

# PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

### Remodelação e Ampliação da ETAR de Tróia

### Projeto de Execução

#### COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

APA / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo

ICNF / Departamento Regional de Conservação da Natureza e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo

Direção Regional de Cultura do Alentejo

ARSA / Núcleo de Saúde Pública de Grândola

Câmara Municipal de Grândola

**NOVEMBRO 2020**

**ÍNDICE**

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. APRECIÇÃO</b>	
2.1. Metodologia	4
2.2. Breve Descrição do Projeto	4
2.3. Projeto nos Instrumentos de Gestão do Território	7
- Plano de Urbanização de Troia	7
- Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado	7
- Reserva Ecológica Nacional	8
- Plano Diretor Municipal de Grândola	9
- Reserva Agrícola Nacional	9
2.4. Fatores Predominantes Afetados pelo Projeto	
- Recursos Hídricos	9
- Sistemas Ecológicos	14
- Saúde Pública	15
- Solos	15
- Património	16
- Sócioeconomia	16
- Resíduos	16
2.5. Fatores Não Predominantes Afetados pelo Projeto	
- Ambiente Sonoro, Qualidade do Ar e Paisagem	17
<b>3. CONSULTA PÚBLICA</b>	<b>17</b>
<b>4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MAXIMIZAÇÃO A EXECUTAR</b>	<b>17</b>
<b>5. MONITORIZAÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>6. CONCLUSÕES</b>	<b>19</b>
<b>7. PARECER</b>	<b>19</b>
<b>ASSINATURAS</b>	<b>21</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>22</b>

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Projeto e EIA</b>	Remodelação e Ampliação da ETAR de Tróia
<b>Tipologia</b>	Infraestruturas
<b>Localização</b>	Na península de Troia, na freguesia de Carvalhal, no concelho de Grândola A 3 km da Urbanização Turística Soltróia e a 7 km da povoação de Comporta Nas áreas protegidas: Sítio da Rede Natura - Estuário do Sado, e Zona de Proteção Especial - Reserva Natural do Estuário do Sado
<b>Proponente</b>	Troiareort Investimentos Turísticos, SA Tróia, Edifício Administrativo Banda C - 7570-789 Carvalhal Eng <sup>a</sup> Celia Santos Ferreira - csferreira@sonaecapital.pt
<b>Licenciador</b>	APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo
<b>Início da AIA</b>	28 de abril de 2020
<b>EIA elaborado</b>	Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos, Lda
<b>Autoridade AIA</b>	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

<b>Comissão de Avaliação (CA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo: Eng. Mário Lourido, Dr.<sup>a</sup> Ana Pedrosa e Arq. José Rosado</li> <li>- APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo: Eng. João Freire</li> <li>- ICNF/Departamento de Conservação da Natureza e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo: Dr.<sup>a</sup> Ana Borges</li> <li>- Direção Regional de Cultura do Alentejo: Dr.<sup>a</sup> Manuela de Deus</li> <li>- Núcleo de Saúde Pública de Grândola: Dr. Ismael Selemane</li> <li>- Câmara Municipal de Grândola (não indicou representante para a CA)</li> </ul>
-----------------------------------	--

<b>Enquadramento legal</b>	Pela aplicação do Plano de Urbanização de Troia (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 23/2000, de 9 de maio), nomeadamente a alínea e) n.º 1 Artigo 46.º, por indicar a obrigatoriedade do projeto ser submetido a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.
----------------------------	--

<b>Objetivos do projeto</b>	<p>O Projeto “Remodelação e Ampliação da ETAR de Tróia” pretende:</p> <p><u>instalar novos equipamentos no interior da ETAR (2,1 ha), destinados a:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aumentar a capacidade de receção e de tratamento das águas residuais;</li> <li>- conferir ao efluente final qualidades de águas residuais urbanas tratadas.</li> </ul> <p><u>instalar novas condutas no exterior da ETAR, para transporte de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- águas residuais, na extensão de 15 m, à chegada da ETAR para eliminar o ângulo de entrada da atual conduta (rede de drenagem);</li> <li>- águas residuais tratadas, na extensão de 808 m, da ETAR a um Reservatório já existente (rede de rega).</li> </ul>
-----------------------------	---

## 2. APRECIÇÃO

### 2.1. METODOLOGIA

#### Documentos analisados

O Projeto Base e o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, de outubro e de junho de 2019, O EIA, elaborado entre abril de 2018 e outubro de 2019, e o seus Aditamento I, II e III de julho, agosto e outubro de 2020.

#### Pareceres emitidos

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, aos fatores Solos, Paisagem, Qualidade do AR, Ruído, Resíduos, Sócio-Economia e Ordenamento do Território.

A APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, ao fator Recursos Hídricos.

O Departamento de Conservação da Natureza e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo, ao fator Sistemas Ecológicos.

A Direção Regional de Cultura do Alentejo, ao fator Património.

O Núcleo de Saúde Pública de Grândola, ao fator Saúde Humana.

A Câmara Municipal de Grândola não emitiu parecer sobre o enquadramento projeto no Plano Diretor Municipal e sobre o licenciamento do edificado atual e previsto na ETAR.

#### Visita à área do projeto

Em 25 de setembro de 2020, com representantes da CA, do proponente e seus consultores.

#### Reunião da CA

Em 29 de outubro para aprovação do Parecer Final.

### 2.2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

#### Antecedentes

Uma solução diferente do atual Projeto obteve, em 18/05/2009, uma Declaração de Impacte Ambiental, Favorável Condicionada, e a respetiva prorrogação do prazo de validade até 18/05/2015.

Não tendo iniciado a obra, o Proponente alterou o anterior projeto, incluindo um novo sistema de tratamento do efluente e um novo troço de condutas da rede de rega.

#### Capacidade e tratamento

Em 1980 a ETAR iniciou o tratamento de águas residuais de 6500 habitantes, correspondendo à capacidade dos empreendimentos Torralta (atual Troiaresort) e Soltróia.

O Projeto irá tratar as águas residuais de 16500 habitantes (264 L/hab.dia), correspondendo à capacidade prevista para os empreendimentos turísticos da península de Tróia.

A ETAR, atualmente, trata o efluente em lagoas de maturação e infiltração, e trata as lamas em tanques de decantação e secagem.

O Projeto acrescentará ao tratamento do efluente um bioreator de membranas, quer para diminuir o risco de contaminação microbológica das águas residuais, quer para lhes conferir, como produto final, características de águas residuais tratadas, de modo a serem reutilizadas na rega de espaços verdes e do campo de golf dos empreendimentos turísticos da península de Tróia.



Figura 1 Localização do Projeto: Limite da ETAR - linha vermelha / Área do Projeto - zona laranja / Urbanização Soltróia - canto superior direito (figura 1.1 do EIA)

### Fase de construção

Prevê-se que o Projeto seja construído em aproximadamente 500 dias.

As principais ações e operações são: instalação/desativação do estaleiro; desmatação e limpeza do terreno; escavações e aterros; ampliação do edifício; instalação de novos equipamentos, novos instrumentos e novas condutas; remodelação elétrica e automação.



Figura 2 Intervenções do Projeto: Interior da ETAR - desenho laranja / Exterior da ETAR - linha laranja (nova conduta de entrada da rede de águas residuais) (figura 1.2 do EIA)

Contrariamente ao indicado no EIA, a conduta de transporte de águas residuais tratadas (rede de rega) a instalar no exterior da área da ETAR não possuirá 200 m mas sim 808 m, de acordo com a análise efetuada às Shapefiles do Aditamento III ao EIA, e após confirmação no desenho A004 do Projeto Base.



Figura 3 Intervenções do Projeto: Conduta de transporte de águas residuais urbanas (rede de rega) a instalar no exterior da ETAR - linha vermelha (Shapefile do Aditamento III ao EIA)

### Fase de exploração

A vida útil da nova ETAR está prevista para um máximo de 40 anos.

As principais ações e operações são: a manutenção das diversas infraestruturas e dos espaços verdes; a circulação de veículos associados à entrada dos produtos químicos e à saída das lamas.

### Fase de desativação

Indica o EIA que no final da vida útil do Projeto “(...) atempadamente, será elaborado um plano de desativação, com instruções precisas para o esvaziamento e desmantelamento dos equipamentos e estruturas, com recolha de todos os materiais e produtos que não forem integralmente utilizados.”.

A presente AIA assegurará, antes do final da vida útil, a entrega do Plano de Desativação da ETAR.

### Reutilização das águas residuais urbanas tratadas

Apesar do EIA informar que as águas residuais tratadas serão, posteriormente, reutilizadas “(...) em rega de espaços verdes, que podem ser públicos, do empreendimento Troiaresort, de outros empreendimentos turísticos ou de espaços privados.”, importa referir que o EIA não avaliou ambientalmente esta reutilização, por não estar contemplada no Projeto sujeito a AIA.

Assim, a presente AIA irá assegurar, em fase de licenciamento desta descarga:

- algumas condições para a salvaguarda da saúde pública dos utilizadores dos espaços verdes regados com as águas residuais urbanas tratadas produzidas na ETAR de Tróia;
- a monitorização das mesmas, a fixar pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, entidade com competência no licenciamento da descarga.

## 2.3 O PROJETO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO

### Plano de Urbanização de Troia (PUT)

A necessidade do Projeto ser sujeito ao presente procedimento de AIA, decorre da aplicação da alínea e) n.º 1 Artigo 46.º do PUT, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 23/2000, de 9 de maio, e alterado por adaptação pela Deliberação n.º 1240/2011, de 2 de junho.

No entanto, a localização da ETAR, e consequentemente a área do Projeto, encontra-se fora dos limites da área de intervenção do PUT, pelo que não se analisará o enquadramento do Projeto no PUT.

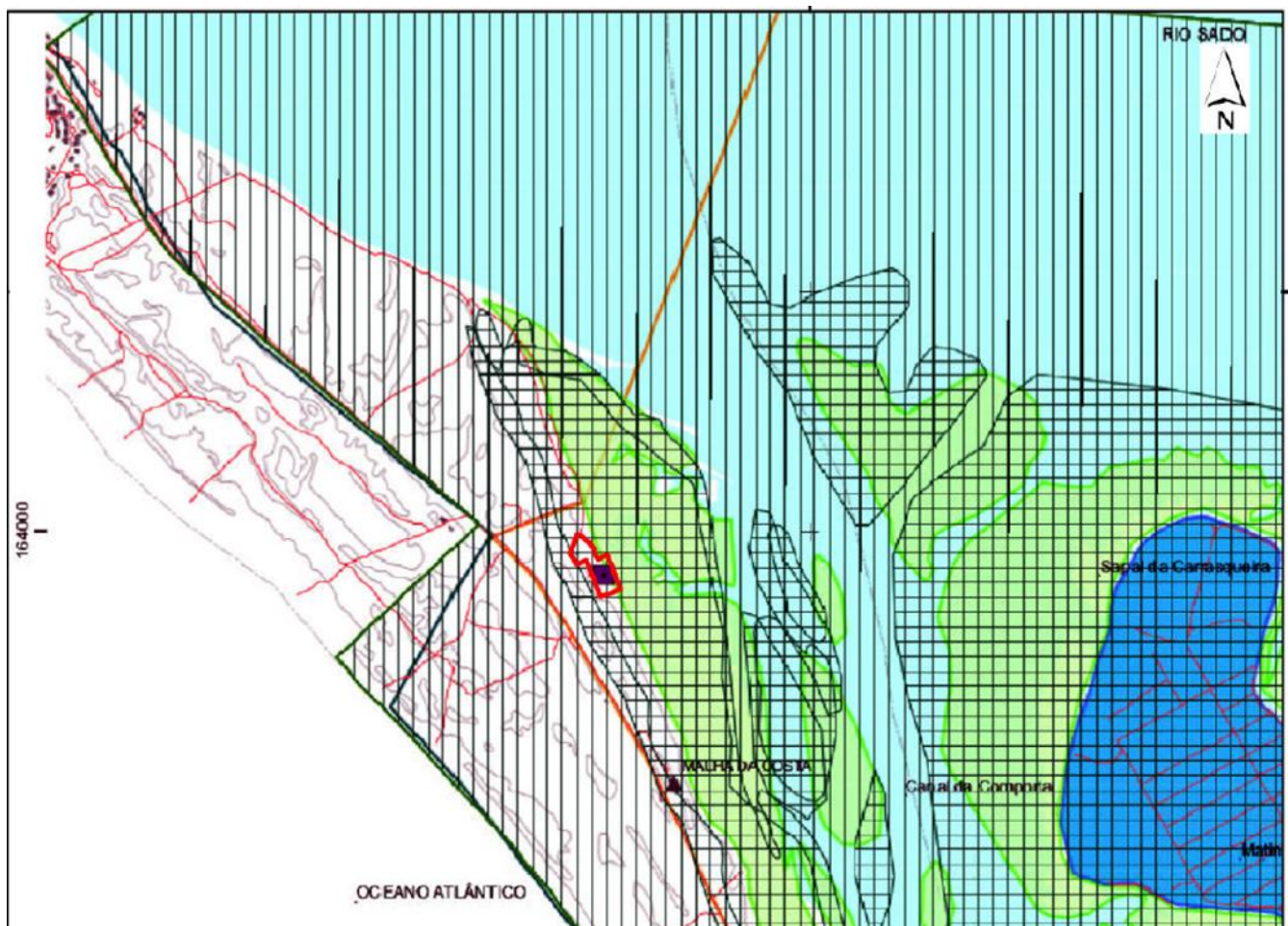


Figura 4 Planta de Condicionantes: Reserva Natural do Estuário do Sado - linha verde (rede natural - linha azul e ZPE - linha rosa) / REN - linhas horizontais / RAN - linhas preta verticais / Sapais - mancha cor verde

### Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (PORNES)

A presente análise baseia-se nos elementos da shapefile do Aditamento III, e não na figura 1.2 do EIA, por não estar correta (a conduta a instalar está representada como conduta existente e vice-versa).

As ações que constituem a ampliação/remodelação da ETAR de Tróia ocorrem todas no interior do PORNES, distribuindo-se da seguinte forma:

- instalação de rede rega (conduta de transporte de águas residuais urbanas tratadas): 808 m em Áreas de Proteção Complementar (APC) I, no exterior da ETAR;
- instalação de rede de drenagem (conduta de transporte de águas residuais): 15 m em Área de Proteção Total (APT), no exterior da ETAR, e cerca de 40 m em APC II, no interior da ETAR;
- equipamentos a instalar no interior do perímetro ETAR: APC II.

Procede-se, de seguida, ao enquadramento do projeto no regulamento do PORNES.

O artigo 9º identifica os atos e atividades condicionados, constando desta lista todas as ações do Projeto, uma vez que, de acordo com o nº 1 do artigo 9º, estão sujeitas a parecer vinculativo do ICNF:

- d) a realização de quaisquer obras de construção, reconstrução, ampliação ou demolição, fora dos perímetros urbanos (...);
- i) a instalação de infraestruturas elétricas e telefónicas, aéreas e subterrâneas, de telecomunicações, de transporte de gás natural e de abastecimento e saneamento básico.

No que diz respeito aos equipamentos a instalar/construir no interior do perímetro da ETAR, estes interferem com APC II. De acordo com a alínea b) do nº 1 do artigo 21º, nas APC áreas de proteção complementar do tipo II ficam sujeitos a autorização do ICNF as obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes, o que reforça o disposto no artigo 9º.

O nº 2 do mesmo artigo alerta para a importância de, neste regime de proteção, serem identificadas medidas com vista à sua requalificação ambiental e à resolução dos problemas associados à inexistência de redes de saneamento.

Uma vez que o Projeto consiste justamente na ampliação/remodelação de uma ETAR, que contribuirá certamente para a melhoria geral da qualidade ambiental da envolvente, nada há a obstar às modificações a implementar no interior do recinto da ETAR.

Sobre a instalação de 200 m de rede de rega em APC I, o artigo 19º não estabelece condições adicionais às do artigo 9º, pelo que se aplica a alínea i) do nº 1 do artigo 9º: a necessidade de parecer vinculativo do ICNF para a instalação de infraestruturas de abastecimento e saneamento básico.

Sobre a instalação da rede drenagem:

- cerca de 40 m em APC II (interior perímetro ETAR): o artigo 21º não estabelece condições adicionais às do artigo 9º, pelo que se aplica a alínea i) do nº 1 do artigo 9º: a necessidade de parecer vinculativo do ICNF para a instalação de infraestruturas de abastecimento e saneamento básico;
- cerca de 15 m em APT (exterior do perímetro ETAR): De acordo com nº 1 do artigo 12º, as áreas de proteção total compreendem as zonas onde predominam sistemas de valores naturais e paisagísticos de reconhecido valor e interesse, com elevado grau de naturalidade, que assumem, no seu conjunto, um carácter excecional com elevada sensibilidade ecológica.

O nº 1 do artigo 13º dispõe que as áreas de proteção total são áreas *non aedificandi* onde a presença humana só é permitida, entre outros casos, para realização de ações de salvaguarda e gestão da área e dos interesses de conservação que levaram à sua classificação.

Considera-se que a instalação do troço da rede de drenagem pode contribuir para uma melhor salvaguarda dos valores naturais da RNES, na medida em que se trata da modernização de ETAR.

Face ao exposto, no que diz respeito ao enquadramento do projeto neste IGT nada há a obstar à remodelação/ ampliação pretendida.

### **Reserva Ecológica Nacional (REN)**

A ETAR de Tróia encontra-se em funcionamento desde 1980, sendo, portanto, anterior à publicação da primeira delimitação da REN do concelho de Grândola, datada de 2000.

Sobre as novas ocupações de solo, no interior e exterior da área da ETAR, verificou-se a sobreposição na tipologia REN *Barreiras detriticas* (na nova designação, a tipologia *Restingas*), que não possibilita os usos pretendidos, pelo que o Projeto não tem enquadramento no Regime Jurídico da REN.

Esta interdição decorre da aplicação do Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, pois não existe outra possibilidade de enquadramento do Projeto a não ser no Ponto II da alínea d) *Infraestruturas de abastecimento de água de drenagem e tratamento de águas residuais e de gestão de efluentes, incluindo estações elevatórias, ETA, ETAR, reservatórios e plataformas de bombagem*.

Esta incompatibilidade poderá ser ultrapassada através de um pedido de alteração da delimitação da REN, em procedimento articulado entre o Proponente a e Câmara Municipal de Grândola.



Não estando a Autarquia representada na CA, questionou-se o Proponente sobre a viabilidade do citado pedido, pelo que consta no Aditamento I ao EIA:

- *“A área de implantação da ETAR, onde se situa a obra de remodelação/ampliação, por estar artificializada desde a sua construção, não corresponde na realidade à REN atribuída, pelo que apenas por lapso ainda se encontra integrada na tipologia REN Restringas;*
- *A Troiaresort Investimentos Turísticos SA irá proceder às diligências necessárias junto da Câmara Municipal de Grândola e da CCDRALentejo, de modo a se corrigir a situação detetada e para que a citada área seja excluída da REN, tal como já sucedeu com a Reserva Natural do Estuário do Sado.”.*

Apesar de não ter incluído as áreas a ocupar pelas novas condutas, a CCDRA aceita o compromisso do Proponente em solicitar um pedido de alteração da delimitação da REN.

Face ao exposto, deverá o Projeto ficar condicionado à decisão favorável da Câmara Municipal de Grândola, no âmbito dum processo de alteração da delimitação da REN para as componentes do Projeto localizadas na tipologia *Barreiras detríticas*.

### **Plano Diretor Municipal de Grândola (PDM)**

Sobre as ocupações pretendidas pelo Projeto, no interior e no exterior da área da ETAR, verificou-se a sobreposição nas seguintes Classes de Espaço e o enquadramento dado pelo Regulamento do PDM:

- *Espaços para Equipamentos e Outras Estruturas*, de acordo com o indicado nos Artigos 71.º e 73.º.
- *Estrutura Ecológica Municipal Fundamental*, de acordo com o indicado nos Artigos 11.º 13.º e 14.º.

Assim, e no que diz respeito ao Regulamento do PDM, nada há a obstar à concretização do Projeto.

### **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**

Relativamente às novas ocupações pretendidas pelo Projeto, no interior e no exterior da área da ETAR, verificou-se que o Projeto incide sobre solos incluídos na RAN.

Sobre esta sobreposição, o EIA refere a não aplicabilidade do Regime Jurídico da RAN na medida em que *“(...) as intervenções a efetuar são dentro do atual recinto da ETAR (...) e a conduta de abastecimento de rega se desenvolve ao longo de um caminho existente (...) não é aplicável a servidão ou condicionante decorrente do regime da RAN”.*

Manifesta-se discordância relativamente a esta afirmação, uma vez que as áreas em causa continuam integradas na RAN, sendo aplicável, portanto, o respetivo Regime Jurídico.

Face ao exposto, deverá o Projeto ficar condicionado à pronúncia favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional, na ocupação das componentes do Projeto sobrepostas em solos da RAN.

## **2.4 FATORES PREDOMINANTES AFETADOS PELO PROJETO**

### **RECURSOS HÍDRICOS**

#### **O projeto**

O Projeto, que corresponde a uma remodelação e ampliação, será totalmente construído na área da atual ETAR de Tróia, com a desativação, manutenção e reconversão de alguns órgãos e a adoção de uma nova solução técnica de tratamento que inclui a construção de uma nova linha de tratamento e dos diversos órgãos necessários ao tratamento terciário e desinfecção do efluente final.

O Projeto pretende ainda que a água produzida na ETAR seja reencaminhada para rega, nomeadamente do campo de golfe e outros espaços verdes da península de Tróia.

A atual ETAR de Tróia foi projetada na década de 1970, para uma população de 6 500 habitantes, tendo entrado em funcionamento em 1980; a partir de 1982, passou a incluir um tratamento complementar dos efluentes, por lagoas de infiltração/maturação.

O atual sistema de tratamento secundário, possui o tratamento biológico de lamas ativadas com decantação secundária, sendo o efluente final enviado para lagoas de infiltração. Na fase sólida, as lamas em excesso produzidas no sistema de lamas ativadas são enviadas para leitos de secagem.

A necessidade do Projeto decorre, em primeiro lugar, do aumento da carga humana na península que será, a muito curto prazo, uma realidade. O modelo de ocupação da área norte da península de Tróia definido no PU e as correspondentes cargas máximas, decorrem da tradução no terreno de um conjunto de opções políticas de base, consagradas em diferentes planos e estratégias nacionais e internacionais. Assim, a península de Tróia irá progressivamente receber uma carga humana bastante superior ao que existe na atualidade, com a correspondente produção de efluentes urbanos num volume que a ETAR, na sua atual configuração, não terá capacidade para processar.

Em segundo lugar, na sua configuração atual, a ETAR de Tróia não inclui uma fase de tratamento terciário com uma efetiva remoção de nutrientes, nomeadamente azoto, nem de desinfecção do efluente final, que é lançado no meio recetor por infiltração direta a partir da lagoa de infiltração/maturação em funcionamento.

Neste quadro, é de referir a presença de um denso povoamento vegetal espontaneamente instalado nessa lagoa que, de alguma forma, funcionará como sistema natural de remoção de nutrientes inorgânicos, por transformação em biomassa. No entanto, este processo não é sujeito a qualquer controle, pelo que se desconhece a sua eficácia.

Os efluentes produzidos na península representam um volume de água significativo que, ao invés de ser meramente descarregado num qualquer compartimento do meio recetor - por infiltração ou através de um emissário, por exemplo - pode ser reutilizado. Dado o padrão e tipo de ocupação do território da península, a rega constitui um destino final muito relevante, especialmente no caso do campo de golfe, que utiliza uma quantidade significativa de água, na ordem dos 200 000 m<sup>3</sup>/ano.

A adicionar o facto de a época de Verão, coincidente nas maiores necessidades de água para rega, coincidir também com a época de maior ocupação da península, portanto, de maior produção de efluentes e, correspondentemente, de um maior volume de água tratada pela ETAR.

Neste quadro, a implementação de um nível de tratamento compatível com aquele uso corresponde a uma medida ambientalmente muito relevante, no quadro de uma boa gestão dos recursos hídricos.

Com a construção do projeto em avaliação, pretendem-se atingir, em simultâneo, diferentes objetivos: aumentar a capacidade da ETAR, para garantir o tratamento do efluente que virá a ser gerado na península de Tróia, correspondente a uma população de 16 500 com capitações de 264 l/hab.dia; melhorar o nível de tratamento das águas residuais afluentes à ETAR e, conseqüentemente, a qualidade do seu efluente; permitir a reutilização do efluente da ETAR para rega, de modo a melhorar a gestão dos recursos hídricos na península e eliminar, se possível ao mesmo tempo, qualquer descarga direta no ambiente.

Assim, a ETAR deve ser adaptada para produzir água com qualidade para reutilização em rega de espaços verdes, que podem ser espaços públicos onde a rega é realizada pela Infratróia, espaços do empreendimento Troiaresort e outros empreendimentos turísticos e espaços privados.

Atendendo as características das infraestruturas de drenagem e tratamento existentes e às necessidades da qualidade da água residual tratada, a solução técnica prevista para a remodelação e ampliação da ETAR de Tróia será constituída pelas seguintes etapas de tratamento: Obra de Entrada e Equalização; Pré-Tratamento - Desarenação desengorduramento e tamização de 1 mm; Tratamento Biológico em MBR; Reutilização - Adição de residual de cloro, armazenamento de bombagem da água residual tratada para o sistema de Reutilização; Lagoas de infiltração do excesso de água residual tratada não reutilizada; Tratamento de Lamas.

As lagoas de infiltração existentes serão mantidas, não se prevendo qualquer intervenção para além da adequada manutenção das plantas que crescem na lagoa, para poder receber a descarga do caudal tratado à saída do decantador secundário nas ocasiões em que a água não esteja a ser reutilizada para rega.

Admite-se que esta descarga ocorra apenas esporadicamente em ocasiões que não seja necessária toda a água da ETAR para rega, com estas situações irão ocorrer principalmente no inverno.

## **A situação de referência**

O local da ETAR insere-se na Bacia Terciária do Baixo Tejo, que integra o maior sistema aquífero do território nacional. Os sistemas aquíferos desta unidade inserem-se numa região onde estão presentes algumas áreas com elevada concentração populacional e industrial.

Nesta unidade foram considerados quatro sistemas aquíferos: sistema aluvionar do Tejo, Margem Direita, Margem Esquerda e Bacia de Alvalade, inserindo-se a área de estudo na massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (PTT3).

O meio hidrogeológico é essencialmente poroso. Constitui uma depressão alongada na direção NE-SO, que é marginada a oeste e norte pelas formações mesozoicas da orla ocidental, a NE e E pelo substrato hercínico e a sul comunica com o Atlântico na península de Setúbal (Almeida et al., 2000).

A área de estudo e toda a península de Tróia integra-se no Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado Margem Esquerda (T3). Este sistema é constituído por um aquífero superior livre (camadas do topo do Pliocénico e depósitos detríticos mais recentes) sobrejacente a um aquífero confinado ou semi-confinado, multicamada (depósitos arenosos da base do Pliocénico e camadas gresocalcárias do Miocénico) (IMAR, 2008).

O aquífero superficial associado ao cordão dunar, pouco espesso e muito estreito, é o que, pela sua constituição, pelo processo de recarga natural e pelo modelo de fluxo condicionado pelas massas de água salgada envolventes, tem maior significado em termos de interação com os ecossistemas superficiais presentes na área.

A espessura do aquífero varia localmente, entre os 50 e os 90 metros. O aquífero é geralmente limitado inferiormente por uma série de camadas mais ou menos argilosas, funcionando como aquitardo; é de notar que, por vezes, a passagem das areias para os grés faz-se sem a presença das camadas argilosas, constituindo aí locais em que se poderá dar a recarga do aquífero superior por águas do aquífero inferior sob pressão.

Neste aquífero superficial a água é extremamente mineralizada, com elevados teores em cloreto de sódio em consequência da alimentação lateral do mar e do estuário que o confinam. Nas zonas mais largas da península, sobrepondo-se à água salgada, existe uma pequena e pouco espessa lente de água doce a salobra, resultante da precipitação local.

Como suporte dos ecossistemas superficiais, e estando em situação de equilíbrio instável, este aquífero não constitui, em caso algum, um recurso a considerar no abastecimento de água potável.

As camadas impermeáveis sobrejacentes a este aquífero constituem o confinamento a teto destes níveis mais profundos e reduzem os efeitos da pressão induzida pelas massas de água salgada; a espessura deste aquífero é bastante variável, podendo ultrapassar os 200 m.

A existência de zonas localmente muito tectonizadas pode, no entanto, induzir alterações sobretudo no que concerne à qualidade da água, que pode apresentar aumentos de salinidade.

A recarga do sistema faz-se por precipitação atmosférica e por infiltração nos leitos das linhas de águas, na parte mais elevada do seu percurso na bacia.

Todos os furos profundos existentes na região captam este aquífero.

O aquífero superficial associado ao cordão dunar, pouco espesso e muito estreito, de acordo com as classes do método EPPNA, apresenta vulnerabilidade do tipo V3 – alta (aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial).

Quanto ao aquífero profundo, em que as camadas impermeáveis sobrejacentes constituem o confinamento ao teto, apresenta classificação V4 – média (aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial).

## **A avaliação de impactes**

De uma forma geral, durante a fase de exploração da ETAR os impactes preveem-se positivos pela melhoria da qualidade do efluente final o que permitirá a reutilização do efluente para rega.

Além das ações típicas durante as fases de construção/remodelação e exploração suscetíveis de originar impactes ambientais, as ações específicas da remodelação de uma ETAR, essencialmente na fase de construção, podem induzir a descarga de águas residuais não tratadas ou deficientemente tratadas no meio recetor.

### **Fase de construção**

As atividades da fase de construção, associadas à remodelação e ampliação da ETAR podem induzir a descarga de águas residuais não tratadas ou deficientemente tratadas no meio recetor. Mas possuindo a ETAR tem duas linhas de tanque de arejamento e o decantador secundário a funcionar como complemento do armazenamento de água tratada, será possível manter pelo menos uma das linhas de arejamento e o decantador a funcionar durante toda a obra. Assim não é expectável que o funcionamento da ETAR seja interrompido na fase de construção.

As descargas a acontecer serão acidentais e durante a remodelação e ampliação da ETAR. Estes impactes serão negativos, pouco significativos, incertos, irreversíveis e minimizáveis ao máximo com a redução de tempo associado à recuperação dos órgãos existentes.

Prevê-se que todas as intervenções sejam realizadas dentro do perímetro da atual ETAR, sendo de considerar a abertura de valas para instalação de condutas e outras infraestruturas, nomeadamente da conduta da água residual tratada para o reservatório no exterior do perímetro da ETAR.

Contudo, a desmatação potencia o risco de erosão hídrica e o aumento do transporte sólido na drenagem do terreno, pelo que a obra fará aumentar o caudal de ponta de cheia, e conseqüentemente a erosão no terreno, arrastando sedimentos, aumentando a perda de solo e escorrências de material sólido para o estuário.

Tendo em conta a dimensão da obra e a inexistência de linhas de água costeiras na área de estudo, apenas se prevê que ocorram alterações da turbidez da água do estuário a nível local, que será rapidamente disperso com a ondulação e marés.

A contaminação dos recursos hídricos superficiais, com eventuais derrames de óleos ou outras substâncias poluentes, ou pelo seu armazenamento inadequado, no caso de ocorrer, será em pequena escala. Este impacte é negativo, magnitude reduzida, temporário, improvável, regional, minimizável e pouco significativo.

A circulação de veículos associados à obra, em particular os pesados, é também uma fonte de poluição do meio hídrico. No entanto, a dimensão da obra não prevê uma afluência elevada de veículos. Refere-se ainda a inexistência de linhas de água na área de estudo.

Eventuais impactes associados ao projeto relacionam-se com ações de modelação do terreno onde decorrem, com a criação de novas áreas impermeabilizadas e com a implementação provisória de estaleiros de apoio à obra.

Sobre a utilização de águas para execução, quer em trabalhos de compactação de solos e construtivos, quer na rega de solos para redução de poeiras, não se deverão considerar como significativos nem permanentes, dado o objetivo desse uso, e por não se promover o arrastamento de materiais para as linhas de água nem se promover a infiltração de substâncias poluentes.

A zona afeta à construção não interfere com nenhuma linha de água superficial, pelo que não se preveem impactes negativos significativos a nível hidrológico.

Sendo reduzida a área impermeabilizada não se considera relevante no que respeita à recarga da massa de água subterrânea, nem tão pouco na afetação da sua qualidade; eventuais degradações da qualidade da água subterrânea poderiam verificar-se pela ocorrência acidentais ou deposição de resíduos de forma não controlada, promovendo a infiltração de poluentes nos solos.

Estando previstas medidas de contenção, de impermeabilização e de controlo, recolha e deposição de resíduos assegura-se a minimização processual das tarefas minimizando-se os impactes na qualidade da água superficial e subterrânea.

Na fase de construção, a remoção do sub-coberto vegetal em áreas a intervir, a deposição provisória de terras e a circulação de veículos e máquinas são suscetíveis de provocar alterações na drenagem natural da área, por favorecerem a compactação dos solos, afetando a sua capacidade de infiltração.

Este processo será, no entanto, pouco relevante, atendendo à reduzida dimensão das áreas afetadas, ao reduzido volume de terras movimentadas e à componente arenosa dos solos em presença.

Poderá registar-se, em períodos de intensa pluviosidade, alguma propensão para a criação de pequenas áreas alagadas, principalmente em eventuais casos em que as mobilizações de terras criem zonas deprimidas com drenagem deficiente. A elevada permeabilidade do terreno natural não favorece, contudo, a persistência de alagamentos com significado. Assim, os impactos acima referidos são negativos pouco significativos ao nível hidrogeológico.

### **Fase de exploração**

A ETAR atualmente tem licença para descarga no solo através de lagoas de infiltração. As lagoas de infiltração existentes serão mantidas, não se prevendo qualquer intervenção para além da adequada manutenção das plantas que crescem na lagoa, para poder receber a descarga do caudal tratado à saída do decantador secundário nas ocasiões de avaria do sistema ou em que a água não esteja a ser reutilizada para rega dos espaços verdes do empreendimento. Como apoio, existe um reservatório de água residual tratada e bombagem para outro reservatório de distribuição para a rega.

Caso se mantivessem os consumos de água atuais e conseqüentemente o volume atual de efluente produzido, não ocorreria descarga durante o normal funcionamento da ETAR, uma vez que as necessidades para rega são superiores ao caudal do efluente tratado da ETAR. Constata-se que é no verão que se verifica o maior volume de efluente a submeter a tratamento, o que coincide com o aumento da quantidade de água necessária para rega.

Na sequência do aumento populacional a servir pela ETAR de Tróia e adaptando a estimativa de caudais efluentes da futura ETAR às necessidades de rega, verifica-se que, para as taxas de ocupação previstas, apenas poderá haver excedente de água da ETAR e a conseqüente descarga nas lagoas de infiltração no mês de dezembro.

Tendo em conta a existência de quatro lagoas de infiltração com características semelhantes, verifica-se que a ETAR tem capacidade para infiltrar todo o caudal afluente diário, sendo absorvida pelo solo e não sendo necessário recorrer à descarga de emergência. Assegura-se, assim, que em situações normais não há descarga de águas residuais diretamente para o estuário, considerando-se desta forma, que efluente tratado poderá ser reutilizado para rega quase na sua totalidade.

Durante a fase de exploração os sistemas de impermeabilização por agentes poluentes, garantem a não contaminação dos solos nem da água subterrânea, nem da água superficial.

O Projeto induzirá a impactos positivos significativos, à escala regional, pela quase total eliminação do caudal descarregado para infiltração e pela reutilização de águas residuais urbanas tratadas para rega, que por sua vez conduz a uma diminuição significativa do consumo do recurso água.

### **Reutilização das águas residuais urbanas tratadas**

O Projeto permitirá preparar a ETAR para produzir água com qualidade para reutilização em rega de espaços verdes, que podem ser espaços públicos onde a rega é realizada pela Infratróia, espaços do empreendimento Troiaresort e dos restantes empreendimentos e espaços privados.

Esta ação vai no sentido das medidas previstas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (2012-2020) (PNUEA), particularmente para o sector urbano, a Medida 04 - Utilização de águas residuais urbanas tratadas (em usos adequados).

Em termos legislativos:

- o tratamento de águas residuais urbanas encontra-se sujeito ao disposto no Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, que transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, na alteração do Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de junho, pelo Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de outubro, e ainda pelo Decreto-Lei n.º 348/98 de 9 de novembro.
- aplica-se à recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas no meio aquático, o Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, definindo o grau de tratamento que cada instalação deverá possuir, tendo em consideração a classificação do meio aquático onde é efetuada a descarga (zonas sensíveis e zonas menos sensíveis) e o equivalente populacional abrangido por essa instalação;

- a produção de água para reutilização (ApR), obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização, por forma a promover a sua correta utilização e a evitar efeitos nocivos para a saúde e o ambiente, é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 119/2019 de 21 de agosto;
- a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I. P.), é a entidade competente para a emissão das licenças de produção de ApR e das licenças de utilização de ApR, nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 119/2019 de 21 de agosto.

### Medidas de minimização

A incorporação de medidas de mitigação irá diminuir, ainda mais, a probabilidade de ocorrência e o efeito negativo dos impactes na fase de construção, diminuindo o risco na qualidade das águas superficiais e subterrâneas para um significado muito próximo do nulo. Pelo que não haverá necessidade de implementar outras medidas de minimização para além das do EIA.

### Planos de monitorização

As monitorizações às qualidades das águas subterrâneas, superficiais e residuais tratadas, deverão respeitar o que for indicado pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, quer sobre os parâmetros e a periodicidade a definir nos títulos de utilização dos recursos hídricos (TURH), quer sobre as condições a definir e fixar na licença de descarga de águas residuais tratadas.

### SISTEMAS ECOLÓGICOS

Relativamente aos equipamentos a instalar/construir no interior do perímetro da ETAR, de acordo com o EIA serão afetados apenas núcleos de plantas ruderais, exóticas ou vegetação de origem antrópica, com reduzido valor ecológico e de conservação.

Não se afigura, pois, que a instalação destes equipamentos venha a induzir impactes negativos com significado, tratando-se de área já artificializada e previamente destinada a este tipo de equipamento.

Relativamente ao troço da rede de drenagem a instalar, de acordo com a figura 5.19 do EIA, será afetada uma pequena zona com o *habitat 2260 - Dunas com vegetação esclerofila da Cisto-Lavanduletalia*. Considera-se que os impactes daí decorrentes não serão significativos desde que adotadas as medidas elencadas abaixo.

No que respeita à rede de rega, de acordo com a shapefile remetida no Aditamento III será instalada maioritariamente no exterior do perímetro da ETAR, ao longo de caminhos/EN já existentes. Considera-se que os impactes negativos sobre os sistemas ecológicos serão pouco significativos.

Importa referir que do elenco florístico indicado no EIA constam espécies e habitats alvo de proteção legal dos Anexos da Diretiva Habitats. Apesar de não se referir a sua afetação, considera-se que o Projeto deverá ficar condicionado à não afetação das espécies de *Santolina impressa*, de *Thymus capitellatus* e do habitat prioritário 2150\* - Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*).

Assim, não se afigura que os impactes negativos venham a ser significativos se respeitada a condicionante referida e se cumpridas as seguintes medidas de minimização:

- Marcação prévia dos exemplares/núcleos/manchas de *Santolina impressa*, de *Thymus capitellatus* e do habitat prioritário 2150\* - *Dunas fixas descalcificadas atlânticas (Calluno-Ulicetea)*, de forma a impedir a sua afetação;
- O restabelecimento e recuperação paisagística de toda a envolvente degradada deve ser efetuado após a conclusão das obras, através da deposição dos solos sobrantes, quando houver a certeza de que esses locais não virão a ser novamente intervencionados. (O seu cumprimento permitirá preencher os requisitos ambientais para que a flora autóctone recolonize esses locais);
- A terra utilizada na recuperação das áreas intervencionadas deverá ser, sempre que possível, proveniente da área de implantação do projeto. Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local nem introduzam plantas potencialmente invasoras.

- Deverá ser efetuada a erradicação das espécies invasoras presentes no recinto da ETAR e sua envolvente e o seu controle subsequente.

Face ao exposto, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado à não afetação das espécies *Santolina impressa*, *Thymus capitellatus* e do habitat prioritário 2150\* - Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*) e ao cumprimento das medidas acima referidas.

## SAÚDE PÚBLICA

A localização onde há mais ou menos 45 anos está implantada a ETAR de Tróia, nunca foi alvo de qualquer tipo de reclamação/queixa/incómodo, no que ao seu funcionamento diz respeito. Logo, é de prever que a concretização do Projeto, independentemente do aumento na capacidade de receção do efluente, não resultará em incómodos ou prejuízos para terceiros, face à localização ser a mesma.

Na fase de construção do Projeto, deverá o decurso das obras garantir:

- a não contaminação de águas e de solos por derrames de águas residuais não tratadas, estando a ETAR localizada em zona adjacente ao Estuário do Sado;
- no Estaleiro, sobre as condições de segurança e de saúde no trabalho, o cumprimento do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, na sua atual redação, e sobre as medidas de prevenção ao combate a incêndios, o Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação.

Em fase de licenciamento da descarga de Águas Residuais Urbanas Tratadas (ARUT), deverão ser salvaguardadas as seguintes condições:

- nos locais a regar, afixar painéis informando que as ARUT garantem a salvaguarda da Saúde Pública e da Saúde Ambiental;
- nos locais de armazenamento das ARUT ao ar livre, plantar vegetação arbustiva na envolvente e repovoar as águas com espécies de peixes, principalmente o *Gambusia affinis*, por se alimentar de larvas de mosquitos;
- a rede de transporte e de rega das ARUT deverá possuir apenas estas águas, identificadas com a mesma cor e afastadas das redes de abastecimento de águas para consumo humano;
- a rega com as ARUT deverá utilizar sistemas gota a gota, de modo a não produzir aerossóis que possam ser transportados pelo vento, nem originar poças ou alagamento de solos.

Importa ainda referir que se deverá garantir o cumprimento das exigências legais em vigor para as ARUT, quer sobre as suas características físicas, químicas e microbiológicas, quer sobre a monitorização com análises bacteriológicas e químicas à água de rega e aos solos que serão regados.

Face ao exposto, e desde que salvaguardadas as condições acima indicadas, nada há a obstar à concretização do Projeto.

## SOLOS

Nas áreas ocupadas pelo Projeto, no interior e no exterior da área da ETAR, verificou-se a existência de Regossolos, constituídos por materiais detríticos arenosos mais ou menos grosseiros, com a Capacidade de Uso da Classe E, por apresentarem limitações muito severas para a prática agrícola.

Na fase de construção, a afetação de solos ocorrerá, principalmente, devido às escavações: no interior da área da ETAR, num volume de 2300 m<sup>3</sup> e no exterior da área da ETAR, num volume total de 1600 m<sup>3</sup>.

Segundo o EIA, "(...) o volume de escavações será de cerca de 3900 m<sup>3</sup> e o aterro de cerca de 2100 m<sup>3</sup>. Os sobrantes 1800 m<sup>3</sup> serão transportados para destino licenciado para o efeito (...)

Relativamente aos impactes, concorda-se com a avaliação do EIA "Face à reduzida extensão da área de escavação e volume desmontado, o impacte classifica-se como negativos pouco significativos."

Face ao exposto, nada há a obstar à concretização do Projeto.

## PATRIMÓNIO

Os trabalhos arqueológicos foram executados:

- em 2008, dentro da área da ETAR (2,3 ha), no âmbito da AIA ao anterior Projeto;
- em 2019, no exterior da mesma, concretamente nas áreas das duas condutas de transporte de águas residuais (150 m) e de rega (808 m), no âmbito da AIA ao atual Projeto.

No decurso destes trabalhos, não foram detetados vestígios de carácter patrimonial.

O Projeto prevê movimentar cerca de 3900 m<sup>3</sup> de solos em escavações a realizar na fase de construção do projeto.

Assim, o impacto do Projeto na vertente do Património Arqueológico é considerado como negativo, pelo facto de se poder verificar a ocorrência de vestígios arqueológicos incógnitos no subsolo durante a obra, pouco significativo, por o EIA indicar o acompanhamento arqueológico presencial na obra, como principal medida minimizadora.

Face ao exposto, e cumpridas as medidas minimizadoras, nada há a obstar à concretização do Projeto.

## SÓCIOECONOMIA

No âmbito à informação disponibilizada no EIA e no Aditamento I, foi possível verificar e que não foram identificadas incorreções ou incongruências que alterem o sentido das análises efetuadas.

O projeto prevê: um investimento associado de 5 300 000 €; a construção em 500 dias com recurso entre de 10 a 20 trabalhadores, e uma vida útil de 40 anos sem a criação de novos postos de trabalho.

A concretização do Projeto constituirá um importante contributo para o pleno funcionamento dos empreendimentos turísticos existentes na Península de Troia, devido ao aumento significativo no volume do efluente urbano a receber e à melhoria substancial das condições e do nível do tratamento.

Ainda que de forma indireta, o facto de existir uma ETAR que possa dar resposta ao aumento de ocupação turística na Península de Tróia, implicará, eventualmente, a manutenção da atual taxa de emprego de 88,4 % da população economicamente ativa na freguesia de Carvalhal.

Sobre os impactes, considera-se serem positivos pouco significativos, associados à qualidade de vida da população local, por o Projeto melhorar as condições de saneamento básico na região.

Face ao exposto, nada há a obstar à concretização do Projeto.

## RESÍDUOS

Para apoio à execução da obra, será instalado um Estaleiro na área da ETAR com, para além de contentores de apoio, uma zona destinada a armazenamento temporário de materiais diversos, tais como resíduos e inertes, e uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetos à obra.

No final da obra, o estaleiro será desativado e todas as zonas intervencionadas serão limpas e posteriormente naturalizadas, de acordo com as medidas de minimização apresentadas no EIA.

Na fase de construção, os principais resíduos terão origem nas atividades de construção/reabilitação, com destaque para os resíduos de demolição e construção, metálicos, elétricos, cartão e papel, plásticos, equivalentes a sólidos urbanos e os óleos usados. Na fase de exploração, os resíduos produzidos terão origem nas atividades de manutenção da ETAR, onde se destacam as lamas.

Refere o EIA que *“O destino final/tratamento dos resíduos resultantes das várias atividades previstas nas fases de construção e de exploração são da responsabilidade do Promotor que assegurará, através do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e do Sistema de Gestão Ambiental, que os resíduos gerados serão integrados em circuitos adequados de recolha e tratamento de resíduos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.”*

Assim, o impacto do Projeto é considerado como negativo pouco significativo, pelo que nada há a obstar à concretização do Projeto.



## 2.5 FATORES PREDOMINANTES AFETADOS PELO PROJETO

### AMBIENTE SONORO, QUALIDADE DO AR, PAISAGEM

Devido à inexistência de recetores sensíveis na envolvente à ETAR de Tróia, bem como por a mesma não ser visível a partir da EN 253-1, não será exetável a ocorrência de impactes nos seguintes fatores, em todas as fases do Projeto:

- Ambiente Sonoro, bem como, devido às suas componentes não emitirem níveis sonoros que ultrapassem os valores legais em vigor;
- Qualidade do Ar, bem como, devido à emissão de poeiras não ultrapassar os valores legais em vigor e ao tratamento do efluente, por bioreator de membranas, diminuir a emissão de maus odores.
- Paisagem, bem como, devido à envolvente possuir grande capacidade de absorção visual sobre as componentes do Projeto.

## 3. CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 10 de agosto a 18 de setembro de 2020, tendo sido recebido 1 participação de particulares, através do *site participa*, do tipo sugestão: Oportunidade para se realizar um estudo de investigação do passado geológico quaternário de Tróia.

De seguida transcreve-se a participação recebida: *“Subsistem sem resposta, diversas questões científicas sobre a origem e evolução geomorfológica da Península de Troia. Para além destas, a cobertura sedimentar recente, tem o potencial de preservar informações importantes sobre paleoclimatologia, neotectónica, paleo-tsumanis e eventos energéticos resultantes da interação oceano-atmosfera. Como referido no EIA, dadas as características construtivas do empreendimento, prevê-se que a carga humana seja a curto prazo bastante superior à existente. A perturbação antrópica do substrato será inevitável e potencialmente reduzirá drasticamente locais que permitiriam estudos futuros, pois ficarão perturbados pela atividade antrópica ou mesmo inacessíveis com o crescimento da área de edificado. O espaço ocupado pela ETAR, identifica-se como uma dessas áreas, apesar de já previamente intervencionada. O projeto de ampliação e remodelação da ETAR, inclui para além de escavações para a instalação de equipamentos, também a abertura de trincheiras para a instalação de conduta de água tratada reutilizada. Estas intervenções e a sua localização, são identificadas como uma oportunidade de investigação do passado geológico quaternário de Tróia. O estudo proposto, para além da importância científica per si, representa a oportunidade de revisão dos riscos naturais com interesse para proteção de bens e vidas, não só para região de Setúbal, mas potencialmente para outras comunidades costeiras do Atlântico Norte. Para o efeito, deverão ser encetados contactos com organismos do ensino superior, que possuam valências na investigação e estudo da Geologia do Litoral e, promovido um programa de incentivos à sua execução. “.*

Da citada sugestão, foi dado conhecimento às entidades pertencentes à CA e à empresa proponente.

## 4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE MAXIMIZAÇÃO A EXECUTAR

### Anterior à fase de construção

#### Geral

- 1 - Informar a Autoridade Nacional de Proteção Civil sobre o projeto e a calendarização das obras.
- 2 - Incluir no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, quer as condições de segurança e saúde no trabalho indicadas no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, na sua atual, quer as medidas de prevenção ao combate a incêndios indicadas no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual.

3 - Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos, incluído o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.

### **Fase de construção**

#### Recursos hídricos

4 - Não impermeabilizar a área do estaleiro, exceto o local de manuseamento/armazenamento de substâncias poluentes.

5 - Interferir o mínimo possível com o regime hídrico e nunca interromper o escoamento natural.

6 - Assegurar a desobstrução e limpeza dos elementos hidráulicos e de drenagem em zonas de obras.

#### Sistemas ecológicos

7 - Executar a marcação prévia dos exemplares/núcleos/manchas de *Santolina impressa*, de *Thymus capitellatus* e do habitat prioritário 2150\* - *Dunas fixas descalcificadas atlânticas (Calluno-Ulicetea)*, de forma a impedir a sua afetação.

8 - Eliminar as espécies invasoras presentes na área interior da ETAR e envolvente próxima e proceder ao seu controle subsequente.

9 - Efetuar o restabelecimento e recuperação paisagística de toda a envolvente degradada pelas obras após a conclusão das mesmas, através da deposição dos solos sobrantes (apenas quando houver a certeza de que os locais não serão novamente intervencionados) de forma a que a flora autóctone recolonize esses locais. A terra utilizada na recuperação das áreas intervencionadas deverá ser, sempre que possível, proveniente da área de implantação do projeto. Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local nem introduzam plantas potencialmente invasoras.

10 - Salvar todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a obra, exceto as invasoras.

#### Solos

11 - Limitar as escavações do solo aos locais estritamente indispensáveis à obra.

#### Património

12 - Proceder ao Acompanhamento Arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentações dos solos (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de terras). O acompanhamento deverá ser contínuo e efetivo pelo que se houver frentes de obra em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas elas.

13 - Suspender qualquer ação/operação no solo se identificado algum vestígio arqueológico, e dar conhecimento imediato do mesmo à DRCA Lentejo, de forma a serem tomadas as medidas de minimização adicionais necessárias, as quais poderão passar pela realização de sondagens/escavações arqueológicas.

#### Sócio-economia

14 - Recrutar trabalhadores indiferenciados preferencialmente em povoações na envolvente à ETAR.

#### Resíduos

15 - Proceder à recolha de derrames de materiais poluentes no solo/águas, ao acondicionamento em sitio próprio no Estaleiro e ao posterior envio para tratamento por empresa licenciada.

### **Fase de exploração**

#### Recursos hídricos

18 - Executar as Monitorizações das qualidades de águas subterrâneas, superficiais e residuais, segundo os Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos e a Licença de descarga de águas residuais.

## Fase de desativação

19 - Implementar o Plano de Desativação aprovado pela Autoridade de AIA.

## 5. MONITORIZAÇÃO

As monitorizações às qualidades das águas subterrâneas, superficiais e residuais tratadas, deverão respeitar o que for indicado pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, quer sobre os parâmetros e a periodicidade a definir nos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos, quer sobre as condições a definir e fixar na licença de descarga de águas residuais tratadas.

## 6. CONCLUSÕES

O projeto “Remodelação e Ampliação da ETAR de Tróia”:

- localizar-se-á na Península de Troia, a 3 km da Urbanização Turística Soltróia e a 7 km da povoação de Comporta, em Sítio da Rede Natura 2000 e em Zona de Proteção Especial.
- aumentará a capacidade de receção das águas residuais de 6500 para 16500 habitantes; acrescentará um bioreator de membranas ao tratamento, para diminuir o risco de contaminação microbiológica; atribuirá ao efluente final qualidades de águas residuais urbanas tratadas, para a reutilização na rega de espaços verdes.
- instalará, novos equipamentos no interior da ETAR (2,1 ha), e no exterior da ETAR novas condutas de transporte de águas residuais (15 m) e de águas residuais urbanas tratadas (880 m).

Na concretização do projeto serão expectáveis, como principais impactes e nos seguintes fatores:

- Sistemas Ecológicos (fase de construção): negativo pouco significativo i) pela afetação de núcleos de plantas ruderais, exóticas ou vegetação de origem antrópica com reduzido valor ecológico e de conservação (equipamentos a instalar no interior do recinto); ii) pela não afetação de vegetação (instalação rede rega ao longo de caminhos existentes).
- Recursos Hídricos (fase de exploração) positivo significativo, pela substancial redução do caudal infiltrado e pela reutilização do efluente final como águas residuais urbanas tratadas na rega de espaços verdes.

O projeto “Remodelação e Ampliação da ETAR de Tróia”:

- possui enquadramento no Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado;
- possui enquadramento no Plano Diretor Municipal de Grândola;
- não tem enquadramento no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional;
- afeta áreas da Reserva Agrícola Nacional.

## 7. PARECER

Propõe-se a emissão de parecer favorável à concretização do Projeto, condicionado à:

- 1 - Decisão favorável da Câmara Municipal de Grândola, no âmbito de um processo de alteração da delimitação da Reserva Ecológica Nacional para as componentes do Projeto localizadas na tipologia *Barreiras detriticas* (que integram, na nova designação, a tipologia *Restingas*).
- 2 - Pronúncia favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional, para as componentes do Projeto localizadas em solos da Reserva Agrícola Nacional.

3 - Não afetação das espécies *Santolina impressa*, *Thymus capitellatus* e do habitat prioritário 2150\* - Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*).

4 - Em fase de licenciamento da descarga de Águas Residuais Urbanas Tratadas (ARUT), deverão ser salvaguardas as seguintes condições:

- nos locais a regar, afixar painéis informando que as ARUT garantem a salvaguarda da Saúde Pública e da Saúde Ambiental;
- nos locais de armazenamento das ARUT ao ar livre, plantar vegetação arbustiva na envolvente e repovoar as águas com espécies de peixes, principalmente o *Gambusia affinis*, por se alimentar de larvas de mosquitos;
- a rede de transporte e de rega das ARUT deverá possuir apenas estas águas, identificadas com a mesma cor e afastadas das redes de abastecimento de águas para consumo humano;
- a rega com as ARUT deverá utilizar sistemas gota a gota, de modo a não produzir aerossóis que possam ser transportados pelo vento, nem originar poças ou alagamento de solos.

Elementos a entregar à Autoridade de AIA, para efeitos de Pós-Avaliação

Antes da fase de construção

1 - *Relatório de Início da Obra*, contendo o respetivo cronograma de trabalhos.

No final da fase de construção

2 - *Relatório de Final da Obra*, contendo a verificação do cumprimento da Declaração de Impacte Ambiental.

No final da fase de exploração

3 - *Plano de Desativação do Projeto*, contendo: soluções de desmantelamento; destinos finais dos elementos retirados; recuperação ambiental e paisagística da área afetada.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

(Eng. Mário Lourido)

(Dr.ª Ana Pedrosa)

(Artq. José Rosado)

APA / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo

(Eng. João Freire)

ICNF / Departamento de Conservação da Natureza e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo

(Dr.ª Ana Borges)

DGPC / Direção Regional de Cultura do Alentejo

(Dr.ª Manuela de Deus)

ARS / Núcleo de Saúde Pública de Grândola

(Dr. Ismael Selemene)

**ANEXOS: Delegações de assinatura**

João Freire &lt;joao.freire@apambiente.pt&gt;

Mário Lourido

Re: AIA 454 Remodelação e Ampliação da ETAR de Troia

Nada havendo a acrescentar ao parecer final da CA, considera-se adequada a proposta.

Serve o presente para delegar a assinatura do parecer no presidente da CA.

**João Freire**  
Técnico Superior  
Divisão dos Recursos Hídricos do Interior  
Administração da Região Hidrográfica do Alentejo



Ana Borges &lt;Ana.Borges@icnf.pt&gt;

Mário Lourido

RE: AIA 454 Remodelação e Ampliação da ETAR de Troia - DELEGAÇÃO ASSINATURA

Clique aqui para transferir imagens. Para ajudar a proteger a sua privacidade, o Outlook impediu a transferência automática de algumas imagens desta mensagem.

Na impossibilidade de assinar presencialmente o Parecer da Comissão de Avaliação, delego a minha assinatura no coordenador da CA – Eng.º. Mário Lourido.

**Ana Borges**  
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I.P.)  
Departamento Regional de Conservação da Natureza e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo  
Divisão de Ordenamento do Território



José Nuno Rosado

Mário Lourido

RE: AIA 454 Remodelação e Ampliação da ETAR de Troia

Boa tarde

Não tenho comentários a efetuar relativamente ao Parecer Final.

Delego a assinatura ao Presidente da Comissão de Avaliação.

Cumprimentos,

**José Nuno Rosado**  
Técnico Superior - Arquiteto Paisagista  
Divisão de Serviços de Ordenamento do Território  
e-mail: [jn.rosado@ccdr-alentejo.pt](mailto:jn.rosado@ccdr-alentejo.pt)



Comissão de Coordenação e  
Desenvolvimento Regional do Alentejo  
Av. Eng. Américo Oliveira, 193 - 7004-514 - Évora  
Tel: + 351 266 740 300  
[www.ccdr-alentejo.gov.pt](http://www.ccdr-alentejo.gov.pt) e-mail: [geral@ccdr-alentejo.gov.pt](mailto:geral@ccdr-alentejo.gov.pt)