



Águas do Algarve, S.A.

Volume III
Resumo Não Técnico

Rs_to6037/02 Abr 08

**Estudo de Impacte Ambiental da Estação
de Tratamento de Águas Residuais da
Companheira (Portimão)**



**Estudo de Impacte Ambiental da
ETAR da Companheira (Portimão)**

**Volume I - Tomo I – Caracterização da
Situação de Referência**

**- Tomo II – Impactes, Medidas e
Conclusões**

Volume II - Figuras, Fotografias e Cartografia

Volume III - Resumo Não Técnico



Estudo de Impacte Ambiental da ETAR da Companheira (Portimão)

Volume III- Resumo Não Técnico

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Justificação e breve descrição do projecto	5
3. Situação ambiental actual	9
4. Principais impactes e medidas ambientais	13
4.1. Fase de construção	13
4.2. Fase de exploração	16





I. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Companheira (Portimão)** elaborado pela Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental Lda entre Maio de 2007 e Abril de 2008, para a empresa Águas do Algarve, S.A. (proponente).

A área prevista para a implantação do projecto localiza-se no sítio do Bom Retiro – Companheira, pertencente à freguesia de Portimão, concelho de Portimão, distrito de Faro (Ver Desenho 1). O terreno para implementação da nova Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) da Companheira foi disponibilizado pela Câmara Municipal de Portimão, localizando-se na continuidade dos terrenos da ETAR existente e possuindo uma área com cerca de 4 ha. O acesso ao local faz-se a partir da EN 124, localizando-se a área em causa a Sul do IC4.

A maior parte da área de intervenção insere-se na *faixa de protecção das áreas de sapal do Rio Arade* afecta à Reserva Ecológica Nacional (REN). Esta área não está integrada na Rede Natura2000 nem é classificada como “Área Protegida”.

A realização do Estudo de Impacte Ambiental obedece a uma Metodologia Geral de acordo com a legislação de Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente:

- o Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente;
- a Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, que fixa as Normas Técnicas para a estrutura do Estudo de Impacte Ambiental.

No âmbito do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio (com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro), que estabelece nos seus Anexos I e II os critérios e limites dos projectos a submeter a processo de AIA, o projecto em análise integra-se no Anexo I, ponto 13: “Estações de tratamento de águas residuais de capacidade superior a 150 000 hab/eq”.

O projecto é submetido a Avaliação de Impacte Ambiental em fase de Estudo Prévio, pretendendo-se que a obra venha a ser concursada em concepção-construção. A entidade licenciadora é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve).





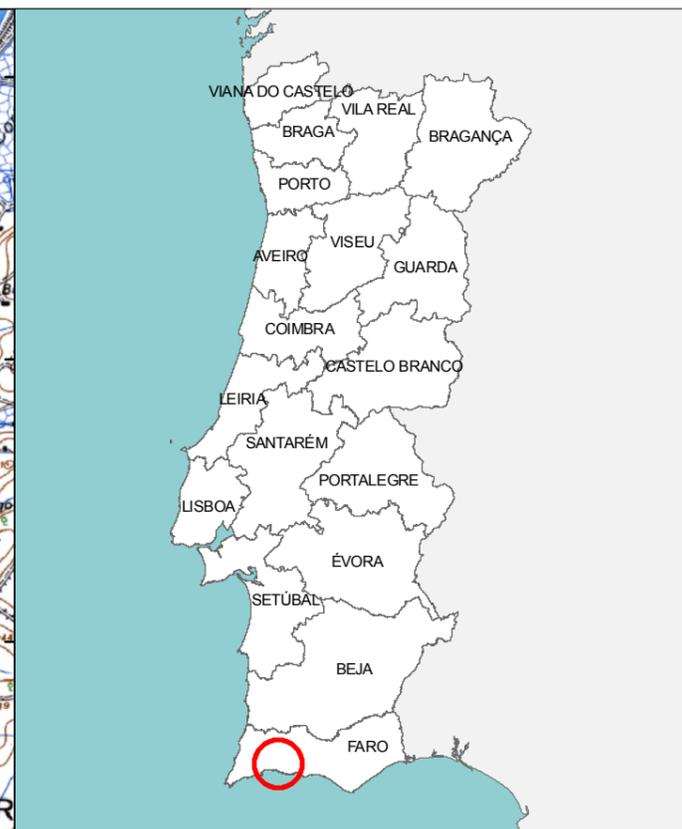
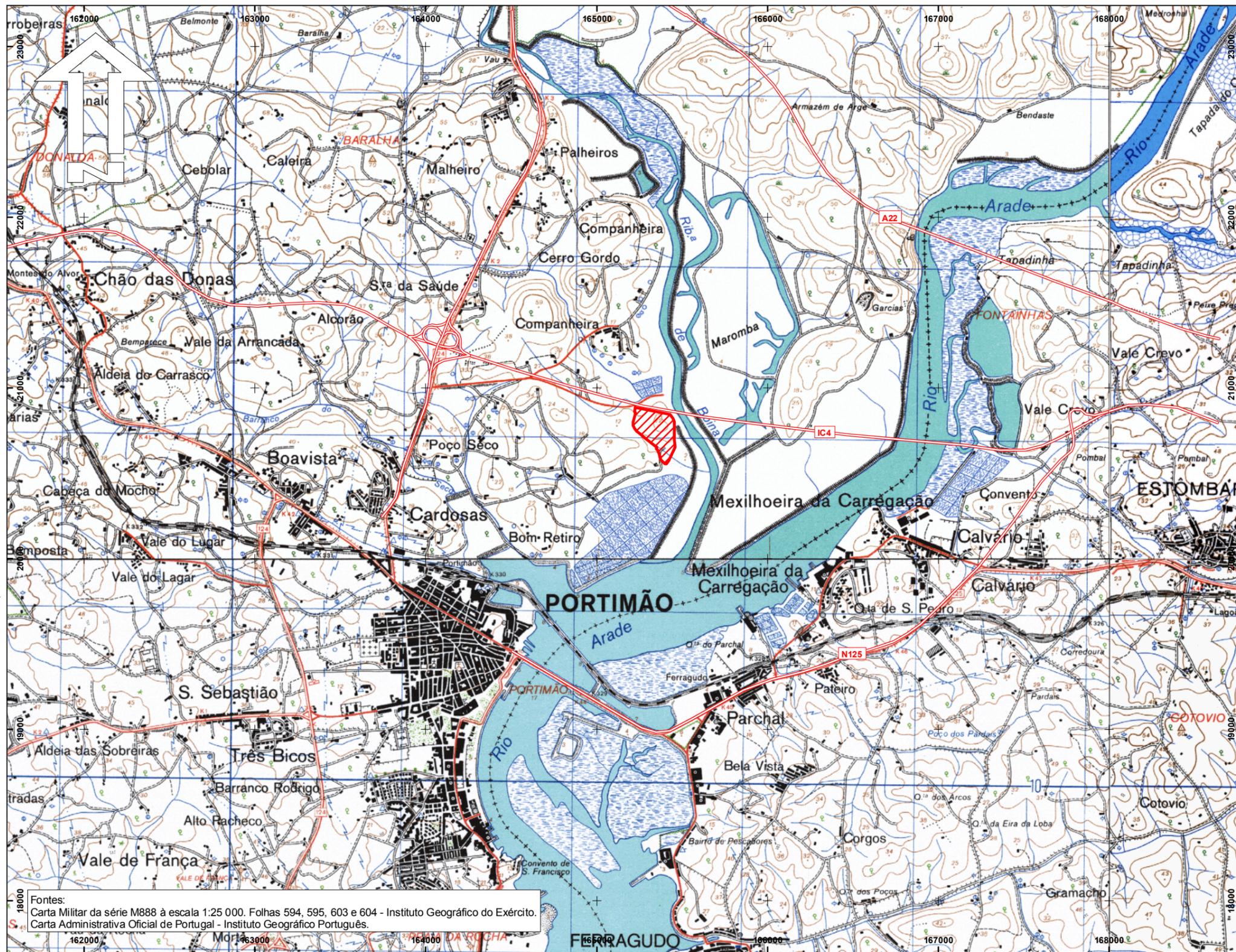
O EIA foi antecedido de uma Proposta de Definição de Âmbito (PDA), submetida a avaliação em Junho de 2007 e apresenta a seguinte organização:

- **Volume I:** - Tomo I: Caracterização da Situação de Referência;
- Tomo II: Impactes, Medidas e Conclusões;
- **Volume II:** Figuras, Fotografias e Cartografia;
- **Volume III:** Resumo Não Técnico.

Os descritores analisados são os seguintes: Clima; Geologia; Hidrogeologia; Recursos Hídricos Superficiais; Solos; Qualidade do ambiente; Ordenamento do Território; Paisagem; Ecologia, Flora e Fauna; Sócio-economia; Património Arqueológico e Arquitectónico; Riscos ambientais.

A análise de impactes é efectuada por comparação entre a ausência de intervenção (“alternativa zero”) e a situação decorrente da implementação da solução 2 (tratamento biológico por biomassa em suspensão na variante baixa carga) considerada do Estudo Prévio desenvolvido pela Hidroprojecto, e datado de Abril de 2008.





Fontes:
 Carta Militar da série M888 à escala 1:25 000. Folhas 594, 595, 603 e 604 - Instituto Geográfico do Exército.
 Carta Administrativa Oficial de Portugal - Instituto Geográfico Português.

Sistema de projecção cartográfica Gauss-Kruger - Elipsóide de Hayford, Datum de Lisboa - Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Área de intervenção



Rede rodoviária na envolvente



Águas do Algarve, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Companheira (Portimão)

Projectou	Cláudia Fulgêncio
Desenhou	Gonçalo Dumas
Verificou	Cláudia Fulgêncio
Aprovou	Pedro Bettencourt

Localização e enquadramento geográfico da área de projecto

Data	Técnico(s) Responsável(eis)
Abril 2008	Cláudia Fulgêncio, Pedro Bettencourt

Desenho	Número
	1
Escala	
	1 : 25 000

Ciente
Projecto



2. Justificação e breve descrição do projecto

O projecto a submeter a AIA, tem por **objectivo** a construção de uma nova ETAR da Companheira, preparada para tratar efluentes de origem urbana e industrial:

- Origem urbana: provenientes das freguesias de Alvor, da Mexilhoeira Grande e de Portimão (concelho de Portimão), de Ferragudo, de Parchal e de Estômbar (concelho de Lagoa) e de Monchique (concelho de Monchique);
- Origem industrial: efluentes pré-tratados das suiniculturas do concelho de Monchique e do Aterro Sanitário do Barlavento Algarvio.

A desactivação da actual ETAR da Companheira é justificada pelo facto da capacidade de fazer face às condições de afluência, quer qualitativas, quer quantitativas, ser muito limitada, e, também, pela necessidade de cumprir o referencial de qualidade estabelecido para o efluente tratado, o que não é alcançável com o actual tratamento.

No Estudo Prévio (Hidroprojecto, 2008) procedeu-se à comparação de cinco soluções de tratamento alternativas para a nova ETAR de Companheira, tendo-se optado pela **solução 2 (tratamento biológico por biomassa em suspensão na variante baixa carga)**.

Prevê-se que o local de descarga do efluente tratado na nova ETAR na ribeira da Boina venha a localizar-se a cerca de 500 m da confluência com o rio Arade, a jusante da nova ponte e a montante do local onde é actualmente feita a descarga. O meio hídrico receptor, classificado como sensível de acordo com o Decreto-Lei nº 152/97 de 19 de Junho com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2004 de 22 de Junho, apresenta como principais usos o balnear, o piscícola e o conquícola (apesar de actualmente a produção de bivalves estar proibida devido à presença de coliformes fecais acima dos permitidos). Face a estes usos e à população a servir, previu-se que a nova ETAR tivesse um tratamento secundário com nitrificação e desinfecção.

Quadro 2.1- Linha de tratamento

Fase líquida	Fase sólida	Fase gasosa
<i>tratamento preliminar</i>	<i>espessamento</i>	<i>desodorização</i>
<i>tratamento secundário</i>	<i>desidratação</i>	
<i>desinfecção</i>		





À saída da ETAR, deverão ser respeitados os valores ou percentagens mínimas de redução apresentados no quadro seguinte:

Quadro 2.2- Qualidade do efluente final

Parâmetro	Concentração	Percentagem mínima de redução ¹
CBO ₅ a 20°C	25 mg O ₂ /L	-
CQO	125 mg O ₂ /L	-
SST	35 mg/L	-
NT	-	70
Coliformes fecais	2000 NMP ² /100mL	-

Fonte: Estudo Prévio da ETAR da Companheira (Hidroprojecto, 2008)

Legenda: SST – sólidos suspensos totais; CBO₅ – carência bioquímica em oxigénio;

CQO – carência química em oxigénio; Nt – azoto total

¹ Redução em relação à carga do afluente

² Número mais provável

Parte do efluente tratado será utilizado no interior do recinto da ETAR, nomeadamente na lavagem de equipamentos e pavimentos, rega de espaços verdes e utilização como água de serviço.

Nos sistemas de desodorização da nova ETAR serão garantidas à saída, as concentrações apresentadas no quadro seguinte:

Quadro 2.3– Concentrações à saída dos sistemas de desodorização

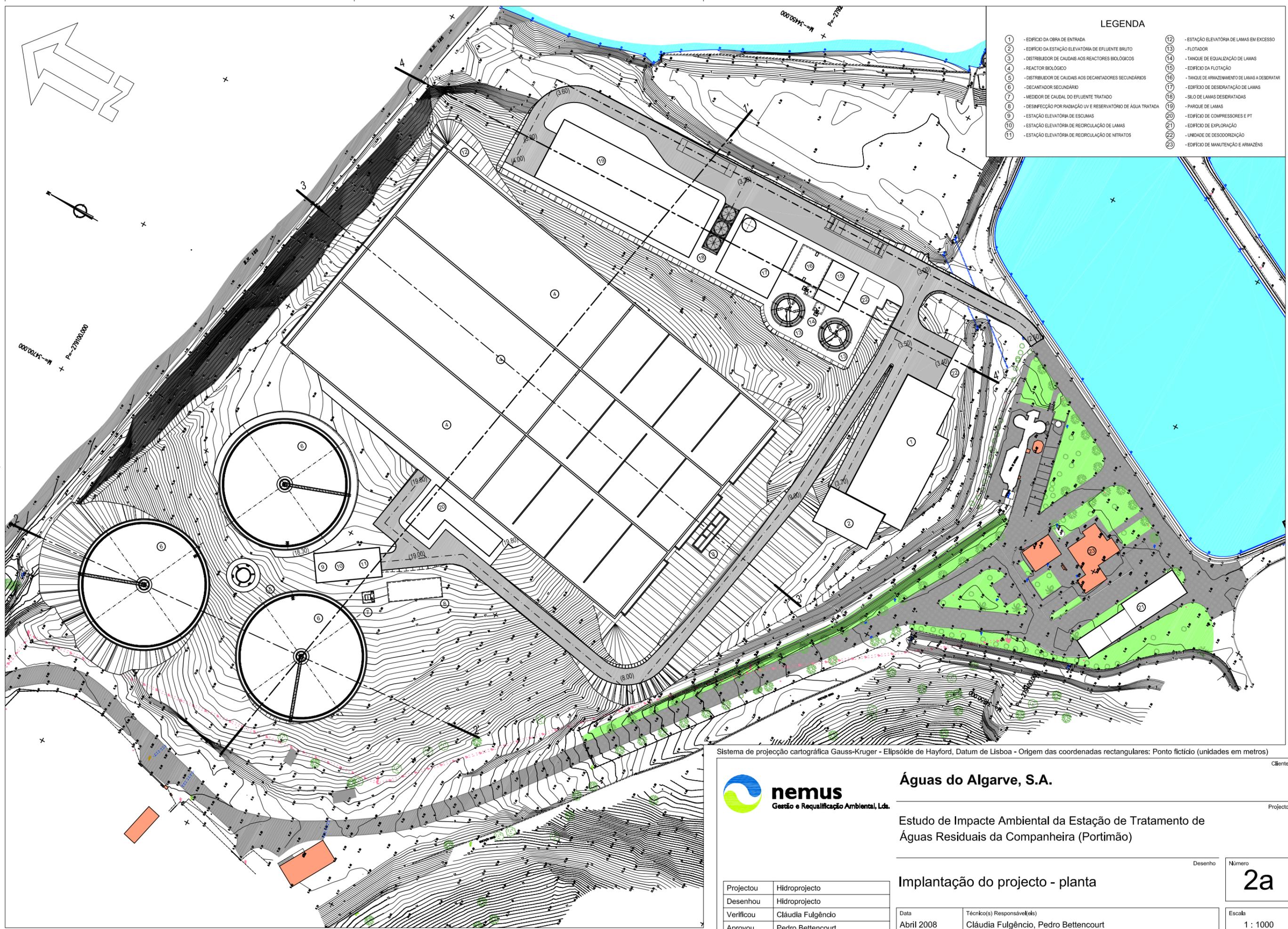
Parâmetro	Concentração
Sulfureto de hidrogénio	0,1 mg/N m ³
Mercaptanos	0,07 mg/N m ³
Aminas voláteis	0,3 mg/N m ³
Amoníaco	1 mg/N m ³

Fonte: Estudo Prévio da ETAR da Companheira (Hidroprojecto, 2008)

A monitorização do sulfureto de hidrogénio será efectuada através da instalação de uma sonda que permite a obtenção de resultados *on-line*. Os restantes parâmetros serão determinados a partir de análises mensais no primeiro ano de exploração e bimestral nos restantes anos.

O edifício de exploração comportará os espaços destinados aos serviços administrativos, zonas sociais e de apoio, controlo de operações e laboratório. O actual edifício de exploração da ETAR será reabilitado/ampliado de forma a albergar a oficina geral de manutenção e armazéns.

De acordo com a Câmara Municipal de Portimão as lagoas da actual ETAR serão transformadas numa zona de lazer.



LEGENDA

1 - EDIFÍCIO DA OBRA DE ENTRADA	12 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LAMAS EM EXCESSO
2 - EDIFÍCIO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE EFLUENTE BRUTO	13 - FLOTADOR
3 - DISTRIBUIDOR DE CAUDAIS AOS REACTORES BIOLÓGICOS	14 - TANQUE DE EQUALIZAÇÃO DE LAMAS
4 - REACTOR BIOLÓGICO	15 - EDIFÍCIO DA FLOTAÇÃO
5 - DISTRIBUIDOR DE CAUDAIS AOS DECANTADORES SECUNDÁRIOS	16 - TANQUE DE ARMAZENAMENTO DE LAMAS A DESBRATAR
6 - DECANTADOR SECUNDÁRIO	17 - EDIFÍCIO DE DESIDRATAÇÃO DE LAMAS
7 - MEDIDOR DE CAUDAL DO EFLUENTE TRATADO	18 - SILO DE LAMAS DESIDRATADAS
8 - DESINFECÇÃO POR RADIAÇÃO UV E RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	19 - PARQUE DE LAMAS
9 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESCUMAS	20 - EDIFÍCIO DE COMPRESSORES E PT
10 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO DE LAMAS	21 - EDIFÍCIO DE EXPLORAÇÃO
11 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO DE NITRATOS	22 - UNIDADE DE DESODORIZAÇÃO
	23 - EDIFÍCIO DE MANUTENÇÃO E ARMAZENS

Sistema de projecção cartográfica Gauss-Kruger - Elipsóide de Hayford, Datum de Lisboa - Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros) Cliente



nemus
Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Águas do Algarve, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Companheira (Portimão)

Projecto

Projectou	Hidroprojecto
Desenhou	Hidroprojecto
Verificou	Cláudia Fulgêncio
Aprovou	Pedro Bettencourt

Implantação do projecto - planta

Data	Técnico(s) Responsável(eis)	Desenho	Número
Abril 2008	Cláudia Fulgêncio, Pedro Bettencourt		2a
		Escala	1 : 1000

3. Situação ambiental actual

A actual ETAR da Companheira, cujo tratamento é feito por lagunagem, é explorada pela Empresa Municipal de Águas Residuais de Portimão E.M. (EMARP), e serve as localidades de Alvor, Mexilhoeira Grande e Portimão no concelho de Portimão, e de Ferragudo e Parchal no concelho de Lagoa.

O equipamento de extracção e processamento de lamas é insuficiente para fazer face à quantidade de lamas produzidas, conduzindo à sua crescente acumulação nas lagoas, com a consequente libertação de mau cheiro. O mau cheiro tem também origem na obra de entrada da ETAR devido ao longo sistema interceptor agravado pelas elevadas intrusões salinas existentes. O efluente tratado é descarregado na Ribeira de Boina.

O **clima** da área de estudo é tipicamente mediterrânico, com duas estações evidentes, uma estação quente e seca (Verão) e uma estação fria e húmida (Inverno).

Os declives na área de intervenção variam entre muito acentuados e suaves a moderados, não existindo património **geológico** classificado ou com interesse científico, cultural ou didáctico. Também não existe nenhuma mina ou massa mineral a ser actualmente explorada ou que venha a ser explorada no futuro.

A área de intervenção abrange três tipos de **solos**: afloramento rochoso de calcários ou dolomias; solos mediterrâneos, vermelhos ou amarelos, de materiais calcários, normais, de calcários compactos ou dolomias e solos salinos, de salinidade elevada, de aluviões. Os solos apresentam limitações severas (classe D) a muito severas (classe E) para o uso agrícola, e limitações na zona radicular. Cerca de 0,7 ha apresentam características de sapal.

Quanto aos **recursos hídricos superficiais**, a área de estudo insere-se na bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve, especificamente na sub-bacia do rio Arade, na margem direita do troço final da ribeira da Boina. De acordo com a carta de áreas de risco de cheias do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve, a área de intervenção não é uma área ameaçada pelas cheias. Como principal fonte de poluição para a sub-bacia hidrográfica destacam-se as descargas não tratadas das suiniculturas, contribuindo para elevadas cargas de matéria orgânica nos cursos de água.

Na área de intervenção, incluída numa área crítica à extracção de **águas subterrâneas** do sistema aquífero Mexilhoeira Grande-Portimão, não existem captações de água subterrânea. A área possui uma vulnerabilidade à poluição elevada. Contudo, devido ao relevo com declives acentuados, a capacidade de infiltração é minimizada relativamente ao que se verifica na restante área de recarga do sistema aquífero.



O concelho de Portimão ainda não tem mapas de **ruído** aprovados, pelo que se efectuaram duas campanhas de medição para caracterização do ambiente sonoro. Os principais receptores sensíveis em termos de ruído estão distantes da área de intervenção, a mais de 300 metros. A principal fonte de emissão sonora na área de estudo é o tráfego rodoviário no IC4.

As principais **fontes de emissões atmosféricas** na área em estudo correspondem (i) ao normal funcionamento da actual ETAR da Companheira e à proximidade de uma zona de sapal composta por sedimentos essencialmente vasosos (odores), (ii) à proximidade do IC4 e, embora com menor significado, à existência de tráfego de embarcações de pesca e de recreio que circulam na envolvente (poluentes relacionados com o tráfego automóvel e com o funcionamento dos motores das embarcações) e (iii) à proximidade da cidade de Portimão, cuja circulação automóvel também contribui para a perturbação da qualidade do ar. Relativamente ao índice de qualidade do ar estimado para o ano de 2006 para Portimão/Lagoa, a classe *Bom* revelou-se a mais representativa, com 51% dos dias analisados, seguida da classe *Médio*, correspondendo a 31% dos dias analisados. A classe *Mau* não registou qualquer ocorrência no período considerado.

Em termos de **resíduos**, de acordo com a EMARP a quantidade média mensal de gradados, areias e lamas desidratadas produzidos na ETAR da Companheira é de 1382 Kg, 3053 Kg e 10 m³ (2006). O destino final destes produtos é o aterro sanitário, excepto para as lamas, em que tem sido feito reaproveitamento na agricultura. O sistema de recolha de RSU apresenta uma cobertura de 100%, e insere-se no sistema de recolha, triagem e tratamento de RSU da ALGAR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.

Ao nível do **tratamento de águas residuais**, no ano 2006, o caudal médio mensal a tratar na ETAR da Companheira variou entre um mínimo de 18 059 m³/dia em Janeiro e um máximo de 33 587 m³/dia em Agosto. Nos concelhos que virão a ser servidos pela nova ETAR da Companheira, os níveis de atendimento actuais relativamente à população servida com tratamento de águas residuais são de 35% em Monchique, 73% em Lagoa e 99% em Portimão (dados relativos a 2005).

Em termos **ecológicos** existe uma quebra da dinâmica funcional dos sistemas naturais, em virtude da fragmentação dos habitats originais pré-existentes causada pelas infra-estruturas que a delimitam (IC4 e actual ETAR). Os habitats em presença são: matos mediterrânicos, áreas artificializadas, sapal, ribeira e lagoas da actual ETAR.

A área de estudo apresenta uma razoável diversidade florística, sendo que a maior parte dessa diversidade (cerca de 75%) se concentra na área de matos.

O elenco faunístico potencialmente ocorrente na área de estudo é constituído por inúmeras espécies pertencentes aos diversos grupos biológicos (herpetofauna, ictiofauna, aves, mamofauna). Muitas espécies de peixes, algumas com interesse comercial, utilizam a ribeira da Boina como zonas de postura. Podem ocorrer algumas espécies de aves migradoras, aquáticas, limícolas, rapinas e outras de hábitos terrestres, mas a sua importância na área de estudo é relativamente reduzida, na medida em que a percentagem de habitat que utilizam é pequena no contexto geral do estuário do Arade. Na mamofauna presente, são os morcegos que possuem os mais elevados estatutos de conservação. Foram avistados indivíduos que poderão utilizar esta área como território de caça.

Quanto à **paisagem**, a área de intervenção tem uma qualidade visual média, sendo muito visível a partir do IC4, da zona artificializada para Oeste, do acesso à ETAR, da actual ETAR e do plano de água da ribeira da Boina.

Relativamente ao **ordenamento do território**, os instrumentos em vigor para a área de intervenção do projecto são: Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROTAL); Plano Director Municipal do concelho de Portimão; Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve.

No que se refere à existência de condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, são válidas para os terrenos em que está prevista a implementação do projecto, as decorrentes dos seguintes regimes jurídicos: Reserva Ecológica Nacional; Domínio Público Lacustre e Fluvial; Protecção da Rede de Esgotos; Marco da Rede Geodésica Nacional. Na envolvente da área de intervenção referem-se ainda as condicionantes *Sítio Arade/Odelouca (PTCON0052)*, da Lista Nacional de Sítios e a *Superfície Cónica (Zona 5) do Aeródromo da Penina*.

No que respeita ao **património**, nas prospekções sistemáticas realizadas não foram identificadas quaisquer ocorrências ou circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade de património arquitectónico, arqueológico e etnográfico da região de valor patrimonial relevante.

Ao nível **socio-económico**, o modelo de desenvolvimento de Portimão assenta, em grande medida, na exploração de um produto turístico que concilia o sol, a praia e a cidade. A importante dinâmica observada em termos de população residente, não apenas nesse concelho mas também nas demais freguesias que serão cobertas pela futura ETAR, complementada com importantes fluxos de população flutuante (a população presente em época alta triplica sensivelmente a população residente), antevêm problemas de sustentabilidade do modelo de desenvolvimento.





Para a elaboração do Plano Municipal de Protecção Civil de Portimão, foi efectuado um estudo dos diferentes **riscos** previsíveis, tendo-se identificado os seguintes para a área de implantação da nova ETAR: sismo; tsunamí (maremoto); rotura das barragens do Arade e do Funcho; rotura da barragem de Odelouca (em fase de construção); inundação/cheia (associada a situações de precipitação prolongada ou intensa); incêndio (associado à UAG da Galp Transgás); explosão (associado à UAG da Galp Transgás); fuga/derrame de gás natural (associado à UAG da Galp Transgás).

4. Principais impactes e medidas ambientais

Por **impacte ambiental** entende-se toda e qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo, ao nível das componentes ambientais descritas, e que decorra da implementação do projecto.

Os impactes nas componentes ambientais foram caracterizados e avaliados através de determinados **critérios**, resultando na previsão da sua importância. Por valor de um impacte entende-se a natureza da sua consequência, ou seja, um impacte é positivo se representa a valorização do ambiente e negativo se, pelo contrário, representa uma desvalorização. Por sua vez, o significado de um impacte traduz a importância ecológica, ambiental ou social desse impacte. Este é o critério descritivo mais importante, sendo que a determinação do seu grau (pouco significativo, significativo, muito significativo) é influenciada pelos restantes critérios de avaliação, em particular a magnitude (dimensão da afectação do impacte), a duração (temporária ou permanente) e a reversibilidade do impacte.

A análise dos impactes ambientais refere-se às **fases de construção** e de **exploração**, considerando que a fase de desactivação (assumindo como cenário o desmantelamento das infra-estruturas) terá de uma forma geral impactes semelhantes aos da fase de construção.

4.1. Fase de construção

Estima-se que a fase de construção tenha a duração aproximada de 23 meses, mantendo-se a actual ETAR da Companheira em funcionamento. As principais acções/actividades a desenvolver serão as seguintes:

- **Funcionamento do estaleiro e circulação de veículos:** o estaleiro será instalado no interior da área de intervenção;
- **Preparação do terreno/movimentação de terras, construção das infra-estruturas de exploração e tratamento, dos arruamentos e do estacionamento:** inclui limpeza prévia do terreno; desmatação; acções de escavação e aterro; reabilitação e ampliação do edifício de exploração da actual da ETAR da Companheira; demolição da obra de entrada; instalação das tubagens e circuitos hidráulicos e do emissário de descarga; construção das novas infra-estruturas previstas (edifícios de tratamento); colocação de equipamentos eléctricos e electromecânicos; execução e pavimentação de arruamentos de um parque de estacionamento; construção de espaços verdes.



A maior parte dos impactes associados à instalação e funcionamento dos estaleiros, à circulação de veículos, movimentação de terras e construção das infra-estruturas, estacionamento e arruamentos serão *negativos, temporários e pouco significativos* ou mesmo *nulos*.

Uma vez que a área de intervenção (onde se localizará também o estaleiro) pertence actualmente à Reserva Ecológica Nacional, o tipo de ocupação previsto no projecto não se afiguraria, à partida, como o mais adequado às características do local determinadas pelas figuras de ordenamento do território. No entanto, a legislação em vigor relativa à REN (Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de Setembro) e o próprio PDM de Portimão, prevêm a possibilidade das ETAR serem construídas nestas áreas, demonstrada a necessidade de execução das infra-estruturas e comprovada a inexistência de uma localização económica e tecnicamente viável em área não afectas à REN. De notar, relativamente a este aspecto, que o terreno da área prevista para a implantação da ETAR foi cedido, para o efeito, pela Câmara Municipal de Portimão, que já previa no PDM (datado de 1995) a construção de uma nova ETAR, e que pondera actualmente a classificação da área de intervenção como zona de “Equipamento Municipal”.

Os principais impactes esperados para a fase de construção na área de intervenção são:

- a modificação localizada da superfície topográfica;
- a alteração da permeabilidade dos solos, dificultando ou impedindo o seu adequado arejamento e a circulação de água;
- o aumento da erosão e da eliminação dos horizontes pedológicos;
- a alteração das condições de drenagem natural das linhas de água, potenciando, apesar de forma localizada, uma diminuição da área de recarga, com a promoção do escoamento superficial em detrimento da infiltração;
- a degradação da qualidade visual da paisagem na área de intervenção (com visibilidade elevada) e eventualmente, na área de depósito de terras, até à conclusão da obra;
- a incomodidade gerada pelo ruído do tráfego de pesados e de maquinaria associada à obra nas vias de acesso;
- a emissão de poeiras, associada às actividades de transporte de materiais finos ou pulverulentos;
- a emissão de gases libertados pelos veículos de transporte de materiais;
- a produção de efluentes (domésticos e de lavagens) e de resíduos associados às actividades de construção;
- a destruição de habitats (nomeadamente, de matos) e a perturbação de comunidades faunísticas;





- a criação de emprego a nível local (ainda que pouco significativa);
- o aumento da procura pelas actividades económicas da fileira da construção, do comércio e restauração;
- o aumento pontual do teor de sólidos em suspensão na ribeira da Boina e no estuário do Arade;
- a eventual descoberta de elementos patrimoniais relevantes (função da antiguidade, conservação e originalidade do vestígio a descoberto) durante as escavações (impactes de ocorrência incerta) poderá conduzir a impactes negativos. Caso estes elementos não sejam encontrados, os impactes no património serão nulos;
- os riscos ambientais potenciais correspondem a episódios de contaminação dos solos e dos recursos hídricos, em termos químicos, pelo derramamento acidental de substâncias utilizadas na obra, nomeadamente óleos e combustíveis. Estes impactes serão *pouco significativos, de magnitude reduzida e locais* se tomadas as medidas de protecção do ambiente adequadas e houver uma pronta resposta no sentido da resolução do problema.

Na fase de construção, entre outras medidas ambientais especificadas no EIA, o empreiteiro deverá implementar o **Plano de Obra**, um adequado **Sistema de Gestão de Efluentes e Resíduos**, um **Programa de Acompanhamento Arqueológico** e a **monitorização da macrofauna bentónica**.

4.2. Fase de exploração

O ano zero do projecto é o ano 2011 e 2035 é o ano horizonte de projecto, que corresponde ao fim do período de concessão da AdA.

As principais acções/actividades associadas à **fase de exploração** serão as actividades associadas ao **funcionamento e manutenção da ETAR**, incluindo o tratamento de águas residuais afluentes (domésticas e industriais), as emissões de ruído associadas ao funcionamento dos equipamentos, a desodorização, a produção de resíduos, a eliminação de parte do efluente (tratado e de eventuais descargas de emergência) no meio hídrico (Ribeira da Boina), reutilização de parte do efluente para consumo interno, transporte de reagentes e de resíduos.

É nesta fase que se verificarão os principais impactes positivos associados ao projecto. Estes impactes terão maior significado nos recursos hídricos superficiais e zonas costeiras, na ecologia, na qualidade do ar, no sistema multimunicipal de gestão de efluentes do Algarve e na socio-economia. Os impactes



negativos identificados serão pouco significativos em situação de funcionamento da ETAR em condições normais e no pressuposto de que serão respeitados os valores legais estabelecidos (nomeadamente para as características do efluente tratado e para as emissões à saída do sistema de desodorização). Os impactos identificados para esta fase são seguidamente apresentados, bem como a respectiva avaliação da sua importância:

- **Recursos hídricos superficiais:**
 - *Impermeabilização do solo:* prevê-se a alteração permanente nos padrões de drenagem natural na área de intervenção, assim como nos caudais e nas velocidades de escoamento, com o incremento temporário dos caudais de ponta de cheia nas linhas de água – os *impactes serão negativos, de magnitude e significância reduzida*, devido à área reduzida que será alvo de impermeabilização;
 - *Alteração da qualidade das águas superficiais:*
 - *Descarga do efluente tratado na Ribeira da Boina* (funcionamento normal): os impactos esperam-se *positivos, permanentes, de magnitude média, e significativos*;
 - *Redução das cargas não controladas a nível regional* (provenientes dos aglomerados de Monchique e Estombar e das suíniculturas cujos efluentes poderão vir a ser tratados na nova ETAR): *positivo, permanente, de magnitude média e muito significativo*;
 - *Reutilização do efluente tratado:* verificar-se-ão impactos positivos, de fraca magnitude e pouco significativos associados à reutilização do efluente tratado para consumo interno. No futuro, caso o efluente venha a ser reutilização para a rega de campos de golfe, existe potencial para que os impactos venham a ter magnitude elevada e a ser significativos;

Entre as medidas para minimizar os impactos negativos nos recursos hídricos, destaca-se a elaboração de um **Manual de Exploração da ETAR** e a adoção dos procedimentos aí indicados, incluindo a comunicação à CCDR-Algarve de situações anómalas, nomeadamente as descargas de emergência realizadas.

Sem prejuízo do programa de monitorização do meio receptor que vier a ser definido na licença de descarga a emitir pela CCDR Algarve para o período de funcionamento da ETAR, sugere-se que seja implementado, na fase de exploração, um **programa de monitorização para os recursos hídricos superficiais** de forma a averiguar a qualidade da água.





- **Ecologia:** em situação de funcionamento normal da ETAR, os impactes nos ecossistemas aquáticos estão relacionados com a qualidade do efluente tratado descarregado na ribeira da Boina, esperando-se impactes *positivos, permanentes, de magnitude média, e significativos*;

Dadas as características ecológicas da área de estudo, particularmente no que respeita à proximidade do Sítio da Rede Natura Arade/Odelouca (PT CON0052), propõe-se a implementação de um plano de monitorização para a macrofauna bentónica.

- **Qualidade do ar:** respeitando os limites de emissão definidos no Quadro 2.3, a monitorização dos parâmetros identificados (e especificamente o sistema de alerta para o sulfureto de hidrogénio) e verificando-se o correcto funcionamento dos órgãos do tratamento de desodorização, não se esperam efeitos negativos associados a odores na ETAR projectada, nem a afectação dos receptores sensíveis localizados na envolvente, pelo que o impacte ambiental será localmente *positivo, permanente, de magnitude média e significativo*;
- **Socio-economia:** a futura ETAR terá um impacte *positivo, directo e significativo* no acréscimo dos níveis de atendimento em termos de população servida por ETAR - espera-se que a nova infra-estrutura cubra mais 15.457 habitantes, com acréscimos de 10,2 % em termos de população residente servida por ETAR nas freguesias abrangidas; em resultado da melhoria esperada da qualidade das águas costeiras, da reconversão ambiental da zona ocupada pelas lagoas da actual ETAR e da eliminação de odores, espera-se uma maior sustentabilidade do desenvolvimento da sub-região, o que constituirá um impacte *indirecto, positivo, significativo e provável*. Outro efeito *indirecto, positivo, significativo e provável* da futura ETAR é uma menor pressão sobre os recursos hídricos subterrâneos se o efluente tratado vier a ser reutilizado para a rega de espaços verdes, particularmente, de campos de golfe na região do Algarve;
- **Resíduos:** os resíduos gerados pela nova ETAR esperam-se de tipologia idêntica aos que actualmente são produzidos na ETAR da Companheira, à excepção das “Lamas de tratamento biológico de águas residuais industriais”. Propõe-se assim que sejam realizadas análises aos resíduos de desengorduramento e às lamas resultantes do tratamento no sentido de confirmar que os mesmos se classificam como resíduos não perigosos para determinar o destino final mais adequado. Os impactes da produção de resíduos sólidos no sistema de recolha e deposição instalados esperam-se *negativos, certos, permanentes, irreversíveis, de âmbito regional, de média magnitude e pouco significativos*, recomendando-se no entanto que os mesmos sejam sujeitos a monitorização.



- **Efluentes:** prevê-se que o impacte da construção da nova ETAR seja *positivo, regional, permanente, de magnitude média a elevada e significativo* no Sistema Multimunicipal de Saneamento do Algarve. Contudo, o afluente à ETAR e o efluente tratado deverão ser analisados no sentido de verificar o cumprimento dos parâmetros referidos na licença de descarga, definidos pela CCDR-Algarve. No caso do afluente, haverá ainda que monitorizar o teor de cloretos, no sentido de verificar se a afluência de caudais parasitas está a sofrer a diminuição prevista. Recomenda-se o controlo de qualidade do efluente à saída dos sistemas de pré-tratamento do aterro sanitário do Barlavento Algarvio, assim como das suiniculturas de Monchique, caso venham a ser tratados na ETAR;
- **Ordenamento do território:** são esperados *impactes positivos significativos* uma vez que a nova ETAR constitui uma infra-estrutura prevista no PDM de Portimão, indo ao encontro das necessidades e da estratégia delineada para o município no domínio do saneamento básico;
- **Hidrogeologia:** a diminuição da área de recarga do aquífero pela implantação da ETAR tem uma reduzida expressão espacial, pelo que os impactes serão *directos, locais, permanentes, irreversíveis, de magnitude baixa e pouco significativos*;
- **Ambiente sonoro:** esperam-se impactes maioritariamente nulos no ambiente sonoro, embora estes possam ser, sobretudo em condições adversas de vento (situação com baixa probabilidade de ocorrência), *negativos, de âmbito local, de magnitude fraca, pouco significativos*. Recomenda-se a monitorização do ambiente sonoro no sentido de avaliar o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído.
- **Paisagem:** esperam-se *impactes negativos, de magnitude reduzida e significativos* por intrusão visual dos elementos construídos na colina que actualmente se encontra naturalizada. Estes impactes acabarão por se tornar *nulos* com o progressivo integrar da nova realidade na imagem normal da área envolvente;
- **Património histórico-cultural:** os impactes serão nulos uma vez que na fase de exploração a área já terá sido intervencionada.

É na fase de exploração que se farão sentir os principais **riscos ambientais**, de que se destaca como prioritário para intervenção o risco associado à presença de água do mar em redes de drenagem de água residual. De acordo com o Estudo Prévio do projecto (Hidroprojecto, 2008) estão já previstas intervenções na rede de drenagem no sentido de minimizar a afluência de caudais parasitas, através da implementação de medidas de reabilitação das redes de drenagem e intercepção existentes.

Outra situação que poderá conduzir a um tratamento menos eficiente é o desequilíbrio na relação CBO₅/N, particularmente em época baixa. Verificam-se também riscos associados a avarias nos equipamentos, contudo a maior parte destes riscos serão minimizados pelo sistema de Automação e





Supervisão da ETAR, que permitirá de uma forma automática comunicar ao operador todas as situações de alarme e de avaria ocorridas.

Outras situações passíveis de causar impactes ambientais durante a fase de exploração, ainda que não estejam directamente associadas à eficiência do tratamento do efluente, são a contaminação do solo e dos recursos hídricos, em termos químicos, pelo derramamento acidental de substâncias durante o transporte (reagentes e resíduos), no processo de tratamento ou em situação de acidente. Contudo estas situações apresentam uma probabilidade de ocorrência baixa.

Quanto à rotura ou danificação de órgãos/equipamentos, o projecto contempla sistemas de detecção de avarias que deverão permitir uma actuação célere no sentido da sua resolução em caso de um determinado equipamento avariar, bem como *by-passes* e equipamentos alternativos que permitirão manter a ETAR em funcionamento na grande maioria das situações de avaria.