infraestruturas de modo a evitar os sítios patrimoniais mais importantes.
- **Socioeconomia:** esperam-se impactes *positivos significativos* associados à criação de emprego e dinamização da economia local; esperam-se também impactes *negativos pouco significativos* na fluidez e segurança rodoviária e na afetação qualidade de vida das populações localizadas nas imediações da área a intervencionar.
- **Saúde humana:** impacte *negativo pouco significativo* associado à incomodidade gerada pela obra na população (aumento temporário das emissões sonoras e atmosféricas).
- **Paisagem:** os impactes estruturais/funcionais e visuais associados à construção e instalação de infraestruturas (estação elevatória, condutas adutoras, linha elétrica e reservatório) serão *negativos, pouco significativos*.

Na fase de exploração esperam-se os seguintes impactes:

- **Clima e alterações climáticas:** impacte *positivo significativo*, associado ao reforço de garantia e aumento da resiliência do abastecimento urbano a partir das albufeiras de Odeleite e Beliche (mitigação dos efeitos das alterações climáticas); e *negativo pouco significativo*, devido à redução do caudal no estuário do Guadiana e à emissão de GEE na adução de água captada.

- **Geologia e geomorfologia:** os impactes serão *nulos*.
- **Hidrogeologia:** a presença das condutas implicará a redução da área de recarga da massa de água subterrânea. Contudo, uma vez que a área de recarga afetada é muito diminuta, o impacte *negativo* é de *reduzida magnitude e pouco significativo*.
- **Solos:** os impactes serão *nulos*.
- **Recursos hídricos superficiais:** o estudo de modelação matemática do comportamento da cunha salina no estuário do rio Guadiana efetuado no âmbito do projeto [Aqualogus&TPF, 2023] permitiu concluir que a exploração da captação, embora introduzindo uma redução da corrente resultante (para vazante), não introduz em geral alterações significativas na hidrodinâmica do estuário. A captação de água na massa de água Guadiana-WB3 impactará de forma *negativa e pouco significativa* o estado ecológico nas massas de água do estuário do Guadiana. Por outro lado, a entrega de água na albufeira de Odeleite poderá conduzir a uma alteração da qualidade da água cujo impacte se avalia como *negativo e pouco significativo*, mediante a adoção das medidas previstas para a operação, que interrompe a captação de água no Pomarão se eventualmente forem excedidos os valores de salinidade.
- **Gestão de resíduos:** serão produzidos resíduos associados à manutenção das infraestruturas; observadas medidas de boas práticas na gestão dos mesmos, avaliam-se os impactes esperados como *negativos e pouco significativos a nulos*.
- **Ambiente sonoro:** esperam-se impactes *negativos e pouco significativos*, junto à captação de água e junto à descarga de água.
- **Qualidade do ar:** os impactes serão tendencialmente *nulos*.

- **Uso do solo e ordenamento do território:** aplicar-se-ão, de forma permanente, as faixas de servidão² relativas às infraestruturas do projeto. No que refere à concretização de modelos e objetivos estratégicos dos programas operacionais e planos estratégicos aplicáveis à área de intervenção o projeto terá *impactes positivos e significativos*.
- **Sistemas ecológicos:** esperam-se os seguintes impactes negativos *pouco significativos*:
 - alteração de habitats e das comunidades biológicas;
 - fragmentação de habitats (implementação de linha elétrica);
 - alteração do Estado Ecológico das massas de água no âmbito da Diretiva Quadro da Água;
 - disseminação de espécies exóticas invasoras aquáticas (este impacte poderá ser anulado se adotada a medida preventiva associada).
- **Património cultural:** os impactes serão nulos.
- **Socioeconomia:** esperam-se *impactes positivos muito significativos* associados ao reforço da garantia e aumento da resiliência do sistema de abastecimento de água urbano na região do Algarve.
- **Saúde humana:** *impacte positivo significativo* relacionado com o aumento da segurança e garantia de abastecimento urbano de água.
- **Paisagem:** esperados impactes estruturais/funcionais e visuais *negativos pouco significativos* relacionados com a presença da estação elevatória, reservatório e linha elétrica.

² . Conduta adutora: fora das áreas urbanas é interdita a plantação de árvores ao longo da faixa de 10m medida para cada lado do traçado das condutas de água, e qualquer obra está condicionada.

. Tomada de água e reservatórios – segundo o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 34021 de 11 de outubro de 1944 conjugado com a Lei n.º 168/99 de 18 de setembro.

. Linha elétrica – zona *non aedificandi* num corredor de 20m de largura a partir do eixo da linha.

. Terrenos abrangidos pela rede secundária de faixas de gestão de combustível e que constituam rede de pontos de água: de acordo com o Artigo 56.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13/10 na sua redação atual.

Assim, considerando a aplicação dessas medidas (de que se destacam as elencadas na secção 5.5), não são esperados impactes negativos significativos nas fases de construção e de exploração do projeto.

5.3. Análise de alternativas

A comparação dos traçados das condutas adutoras, entre o local de captação no rio Guadiana e a restituição na Albufeira de Odeleite, permite verificar que a alternativa 2 é a menos favorável em termos socioambientais, em particular nos descritores uso do solo e ordenamento do território, sistemas ecológicos, qualidade do ar, socioeconomia, saúde humana e património cultural. Pelo contrário, as alternativas 1.1 e 1.2 são as mais favoráveis, inclusivamente, para os recursos hídricos superficiais, uso do solo e ordenamento do território, sistemas ecológicos, qualidade do ar, socioeconomia, saúde humana, paisagem e património cultural.

5.4. Impactes transfronteiriços

Face à tipologia das atividades a desenvolver, e uma vez que a implantação do projeto ocorre integralmente em território português, a maioria dos impactos potenciais seriam localizados num raio de afetação não extensível à área transfronteiriça. Assim, não são esperados impactes transfronteiriços nos componentes clima e alterações climáticas; geologia e geomorfologia; hidrogeologia; solos; gestão de resíduos; qualidade do ar; uso do solo e ordenamento do território; socioeconomia; saúde humana, património cultural e paisagem.

Poderão potencialmente verificar-se impactes transfronteiriços nos componentes:

- Ambiente sonoro (fase de construção);
- Recursos hídricos superficiais (fase de exploração);
- Sistemas ecológicos (fase de exploração).

No ambiente sonoro, dadas as distâncias entre margens, prevê-se a ocorrência, nos recetores sensíveis em Espanha de impactes negativos pouco significativos.

Os principais impactes transfronteiriços do projeto estão relacionados com a captação de água na massa de água Guadiana-WB3, na fase de exploração.

Constituem impactes potenciais:

- Alteração de habitats e das comunidades biológicas;
- Afetação do estado ecológico nas massas de água transfronteiriças do estuário do Guadiana - Puerto de La Loja (Guadiana-WB3F), Sanlucar del Guadiana (Guadiana-WB2) e Desembocadura Guadiana (Ayamonte) (Guadiana-WB1), por alteração do caudal de água doce;
- Afetação do cumprimento dos objetivos específicos na zona de produção de moluscos e outros invertebrados marinhos Rio Guadiana (ES040PEAEAND01);
- Disseminação de espécies exóticas invasoras aquáticas em afluentes da margem esquerda do Guadiana.

Tendo por base os resultados do estudo de modelação matemática do comportamento da cunha salina no estuário do rio Guadiana efetuado no âmbito do projeto [Aqualogus&TPF, 2023], que apontam para uma reduzida significância das alterações hidrológicas e hidrodinâmicas na fase de exploração do projeto, e considerando as condições de exploração prevista da captação, e a aplicação das medidas propostas no Estudo de Impacte Ambiental, estes impactes foram avaliados como negativos pouco significativos.

5.5. Medidas

Além das medidas gerais (que tiveram em conta o documento “medidas de minimização gerais da fase de construção” da Agência Portuguesa do Ambiente) a ser integradas na gestão ambiental da empreitada de construção, destacam-se (de entre as medidas previstas no Estudo de Impacte Ambiental), as seguintes medidas:

1. Fase de projeto de execução

- Captação de água apenas sobre os caudais em excesso em relação aos caudais ecológicos libertados pelo sistema Alqueva – Pedrógão afluentes ao Pomarão (*Clim1*).
- Adoção de soluções de energia renovável para minimizar a dependência de fornecimento energético da rede e minimizar a emissão de GEE na fase de

exploração, integrando o projeto no Programa de Neutralidade Energética do Grupo AdP e nos esforços para atingir a neutralidade energética e a neutralidade carbónica; as soluções a escolher deverão resultar de uma avaliação das possibilidades de uso de fontes renováveis, sob o ponto de vista técnico e económico (*Clim2*).

- Considerar, no atravessamento dos cursos de água pelas condutas do projeto, o enterramento completo das condutas ou, em alternativa, o seu posicionamento em altura fora do leito de cheia, de modo a não obstruir o escoamento (*RecHidSup1*).
- Implementar um sistema para monitorização em permanência da condutividade e concentração de cloretos na água na Estação Elevatória no Pomarão, e prever a interrupção da captação na eventualidade dos valores de condutividade e concentração de cloretos excederem os valores limite para a Classe A3 de produção de água para consumo humano conforme o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto (*RecHidSup3*).
- Nas áreas sensíveis, os caminhos de serviço não deverão ser pavimentados; devem ser de terra, mantendo o carácter natural do habitat (*Eco4*).
- Minimizar os movimentos de terras (*Geo1*).
- O Projeto de Execução deverá ser acompanhado por um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (*Res1*) e por um Plano de Compensação de Desflorestação (*Clim4*).
- Considerar a localização dos sítios arqueológicos realizada no EIA e tentar afastar o máximo possível a conduta das áreas ocupadas com pré-existências arqueológicas (*Pat4*).

2. Fase prévia à obra

- Prospeção arqueológica sistemática das áreas de projeto atualmente não definidas, como acessos, áreas de estaleiro, etc. (*Pat9*).
- Realização de sondagens arqueológicas manuais nos sítios abrangidos pela faixa de 50 metros, correspondente à área de influência direta, avaliados com impacte muito significativo (*Pat10*).
- Realização de duas (2) sondagens paleoarqueológicas na linha de água junto a Montinho das Laranjeiras (1219) *Pat13*.

3. Fase de construção

- As ações construtivas relativas ao atravessamento de linhas de água deverão ser realizadas, preferencialmente, no período de estio (*Eco7*).
- Evitar, sempre que possível, as operações construtivas dentro das áreas classificadas, entre abril e junho (época de reprodução da maioria das espécies) (*Eco9*).
- A faixa para implantação das infraestruturas do projeto deve procurar minimizar a afetação dos habitats e dos exemplares arbóreos de sobreiros e azinheiras (*Eco10*).
- No final da obra, as áreas não utilizadas como caminho de serviço deverão ser objeto de recuperação e reposição, sempre que possível do habitat previamente existente (*Eco12*).
- Nas linhas de água atravessadas pelo traçado, promover a realocação dos pegos eventualmente afetados pelo atravessamento das condutas e/ou a realocação dos efetivos piscícolas e de bivalves de água doce de espécies nativas presentes nos pegos a afetar (*Eco13*).
- Nas ações de construção e manutenção das condutas nas zonas de atravessamento das linhas de água, os pegos eventualmente existentes nas imediações da zona de trabalho deverão ser salvaguardados de afetação (*Eco14*).
- Proteger as valas para instalação das condutas com vedações adequadas ao impedimento da passagem de fauna (*Eco17*).
- Equacionar a definição de medidas de redução de ruído sempre que se preveja a ultrapassagem dos limites do DL 9/2007, para Atividades Ruidosas Temporárias (*AmbSon6*).
- Implementar um Programa de Acompanhamento Arqueológico (*Pat14*).
- Colocação de vedação de proteção com sinalética de proibição de circulação de pessoas e maquinaria na proximidade dos sítios patrimoniais identificados no EIA (em função das alternativas) (*Pat15*).
- Monitorização estrutural dos sítios patrimoniais identificados no EIA (em função das alternativas) (*Pat18*).
- Adoção de critérios ecológicos na aquisição de bens e serviços (*SE1*).

4. Fase de exploração

- Interromper a captação de água para rega nas albufeiras de Odeleite e Beliche na eventualidade da concentração de cloretos aferida por monitorização nessas albufeiras for superior ao valor limite estabelecido pela legislação aplicável para a água destinada a rega (70 mg/l, Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto) (*RechidSup10*).
- Assegurar, através de comunicação com a EDIA, que não é efetuada captação do projeto quando o sistema Alqueva-Pedrogão efetuar, no cumprimento das suas obrigações de exploração, a descarga para o estuário de caudais de chamada para peixes migratórios (*RechidSup11*).
- Nas áreas desmatadas, promover ações de revegetação com espécies nativas compatíveis com a manutenção da integridade das infra-estruturas de projeto (*Eco24*).
- Manutenção regular e periódica das estruturas construídas, de modo a preservar a qualidade da paisagem envolvente (*Pai9*).

Propõe-se ainda a implementação de medidas de restauro para atuar na melhoria do estado ecológico das massas de água do curso principal do rio Guadiana, e também nas ribeiras afluentes (ribeira do Vascão, ribeira de Cadavais e ribeira da Foupana). Estas medidas pretendem contribuir para uma atenuação da fragmentação de habitats e efeito-barreira em meio aquático potencialmente resultantes do projeto, não obstante estes representarem impactes negativos pouco significativos após minimização.

6. Monitorização e acompanhamento

Os programas de monitorização propostos visam acompanhar os aspetos identificados como mais críticos no projeto.

Prevêem-se os seguintes programas de monitorização:

- **Recursos hídricos superficiais** – com o objetivo de avaliar a interferência da qualidade da água captada, na qualidade da água das albufeiras de Odeleite e Beliche, e de prevenir a ocorrência de situações de degradação da qualidade da água no estuário, na fase de exploração do projeto;
- **Ambiente sonoro** – com o objetivo de avaliar a afetação de recetores sensíveis, nas fases de construção e exploração;
- **Sistemas ecológicos: refúgios para a ictiofauna e bivalves de água doce** – com vista a analisar a viabilidade ecológica dos pegos para a manutenção de efetivos piscícolas (incluindo o saramugo, *Anaecypris hispanica*) e de bivalves de água doce em contexto de descontinuidade fluvial, e caso se venha a revelar necessária a translocação de efetivos devido à drenagem de pegos na fase de construção do projeto.

Os resultados obtidos com os programas de monitorização permitirão acompanhar a situação e ajustar ou reforçar as medidas de mitigação implementadas, se necessário.

7. Conclusões

O projeto em avaliação, em fase de Estudo Prévio, consiste na captação de água superficial na zona estuarina do rio Guadiana, na proximidade da povoação de Mesquita, a montante do Pomarão. A partir da captação desenvolver-se-á uma conduta adutora até à albufeira de Odeleite, onde a água captada será restituída. Os traçados da conduta adutora, com cerca de 37 km a 41 km (dependendo da alternativa), apresentam três alternativas (a primeira com duas variantes), que percorrem os concelhos de Mértola, Alcoutim e Castro Marim.

Os principais impactes negativos potenciais do projeto são minimizáveis a pouco significativos se aplicadas as medidas previstas no EIA. Estes impactes resultam da captação de água na massa de água Guadiana-WB3, traduzindo-se em: afetação do estado ecológico nas massas de água do estuário do Guadiana; alteração da qualidade da água nas massas de água das albufeiras de Odeleite e de Beliche; alteração de habitats e das comunidades biológicas; efeito-barreira e fragmentação de habitats; disseminação de espécies exóticas invasoras aquáticas nas massas de água.

Das alternativas de traçado das condutas adutoras, verificou-se que a alternativa 2 é a menos favorável, e as alternativas 1.1 e 1.2 são as mais favoráveis em termos socioambientais.

O projeto permitirá reforçar a garantia e aumentar a resiliência do sistema multimunicipal de abastecimento urbano de água do Algarve, face aos efeitos esperados e já sentidos das alterações climáticas.

Caso não haja intervenção, deverá verificar-se o agravamento da situação atual de exploração do Sistema Odeleite Beliche, agravando os efeitos da seca na região do Algarve, com previsão de impactos muito significativos na economia, no bem-estar das populações e no aumento da pressão sobre as massas de água.

A conceção do projeto integrou, na fase prévia dos estudos, medidas de construção e exploração que minimizam os impactes ambientais e que foram reforçadas pelas medidas e pelos programas de monitorização propostos do EIA, o que garante o balanço ambiental positivo do projeto, sendo ainda fundamental manter o diálogo com as comunidades e entidades locais, regionais, nacionais e transfronteira, de forma a aprimorar as propostas de mitigação apresentadas.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco

ANEXO - DESENHOS

Esta página foi deixada intencionalmente em branco

PRJ1- Localização e enquadramento geográfico do projeto

PRJ2- Transfronteira (Enquadramento administrativo do projeto)