



Inovação e Projectos em Ambiente



Grupo Águas de Portugal

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO SISTEMA INTERCEPTOR E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS DE FARO E OLHÃO

RESUMO NÃO TÉCNICO

Junho de 2013



Índice

1. O que é um Resumo Não Técnico.....	1
2. Justificação, Objectivos e Localização do Projecto	2
3. O Que é o Projecto.....	4
4. Qual é a situação actual	8
5. Que impactes pode o Projecto originar	18
6. Que Medidas Serão Adoptadas	23
7. Síntese.....	26

1. O QUE É UM RESUMO NÃO TÉCNICO

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento em linguagem não técnica, onde se resumem os principais resultados do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao Sistema Interceptor e Tratamento de Águas Residuais de Faro/Olhão, incluindo a descrição: do projecto; da situação atual da área (situação de referência); dos efeitos ambientais previstos durante as fases de construção e de exploração; das medidas ambientais propostas; e, das conclusões.

O conteúdo e os métodos adoptados no EIA estão de acordo com a legislação de Avaliação de Impacte Ambiental em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Seguiram-se igualmente os Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos não Técnicos, publicados pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A obrigatoriedade da elaboração do respectivo estudo deriva da inclusão deste tipo de infraestrutura na listagem apresentada no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, Anexo II (projectos abrangidos pela alínea b) do n.º 3 e pelo n.º 4 do artigo 1.º), nº11 – Outros Projectos, Alínea d) (Estações de tratamento de águas residuais (não incluídas no anexo I)) para zona sensível, já que se insere na Ria Formosa, pelo que abrange ETAR > 50.000 hab./eq..¹

A informação contida neste RNT não dispensa a consulta do relatório do EIA pelo que, caso o público em geral pretenda uma informação mais detalhada e técnica, é recomendada a consulta do referido relatório.

Como antecedentes ao presente EIA destaca-se o Estudo Prévio do sistema interceptor e de tratamento de águas residuais de Faro e Olhão, elaborado pela empresa Hidroprojecto, com data de Agosto de 2010; o Estudo técnico da qualidade da água do meio receptor das ETAR de Faro Nascente e Olhão Poente, elaborado pela Universidade do Algarve/IMAR, em Novembro de 2010, em fase de anteprojecto; e, a Proposta de Definição de Âmbito (PDA), que data de Janeiro 2011, efectuada pela IPA (Inovação e Projectos em Ambiente, Lda.) e respectivo parecer técnico da Comissão de Avaliação (CA) Agência Portuguesa do Ambiente (APA), em Junho de 2011.

O proponente do projecto é a empresa Águas do Algarve, SA (AdA), responsável pelo sistema multimunicipal de saneamento de toda a região do Algarve, tendo adjudicado à IPA - Inovação e Projectos em Ambiente, Lda. a elaboração do respectivo EIA.

A entidade licenciadora é a Administração da Região Hidrográfica do Algarve I.P. - ARH do Algarve.

O presente relatório foi elaborado entre Setembro 2011 a Junho de 2013.

¹ Unidade que expressa a carga poluente de águas residuais domésticas ou industriais, tendo como referência a carga poluente produzida por um habitante.

2. JUSTIFICAÇÃO, OBJECTIVOS E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

As actuais infraestruturas da ETAR Faro Nascente e Olhão Poente, construídas nos anos 90, foram dimensionadas para tratar as águas residuais produzidas por uma população equivalente de 112.000 hab.eq. e a 45.000 hab.eq., respectivamente.

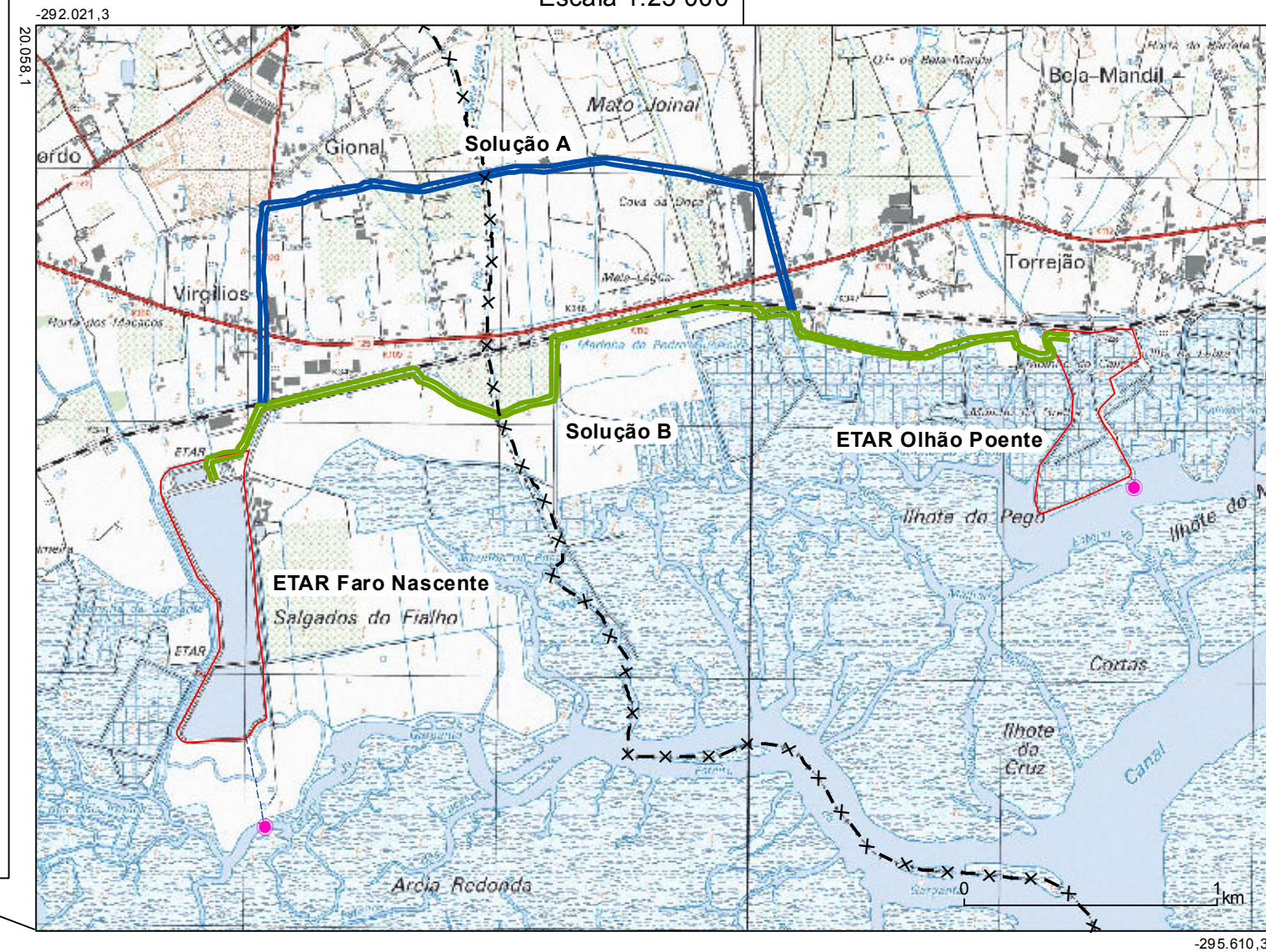
A necessidade do projecto decorre do dimensionamento e das condições técnicas do próprio funcionamento das mesmas não se adequarem às exigências aplicáveis (a remoção de matéria orgânica (CBO₅ e CQO - tratamento secundário), desinfecção e capacidade de tratamento limitada, nomeadamente o facto do tratamento actual em ambas as ETAR ser considerado insuficiente, devendo o tratamento a implementar ser uma garantia de resposta.

Os objectivos principais do projecto são assegurar os níveis de qualidade do efluente. Pretende-se atingir os objectivos de qualidade impostos pela legislação em vigor, que incluem, fundamentalmente, a remoção da poluição carbonácea e remoção bacteriológica (Hidroprojecto, 2010), sendo objectivo tratar, no seu conjunto, em ano de arranque e ano de horizonte de projecto, respectivamente.

O projecto encontra-se em fase de Estudo Prévio, e está dimensionado para um período útil de 30 anos, com ano de arranque previsto para 2018 e ano horizonte de projecto para 2048.

Em termos geográficos, o sistema de tratamento de águas residuais de Faro Nascente e Olhão Poente, enquadra-se na folha n.º 611 da Carta Militar de Portugal, região do Algarve. A ETAR de Faro Nascente localiza-se na no concelho de Faro, Freguesia da Sé e local do Sítio da Garganta, e a ETAR de Olhão Poente no concelho de Olhão, Freguesia de Pechão e local de Torrejão.

Com o fim de melhor se definirem os limites espaciais que serão analisados no decorrer do presente estudo e no qual o projecto se enquadra, a figura que se segue apresenta a delimitação das alternativas em estudo (cenários e soluções), à escala nacional, regional, concelhia e local.



$\begin{array}{c} \times - \times \\ \times - \times - \times \end{array}$ Limite concelho

- * apenas parte da freguesia de Faro (São Pedro) vai ser abrangida

- Ponto de descarga

- ### Sistema interceptor

- Solução A
 Solução B



**Estudo de Impacte Ambiental do Sistema
Interceptor e de Tratamento de Águas Residuais
de Faro/Olhão**

Descrição	Inserção Regional, nacional, concelhia e local do Projecto
-----------	--

Número Figura	Data	Fevereiro 2013
	Escala	

3. O QUE É O PROJECTO

Dada a fase preliminar em que o projecto se encontra (Estudo Prévio) são consideradas várias alternativas de projecto relativas:

- (1) localização do projecto e/ou traçado do sistema interceptor;
- (2) soluções de tratamento (em baixa carga ou em média).

As alternativas e soluções de detalhe relativamente à dimensão, a técnicas e processos de construção, a técnicas e procedimentos de operação e manutenção, a procedimentos de desactivação ou a calendarização das fases de obra - são aspectos específicos que serão considerados em projecto de execução.

Alternativa de localização do projecto (cenários e soluções)

O Sistema Interceptor e Tratamento de Águas Residuais de Faro e Olhão irá receber os efluentes produzidos nos três municípios (Faro, Olhão e S. Brás de Alportel).

Em estudo prévio são definidos três cenários alternativos de localização da futura localização da nova infraestrutura: cenários 1 e 2 (apenas uma instalação de tratamento), cenário 3 (duas instalações de tratamento).

- ✓ Cenário 1 - Instalação da ETAR de Faro/Olhão no terreno atualmente ocupado pela ETAR de Faro Nascente, no concelho de Faro, incluindo o transporte da água residual afluyente à ETAR de Olhão Poente para a nova instalação de tratamento;
- ✓ Cenário 2 - Instalação da ETAR de Faro/Olhão no terreno atualmente ocupado pela ETAR de Olhão Poente, no concelho de Olhão, incluindo o transporte da água residual afluyente à ETAR de Faro Nascente para a nova instalação de tratamento.

Para os cenários 1 e 2, são adicionalmente, avaliadas duas soluções alternativas de traçado para o sistema interceptor (solução A e B). Importa salientar que para a solução A são consideradas adicionalmente duas hipóteses possíveis para o troço gravítico (hipótese 1 e 2).

No entanto, atendendo aos problemas associados ao transporte da água residual, nomeadamente, à construção dos sistemas interceptores e elevatórios de ligação das actuais infraestruturas de tratamento à nova instalação a construir, foi, igualmente, avaliado um terceiro cenário:

- ✓ Cenário 3 - a construção de duas novas instalações de tratamento nos actuais terrenos ocupados pelas ETAR de Faro Nascente e de Olhão Poente.

Os cenários alternativos equacionados representam as três soluções técnicas representativas das possibilidades de localização da(s) infraestrutura(s) de tratamento. Salienta-se que, esta selecção teve por base uma breve avaliação técnico-económica efectuada (Hidroprojecto, 2010).

Para os cenários 1 e 2 será necessária a construção de um sistema interceptor/elevatório, para elevar todo o caudal afluente a uma das ETARs existentes até ao local onde será instalada a nova ETAR. No cenário 3 o sistema interceptor será o actual.

Requisitos do sistema de tratamento

As águas residuais tratadas nas ETAR de Faro Nascente e Olhão Poente são lançadas em linhas de água com regime de escoamento de carácter perene, designadas por esteiro da Garganta e esteiro da Ilha da Lebre, respectivamente, ambos afluentes do canal de Olhão, integrados no estuário da Ria Formosa. A solução de tratamento a implementar utilizará o ou os ponto(s) de descarga(s) existente(s).

Tendo em conta as características do meio receptor, os valores referentes ao nível de tratamento do mínimo exigível, as concentrações dos principais parâmetros de qualidade à saída da(s) ETARs deverão respeitar os valores ou percentagens de redução segundo o estabelecido no Decreto-lei n.º 152/97, de 19 de Junho e Decreto-lei n.º 236/98 (componente microbiológica)

A análise efectuada, de acordo com o estudo prévio da Hidroprojecto, teve em conta as características do meio receptor e respectivos usos..

Deste modo, atendendo à dimensão da população servida e à localização do ponto de descarga da(s) ETAR, e de acordo com os usos do meio receptor que condicionam a qualidade da descarga, considera-se que deverá ser implementado um tratamento de nível secundário e desinfecção para a totalidade do efluente.

Alternativas do tipo de tratamento

As soluções alternativas de tratamento consideradas, de forma a atingir os objectivos de qualidade preconizados, incluem a remoção da poluição carbonácea e remoção bacteriológica, são:

- Solução 1 – tratamento biológico por biomassa em suspensão na variante média carga;
- Solução 2 – tratamento biológico por biomassa em suspensão na variante baixa carga.

A linha de tratamento, nas duas soluções, inclui uma sequência de operações e de processos de tratamento das águas residuais que se processa em três fases: fase líquida (tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e desinfecção), fase sólida (tratamento das lamas produzidas) e fase gasosa (tratamento de odores).

Equipamentos e infraestruturas potencialmente afectados

A EN125 e a linha de caminho de ferro (Linha do Algarve, troço Tunes – Vila Real de Santo António) poderão ser potencialmente afectadas pelo projecto, dados os traçados equacionados para o sistema interceptor (solução A e B).

A acessibilidade às ETAR é assegurada por dois caminhos irregulares de terra batida, que se desenvolvem a partir da EN 125, sendo que, em ambos os casos, o troço final de acesso às mesmas implica o atravessamento da linha férrea.

Em termos de traçado, a solução A (que se desenvolve a norte e a sul da linha de caminho de ferro) atravessa em dois pontos a Linha férrea e também em dois pontos a EN125.

Na área envolvente do projecto existem diversos viveiros, podendo ser potencialmente afectados dois viveiros na proximidade sendo no caso, da ETAR Faro Nascente o viveiro Moinho José da Grelha o mais próximo (localiza-se a cerca de 950 metros da ETAR e a 1.100 metros do respectivo ponto de descarga) e o viveiro do Esteiro da Ilha da Lebre, surge nas proximidades da ETAR de Olhão Poente (a cerca de 25 metros da ETAR e a 45 metros do respectivo ponto de descarga). Porém, refira-se, ainda, a localização de uma piscicultura imediatamente a poente da ETAR, sendo que a mesma foi, temporariamente, colocada fora de serviço devido a problemas de qualidade da água.

Na área envolvente de mencionar a intenção de realização de dois projectos: o Hotel Rural Flor de Sal e a Ecovia do Litoral Algarvio - troço Olhão. Em visita ao local a 4 Fevereiro de 2013, nenhum dos projectos se encontrava concretizado.

Lista de actividades

Assim, as principais acções de projecto a considerar, nas diferentes fases, são:

Fase de Construção

- Instalação e utilização dos estaleiros;
- Manutenção das atuais ETARs;
- Desactivação (total ou parcial) limitada das lagoas nos locais previstos para a ETAR;
- Desmatção, limpeza e decapagem do terreno (circunscrita ao sistema interceptor);
- Movimentação de terras e terraplanagens;
- Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria;
- Construção civil (construção ETAR e sistema interceptor);
- Obras associadas ou complementares aos acessos;
- Instalação ou renovação da rede eléctrica e da rede de abastecimento de água;
- Instalação de equipamentos (ETAR ou das duas ETAR's) e seu funcionamento;
- Desactivação parcial das ETAR's existentes, incluindo as lagoas, criando uma lagoa de maturação;
- Recuperação Paisagística.

Fase de Exploração

- Operação e manutenção da ETAR (tratamento das águas residuais) e do sistema interceptor e elevatório, se aplicável;

- Produção e gestão de resíduos (lamas, gradados/areias e óleos/gorduras);
- Descarga de águas residuais tratadas no meio receptor;
- Circulação de veículos;
- Emissão difusa de poluentes gasosos;
- Descarga, em caso de emergência, de águas residuais não tratadas.

Fase de Desactivação (fim do período de vida útil)

- Instalação e utilização dos estaleiros;
- Remoção/Demolição de equipamento e lagoas existentes;
- Trabalhos de demolição incluídos na actividade de construção civil;
- Colocação de uma área reservada ao depósito temporário de materiais resultantes;
- Transporte de materiais diversos necessários às operações efectuadas;
- Recuperação Paisagística.

Na fase de construção e desactivação, os trabalhos de demolição têm a eles associados uma produção de resíduos elevada, pelo que deverá ser proposto um Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, nas condições expressas da legislação existente na actual. Em vigor está o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março e no modelo publicado pela APA, que contemple os tipos de resíduos esperados, as condições de armazenamento e transporte e o seu destino final.

Saliente-se que, face ao tipo de infraestrutura em causa (nova infraestrutura), o objectivo será prolongar o mais possível, a sua vida útil, mediante a execução ao longo do tempo dos trabalhos necessários

4. QUAL É A SITUAÇÃO ACTUAL

- **Clima e Microclima**

A área em estudo região de clima mediterrânico, de características semi-áridas classificada como Csa: clima temperado (mesotérmico) com inverno chuvoso e verão seco (Cs), sendo do tipo (a) com verão quente, sendo a temperatura média do ar no mês mais quente superior a 22 °C, na classificação de Köppen.

Como elemento climatológico mais relevante em termos do projecto o vento que se faz sentir na região soprando, preferencialmente, de Oeste e de Noroeste, com velocidades médias que rondam os 16,2 km/h e de 13,5 km/h respectivamente. Durante a época do ano com menor ocorrência de precipitação pode ocorrer o Levante (soprando de Leste ou de Sueste) apresentando variações de intensidade ao longo do dia, atingindo as maiores velocidades (30-40km) nos períodos da manhã, podendo levar à formação de ondulação que chega a atingir 4 a 5 metros.

- **Geomorfologia, Geologia e Hidrogeologia (Recursos Hídricos Subterrâneos)**

A formação geológica com maior representação na área do projecto – Aluviões e Aluviões e sapais indiferenciados.

A zona da ETAR de Olhão Poente (Torrejão) e a área de projecto a sul da linha de caminho de ferro inserem-se em Aluviões e Aluviões e sapais indiferenciados. A zona da ETAR de Faro Nascente (Sítio da Garganta) e a área de projecto a norte da linha de caminho ferro ocupa a formação Aluviões, com excepção de algumas áreas localizadas entre Gional (a sul) e Cova da Onça que abrangem a Formação de Ludo: areias e cascalheiras -PQ_{Lu}.

A área em estudo encontra-se no Litoral, sendo uma área relacionada com a génese e dinâmica da formação lagunar da Ria Formosa. As ilhas, os canais de maré, as áreas intertidais e os sapais constituem os seus principais elementos morfológicos.

Ao nível geomorfológico, as actuais ETAR de Faro Nascente e de Olhão Poente encontram-se a uma cota altimétrica semelhante e consideravelmente baixa, entre os 3 e 5 m. Na área de projecto localizada a norte da linha de caminho de ferro as cotas variam entre 1 e os 10 metros e a sul da linha caminho de ferro as cotas variam entre um e quatro metros. As cotas a sul entre os zero e os dois metros, surgem associadas a áreas que correspondem a sapais, lagoas, albufeiras, pisciculturas, esteiros, canais e ilhéus, entre outras.

A área do projecto insere-se numa zona de intensidade sísmica máxima (Zona de intensidade 10), da Escala de *Meralli*.

Ao nível da hidrogeologia a área em estudo situa-se na Unidade hidrogeológica Orla Meridional. A área de projecto pertence à Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8).

A área em estudo ocupa duas massas de água subterrâneas: Campina de Faro e Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento, com excepção da zona da ETAR de Olhão Poente (Torrejão) que se insere exclusivamente na Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento.

Em termos de classificação final e do estado químico e quantitativo das massas de água subterrâneas a Campina de Faro apresenta uma classificação final – medíocre e Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento: a classificação final – bom.

A classificação final do aquífero da Campina de Faro é devida às concentrações elevadas de nitratos, resultantes da agricultura e das explorações pecuárias, estando ainda classificado na Zona Vulnerável de Faro.

À excepção do subsistema de Vale do Lobo (Campina de Faro), não se verificam situações de tendência de descida acentuada dos níveis piezométricos.

As ETAR Faro Nascente e Olhão Poente distam a uma distância superior a 2,5 km das duas captações públicas mais próximas (que se encontram em situação de reserva).

- **Solos e Uso do Solo**

As duas ETAR localizam-se inteiramente em mancha de solos salinos, correspondendo a uma área de 26,9 hectares e de 18,1 hectares, respectivamente. A restante área do projecto insere-se em maior extensão nas manchas de solos Salinos e de Regossolos Psamíticos, atravessando ainda manchas de solos Litólicos, Aluviosolos e solos de baixas e Solos mediterrâneos vermelhos, amarelos não calcários.

Em termos de ocupação do solo a ETAR de Faro Nascente (Sítio da Garganta) e a de Olhão Poente (Torrejão) estão localizadas numa parcela incluída na zona lagunar da Ria Formosa, sendo o acesso realizado por caminhos de terra batida, perpendiculares à EN 125.

As áreas ocupadas pelas duas ETAR são áreas fortemente intervencionadas, em que na envolvente existem vias de comunicação (EN e Linha do Algarve), habitações dispersas e terrenos semi-abandonados. Ao longo da área do projecto observam-se igualmente áreas alteradas pela acção humana, apresentando reduzida ou nula cobertura vegetal, áreas urbanas com edificação dispersa mais ou menos consolidada, caminhos de terra batida e alcatroados e a linha ferroviária áreas agrícolas em actividade ou abandonadas (incultos).

- **Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade das Águas**

A zona da ETAR de Nascente em toda a sua volta encontra-se delimitada por linhas de água, sendo a Oeste, o Rio Seco, enquanto a linha de água que se encontra na sua margem esquerda corresponde em parte, como afluente da Ribeira de Virgílios à rede de drenagem de sapal. As massas de água identificadas na proximidade da zona da ETAR de Olhão Poente pertencem à Ribeira de Bela-Mandil.

As linhas de água, mais próximas das ETAR -Ribeira Mandil e Rio Seco- estão caracterizadas como massas de água em risco ("At Risk"). O Rio Seco classificado com estado final medíocre, apresentando-se como causas as pressões resultantes de efluentes urbanos, indústrias Não IPPC e ainda devido à agricultura. A Ribeira de Bela Mandil em estado classificado indeterminado, resultado das pressões hidromorfológicas (alterações dos regimes hidráulico e hidrológico das massas de água, de origem antropogénica) e da agricultura.

A área em estudo implica o atravessamento de algumas linhas de água, designadamente da ribeira de Bela-Mandil e da ribeira da Meia-Légua.

O meio receptor das descargas das ETAR existentes e em funcionamento é a Ria Formosa, classificada como Zona sensível, Directiva n.º 91/492/CEE (Coli) - Decreto-Lei n.º 198/2008 de 8 de Outubro.

O Índice global de avaliação da eficiência (IG) do nível de tratamento das duas ETAR – Faro Nascente de Olhão Poente - é classificado como razoável (2000) (PROCESL, et al.,2000).

Em termos de avaliação do cumprimento legal relativo à descarga de águas residuais urbanas na Zona Sensível da Ria Formosa ambas as ETAR não cumprem a norma de qualidade estabelecida em licença para o parâmetro Coliformes Fecais (CF) (NCL – em não cumprimento da licença), em períodos de reduzida radiação solar.

As zonas de produção de bivalves (ZPB's) da Ria Formosa, contribuem com 80% da produção nacional, a denominação comercial da espécie indicadora em todas as zonas de produção da Ria Formosa é a ameijoia – boa, excepto na Ria Formosa/VRSA em que é a ostra, sendo classe B, em que os bivalves podem ser apanhados e destinados a depuração, transposição ou transformação em unidade industrial.

Os viveiros na proximidade da ETAR Faro Nascente (a Oeste da ETAR) - José da Grelha e Regato do Nó do Cão e na proximidade da ETAR de Olhão Poente- Irmãntas, Pernada da Cruz, Rabaçal, esteiro do Malhado, Esteiro da Ilha da Lebre, Ilhote Negro, Ponta Guano, Costado da Volta (CCDR Algarve, 2004).

Os viveiros referidos encontram-se na Zona de produção OLH4 - Ilhote Negro — Garganta, associada às massas de água Ria Formosa WB2 e Ria Formosa WB3 e como mencionado anteriormente a espécie comercial produzida é a ameijoia-boia de classe B (CCDR Algarve, 2004).

No que se refere à compatibilidade das águas com os usos de referir que:

- A qualidade da água é compatível com o uso conquícola: as massas de água onde existem águas que são suporte de espécies conquícolas apresentam um estado final de Bom a Excelente.
- Contacto CF com as águas balneares: conforme valor-guia em 2009, tendo algumas apresentado em 2010 a classificação Excelente.

- Massas de água com estatuto de protecção de habitats e/ou espécies - Ribeira de Bela Mandil em estado indeterminado e a de Rio Seco e em estado medíocre (estado potencial ecológico e final).
- As massas de água com estatuto de protecção: Ria Formosa WB1, Ria Formosa WB2, Ria Formosa WB3, Ria Formosa WB4 e Ria Formosa WB5 apresentam um estado potencial ecológico e um estado final Bom a Excelente.

São ainda identificadas três potenciais áreas-problema na Ria Formosa (FORWARD, 2011):

- Marchil (Faro), influenciado pela descarga de efluentes urbanos e com reduzida circulação de água (Taxa de sobrevivência de 34%);
- Olhão (IPIMAR), junto à rejeição das águas da Estação de Piscicultura do IPIMAR (Taxa de sobrevivência 26%);
- Fortaleza no enfiamento da Barra Velha, com elevado hidrodinamismo (Taxa de sobrevivência 41%).

Sendo a menor taxa de sobrevivência junto Estação de Piscicultura do IPIMAR (Olhão).

De referir ainda que os períodos de interdição da apanha e comercialização de bivalves, em que ocorreram níveis acima do regulamentar, no ano de 2011 (IPIMAR,2011):

- todas as zonas de produção da Ria Formosa: amêijoia boa, berbigão e a ostra em 1 Abril, durante 3 semanas;
- nas zonas litorais Faro-VRSA (L8 e L9) conculha e ameijoia branca a 25 de Março durante 4 semanas.

Em termos de qualidade dos sedimentos da Ria Formosa e numa análise entre 1999-2003 são classificados de acordo com o Despacho conjunto n.º 141/95 como «Material dragado limpo – Classe 1», à excepção de dois locais de amostragem: Olhão e Tavira, que apresentaram classificação «Material dragado com contaminação vestigiária – Classe 2».

• **Biologia e ecologia**

Considerando o estudo efectuado na componente ecologia/biodiversidade (SINERGIE, 2013), na área em estudo estão definidas 15 tipologias de habitats: áreas agrícolas, incultos, pastagens e prados salgados, comunidades ruderais, canaviais e outra vegetação ribeirinha, vegetação de áreas húmidas perturbadas, estuário, sapal, vegetação de taludes de salinas, salinas activas ou abandonadas, lagoas e restante recinto das ETARs, áreas urbanas ou edificadas, caminhos e acessos, estradas alcatroadas e linha ferroviária.

Os habitats com elevada influência humana (que incluem áreas agrícolas, pastoris, edificações, acessibilidades e infraestruturas de ETAR) representam no seu conjunto cerca de 90% da cobertura total da área de estudo.

As áreas com habitat com estatuto de protecção concentram-se nas zonas a sul das ETAR de Faro Nascente e de Olhão Poente, nas áreas de estuário e sapal e ocupam aproximadamente 11,4 ha, cerca de 8% da área de estudo.

Sendo os quatro tipos de habitats registados com estatuto de protecção os seguintes: 1140 - Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa; 1310 - Vegetação pioneira de *Salicornia* e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas; 1320 - Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*); 1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*).

A análise efectuada na área em estudo incidiu sobre os vertebrados terrestres, nomeadamente herpetofauna, avifauna e mamofauna. De realçar as Zonas Importantes para Aves (IBAs – “Important Bird Areas”): Ria Formosa (PT033 – IBA terrestre e PTM04 – IBA marinha).

No conjunto das campanhas de amostragem (Avifauna aquática) registaram-se 49 espécies de aves, destacando-se como esperado, a riqueza em limícolas, anatídeos e outras aves características de meios aquáticos, como as gaivotas, as garças e os corvos-marinhos.

A ETAR Faro Nascente apresentou valores de riqueza específica superiores à ETAR Olhão Poente em todos os períodos de amostragem, registando-se aqui também o maior número de bandos (41) e os bandos com maior número de indivíduos. Estas observações aliadas à maior proximidade desta localização relativamente ao Aeroporto de Faro sugerem que esta localização é mais suscetível a ocorrências de colisões. Em ambas as localizações das ETAR, as deslocações de bandos para o interior da Ria Formosa, principalmente entre os quadrantes Sudeste a Sudoeste e a uma altitude superior a 100m são as que apresentam um maior potencial de ocorrência de colisão, sendo que esse potencial aumenta com a altitude do voo

Relativamente ao potencial de ocorrência de colisões, as espécies com maior potencial para ocorrência de colisão com aeronaves são o pato-real, o pombo, o guincho e o pombo-das-rochas (potencial de colisão elevado), todas elas com histórico de *birdstrikes* no AFR, sendo que o guincho é considerado uma espécie de alta probabilidade de colisão, de acordo com o histórico recente de *birdstrikes* no AFR. Relativamente ao risco de colisões suscetíveis de causar danos nas aeronaves, a maioria das espécies consideradas nesta análise (64%) apresenta um risco moderado de causar danos, sendo que apenas 5 espécies foram consideradas como apresentando um risco elevado (pato-real, flamingo, colheireiro, gaivota-de-patas-amarelas e guincho), ainda que, de acordo com o historial de *birdstrikes* recentes no ARF o risco de severidade dos danos causados por estas espécies seja muito baixo ou mesmo inexistente, como no caso do pato-real.

- **Qualidade do ar**

A área em estudo encontra-se afastada de povoações, nomeadamente dos principais centros populacionais (Faro e Olhão). A ETAR de Faro Nascente distancia cerca 1.500 metros da cidade de Faro e 4.200 metros da cidade de Olhão.

A ETAR de Olhão Poente está a 700 metros da cidade de Olhão e a 5.200 metros da cidade de Faro.

As principais fontes poluentes, de mencionar a inexistência de zonas industriais, são as fontes de emissão móveis provenientes do tráfego rodoviário nas vias de circulação existentes e as pequenas fontes de combustão e pontualmente os odores produzidos em algumas etapas do processo de tratamento das ETAR. A zona da ETAR Faro Nascente (Sítio da Garganta) é uma área pouco povoada, constituída por habitações esparsas, com a existência de uma bovinicultura, piscicultura e estradas municipais e florestais. A ocupação humana mais próxima da instalação é uma habitação localizada a aproximadamente a 250 metros da ETAR, sendo um receptor sensível.

A área de implantação da ETAR de Olhão Poente (Torrejão) distribui-se em áreas de pisciculturas e salinas situando-se numa zona pertencente a área de laguna costeira confrontando com a linha ferroviária do Algarve. Trata-se, também de uma área pouco povoada, constituída por habitações dispersas dispostas ao longo dos diversos caminhos existentes. A ocupação humana mais próxima da instalação é uma habitação localizada a 80 metros da ETAR, sendo um receptor sensível.

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima de ambas as ETAR encontra-se no espaço envolvente à Escola Joaquim de Magalhães - Faro, e segundo o código de cores estabelecido, a zona Faro/Olhão é classificada como Boa.

Em ambas as localizações das ETAR predominam ventos de Norte-Oeste, sendo que a dispersão atmosférica próxima à superfície ocorrerá neste quadrante, pelo que, através da média de distribuição do vento zonal atingirá, uma frequência mais significativa cerca de 30% na direcção Noroeste.

Sendo a qualidade do ar boa, existem problemas de odores, nomeadamente na zona envolvente à ETAR de Olhão Poente.

- **Ruído**

De acordo com o disposto pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de Março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto, que aprova Regulamento Geral do Ruído. Considera-se uma ETAR como uma infra-estrutura de "actividade ruidosa permanente". As actividades ruidosas permanentes são sujeitas à avaliação de critério de exposição máxima e critério de incomodidade (artigo 13º).

Das observações recolhidas localmente e dos resultados das medições acústicas efectuadas na zona envolvente dos terrenos das duas ETAR pode constatar-se que as fontes de ruído presentes (para além dos ruídos naturais) são: o potencial ruído resultante da ETAR com fontes de ruído em funcionamento (sem significado); ruído de tráfego automóvel (reduzido) na via envolvente; ruído gerado pelo tráfego aéreo existente na região; ruído ferroviário (passagem de comboios).

As áreas em apreço não se encontram classificadas em termos acústicos de acordo com o Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro alterado pelo Decreto-Lei nº 278/2007 de 1 de Agosto.

Das infraestruturas de transporte na envolvente (Aeroporto Internacional de Faro e a Linha do Algarve Troço Tunes-Vila Real de Santo António e EN 125), apenas a infraestrutura rodoviária EN 125 (com 8.197.530 veículos/ ano), se enquadra nas GIT (Grandes Infraestruturas de transporte) troços com mais de 3 milhões de passagens/ano). De referir que a zona da ETAR de Faro Nascente (Sítio da Garganta) e de Olhão Poente (Torrejão) se encontram a 570 metros e 365 metros respectivamente da EN125.

A área envolvente da ETAR de Faro Nascente (Sítio da Garganta) é ocupada por áreas essencialmente agrícolas e incultos (áreas abandonadas, de pousio ou de pastagens), e a Oeste de referir a existência de pisciculturas extensivas e salinas. Em termos de ocupação humana, verifica-se a existência de uma exploração agropecuária (a Nascente) e de presença de habitações dispersas (a Este). O receptor sensível (habitação) mais próximo localiza-se a cerca de 250 m da ETAR.

A área envolvente da ETAR de Olhão Poente (Torrejão), a Norte confronta com a linha de caminho de ferro do Algarve e a Oeste com áreas essencialmente agrícolas e incultos. De referir ainda na envolvente a existência de viveiros e salinas e de áreas de sapal. O receptor sensível (habitação) mais próximo localiza-se a cerca de 80 m da ETAR.

Nos pontos avaliados são cumpridos os respectivos valores limites fixados no diploma aplicável para as zonas sensíveis na proximidade de GTI existente (Critério Exposição Máxima) para o indicador L_{den} e L_n definidos.

Refira-se a existência de ruído tonal de 3 dB(A), nos pontos avaliados, no período entardecer, nos receptores sensíveis. Porém, o ruído particular da actividade determinado não excede o valor estipulado na legislação em vigor.

- **Paisagem**

Na área em estudo é possível observar quatro unidades homogéneas de paisagem (UHP) (ICNF, 2004): áreas agrícolas com baixa densidade de edificação, Pisciculturas e salinas, Áreas urbano-industriais e Áreas de povoamento disperso alinhado, sendo a maior extensão na unidade de paisagem: áreas agrícolas com baixa densidade de edificação.

A ETAR Faro Nascente (Sítio da Garganta) encontra-se na unidade de paisagem Áreas agrícolas com baixa densidade de edificação e a ETAR Olhão Poente (Torrejão) na unidade Pisciculturas e salinas (ICNF, 2004).

A zona da ETAR de Faro Nascente (Sítio da Garganta) em termos de fragilidade visual é alta, tendo uma média capacidade de absorção visual e apresentando um baixo valor paisagístico (ICNF, 2004).

A zona da ETAR de Olhão Poente (Torrejão) em termos de fragilidade visual é excepcional, tendo uma baixa capacidade de absorção visual e apresenta um médio valor paisagístico (ICNF, 2004).

A restante área de projecto insere-se nas quatro unidades de paisagem acima referenciadas, sendo as Áreas agrícolas com baixa densidade de edificação a unidade de paisagem que assume uma maior extensão.

De acordo com o anteriormente referido a UHP Áreas agrícolas com baixa densidade de edificação possui fragilidade visual alta, média capacidade de absorção visual e apresenta um baixo valor paisagístico.

A UHP Pisciculturas e salinas ocupada a sul da linha de caminho ferro apresenta fragilidade visual é excepcional, uma baixa capacidade de absorção visual e um médio valor paisagístico.

As UHP Áreas de povoamento disperso alinhado e Áreas urbano industriais, apresentam baixa fragilidade visual, alta a excepcional capacidade de absorção visual (respectivamente) e um baixo valor paisagístico.

- **Factores socioeconómicos**

No que se refere à população dos três municípios do projecto em 2009, os municípios de Olhão e de S. Brás de Alportel apresentam um crescimento positivo (1,02% e 2,46% respectivamente) e Faro apresenta uma tendência inversa, com um crescimento negativo -0,09 %.

Para o ano considerado de 2009, os valores da população flutuante são no município de Faro de 3.518 habitantes, em Olhão de 2.522 habitantes e S. Brás de Alportel 813 habitantes (INE, 2011).

Em termos de população servida, no que se refere a população servida por estações de tratamento de águas residuais em 2009 nenhum dos três municípios se encontra coberto na sua totalidade, englobando assim cerca de 83% no concelho de Faro, 87% no concelho de Olhão, e 72% no concelho de São Brás de Alportel.

O nível de atendimento da população residente relativamente à rede pública de abastecimento de água, em 2009, é de 100% em S. Brás de Alportel, e 92 % em Faro relativamente ao município de Olhão é de 95 %,em 2000.

A população do Algarve é servida a 100 % pela recolha de resíduos sólidos, sendo esta efectuada por um único sistema multimunicipal – ALGAR.

Na Ria Formosa os três sectores da economia (primário, secundário e terciário) estão fortemente dependentes dos recursos naturais.

No interior da Ria Formosa localizam-se importantes estruturas portuárias, estando um elevado número de pescadores associado a esta actividade, sendo importante o quantitativo de pescado

capturado, em que 60% das espécies têm um médio/elevado valor comercial. A Ria representa uma importante função de maternidade relativamente a espécies piscícolas e moluscos.

A produção de aquicultura na Ria Formosa representa cerca de 40% da produção nacional repartida pelos três segmentos: moluscicultura, piscicultura, e marisqueio. As espécies mais produzidas nos viveiros são a amêijoia-boia (90% da produção nacional) e em menores quantidades a ameijoia macha, berbigão vulgar e mexilhões nep.

Em termos de piscicultura em 2001 representava cerca de 16,5 % do total nacional, sendo a espécie mais engordada a dourada (81,7% do total nacional).

A recolha de moluscos bivalves em bancos naturais, o marisqueio, assume uma importância significativa na economia local, sendo realizado por portadores de licença e não portadores.

O facto de a maior parte da área ocupada pela aquicultura se encontrar inserida no Parque Natural da Ria Formosa (PNRF), com um conjunto de condicionantes, pertencendo à Rede Natura 2000 e classificado como Zona Especial de Conservação pela Directiva Aves e Habitats faz com que por vezes surjam conflitos ambientais.

No sector secundário, de realçar a produção de sal que em 2001, representava cerca de 98% da produção nacional e em termos do número de salinas 38% tendo no entanto assistido a uma diminuição da produção, devido aos custos produção e desvalorização do sal, assistindo-se à conversão das salinas em aquiculturas.

A extracção de areias que apresentava um peso relevante, nos últimos anos tem tido um decréscimo.

No sector terciário, o turismo constitui a base da economia do Algarve, em que o principal produto é o "Sol e Praia" constituindo a Ria Formosa um espaço privilegiado de recreio e lazer.

Do exposto destaca-se que todos os sectores geradores de receitas estão fortemente dependentes do equilíbrio ecológico do ecossistema hídrico, sendo fundamental uma boa qualidade ambiental, em que a gestão integrada de todas actividades associadas à Ria Formosa assume extrema importância.

- **Arqueologia e Património cultural**

No âmbito da prospecção não se identificaram novas ocorrências de cariz arqueológico. Foram identificadas, contudo, doze novas ocorrências de âmbito arquitectónico e/ou etnológico, localizando-se três na área de incidência (AI) do Projecto, para as soluções propostas A e B (Oc. 14, 15 e 16), oito na AI do Projecto, para a solução proposta A (Oc. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13) e outra na AI do Projecto, para a solução proposta B (Oc. 17).

Procedeu-se ainda ao reconhecimento de três ocorrências previamente identificadas na pesquisa documental, localizadas na AI do Projecto, para as soluções propostas A e B (Oc. 3, de cariz

arquitectónico e/ou etnológico) e para a solução proposta A (Oc. 1 e 2, a primeira de cariz arquitetónico e/ou arqueológico; a segunda de cariz arqueológico).

- **Instrumentos de Ordenamento do Território**

As ETAR de Faro Nascente e de Olhão Poente, encontram-se classificadas nas mesmas classes de espaços, o mesmo acontecendo para os locais de descarga de efluente final tratado, sendo já identificadas como Infraestruturas básicas nomeadamente *Estações de Tratamento de Águas Residuais* (Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa) e existindo sete ETARs no PNRF (ICNF, 2004).

No que se refere à restante área de projecto existe um conjunto de diferenças em termos de classificação: a área a norte da linha de caminho de ferro encontra-se totalmente integrada em área de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A área a sul da linha de caminho de ferro ocupa Zona de Protecção Especial do Parque Natural da Ria Formosa (ZPE), incluída no Sítio da Ria Formosa – Castro Marim, área classificada como Reserva Ecológica Nacional (REN). Existindo sobreposição com área de RAN desde a área na proximidade da ETAR Faro Nascente até ao limite do concelho de Faro.

- **Gestão de Resíduos**

Relativamente aos resíduos gerados na actual ETAR de Olhão Poente, o proponente esclarece que não existe produção de resíduos, dado que água residual a tratar é directamente descarregada nas lagoas anaeróbias. No entanto, os resíduos sólidos (lamas) acumulam-se nas lagoas, sendo estas removidas passado uns anos.

Na actual ETAR de Faro Nascente o resíduo gerado são os gradados (LER 19 08 01) com uma produção anual de cerca de 24.830 kg (ano 2012). Este resíduo é armazenado em contentores de PVC de 800 litros e tem como destino final o aterro sanitário (Algar).

5. QUE IMPACTES PODE O PROJECTO ORIGINAR

Foi efectuada uma análise de Impactes do projecto aos diversos níveis, tendo esta análise partido dos factores ambientais considerados na análise da situação de referência. A análise de impactes considerou as fases de construção e de exploração do projecto e a comparação das diferentes alternativas.

• Clima e Microclima

No que se refere aos principais impactes detectados ao nível do microclima não são expectáveis impactes significativos sobre este factor ambiental dadas as características e natureza deste tipo de projecto.

• Geomorfologia, Geologia e Hidrogeologia (Recursos Hídricos Subterrâneos)

Quanto aos impactes, por um lado, no cenário 1 (ETAR Faro Nascente) será menos significativo no que se refere à afectação do nível freático, que se localiza a uma maior profundidade média do nível da água (13,52 m), e localiza-se a uma maior distância das captações de água de subterrânea pública (5,8 km) e privada (340 m). Por outro lado, e quanto à área total e sua afectação, o cenário 2 (ETAR Olhão Poente) apresenta-se numa menor área de ocupação e de afectação (18,1 ha comparando com o cenário 1 (ETAR Faro Nascente) com uma área total de 26,9 ha.

Relativamente à localização dos traçados a solução B surge como mais favorável pois apresenta uma menor extensão de condutas (4.020 m), e consequente menor movimentação de terras, e mais distante de potenciais captações de água subterrânea privadas. Refira-se ainda, que a solução B terá menor potencial de formação de sulfuretos e, consequentemente, de produção de odores.

No caso da solução A a opção do sifão invertido é a mais favorável pois apresenta um impacte menos significativo devido à minimização da profundidade de assentamento das tubagens, diminuindo consequentemente os trabalhos de movimentação de terras e de construção de caixas de visita. Quanto à emissão de odores, na solução A (troço gravítico) esta é superior face à existência de caixas de visita por onde os gases podem ser libertados para a atmosfera.

• Solos e Uso do Solo

No factor ambiental solos e ocupação do solo, e considerando o espaço disponível para a instalação da futura ETAR Faro Nascente/Olhão, é de referir que ambos os locais não apresentam qualquer limitação de espaço, sendo a área prevista para o projecto inferior a qualquer uma das áreas disponíveis (cenário 1 – ETAR Faro Nascente: 26,9 ha e cenário 2 – ETAR Olhão Poente: 18,1 ha). O impacte será maior se se optar pelo cenário 3 (ETAR Faro Nascente/Olhão Poente), pois terá uma ocupação total de dois locais.

Considerando as áreas a intervencionar e o tipo de solo (permeável) presente na área o impacto será menos significativo na Solução B por ter uma menor extensão. Porém, no cenário 3 (ETAR Faro Nascente/Olhão Poente) não haverá construção de sistema interceptor mantendo-se o actual.

Relativamente à localização do traçado ambas as soluções desenvolvem-se ao longo de infraestruturas (sobretudo rodoviárias) já estabelecidas e muito próximas a salinas. Porém, a solução B é menos extensa e não intercepta com as infraestruturas presentes (EN125, CM1320 e linha de caminho de ferro) surgindo paralelamente à linha de caminho de ferro. Contudo, esta solução estando muito próximo das salinas dificulta o acesso às infraestruturas tanto para a sua construção em fase de obra como para a sua manutenção em fase de exploração.

• **Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade das Águas**

Quanto à localização da ETAR e seus impactos no factor recursos hídricos, o cenário 2 (ETAR Olhão Poente) está mais próxima da ribeira de Bela-Mandil, a 9 metros, apresentando uma densidade de drenagem e maior probabilidade de ocorrência de cheias. Quanto ao risco de inundação o cenário 1 (ETAR Faro Nascente) apresenta uma menor % de risco alto (95% vs 97%). Porém, no cenário 1 (ETAR Faro Nascente) existe uma maior proximidade do ponto de intercepção do troço final do canal do Esteiro da Garganta e do troço final do rio Seco.

Ambos os cenários têm ponto de descarga em Esteiro, integrados no estuário da ria Formosa, zona sensível e águas piscícolas. A descarga do cenário 2 (ETAR Olhão Poente) está mais próxima de viveiro (45 metros) e do uso balnear (3 km). A acumulação de coliformes fecais (CF) pelos bivalves depende da distância relativamente à localização da descarga (300 a 400 metros), do valor da concentração dessa descarga e do tempo que se encontram expostos a essa concentração de CF na água o impacto será mais significativo no Cenário 2 (ETAR Olhão Poente).

Quanto à influência da posição da descarga, sua concentração e situação de maré, na dispersão da pluma de coliformes e consequentemente na sua bioacumulação pelos bivalves, no caso do cenário 1 (ETAR Faro Nascente) as concentrações são mais altas mas a pluma mantém-se confinada às imediações da zona de descarga (especialmente em maré morta) não afectando por isso de forma significativa os viveiros de bivalves identificados (todos na região de Olhão). Mesmo nas condições de simulação mais desfavoráveis - condições de maré vazia e noite e valor da concentração de coliformes de descarga de 1×10^4 NMP/100ml (UA e IMAR, 2010) - não se prevêem que os usos do meio receptor possam ser afectados.

Quanto ao traçado do sistema interceptor a solução A atravessa mais linhas de água mas atravessa locais não classificados em risco de inundação (1.881 m).

• **Biologia e Ecologia**

No factor bioecologia as alternativas de Traçado (solução A e B) existente não apresentam grandes diferenças em termos de impactos sobre os principais valores ecológicos assinalados, sua afetação é nula no traçado A e muito reduzida no traçado B, sendo que o A envolve um maior volume e

extensão de obra, sem que permita ganhos significativos para a conservação. As áreas mais sensíveis encontram-se no troço comum aos traçados A e B, nomeadamente na zona das salinas de Bela Mandil.

Em termos das ETAR, ambas apresentam-se como bastante relevantes para um conjunto de espécies aquáticas com interesse conservacionista, sendo que foi assinalada uma maior diversidade de espécies na ETAR de Faro Nascente. No entanto, de acordo com o Estudo Aeronáutico a escolha da localização ETAR de Faro Nascente permitiria reduzir o risco de colisão de aves com aeronaves (Aeroporto de Faro).

- **Qualidade do ar**

No factor qualidade do ar por um lado, e quanto à dispersão de odores, e considerando que o vento que se faz sentir naquela região sopra, preferencialmente, de Oeste (20,9% dos registos a uma velocidade média de 16,2 km/h) e de Noroeste (17,3% dos registos a uma velocidade média de 13,5 km/h), este contribui para a dispersão de eventuais odores para a cidade de Olhão, levando a um impacte negativo mais significativo na construção da ETAR nos cenários 2 (ETAR Olhão Poente) e 3 (ETAR Faro Nascente/Olhão Poente). Por outro lado, quanto ao incómodo nas populações vizinhas provocado pelo provável odor da ETAR, o cenário 2 (ETAR Olhão Poente) localiza-se mais próximo do receptor sensível identificado (80 metros), sendo o impacte negativo mais significativo.

Relativamente à localização do traçado a solução B e considerando o impacte negativo na formação de sulfuretos para as condutas de pressão (época baixa), mesmo com valores estimados superiores a 2 mg/L. apresenta menor potencial. Analisando os troços individualmente verifica-se que o troço com maior potencial de produção de sulfuretos (6,1 mg/L) corresponde à conduta elevatória prevista na solução B, para o Cenário 1 (ETAR Faro Nascente).

Refira-se, ainda, a emissão de Carbono para as soluções 1 e 2, sendo que no caso da solução 1, através da produção e aproveitamento do biogás, as emissões de CO₂ são consideravelmente menores.

A desodorização de espaços confinados, por forma a limitar e controlar a emissão de cheiros na ETAR, prevê-se a ventilação, extracção e tratamento do ar poluído nos locais e órgãos em ambas as soluções de tratamento (1 e 2).

- **Ruído**

No factor ambiental ruído os impactes que advêm do funcionamento da ETAR, e considerando os valores das medições actuais, o cenário 1 apresenta menores níveis de ruído e localiza-se mais distante do ponto receptor identificado (250 metros).

Relativamente à localização do traçado ambas as soluções (A e B) se localizam a cerca de 11 metros do receptor sensível identificado perto da ETAR Faro Nascente (cenário 1). Este impacte é negativo e mais significativo durante a fase de construção.

- **Paisagem**

O cenário 1 (ETAR Faro Nascente) apresenta-se com impacte menos significativo pois insere-se em unidade de paisagem onde predominam áreas agrícolas com baixa densidade de edificação e com um menor valor paisagístico. A ETAR de Faro Nascente (cenário 1) e Olhão Poente (cenário 2) revelam-se visíveis em 48,7% e 38,3%, respectivamente, tendo em consideração os pontos de observação estipulados.

- **Factores socioeconómicos**

O cenário 1 (ETAR Faro Nascente) e solução B representam a alternativa menos onerosa, ou seja, a que carece de menor investimento, com cerca de 24,5 milhões de Euros a ser distribuído por um período de 30 anos no caso da construção civil e de 15 anos caso do equipamento.

Como impacte positivo mais significativo considera-se a melhoria do sistema de saneamento da região, aumentando a sua capacidade de tratamento, com o novo sistema.

Prevê-se ainda, um impacte positivo e significativo, considerando o valor socioeconómico do sistema lagunar da Ria Formosa, com a melhoria da qualidade da água e consequente melhoria das actividades económicas dependentes da mesma, incluindo a actividade dos mariscadores e viveiristas de bivalves e pescadores e a respectiva valorização dos produtos.

- **Arqueologia e Património cultural**

Na solução A, identificou-se um par de silos junto à E.N.125, um moinho de maré, uma quinta, um casal agrícola e oito poços (dois deles com Tanque anexo). Nenhuma das ocorrências inviabiliza esta alternativa de projecto, desde que cumpridas as medidas de minimização.

Na solução B, incluem-se os dois poços com tanque e um conjunto de estruturas hidráulicas de cronologias contemporâneas. Nenhuma das ocorrências inviabiliza esta alternativa de projecto, desde que cumpridas as medidas de minimização.

Porém, a ocorrência nº 17 – Salgados do Fialho (solução B), à escala do estudo, prevê-se a afectação da ocorrência, quiçá a sua destruição parcial.

- **Instrumentos de Ordenamento do Território**

Do ponto de vista do ordenamento e das condicionantes, não existem diferenças entre os dois terrenos, isto é, os locais disponíveis para implantação da infraestrutura de tratamento são abrangidos pelas mesmas classes de espaço dos diferentes instrumentos de gestão do território, bem como pelas mesmas servidões e restrições de utilidade pública. O mesmo acontece para os locais de descarga do efluente final tratado e para a localização do eventual sistema interceptor.

Em termos de ocupação cenário 1 (ETAR Faro Nascente) abrange uma maior área actualmente (26,9 ha), sendo que em termos de servidões e restrições de utilidade pública a faixa de servidão é

menor do que no cenário 2 (ETAR de Olhão Poente). No entanto, quanto à área ocupada pelo novo sistema de tratamento, será a mesma nos cenários 1 e 2.

Para o Sistema interceptor os traçados da solução A e da solução B apresentam um conjunto de diferenças. Apesar da solução B ocupar uma menor extensão (4.250 metros) atravessa em toda a sua extensão áreas de Rede Natura 2000, de REN e área de PNRF. Porém, a solução A, ocupando uma menor área nas classes identificadas, atravessa ainda áreas de RAN e cruza em dois pontos a linha de caminho de ferro e a EN 125.

- **Gestão de Resíduos**

Quanto à produção de resíduos refira-se (lamas, gradados e areia), a produção de lamas será mais significativa na solução 2, cerca de duas vezes mais.

6. QUE MEDIDAS SERÃO ADOPTADAS

As medidas de minimização bem como os planos de monitorização que se propõem tiveram em devida consideração o facto de o projecto da ETAR se encontrar em fase de estudo prévio e de vir a ser desenvolvido projecto de execução. As medidas de minimização correspondem a um conjunto de recomendações genéricas (Medidas de Boas Práticas) e recomendações específicas a considerar na elaboração do projecto de execução, de forma a minimizar potenciais efeitos negativos do projecto. Salientam-se, entre outras, as seguintes medidas específicas:

Projecto de execução

- Deverão ser considerados aspectos como levantamento topográfico de forma a ser definida a concepção da solução de transporte mais vantajosa;
- Proceder ao estudo geotécnico de forma a caracterizar mais detalhadamente a área;
- Estudar o aproveitamento de parte das lagoas existentes, mantendo as lagoas anaeróbias, ou uma fracção destas, como bacia de retenção de água residual não tratada, para fazer face a situações de emergência/avaria, e restantes lagoas como parte integrante do tratamento da ETAR (componente microbiológica);
- Se estude, de forma detalhada, medidas de protecção (estanquicidade e elevamento), como colocação de edifícios de exploração (comando), de forma minimizar o impacte do aumento significativo de caudais de cheia no troço terminal do rio Seco;
- Sugere-se que se reanalise os dados de base, quanto aos caudais e cargas, apresentados em fase de estudo prévio;
- Avaliação das soluções de tratamento de forma a verificar qual o sistema de tratamento mais favorável para o cenário escolhido;
- Quanto ao destino final das lamas produzidas na futura ETAR deverão ser avaliadas todas as alternativas de forma a seleccionar a mais correcta;
- Recomendações relativamente ao Plano de Integração Paisagística, entre outras;
- De modo a minimizar o aumento de concertação de aves em áreas mais próximas do aeroporto, propõe-se que se estude a hipótese de manter uma das lagoas de ETAR atualmente existentes, sugerindo-se a ETAR Olhão Poente;
- Prever a insonorização das principais fontes de ruído.

Fase de Construção

- Inclusão da totalidade das ocorrências arqueológicas identificadas (num total de 17) na Planta Síntese de Condicionantes a incluir no Caderno de Encargos da Obra;

- Todas as actividades que envolvam o remeximento e escavação a nível do solo e subsolo obrigam a acompanhamento integral e contínuo dos trabalhos por um arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afectação de eventuais vestígios arqueológicos incógnitos;
- Selecção do local para a implantação do estaleiro – preferencialmente a ser localizado sobre área a ser afectada ao projecto ou em locais baldios e nunca devendo ser instalado nas imediações de locais habitados, na zona de salinas na área dos sapais de Bela Mandil (solução B);
- Selecção dos locais de empréstimo de terras e de deposição de materiais sobrantes;
- Exploração e gestão do estaleiro (incidindo sobre o transporte de materiais de/para o estaleiro, gestão de produtos, efluentes e resíduos) e à sua desactivação de forma a preservar a qualidade do ambiente e qualidade de vida nas zonas exteriores e minimizar a degradação originada por esta actividade;
- Necessidade de definir especificações para os materiais de empréstimo para construção de aterros para garantir que os mesmos não apresentam riscos de ocorrência de fenómenos de liquefacção; evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas; minimizar com a circulação viária; segregar e dar um destino final adequado aos resíduos que vierem a ser produzidos na obra; acondicionar devidamente os materiais transportados e proceder ao humedecimento de pavimentos em terra batida, para minimizar emissão de poeiras; seleccionar vias de acesso e controlar a velocidade em zonas habitadas para minimizar emissões de ruído e realizar as actividades ruidosas apenas no período diurno; as obras de construção deverão decorrer fora do período de reprodução das principais espécies ocorrentes (15 de Março a 15 de Julho) e preferentemente, também fora do principal período de migração (15 de Agosto a 30 de Novembro); deverão ser cumpridas as servidões de protecção de utilidade pública.

Fase de Exploração

- Necessidade de implementar um Plano de Gestão de Resíduos, minimização da quantidade de lamas a serem produzidas, maximizar a quantidade de lamas a valorizar;
- Manutenção de taxas de renovação do ar adequadas em cada área técnica com encaminhamento dos gases para a instalação de tratamento para evitar concentrações excessivas e minimizar situações de incomodidade associadas à emissão de odores nas zonas habitadas mais próximas;
- Monitorização das concentrações de poluentes à saída dos principais equipamentos;
- Implementação de um Plano de Integração Paisagística que permita enquadrar a ETAR e integrá-la no meio envolvente.

No quadro do EIA foi efectuada uma Avaliação do Risco, em três componentes distintas: risco de cheia; riscos geológicos; risco de poluição accidental; e, risco de colisão avifauna.

Face à análise e síntese dos impactes positivos e negativos decorrentes das várias acções de projecto sobre os factores ambientais analisados, e de forma a acompanhar o desenvolvimento dos factores potencialmente mais críticos, reduzindo, assim, a incerteza a estes associada, considerou-se necessário realizar um acompanhamento ambiental dos factores hidrogeologia (recursos hídricos subterrâneos) recursos hídricos superficiais, bioecologia, qualidade do ar e ruído, nomeadamente no que se refere à qualidade da água do aquífero e qualidade da água superficial no meio receptor, sobre os grupos mais sensíveis como a qualidade do efluente final e os seus efeitos na macrofauna bentónica e as potenciais alterações a nível das comunidades de avifauna aquática, os teores reais de sulfuretos, os sistemas de desodorização instalados e níveis de ruído.

O acompanhamento será realizado através de um programa de monitorização, de forma a avaliar e caracterizar a evolução dos impactes e do ambiente afectado pela implantação do projecto e aplicar eventuais medidas correctivas que se revelem necessárias.

7. SÍNTESE

No geral, e em termos de síntese, pode afirmar que o projecto incorpora já as principais e mais significativas medidas ambientais, pelo que potenciais impactes foram devidamente antecipados e consolidados. Daí que os impactes identificados se apresentem com baixo significado e importância global. Acresce que, no geral, as medidas propostas permitem reduzir significativamente ou mesmo anular a intensidade de quaisquer impactes ocorrentes e identificados.

Pela análise comparativa das alternativas-soluções apresentadas, e considerando numa análise global dos factores ambientais apresentados, constata-se que a alternativa mais favorável é o cenário 1 (ETAR Faro Nascente) e solução B. Como pontos favoráveis destaca-se que esta alternativa apresenta-se como uma zona de maior carga e com uma estrutura mais preparada, porém os impactes são atenuados devido à sua localização mais distante dos viveiros existentes, ao preferível enquadramento paisagístico e ao menor custo envolvido.

Relativamente ao sistema de tratamento a solução 1 demonstra-se mais favorável, no entanto, serão, em fase de estudo de execução, avaliadas ambas as soluções de modo a seleccionar a mais vantajosa.