



Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, S.A.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ETAR DO SEIXAL

Resumo Não Técnico

Janeiro 2006



1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Seixal, elaborado nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000¹, de 3 de Maio que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O EIA foi elaborado com as Normas Técnicas estabelecidas na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril (alterada pela Declaração de Rectificação 13H/2001 de 31 de Maio).

O Projecto alvo deste Estudo de Impacte Ambiental designa-se por “Estudo Prévio da Estação de Tratamento de Águas Residuais do Seixal” e encontra-se em fase de Estudo Prévio. O projecto em análise foi concluído em Setembro de 2005.

O EIA incidirá sobre a ETAR do Seixal e emissário associado, que deverão servir, em ano horizonte de projecto, uma população estimada em cerca de 156 000 habitantes equivalentes. No ano inicial a população prevista a servir é de 110 000 habitantes equivalentes.

Os objectivos do presente Estudo são a identificação, previsão e avaliação dos impactes ambientais da implementação do projecto da ETAR do Seixal, tendo em conta o respectivo Estudo Prévio, o qual, nos termos do n.º 13 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, tem que ser, obrigatoriamente, sujeito a Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), uma vez que se trata de uma “*estação de tratamento de águas residuais de capacidade superior a 150 000 hab.eq.*”.

O proponente do Projecto é a SIMARSUL - Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, S.A., com sede na:

Avenida Luísa Todi, 300, 3.º
2900-452 SETÚBAL
Tel +351 265 544 000 Fax: +351 265 544 001

O Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal foi criado pelo Decreto-Lei n.º 286/2003, de 8 de Novembro, que constituiu também a SIMARSUL, S.A. e aprovou os seus Estatutos. O proponente promoveu a elaboração do estudo, de forma a identificar os principais problemas decorrentes da construção, exploração e desactivação da ETAR, permitindo deste modo a sua resolução ou minimização.

O EIA foi elaborado pela PROCESL - Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda., para o Proponente atrás designado, tendo os trabalhos decorrido no período compreendido entre Janeiro e Setembro de 2005.

¹ Alterado pela Declaração de Rectificação n.º 7-D/2000, de 30 de Junho, parcialmente revogado pelos Decretos-Lei n.º 74/2001, de 26 de Fevereiro e n.º 69/2003, de 1.º de Abril e alterado pela Portaria n.º 123/2002, de 8 de Fevereiro

Para além do RNT, o EIA é constituído por um Relatório contendo diversas figuras ilustrativas e por Anexos Técnicos, que incluem o Anexo da correspondência trocada entre as diversas entidades contactadas no decorrer da realização do EIA.

Não existem antecedentes ao presente EIA.

2 - OBJECTIVOS DO PROJECTO

O objectivo do projecto é dotar de um sistema de tratamento eficaz o Sub-Sistema do Seixal que serve grande parte da população do concelho, incluindo as zonas que circundam a Baía do Seixal: Medideira, Amora, Porto da Raposa, Quinta de Damião, Quinta da Fidalga, Arrentela, Quinta da Palmeira, Fogueteiro, Quinta do Algarve e Seixal. O Sub-Sistema do Seixal abrange ainda a bacia poente do Pinhal de Frades, Casal do Marco, Paio Pires, Vale da Abelha e Alto do Brejo, estando, no entanto, prevista a construção de interceptores que permitirão a recolha dos efluentes oriundos de parte da freguesia da Aldeia de Paio Pires.

A área abrangida pelo Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, que abrange uma área de cerca de 1450 km² e, em 2005, serve cerca de 200.000 habitantes equivalentes dos 790.000 abrangidos, dos quais cerca de 20% correspondem a efluentes industriais, apresenta características diversificadas, quer quanto à ocupação territorial, quer quanto ao tecido socio-económico. Estão presentes na região actividades de natureza agro-pecuária, exploração de pedreiras, indústria química, metalomecânica, automóvel e derivados.

A concretização do projecto da ETAR do Seixal visa a valorização das infra-estruturas de saneamento básico da região, tendo em vista o aumento da qualidade de vida das populações através da melhoria das condições higieno-sanitárias regionais e contribuindo para o aumento do potencial turístico da região, possibilitando o seu usufruto de forma ordenada e respeitadora dos valores ambientais em presença.

3 - ANTECEDENTES DO PROJECTO

Previamente à elaboração do Estudo Prévio foram efectuados alguns estudos que permitiram chegar à determinação dos locais que foram estudados no EIA relativamente à implantação da ETAR e aos locais analisados para a descarga do efluente tratado.

3.1 - LOCALIZAÇÃO DA ETAR

A definição preliminar e generalista da concepção e definição das soluções a adoptar no Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal teve por base o “Estudo de

Concepção Geral do Sistema Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal”, concluído em 2002.

Na sequência deste estudo inicial, foi posteriormente elaborado o “Estudo Prévio do Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal”, cuja última versão data de Dezembro de 2004, tendo este documento implicado diversas alterações, relativamente ao inicialmente preconizado em 2002, ao nível de concepção e definição de soluções técnicas. Este Estudo pressupunha a realização de Projectos posteriores para as redes de drenagem, após a aferição das propostas apresentadas.

No que respeita ao Subsistema do Seixal, o Estudo Prévio (2004) previu como localização orientativa para a ETAR a zona da Fábrica do Breyner, local que foi considerado no Estudo de Impacte Ambiental como Local A.

Na definição de uma alternativa de localização, no âmbito do EIA, atendeu-se às imposições resultantes do próprio sistema de drenagem e procurou-se compatibilizar a implantação da ETAR com as condicionantes do uso do solo, espaço disponível, e topografia do terreno, pelo que se definiu um segundo local para implantação da ETAR, situado em terrenos da Siderurgia Nacional, sensivelmente a Sul do Local A.

Na fase final de elaboração do EIA, a SIMARSUL foi informada pela Siderurgia Nacional que se encontrava em desenvolvimento um Plano de Requalificação da Siderurgia Nacional e que o local previsto pela SIMARSUL para implantação da ETAR era incompatível com o desenvolvimento do referido Plano. Deste modo, surgiu, por proposta da Siderurgia Nacional, o actual Local B considerado no EIA, tendo-se, por isso, procedido à actualização do Estudo considerando o Local A - Fábrica do Breyner e Local B - Siderurgia Nacional (área industrial).

No âmbito do Projecto de Execução do Sistema de Drenagem constatou-se que a localização no interior da zona industrial era igualmente favorável.

3.2 - LOCAIS DE DESCARGA

Relativamente aos locais de descarga foram inicialmente avaliados 3 locais:

- L0 - Local onde actualmente se procede à descarga das águas residuais não tratadas;
- L1 - Local situado no extremo a Nordeste da área da Siderurgia Nacional;
- L2 - Este local, assinalado na Figura 4, dado o grau de desenvolvimento dos trabalhos (Estudo Prévio), não traduz obrigatoriamente uma localização específica, procurando representar todas as que possam permitir a descarga do efluente numa zona onde se atinjam maiores profundidades, ou seja, fora da área de sapal, e de forma a evitar a afectação directa desta.

O Local L0 correspondia aos limites da zona de Sapal, pelo que foi tomada a opção de não considerar esta localização como hipótese possível para descarga do efluente tratado. Esta decisão teve por base, única e exclusivamente, a importância ecológica que as áreas de sapal podem ter, independentemente do estado degradado do ponto de vista ambiental em que estas se encontram.

No âmbito do EIA foram ainda consideradas para estudo as localizações L1 e L2. A análise da envolvente próxima destas duas localizações veio a evidenciar que o Local designado com L2, ou outro situado na zona onde o Esteiro apresenta maiores profundidades, apresentava melhor dispersão do efluente, o que permite minimizar o impacto em zonas de maior sensibilidade ambiental como a área de sapal.

4 - PROJECTOS ASSOCIADOS

Consideram-se como projectos complementares ou subsidiários ao projecto da ETAR do Seixal na sua fase de Estudo Prévio os projectos de execução dos emissários e estações elevatórias das redes de drenagem em alta, que permitem a condução das águas residuais para a ETAR (Figura 1).

De acordo com o Estudo Prévio da SIMARSUL, a zona do concelho abrangida pelo Sub-Sistema do Seixal está servida por redes de drenagem em cerca de 90% da área total. Apenas algumas áreas, designadamente em Pinhal dos Frades, não dispõem, ainda, de redes de drenagem.

Os Sistemas de Drenagem e Elevatórios do Sub-Sistema do Seixal (“rede em alta”), quando ampliado/remodelado será constituído pelas infra-estruturas apresentadas abaixo, onde se identificam as infra-estruturas existentes, a integrar (I), a remodelar (R) e as infra-estruturas a construir (C):

- Interceptor da Amora (R/I);
- Interceptor Quinta do Damião (I/C);
- Interceptor Fogueteiro (I);
- Interceptor Casal do Marco Poente (I);
- Emissário da Torre da Marinha (I/C);
- Interceptor da Arrentela (I);
- Emissário da Quinta da Fidalga (C);
- Interceptor do Seixal (C);



| | ETAR | Estação Elevatória | Conduta elevatória | Emissário/ Interceptor |
|-------------|------|--------------------|--------------------|------------------------|
| A construir | | | | |
| Existente | | | | |
| A remodelar | | | | |

FIGURA 1
Projectos Associados

- Emissário da Mutinheira (R/C);
- Emissário do Breyner (C);
- Emissário de Ligação à ETAR (C);
- Emissário do Vale da Abelha (I);
- Interceptor da ZI de Casal do Marco (I);
- Interceptor da Bacia Poente de Pinhal de Frades (I);
- Interceptor de Bacelos de Gaio (I);
- Interceptor da Quinta do Algarve (I);
- Conduta Elevatória da Medideira (I);
- Conduta Elevatória da Arrentela (C);
- Conduta Elevatória de Porto da Raposa (I);
- Conduta Elevatória do Seixal (C);
- Conduta Elevatória de Paio Pires (C);
- Conduta Elevatória de Casal do Marco (C);
- Conduta Elevatória de Breyner (C);
- Estação Elevatória da Medideira (R);
- Estação Elevatória da Arrentela (C);
- Estação Elevatória de Porto da Raposa (R);
- Estação Elevatória do Seixal (C);
- Estação Elevatória de Paio Pires (C);
- Estação Elevatória de Casal do Marco (C);
- Estação Elevatória de Breyner (C).

5 - ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO

Foram estudados dois locais alternativos para a implantação da ETAR do Seixal, ambos situados na Península de Setúbal, no concelho do Seixal, na freguesia de Aldeia de Paio Pires, a Norte do complexo industrial da Siderurgia Nacional:

- **Local A** - situado em propriedade privada, corresponde às ruínas da antiga fábrica conserveira do Breyner e dispõe de uma área de cerca de 5,3 ha;

- **Local B** - situado em terrenos pertencentes à Siderurgia Nacional, dispõe de uma área de cerca de 3,1 ha, e actualmente está ocupado por escórias provenientes do alto forno da Siderurgia Nacional.

Os locais apresentam características geológicas e de ocupação do solo distintas mas têm muitas semelhanças em termos ecológicos e de qualidade ambiental.

Na Figura 2 apresenta-se a localização do projecto.

6 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

6.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

A ETAR do Seixal deverá servir, em Ano Horizonte de Projecto, uma população estimada em cerca de 156 000 habitantes equivalentes. No ano inicial a população prevista a servir é de 110 000 habitantes equivalentes.

Os órgãos hidráulicos foram dimensionados para tratar os caudais médios diários da ordem dos 43 800 m³/s.

O nível de tratamento da ETAR do Seixal é o terciário, com desinfecção, devido à necessidade de protecção de águas classificadas para produção de moluscos bivalves.

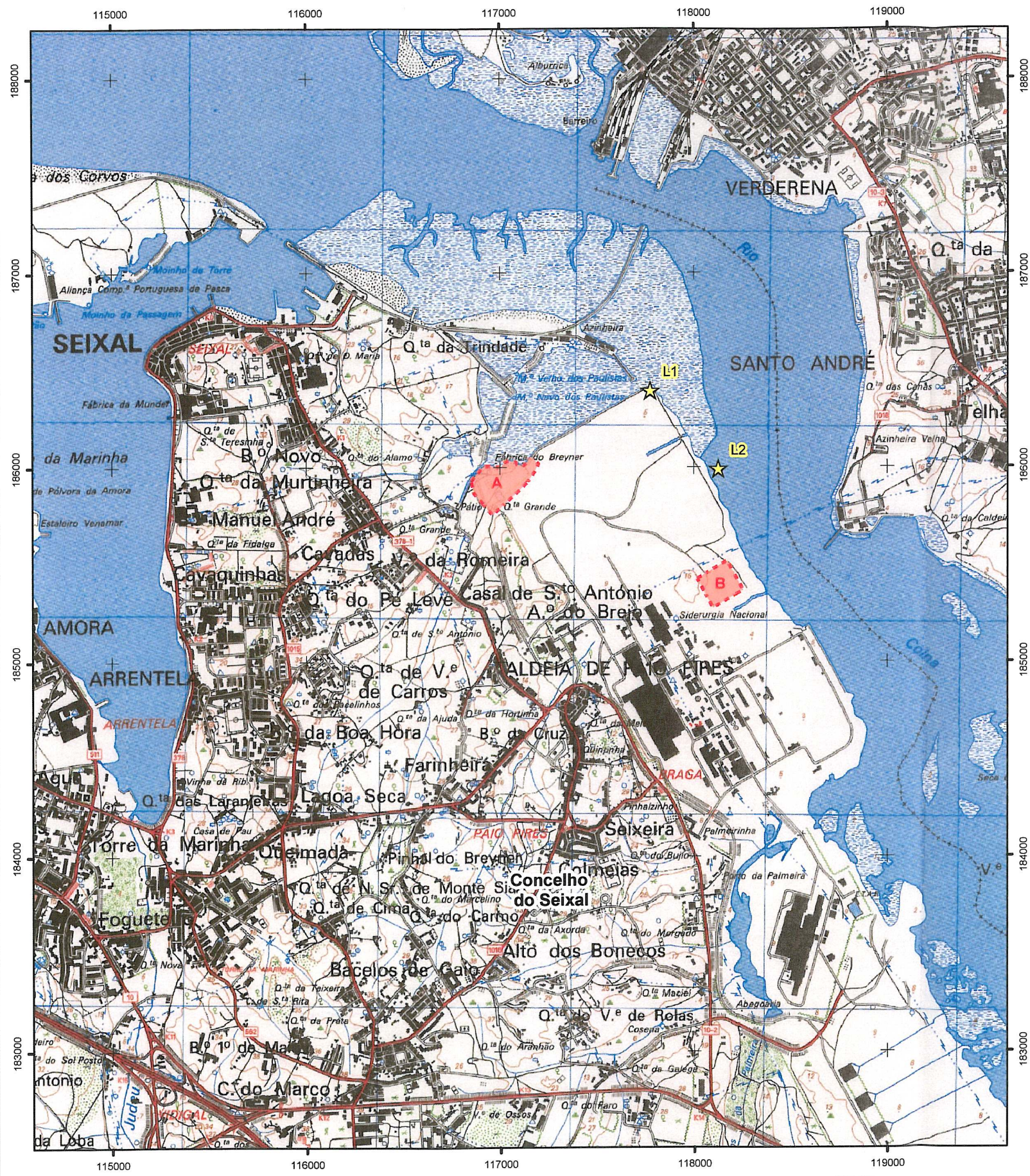
O sistema de tratamento será constituído por um tratamento secundário, do tipo lamas activadas em arejamento convencional, seguido de tratamento terciário por desinfecção (Figura 3).

Existirão duas linhas de tratamento paralelas e independentes entre si mas que poderão ser interligadas a montante do tratamento preliminar, dos decantadores primários e a montante dos tanques de arejamento, de forma a permitir uma operação flexível, caso tal se venha a revelar necessário em caso de avaria.

O efluente final da ETAR será lançado no meio receptor - o estuário do Tejo, no esteiro de Coima - através de um emissário a implantar a Sul da zona assinalada como L2 (Figura 2).

As lamas serão espessadas, digeridas e desidratadas antes do seu envio a destino final adequado, o qual poderá ser a aplicação em terrenos agrícolas ou a deposição em aterro sanitário.

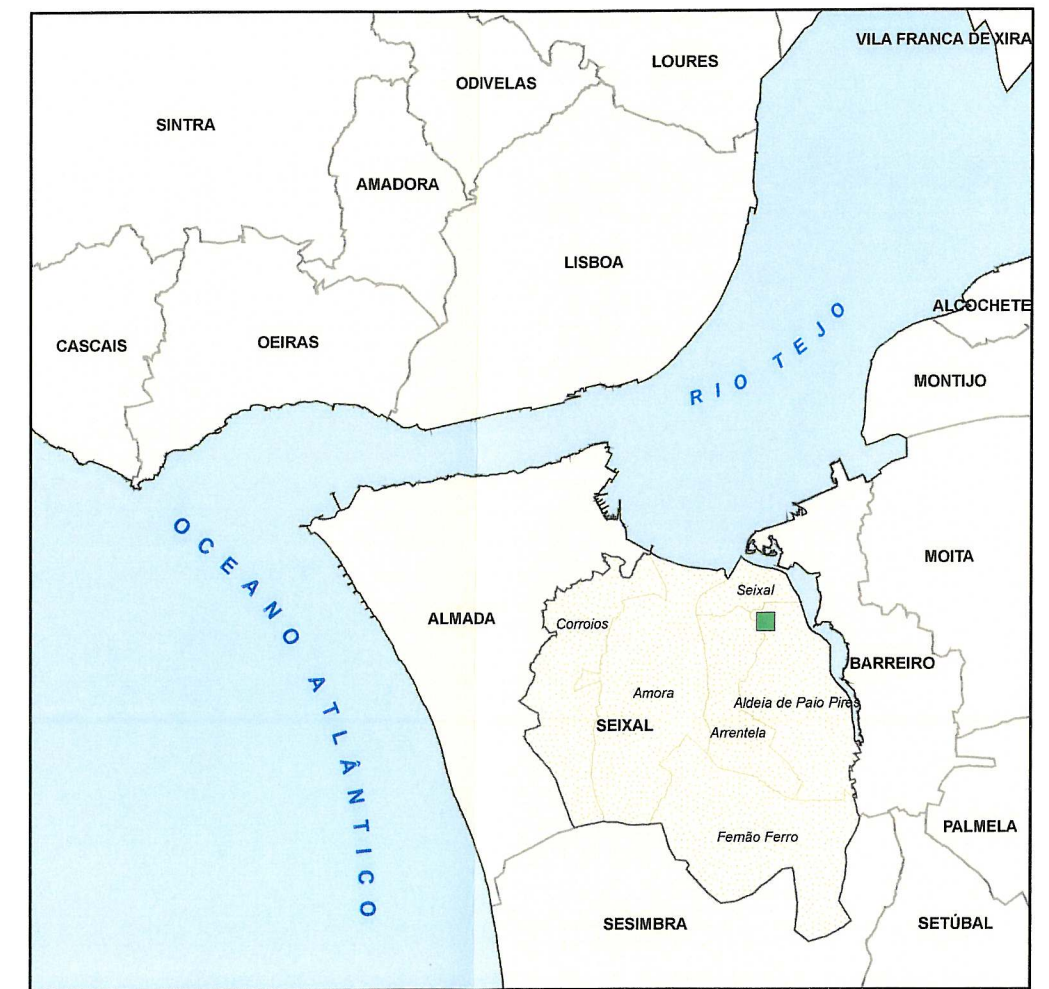
A libertação de odores para a atmosfera será impedida pelo sistema de desodorização previsto para a ETAR, através do qual os gases serão lavados antes da sua libertação para a atmosfera.







Carta Militar de Portugal Escala 1:25 000



Enquadramento Administrativo



 Limite de concelho
 Limite de freguesia

 Alternativas de localização da ETAR do Seixal
 Alternativas dos pontos de descarga

Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1/25 000, folha nº 442 (1993), IGeoE
 Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

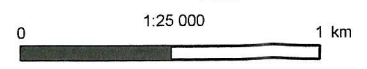
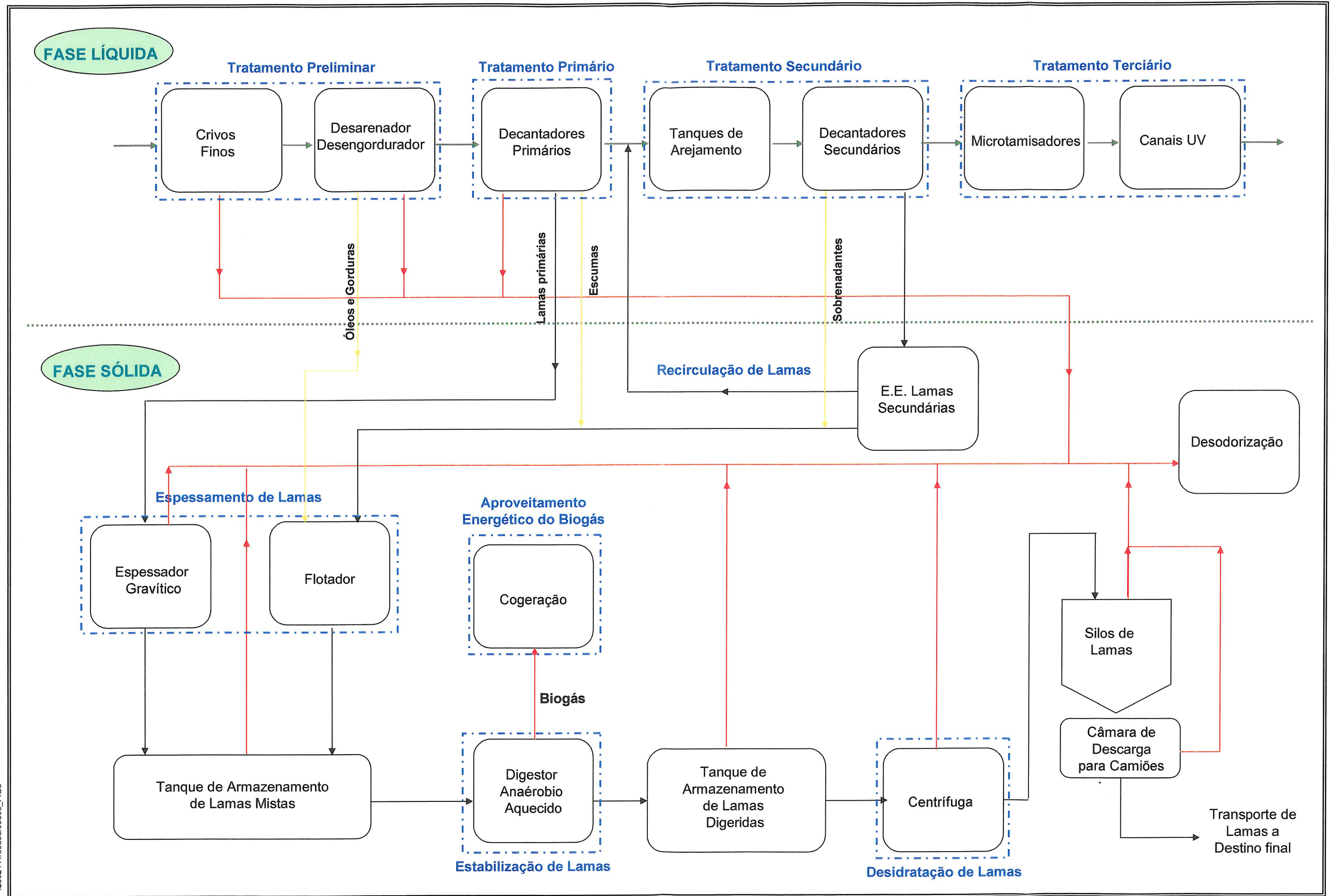


Figura 2
Localização do Projecto



42002441/00606/00606_FIG3

Figura 3 – Diagrama Esquemático do Processo de Tratamento

A solução apresentada no presente EIA, e desenvolvida a nível de Estudo Prévio, corresponde a uma linha de tratamento convencional, podendo a mesma vir a sofrer adaptações, uma vez que a construção da ETAR resultará de um Concurso Público de Concepção-Construção, sendo admitidas soluções distintas, as quais terão obrigatoriamente que cumprir a eficiência de tratamento e as medidas de minimização definidas no Estudo Prévio, no EIA e na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) correspondente.

6.2 - PRINCIPAIS ACTIVIDADES DAS FASES DE CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO

6.2.1 - Construção

As principais actividades da fase de construção susceptíveis de gerar impactes ambientais prendem-se com:

- A preparação do terreno para a implantação da ETAR, que envolverá a demolição das ruínas da antiga fábrica do Beyner e a remoção do local dos respectivos resíduos (caso a ETAR venha a ser construída no Local A) ou a remoção das escórias existentes no terreno e a construção de uma plataforma em aterro para garantir as cotas previstas no projecto (caso a ETAR venha a ser implantada no Local B);
- A alteração das condições geomorfológicas do local de implantação da ETAR bem como da sua ocupação actual;
- Acções de decapagem (pontuais) e movimentações de terras associadas à construção das infra-estruturas da ETAR e dos próprios edifícios;
- Obras associadas à construção das infra-estruturas de abastecimento de água e ao fornecimento de energia eléctrica;
- Obras para criação dos acessos à ETAR e dos arruamentos interiores do próprio recinto da ETAR, nomeadamente acções de decapagem dos solos e movimentação de terras;
- Movimentação de máquinas e equipamentos usuais neste tipo de obra e operações de manutenção desse equipamento.

Muitas das actividades acima descritas envolvem acções de movimentação de terras decorrentes das operações de escavação e aterro com vista à obtenção das cotas definidas no projecto. As operações de aterro serão feitas com recurso às terras provenientes da escavação, não sendo previsível a necessidade de recurso a terras de empréstimo. Os materiais sobrantes serão conduzidos a vazadouro nos termos a definidos no Caderno de Encargos da obra.

Os estaleiros serão instalados no interior da área de implantação da ETAR, minimizando deste modo, a afectação de quaisquer outros terrenos. As áreas ocupadas por estas infra-estruturas temporárias serão posteriormente requalificadas e enquadradas no âmbito dos arranjos paisagísticos da ETAR.

Na fase de construção prevê-se a utilização de cerca de 40 veículos pesados por dia, em alturas de maior movimento na obra (nomeadamente durante a betonagem), e de cerca de 5 veículos por dia, em média, durante as restantes fases da obra.

A fase de construção da ETAR terá uma duração prevista de cerca de 2 anos.

6.2.2 - Exploração

As actividades da fase de exploração prendem-se com as acções de manutenção das diversas infra-estruturas que constituem a ETAR, bem como com as acções de manutenção dos espaços verdes.

Há também que considerar o movimento de veículos pesados associado ao transporte para a ETAR de produtos químicos e águas residuais provenientes de fossas sépticas, bem como ao transporte das lamas, areias e gradados a destino final adequado.

Considerando uma carga média por transporte de 20 m³, estima-se que sejam necessários cerca de 15 transportes de sub-produtos (areis, gradados e lamas) por semana.

Os possíveis percursos a utilizar no decurso do transporte das lamas só poderão ser equacionados quando estiver definido o destino final a dar às lamas.

Em síntese, o aumento de circulação de veículos pesados, cuja circulação se prevê que seja feita pela EN 10-2, não terá qualquer significado na fase de exploração face aos veículos pesados que actualmente já circulam na envolvente do local de implantação da ETAR (Figura 4).

Os percursos a efectuar pelos veículos não estão ainda definidos nesta fase do Estudo pois o destino final dos materiais a transportar só será definido no início da exploração.

7 - ALTERNATIVAS

O Estudo Prévio da ETAR do Seixal, alvo de análise no presente EIA, foi antecedido de uma Nota Técnica de “Identificação e Caracterização de Alternativas de Tratamento de Águas Residuais” (apresentada no Anexo 2 do Relatório Síntese), elaborada pela PROCESL em Março de 2005, onde foram analisadas várias alternativas de tratamento, referidas as respectivas vantagens e desvantagens, e recomendada a solução a adoptar para a ETAR do Seixal que posteriormente foi desenvolvida a nível de Estudo Prévio.

No presente EIA foram analisadas duas alternativas à localização da ETAR, bem como duas alternativas para o local de descarga do efluente tratado.

A situação de referência relativa a dois locais foi desenvolvida em simultâneo com a preparação dos dados de base do Estudo Prévio e a análise comparativa entre os dois locais foi apresentada no EIA.

Os principais impactes ambientais expectáveis em cada uma das localizações foram então identificados, tendo a SIMARSUL optado pelo desenvolvimento do Estudo Prévio para o Local B em termos de implantação e para o Local L2 em termos de descarga do efluente final (Figura 2). O EIA foi, no entanto, desenvolvido até ao fim sempre para os dois locais. No entanto, para facilitar a compreensão, optou-se neste documento por reproduzir apenas, para a situação de referência, os aspectos relativos ao Local B, já que é aquele para o qual o projecto foi desenvolvido a nível de Estudo Prévio. No entanto, os impactes são apresentados para os dois locais para que seja possível compará-los em termos dos efeitos, positivos ou negativos, que a construção e exploração da ETAR provocaria em cada um deles.

8 - DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

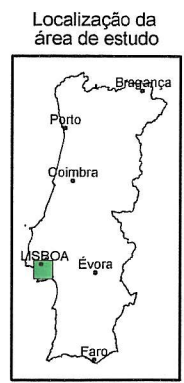
Tendo em atenção as características específicas do projecto, procedeu-se a uma caracterização dos principais elementos do ambiente das áreas de implantação e influência do mesmo, que poderiam eventualmente ser afectados com algum significado, como resultado da sua implementação.

A área de estudo foi definida com base nas características da envolvente do Projecto, nomeadamente os aspectos biofísicos e sócio-culturais. Por esta razão, não foi considerada apenas a zona directamente afectada pelo Projecto mas também a sua envolvente próxima que poderá ser afectada pela construção e exploração do mesmo.

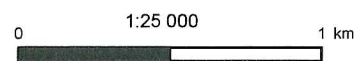
A área de influência preconizada para cada um dos descritores do Projecto foi aquela até onde é expectável que se façam sentir os efeitos do projecto, tendo variado, por isso, de acordo com os diferentes sistemas naturais ou humanizados considerados.

Na Figura 4 apresenta-se a área de estudo à escala 1/25 000. Em termos cartográficos, a área de estudo é representada por um rectângulo com cerca de 419 ha, dos quais cerca de 149 ha correspondem a zona inserida no estuário do Tejo, mais concretamente no esteiro de Coina. Considera-se que esta área funcionará como o receptor imediato das transformações determinadas pelo Projecto.

A realização da caracterização da área de estudo envolveu a recolha e análise de um conjunto diversificado de dados de base e informações existentes em vários organismos e entidades responsáveis pela sua disponibilização. A necessidade de complementar a informação recolhida, bem como a circunstância de se conhecer, com maior pormenor, os dados de natureza local, conduziu à realização de estudos e trabalhos de campo que contribuíram, nomeadamente, para a caracterização da flora e fauna terrestres, confirmação da ocupação do solo, caracterização dos níveis de ruído e levantamento do património.



Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1/25 000, folha nº 442 (1993), IGeoE
 Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)







-  Alternativas de localização da ETAR do Seixal
-  Alternativas dos pontos de descarga
-  Limite da área de estudo
-  Via de comunicação

Figura 4
 Apresentação da Área de Estudo

O **clima** da região é temperado, moderado, húmido e moderadamente chuvoso.

No **âmbito da geologia e geomorfologia**, a área em estudo situa-se na Bacia Terciária do Tejo, que constitui uma depressão alongada na direcção NE-SW. A geologia da área de estudo é constituída por um substrato geológico arenoso sobre o qual existem depósitos de calhaus e areias e depósitos aluvionares recentes na proximidade da margem esquerda do rio Coina.

Segundo o estudo geológico-geotécnico efectuado na envolvente do local de implantação da ETAR identificam-se depósitos de aterro com espessuras entre 4,5 m e 6 m, que assentam sobre as formações arenosas pliocénicas. As sondagens mais próximas deste local identificaram o nível de água a profundidades entre 6 m e 7 m, praticamente na base do aterro. Admite-se que na estação húmida, ou quando se registem precipitações abundantes, possa ocorrer uma subida dos níveis de água.

As características geológicas do local permitiram concluir que poderão ser realizadas fundações directas, embora com algumas precauções.

Os **solos** da área de estudo correspondem a aterros, com espessura entre 4,5 m e 6 m, e são constituídos por areias médias e finas, siltosas a silto-argilosas, com seixos dispersos.

A área de estudo insere-se na zona sísmica A, considerada a zona de maior sismicidade das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado.

No que respeita à **ocupação do solo**, o local de implantação da ETAR situa-se dentro das instalações da Siderurgia Nacional, numa área muito degradada, actualmente utilizada para depósito de escórias de alto forno, as quais começaram a ser removidas pela Siderurgia Nacional em Setembro de 2005. Toda a envolvente é caracterizada como área industrial, praticamente sem cobertura vegetal mas, por vezes, com algum mato mais desenvolvido. O **Local B** fica a cerca de 700 metros para SE de um dos pontos de descarga em análise localizado no estuário do Tejo, na zona sensível do esteiro de Coina (**Local L1**) e a cerca de 470 metros para SE do outro local em análise para a descarga (**Local L2**).

Os principais aglomerados populacionais que são simultaneamente sedes de freguesia, na zona do enquadramento da área de estudo, são a cidade do Seixal e as povoações de Aldeia de Paio Pires e Arrentela. Estas povoações são caracterizadas por aglomerados urbanos de grande dimensão, incluídos na área metropolitana de Lisboa, na rede urbana de Setúbal.

O local em análise para a construção da ETAR dispõe de uma situação privilegiada em termos de acesso já que se insere na Península de Setúbal na qual coexistem diversas infra-estruturas de transporte: rodoviárias, ferroviárias e marítimas. A acessibilidade à ETAR é feita a partir da EN 378-1. O acesso directo à ETAR é feito por caminhos existentes localizados no interior das instalações da

Siderurgia Nacional, passando posteriormente a ser feito pelos arruamentos que vierem a ser construídos no âmbito do proposto no Estudo de Ordenamento Urbano e Paisagístico dos terrenos da ex-Siderurgia Nacional.

Em termos de **ordenamento do território**, o local encontra-se em área classificada no Plano Director Municipal do Seixal como “Espaços Industriais”- mais concretamente em ”Áreas Industriais Consolidadas”, não existindo quaisquer **condicionantes ou servidões e restrições de utilidade pública** que impeçam a construção da ETAR no local. No entanto, a proximidade da Linha de Muito Alta Tensão Carregado-Seixal, a 220 kV (cerca de 50m para Norte do Local) obriga a que sejam tomadas algumas precauções.

No que respeita aos **recursos hídricos superficiais**, esta zona tem sido objecto de monitorização regular - de base mensal - desde há quase 6 anos (mais exactamente desde Outubro de 1999) pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (abreviadamente CCDR LVT) e organismos que a precederam, em dois locais de amostragem : “Esteiro de Coina” e “Esteiro do Seixal”, na embocadura do Esteiro com o mesmo nome, junto à zona ribeirinha da cidade do Seixal.

Além disso, a SIMTEJO - Saneamento Integrado dos Municípios do Tejo e Trancão, S.A. tem efectuado, desde Fevereiro de 2004, algumas campanhas de amostragem no esteiro de Coina, num local referenciado por ST54.

A análise efectuada aos dados recolhidos nas referidas estações permitiu concluir que a água evidencia genericamente influência marcante da intrusão da água do mar, elevado teor em matéria orgânica e em sólidos suspensos, escassez ocasional em oxigénio dissolvido, concentrações significativas em compostos de azoto e fósforo, além de contaminação bacteriana e fecal muito expressiva; no Esteiro de Coina não se detectaram níveis excessivos das substâncias ou compostos potencialmente tóxicos que foram analisados.

O local de amostragem no Esteiro de Coina, situado numa zona relativamente interior do Esteiro, apresenta, para a generalidade dos parâmetros considerados, níveis de poluição mais acentuados e menor influência das águas do mar e maiores níveis de contaminação bacteriana.

Relativamente aos **recursos hídricos subterrâneos**, a área de estudo situa-se no sistema aquífero designado por “Bacia Tejo/Sado - Margem Esquerda”. Juntamente com o sistema aquífero da margem direita e com o das aluviões do Tejo, forma a grande unidade hidrogeológica cujo suporte são os sedimentos que preenchem a Bacia Terciária do Tejo-Sado.

O fluxo subterrâneo no sistema aquífero na área de estudo é essencialmente em direcção ao estuário do Tejo. No aquífero superficial o fluxo faz-se para Norte e no aquífero profundo o fluxo faz-se para NW.

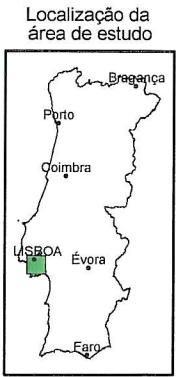
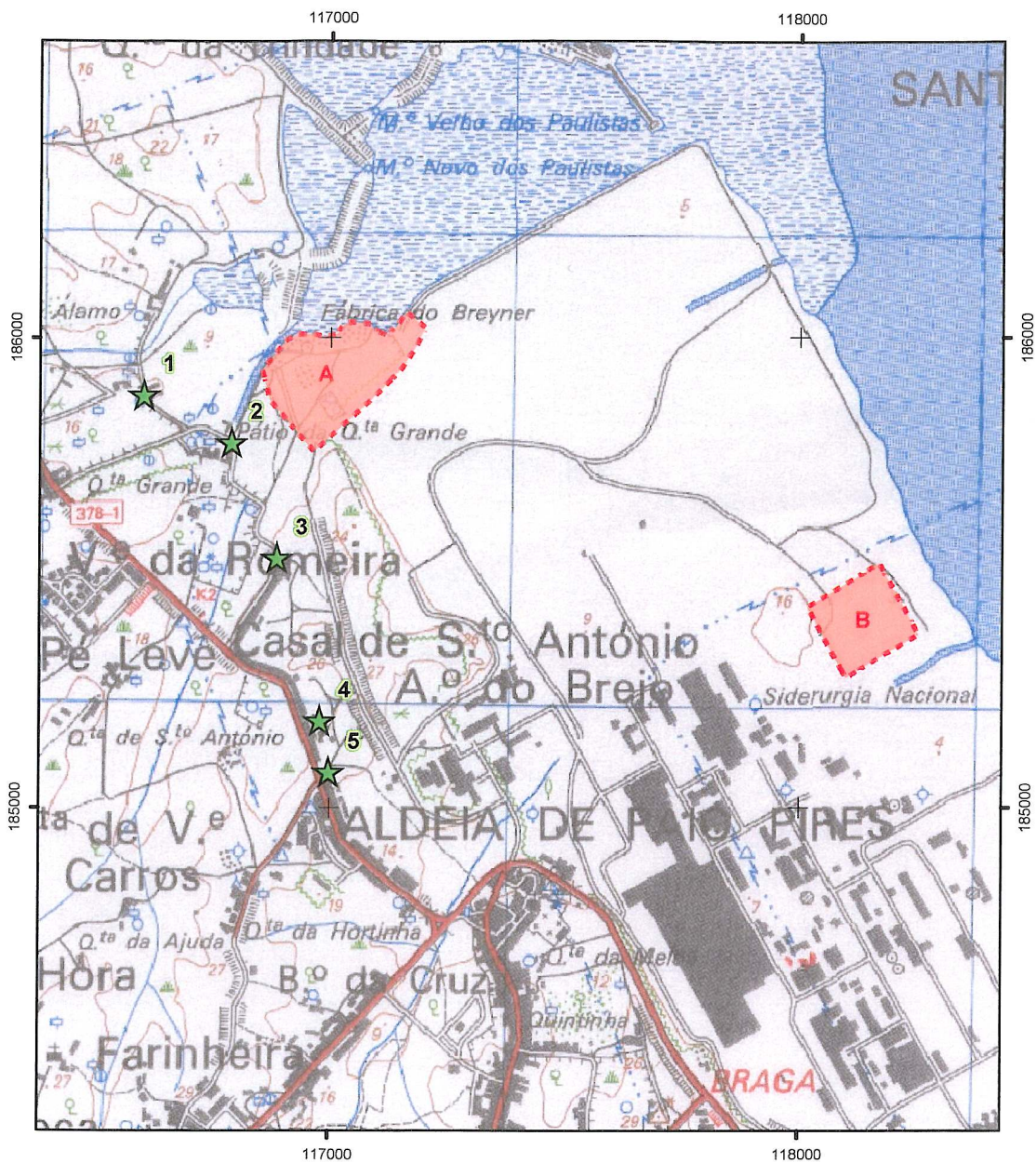
A área de estudo apresenta uma vulnerabilidade intermédia a elevada à poluição por se tratar de um aquífero em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com as águas superficiais; no entanto, em relação aos parâmetros indicadores de poluição, a água deste aquífero apresenta uma boa qualidade.

Em termos de **qualidade do ar**, tendo em conta que na área de estudo não existe nenhuma estação de medição, foi considerada como mais representativa para a caracterização da qualidade do ar local, a Estação de Paio Pires, na medida em que geograficamente esta é a que se situa mais perto. A análise efectuada à informação sobre os diversos parâmetros recolhidos nesta estação permitiu constatar que a qualidade do ar é, na generalidade, boa, ocorrendo alguns problemas com as concentrações de ozono. Os níveis de dióxido de azoto (NO₂) assumem também alguma importância, embora se situem abaixo dos limites legais e as concentrações de dióxido de enxofre (SO₂) são praticamente negligenciáveis. Esta avaliação indica uma zona com algumas fontes fixas (industriais) e algum tráfego, constituindo estas as principais fontes de emissões atmosféricas. Na visita efectuada ao local previsto para a implantação da ETAR não foram sentidos quaisquer odores desagradáveis.

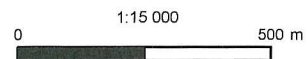
No que respeita ao **ambiente sonoro**, a situação de referência é caracterizada por um quadro acústico bastante complexo, apresentando uma vasta diversidade de fontes de ruído.

Não existem receptores sensíveis no local escolhido para a implantação da ETAR; contudo, na sua envolvente, nomeadamente no respectivo acesso, o ruído percebido pelos receptores sensíveis (pontos 4 e 5 da Figura 5) identificados é condicionado durante o período diurno e nocturno pelas diversas fontes de cariz industrial resultantes do funcionamento do complexo industrial da Siderurgia Nacional. O ruído originado pelo tráfego rodoviário constitui igualmente uma fonte perturbadora do ambiente sonoro, principalmente junto dos receptores localizados na envolvente da estrada nacional 378-1 e da estrada de acesso à empresa Eco Metais, que apresenta um elevado fluxo de veículos pesados. De salientar que esta estrada constituirá a principal via de acesso na fase de construção ao local de implantação do Projecto.

Por fim, há ainda que referir as fontes de ruído de cariz urbano, provenientes das localidades da freguesia do Seixal e ainda das localidades do concelho do Barreiro, pertencentes às freguesias de Verderena e Santo André, que se fazem sentir, sobretudo, no período nocturno.



Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1/25 000 (ampliação), folha nº 442 (1993), IGeoE
 Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)



- ★ Ponto de medição
- ▤ Alternativas de localização da ETAR do Seixal
- ▤ Limite da área de estudo

Figura 5
 Localização dos Pontos de Medição de Ruído

Para a caracterização da situação de referência foram efectuadas medições junto dos receptores sensíveis existentes nas proximidades do acesso ao local previsto para a implantação da ETAR, tendo-se concluído que os níveis sonoros variaram entre os 44,7 dB(A) junto do ponto 4 e os 60,9 dB(A) registados no receptor 5, para o período diurno. No que se refere ao período nocturno, os registos do L_{Aeq} oscilaram entre os 41,0 dB(A) junto do ponto 2 e os 47,1 dB(A) do ponto 5. É de salientar que os registos mais elevados para os dois períodos de referência foram observados junto do receptor 5, que se encontra na envolvente à estrada de acesso à empresa Eco Metais, onde o quadro acústico é condicionado pelo tráfego de veículos pesados circulante nessa mesma via, inclusive no período nocturno. Exceptuando este ponto, os níveis de L_{Aeq} entre os restantes receptores, é relativamente idêntico, não apresentando grandes variações (Figura 5).

No que respeita à **ecologia**, a área de implantação do projecto e respectiva envolvente próxima apresentam características de forte degradação, em muito explicadas pela pressão urbana e industrial que, historicamente, tem marcado esta zona. Esta pressão reduziu, fortemente, as características de naturalidade e a capacidade de suporte ecológica da área em análise.

Mesmo assim, a presença do estuário do Tejo confere a esta região ainda algum interesse natural, sendo que este estuário assume, ainda, uma importância muito significativa do ponto de vista do património natural.

Em termos ecológicos, o local previsto para a implantação da ETAR é desprovido de naturalidade, sendo as comunidades vegetais existentes incipientes. Assim, e do ponto de vista da flora e vegetação, o local não apresenta quaisquer valores que justifiquem uma análise de maior pormenor.

Do ponto de vista faunístico, o local de implantação da ETAR, ainda que se desenvolva nas proximidades de uma zona com reconhecido interesse natural (o estuário do rio Tejo), não apresenta características que lhe confirmem importância do ponto de vista ecológico. O estado de degradação que esta área atingiu inibe a sua utilização por quaisquer comunidades com interesse.

Relativamente à **paisagem**, no que se refere a bacias visuais, este terreno não revela pontos de visibilidade de interesse particular, devido ao facto de todo o terreno se encontrar bastante degradado e coberto por depósitos e aterros que criam diversas irregularidades e impedem vistas mais amplas sobre a envolvente.

No que respeita à **sócio-economia** constatou-se que o local em estudo para a implantação da ETAR do Seixal abrange uma pequena área junto ao rio, pertencente à freguesia de Aldeia de Paio Pires no concelho do Seixal. O concelho do Seixal tinha 150 271 habitantes em 2001, correspondendo a cerca de 21% da população da Península de Setúbal. A densidade populacional era de 1 605 hab/km². Segundo estimativas do INE, a população rondava 157 650 habitantes no final de 2002.

A evolução da população revela um crescimento muito acentuado nas décadas de 60 e 70, com taxas de crescimento de cerca de 86% e de 134%, respectivamente. Estes valores estão em grande parte relacionados com a oferta de trabalho proporcionada pela construção de grandes complexos industriais e pela acessibilidade devida à ponte sobre o rio Tejo, responsáveis por migrações muito significativas de população.

Na década de 80 o crescimento registou uma redução muito significativa, embora se situasse em 31%, e, na década de 90, manteve um crescimento demográfico da mesma ordem de grandeza, com cerca de 28,5%.

Todas as freguesias registaram um crescimento populacional na última década, com destaque para a freguesia de Fernão Ferro onde o crescimento foi de 171%. A freguesia de Aldeia de Paio Pires foi a que registou o segundo maior crescimento no mesmo período (33,9%).

A estrutura etária da população revela que a população do concelho é mais jovem do que a população da Região. Por outro lado, o índice de envelhecimento da população do concelho é claramente inferior ao verificado na região da Península de Setúbal e também no Continente.

Dos 150 271 habitantes residentes no concelho do Seixal, 81 603 são residentes activos, e a taxa de actividade da população residente era de 54,3%, valor ligeiramente superior ao observado em 1991 (49,1%), ocupando o Sector Terciário cerca de 72,2% da população empregada.

Entre 1981 e 1991 verificou-se uma acentuada diminuição de população com actividade no Sector Secundário (18%), como reflexo da terciarização crescente da economia, situação que se continuou a verificar na década de 90 embora com uma taxa de menos de metade, tendo a população empregada neste sector decrescido cerca de 7% relativamente à década de 80. A freguesia onde se prevê construir a ETAR é a que apresenta a maior percentagem de população empregada neste sector, com cerca de 35%.

O Sector Primário não tem praticamente expressão, atingindo apenas 0,4% da população empregada.

Em termos de **património** existem na área de estudo, embora fora da área de intervenção (isto é, fora da área do Local B), três ocorrências de interesse patrimonial classificadas como Imóvel de Interesse Público (IIP): Moinho do Breyner, Moinho Velho dos Paulistas e Moinho Novo dos Paulistas.

9 - AMBIENTE AFECTADO, ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Da avaliação de impactes efectuada verificou-se a existência, durante a **fase de construção** da ETAR, de **impactes negativos muito significativos** apenas sobre o descritor Património Saliente-se que este impacte só se verifica se a ETAR vier a ser implantada no Local A e corresponde à afectação de um imóvel de interesse público.

Verificou-se a existência de **impactes negativos significativos** nos descritores Geologia, Geomorfologia, Recursos Hídricos Superficiais e Paisagem devidos às acções de movimentação de terras, ocupação e impermeabilização dos solos, movimentação de máquinas e viaturas e funcionamento do estaleiro, em qualquer dos locais considerados para a implantação da ETAR. No caso da ETAR vir a ser implantada no Local A existem ainda impactes negativos significativos, importantes e de magnitude moderada na sócio-economia, relacionados com os incómodos causados pela demolição da fábrica do Breyner e remoção dos respectivos resíduos.

Os restantes impactes negativos identificados foram classificados como pouco significativos ou insignificantes.

Os **impactes positivos** relacionados com a construção da ETAR restringem-se ao descritor da sócio-economia, classificando-se como **pouco significativos** os resultantes da criação de um número indefinido de postos de trabalho e como **muito significativos** os derivados do aproveitamento de fundos comunitários para a construção da ETAR.

Na fase de exploração da ETAR foram identificados **impactes negativos** que poderão variar entre **insignificantes** e **significativos** apenas sobre os Recursos Hídricos Superficiais. De salientar que estes impactes se verificarão apenas numa situação improvável de descargas acidentais do efluente da ETAR em condições que não satisfaçam os requisitos legais; ainda assim, os impactes, a verificarem-se, terão importância e magnitude desconhecidas, que dependerão das características da descarga acidental e a sua significância variará entre insignificante e muito significativa.

Como **impactes negativos significativos** destacam-se, nesta fase, os que ocorrem sobre os descritores Geologia e Geomorfologia, prendendo-se este último com o contraste com a morfologia local causado pela presença da ETAR e o primeiro com alterações do meio geológico, e consequentes afectações das infra-estruturas de drenagem de águas residuais, causadas por eventuais sismos de elevada magnitude; neste caso, os efeitos far-se-ão sentir com mais intensidade, expectavelmente, no Local A.

Os restantes impactes negativos identificados foram classificados como pouco significativos ou insignificantes.

Neste contexto, o EIA apresentou diversas medidas cautelares, bem como medidas de minimização genéricas a implementar nas fases de construção e exploração da ETAR, bem como algumas medidas de minimização específicas para os impactes negativos identificados, visando assim a redução dos impactes de uma forma global e abrangendo todos os descritores.

De entre as medidas específicas apresentadas destacam-se:

- A recomendação da realização de uma prospeção geotécnica complementar com vista à definição mais rigorosa das espessuras das formações e dos limites litoestratigráficos (em área e em profundidade), assim como as características geotécnicas dos materiais presentes, sobretudo nos locais de edificação das estruturas da ETAR;
- A adopção de dispositivos de contenção de terras (entivação e/ou escoramento) e a realização de taludes com inclinações inferiores a $V/H=1/2$;
- A adopção de dispositivos de bombagem e de drenagem das áreas de trabalho uma vez que as escavações interferem com o nível de água, medidas particularmente importantes na estação chuvosa, dada a previsível subida dos níveis de água locais.

Na fase de construção da ETAR, para atenuar a degradação da qualidade física das águas superficiais inerente aos movimentos de terras propõe-se:

- em períodos de elevada pluviosidade, a interrupção da execução de escavações e aterros;
- em dias secos e ventosos, a aspersão com água das principais vias de circulação não pavimentadas;
- a cobertura das caixas abertas das viaturas de transporte de terras;
- a circulação das viaturas afectas à obra preferencialmente por caminhos tão afastados quanto possível das massas hídricas, sobretudo dos esteiros do estuário do Tejo.

Para minimizar a degradação da qualidade química das águas superficiais associada à circulação e estacionamento de viaturas afectas às actividades de construção:

- a circulação das viaturas preferencialmente por caminhos tão afastados quanto possível das massas hídricas, sobretudo dos esteiros do Estuário;
- a definição e implementação de um adequado programa de manutenção regular das viaturas;
- o estacionamento das viaturas em local pavimentado e com boa drenagem;
- a previsão dum sistema eficaz para recolha dos óleos usados e seu encaminhamento para destino final adequado.

Como medidas de minimização dos impactes na qualidade do ar que se verificarão na fase de construção, aconselha-se:

- aspersão das áreas sujeitas a maior movimentação de terras, em especial no período de estiaagem, no sentido de reduzir a quantidade de partículas em suspensão no ar;
- cuidados especiais no transporte de materiais susceptíveis de originar poeiras, devendo o mesmo ser efectuado em viaturas fechadas ou com a caixa coberta;
- cobertura dos depósitos de terras para evitar o seu arrastamento por acção dos agentes erosivos;
- conservação e manutenção adequada dos veículos pesados e maquinaria afectos à obra e respeito pelas medidas a tomar contra a poluição do ar pelas emissões provenientes de veículos a motor, estabelecidas na legislação em vigor.

Para a fase de exploração, a minimização efectiva dos impactes a nível da qualidade do ar passa pela boa condução da exploração da ETAR, assegurando o previsto no Projecto, nomeadamente respeitando o dimensionamento dos órgãos, a instalação dos sistemas de desodorização e respeitando todos os mecanismos de controlo previstos para a ETAR.

Com vista à minimização dos impactes do ruído gerado pela fase de construção da ETAR, o EIA propõe as seguintes medidas:

- Utilização de equipamentos com características adequadas às funções que vão desempenhar e em bom estado de conservação, cujas características cumpram os requisitos legais relativamente às emissões de ruído;
- Circulação das viaturas pesadas em trajectos que evitem ao máximo o incómodo para as populações, ou seja, as viaturas devem, de preferência, passar fora das localidades; caso seja inevitável, o trajecto das viaturas pesadas no centro das localidades deve ser o mais curto possível e efectuado a velocidade reduzida ao máximo, com o intuito de diminuir as emissões sonoras e vibrações destes veículos;
- Proibição de utilização de sinais sonoros nas imediações das povoações e das habitações isoladas identificadas ao longo dos trajectos que vierem a ser utilizados para o transporte de produtos para a ETAR e de envio das lamas a destino final;
- Restrição das actividades de construção, com especial atenção para as operações mais ruidosas, aos dias úteis, no período diurno (7h - 18h).

Em termos sócio-económicos foi recomendado o recrutamento de mão-de-obra local na fase de construção beneficiando a população residente na freguesia de Aldeia de Paio Pires ou nos lugares

próximos da ETAR, como contrapartida pela afectação que incide de forma mais directa sobre a população da área envolvente, particularmente a população de Aldeia de Paio Pires, Bairro da Cruz, Vale da Romeira, Quinta do Pé Leve, Cavadas, Bairro Novo e o núcleo urbano do Seixal.

Foi ainda recomendada a informação da população das localidades mais próximas dos locais das obras acerca das acções de construção bem como a respectiva calendarização. Essa informação deverá ser prestada em placas afixadas junto às obras e divulgada através de outros meios como a imprensa local e regional ou a rádio em programas de âmbito local.

Com vista a reduzir o risco de acidente, pela aproximação de pessoas aos locais das obras, propôs-se a criação de áreas de segurança com acessos interditos, a colocação de placas indicadoras da perigosidade da aproximação e a delimitação dos locais das obras com bandeirolas ou com fitas coloridas, para melhor identificação das áreas de circulação restrita.

Em termos patrimoniais foi recomendado o acompanhamento arqueológico das obras.

No que respeita aos aspectos positivos do projecto foram identificados impactes positivos em diversos descritores, alguns dos quais se fazem sentir de uma forma directa, como é o caso dos impactes na qualidade da água, e outros de forma indirecta, como acontece na ecologia, na sócio-economia e na paisagem.

Aquando da entrada em funcionamento da ETAR, **os principais impactes ambientais na qualidade da água** serão **positivos**, de magnitude em geral elevada, muito importantes, de ocorrência certa, de carácter permanente, directos e **muito significativos**, induzindo outros impactes também positivos e muito significativos no plano sanitário, sócio-económico e ambiental. Através da descarga do efluente tratado no esteiro de Coina, do controlo regular das fases sólida e líquida das águas residuais e da condução das lamas tratadas a adequado destino final, esses impactes traduzir-se-ão numa melhoria generalizada e muito expressiva da qualidade da água no esteiro de Coina, no esteiro do Seixal e no corpo central adjacente do próprio estuário do Tejo - com conseqüente melhoria da sua aptidão para usos qualitativamente exigentes (como é o caso da conquicultura) - e no cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de descarga de águas residuais urbanas.

Do ponto de vista ecológico, serão expectáveis impactes ambientais, na generalidade, marcadamente positivos, de duração permanente, de curto/médio prazo e de magnitude elevada e muito significativos, ainda que a respectiva importância dependa muito das condições operacionais da instalação. Além disso, podem ter uma influência de âmbito regional, o que amplificará os benefícios expectáveis do Projecto. Serão também impactes de ocorrência certa, reversíveis e directos.

Em termos globais pode dizer-se que o balanço da construção e exploração da ETAR é positivo para a população e as actividades económicas em geral, pois ambas serão beneficiadas com a cons-

trução e exploração da ETAR, uma vez que a mesma permitirá aumentar o nível de atendimento de população servida com sistemas de tratamento de águas residuais urbanas, e assim melhorar a qualidade de vida das populações.

Todos os impactes positivos identificados para a ETAR poderão ser empolados pelo efeito cumulativo dos impactes correspondentes a gerar por outras estações de tratamento que venham a ser construídas com o objectivo de eliminar descargas sem tratamento existentes em locais servidos por outros sistemas de drenagem que também tenham como destino final o estuário do Tejo.

No que respeita à escolha do local para a implantação da ETAR constatou-se, no decorrer da avaliação global de impactes, que os dois locais se distinguem, em termos de significância dos impactes identificados, ao nível da qualidade do ar e da ocupação do solo, mas sobretudo ao nível das condicionantes ao uso do solo, constatando-se que em qualquer dos casos a situação é mais favorável para o Local B.

Relativamente aos locais analisados para a descarga do efluente tratado, concluiu-se que o mais favorável seria o Local L2, pois permite encontrar junto à margem profundidades maiores e possui estruturas que viabilizam a colocação da descarga a alguma distância da margem sem prejuízo para os usos da água detectados.

Face à análise de impactes efectuada no decurso do estabelecimento dos dados de base para o desenvolvimento do Estudo Prévio, e tendo em conta o contributo do ponto de vista técnico da equipa de projecto, a SIMARSUL optou pelo desenvolvimento do projecto da ETAR a nível de Estudo Prévio considerando a implantação da mesma no Local B, tendo, contudo, assegurado o desenvolvimento do projecto a partir de uma plataforma à cota zero que permitisse, em caso de necessidade, a sua deslocação para um outro local, sem implicar alterações do projecto, com excepção daquelas que dizem respeito às condutas de aporte do afluente à ETAR e de descarga do efluente tratado.

10 - ANÁLISE DE RISCO

O EIA dedicou ainda um capítulo à análise de risco, no qual foram abordados os principais riscos associados à construção e exploração de uma ETAR, tendo recomendado o aprofundamento dessa análise em fases posteriores do processo de avaliação de impacte ambiental.

A análise recomendada deverá incluir a identificação das fontes de perigo, a avaliação dos riscos que as mesmas representam, bem como as consequências, em caso de acidente, não só para o ambiente mas também para a segurança, higiene e saúde dos trabalhadores da ETAR e da população local. Como forma de minimização dos potenciais riscos deverão ainda ser descritas as medidas de

prevenção, protecção e de intervenção a adoptar com vista à obtenção de um elevado nível de segurança no interior das instalações da ETAR.

11 - MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Foram identificadas diversas medidas de gestão ambiental e recomendado o acompanhamento ambiental da obra.

O Acompanhamento Ambiental, a realizar em fase de obra, visará a aplicação de um conjunto de medidas minimizadoras adequadas, bem como o cumprimento da legislação e das normas aplicáveis em cada um dos domínios em análise, conforme vier a ser estabelecido no Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA), a elaborar pelo empreiteiro, tendo em conta o estabelecido no caderno de encargos, e a aprovar pelo dono da obra.

Este acompanhamento permitirá, também, a identificação, em tempo útil, de medidas minimizadoras adicionais e uma eventual correcção das medidas identificadas e adoptadas.

Foram propostos programas de monitorização para a qualidade do efluente final e das lamas, bem como para o ambiente sonoro com o objectivo de, respectivamente, acautelar a persistência de situações de rotina ou a ocorrência de situações de carácter pontual que possam ter efeitos lesivos da qualidade da água e de determinar se as fases de construção e exploração do Projecto da ETAR são indutoras de alterações significativas ao ambiente sonoro que se regista actualmente na área de estudo.

12 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente Estudo de Impacte Ambiental identificou e avaliou os impactes gerados pela construção e exploração da ETAR do Seixal, tendo em conta o respectivo Projecto em fase de Estudo Prévio. O projecto em análise localiza-se no concelho do Seixal, na freguesia da Aldeia de Paio Pires.

Os projectos deste tipo são muitas vezes responsáveis por alterações “de monta” nas condições naturais das áreas de intervenção, motivando preocupações acrescidas ao nível de vários descritores, nomeadamente qualidade da água, ecologia, geologia e geomorfologia, qualidade do ar e sócio-economia.

A análise efectuada abrangeu todos os descritores considerados como potencialmente afectáveis e para os quais se elaborou uma cuidada descrição da situação actual, concretizada com recurso a análise de elementos existentes e fortemente complementada com trabalhos de campo.

Foram analisadas duas alternativas de localização para a ETAR e duas alternativas de localização para a descarga do efluente final, bem como diversas alternativas relativamente à solução de tratamento a adoptar.

A primeira grande conclusão resultante deste EIA foi que, do ponto de vista sócio-económico, a implementação do projecto em análise contribuirá fortemente para a melhoria da qualidade de vida da população local, pois o empreendimento proposto permitirá uma melhoria significativa das condições de saneamento básico na região, contribuindo activamente para a melhoria da qualidade da água do esteiro de Coina, caso a ETAR venha a ser explorada, como se espera, de forma eficiente.

Em termos paisagísticos, a presença da ETAR não terá qualquer impacte negativo, conquanto o Projecto seja realizado com qualidade arquitectónica, paisagística e ambiental. Pelo contrário, a construção da ETAR, devidamente enquadrada do ponto de vista paisagístico, permitirá melhorar significativamente em termos visuais a paisagem agora existente no local da implantação da ETAR.

Contudo, as intervenções necessárias à construção da ETAR irão provocar algumas alterações ao nível das condições actuais da área de intervenção, independentemente do local que vier a ser escolhido para a construção da ETAR.

Em termos globais, o descritor recursos hídricos é o mais directamente influenciado pela implementação do Projecto, a qual envolve diversos impactes na qualidade das águas superficiais, muito diferentes quanto ao seu potencial, importância e significância, consoante a fase de implementação do projecto, mas independentes do local escolhido para a ETAR. Efectivamente, é neste descritor que os principais impactes da exploração da ETAR se farão sentir de forma directa, fazendo-se sentir de forma indirecta na ecologia e na sócio-economia.

Assim, na fase de construção os impactes previsíveis sobre os recursos hídricos serão todos negativos, de carácter temporário, imediatos, directos e passíveis de minimização através de medidas de boa gestão das actividades de construção, sendo alguns de ocorrência certa - os inerentes aos movimentos de terras e à circulação e estacionamento das viaturas - e outros de ocorrência provável - os associados ao armazenamento de produtos químicos e à gestão de resíduos.

Na fase de exploração os principais impactes ambientais serão positivos, de magnitude em geral elevada, muito importantes, de ocorrência certa, de carácter permanente e directos, muito significativos, induzindo outros impactes também positivos e muito significativos no plano sanitário, sócio-económico e ambiental. Através da descarga do efluente tratado no esteiro de Coina, do controlo regular das fases sólida e líquida das águas residuais e da condução das lamas tratadas a adequado destino final, esses impactes traduzir-se-ão numa melhoria generalizada e muito expressiva da qualidade da água no esteiro de Coina, no esteiro do Seixal e no corpo central adjacente do próprio estuário do Tejo - com conseqüente melhoria da sua aptidão para usos qualitativamente exigentes

(como é o caso da cultura de bivalves) - e no cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de descarga de águas residuais urbanas. O risco de ocorrência de descargas acidentais que não satisfaçam as condições da licença de descarga que vier a ser emitida é o único impacte ambiental negativo previsível, para cuja minimização deve ser definido e implementado um programa de monitorização da qualidade das águas residuais brutas ajustado à situação e efectuadas avaliações periódicas dos seus resultados.

Na fase de desactivação, os impactes serão de potencial positivo ou negativo consoante, respectivamente, ocorrer em simultâneo a entrada em serviço de nova ETAR com capacidade e eficiência semelhantes ou superiores àquela a que se reporta este Projecto, ou tal não acontecer, sendo neste caso a promoção de diligências visando o arranque da nova instalação o mais cedo possível a única medida minimizadora recomendada.

Em termos ecológicos, serão expectáveis impactes ambientais, na generalidade, marcadamente positivos, de duração permanente, de curto/médio prazo e de magnitude elevada, ainda que a respectiva importância dependa muito das condições operacionais da instalação. Além disso, podem ter uma influência de âmbito regional, o que amplificará os benefícios expectáveis do Projecto. Serão também impactes de ocorrência certa, reversíveis e directos.

No conjunto, a população e as actividades económicas em geral serão beneficiadas com a construção e exploração da ETAR, uma vez que se pretende aumentar o nível de atendimento de população servida com sistemas de tratamento de águas residuais urbanas, e assim melhorar a qualidade de vida das populações.