

**SIMARSUL – SISTEMA INTEGRADO MULTIMUNICIPAL DE ÁGUAS RESIDUAIS DA
PENÍNSULA DE SETÚBAL, SA**

**CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS de
BARREIRO/MOITA**

Projecto de Execução

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)**

RELATÓRIO TÉCNICO. ELEMENTOS ADICIONAIS

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	ELEMENTOS SOLICITADOS	5
2.1	Introdução	5
2.2	Respostas e/ou Esclarecimentos aos Elementos Solicitados	5
2.2.1	Verificação Geral do Cumprimento da DIA	5
2.3	Elementos Complementares Conforme Solicitação da Comissão de Avaliação	11
2.3.1	Introdução	11
2.3.2	Elementos a Desenvolver em RECAPE	12
2.4	Fase de Construção.....	40
2.4.1	Medidas de Minimização	40
2.5	Fase de Exploração	44
2.5.1	Medidas Específicas.....	44

2.6	Programas de Monitorização	44
2.6.1	Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos e Qualidade da Água	45
2.6.2	Programa de Monitorização para o Ambiente Sonoro	47
2.6.3	Programa de Monitorização para a Qualidade do Ar	47
2.7	Consulta Pública	48

Anexos

Anexo I – Parecer da Comissão de Avaliação (DIA)

Anexo II – Declaração de Compromisso

Anexo III – Revisão do Plano de Gestão de Resíduos

Anexo IV – Cronograma da Empreitada de Construção da ETAR

Anexo V – Instrução do Processo de Licenciamento

Anexo VI – Interferências Associadas ao Acesso à ETAR

Anexo VI.1 – Acordo SIMARSUL / AMARSUL

Anexo VI.2 – Acordo SIMARSUL / Câmara Municipal do Barreiro

Anexo VII – Paisagem

Anexo VIII – Procedimentos de Controlo Ambiental para a Fase de Construção

Anexo IX – Informação Prévia de Descarga e Regulamento de exploração do Sistema

Anexo X – Modelação Matemática do Impacte da Descarga Sobre a Componente Sedimentar do meio Receptor

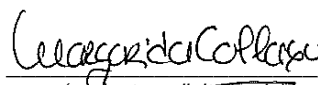
Lisboa, Abril de 2008

Visto,



(assinatura digitalizada)

Eng.º Rui Coelho
Chefe de Projecto



(assinatura digitalizada)

Eng.ª Margarida Collaço
Coordenação

**SIMARSUL – SISTEMA INTEGRADO MULTIMUNICIPAL DE ÁGUAS RESIDUAIS DA
PENÍNSULA DE SETÚBAL, SA**

**CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS de
BARREIRO/MOITA**

Projecto de Execução

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)**

RELATÓRIO TÉCNICO. ELEMENTOS ADICIONAIS

1. INTRODUÇÃO

O Projecto da ETAR do Barreiro/Moita foi sujeito em fase de Estudo Prévio a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de acordo com o Decreto-Lei nº. 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº. 197/2005, de 8 de Novembro) e Portaria nº. 330/2001, de 2 de Abril de 2001. Decorrente deste processo, resultou uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida a 25 de Agosto de 2006. Com o desenvolvimento do Projecto de Execução foi elaborado o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) que verifica o cumprimento da DIA.

Após a sua avaliação pela Comissão de Avaliação (CA) foi emitido o ofício nº. 87/08/GAIA, que se apresenta no **Anexo I**, que considerou adequada a metodologia utilizada no RECAPE para efeitos de demonstração do cumprimento da DIA, uma vez que permitiu a verificação das condições da DIA, contemplando os pormenores do projecto necessários para se proceder à análise e confirmações necessárias subjacentes à verificação das medidas de minimização para as diferentes fases, tendo sido considerado que existiam alguns aspectos que necessitavam de clarificação.

Para que sejam mais facilmente integrados no conjunto do processo, os volumes são numerados de forma sequencial aos que foram apresentados no RECAPE, ou seja:

- Volume II. A – Relatório Técnico. Elementos Adicionais
- Volume IV. A – Plano Geral de Monitorização (Revisão I)
- Volume V – Caderno de Encargos da Obra e Esclarecimentos
- Volume VI – Síntese dos Trabalhos Desenvolvidos Para a Avaliação da Potencial Contaminação dos Solos

2. ELEMENTOS SOLICITADOS

2.1 Introdução

No ponto 4 da apreciação do RECAPE, a CA esclarece que optou por desenvolver os seus comentários seguindo a estrutura apresentada no RECAPE. Para facilitar a melhor compreensão dos elementos complementares que se apresentam neste documento segue-se a mesma estrutura sequencial do parecer da CA.

2.2 Respostas e/ou Esclarecimentos aos Elementos Solicitados

2.2.1 Verificação Geral do Cumprimento da DIA

No ponto 4.2 faz-se uma verificação geral do cumprimento da DIA na qual são efectuados alguns comentários que importa reforçar e esclarecer:

Cumprimento do Caderno de Encargos

No ponto 4.2 do Parecer da Comissão de Avaliação (CA) refere-se “*Segundo o RECAPE, as medidas de minimização expressas na DIA, constituem um Cláusula do Caderno de Encargos do Concurso que foram sistematizadas no Acompanhamento e Gestão Ambiental da Obra mais especificamente nos volumes Procedimentos de Controlo Ambiental e Plano de Gestão de Resíduos. Contudo, embora estes documentos tenham sido apresentados para a verificação do cumprimento das medidas de minimização, o Caderno de Encargos não consta dos volumes enviados para apreciação.*”

Face à solicitação anteriormente referida, apresenta-se no **Volume V** anexo a este Aditamento o programa de concurso Caderno de Encargos e potenciais esclarecimentos do Processo de Concurso de Concepção e Construção, e nos pontos seguintes o enquadramento relativamente à forma como o cumprimento das medidas da DIA se encontra exigido nestes documentos

Desde já importa referir que a Simarsul integrou no Processo de Concurso, ou seja no conjunto de elementos que regem um concurso público e dos quais faz parte o Caderno de Encargos, as condições impostas na Declaração de Impacte Ambiental, salientam-se os seguintes aspectos:

- a) A Empreitada de Conceção-Construção da ETAR do Barreiro/Moita foi lançada através de concurso público internacional, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março.
- b) Integram os documentos colocados a concurso os Elementos constantes do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, compostos por:
 - Anexo XI – Elementos Base – Apêndice XI.1: Estudo de Impacte Ambiental;
 - 1º Esclarecimentos: Aditamento do EIA;
 - 2º Esclarecimentos: DIA e Modelo da Declaração de Compromisso de *cumprimento de todas as medidas constantes na Declaração de Impacte Ambiental relativas às fases de projecto, construção e exploração durante o período de arranque*;
- c) Encontra-se estabelecido no Processo de Concurso Público da Empreitada de Conceção-construção da ETAR do Barreiro/Moita que, de modo a assegurar o cumprimento de todos os requisitos necessários ao cumprimento do Procedimento de Impacte Ambiental, o Adjudicatário da Empreitada encontra-se obrigado a:
 - A elaborar o Relatório de Conformidade Ambiental com o Projecto de Execução – RECAPE (Cf. Cláusula 23.1.2 das Cláusulas Especiais do Caderno de Encargos);
 - Ao “*Cumprimento de todas as medidas constantes na Declaração de Impacte Ambiental relativas às fases de projecto, construção e exploração durante o período de arranque*” (Cf. alínea k) do ponto 16.1 do Programa de Concurso: Declaração de acordo com Anexo XIX do Programa de Concurso);
 - A elaborar o Projecto de Execução respeitando toda a Legislação Nacional vigente, tendo em consideração as especificidades locais;

- A respeitar as condicionantes ambientais a ter em conta na empreitada (Cf. Cláusula 36 das Cláusulas Especiais do Caderno de Encargos, Estudo de Impacte Ambiental e Declaração de Impacte Ambiental).

No anexo II do presente volume apresentam-se as referidas Declarações de Compromisso.

Face ao exposto, foram integrados no Processo de Concurso todos os elementos que regem um concurso público e dos quais faz parte o Caderno de Encargos, as condições impostas na Declaração de Impacte Ambiental.

Acresce referir que no presente âmbito, Concurso de Concepção-Construção, cabe ao Adjudicatário a concepção da infra-estrutura e conseqüente elaboração do Projecto de Execução, dando cumprimento às condições impostas na DIA sempre que estas digam respeito quer à fase de projecto quer à fase de obra.

Aspectos que importa garantir ao nível do estaleiro

A Comissão reforça alguns detalhes das medidas a aplicar no estaleiro na fase de obra que estão devidamente contempladas nos procedimentos de controlo ambiental a cumprir durante o processo de construção, nomeadamente:

- Águas de lavagem de rodados

Conforme referido na página IV.47 do Relatório Técnico do RECAPE, o sistema de lavagem de rodados corresponde a uma grelha cuja área em planta permite a lavagem sequencial dos eixos dos veículos. Esta grelha estará instalada sobre uma bacia que permitirá a retenção das águas de lavagem e simultaneamente a decantação dos sólidos, tendo a descarga das águas clarificadas ligação à rede de drenagem do estaleiro conforme se observa na FIG. 1 onde se descreve o Layout da ETAR mostrando áreas destinadas às instalações temporárias do estaleiro, devidamente articuladas com a construção da ETAR, demonstrando não haver conflitos dos espaços ocupados.

Nesta Figura a grelha do sistema de lavagem está marcada a vermelho à saída do acesso da área da ETAR (letra S) estando o sistema de drenagem após a decantação marcado a verde fazendo ligação ao conjunto de rede de esgotos do estaleiro.

- Águas pluviais na fase de construção

Todas as zonas onde possam existir situações potenciais de contaminação de águas pluviais serão confinadas e impermeabilizadas, sendo as águas pluviais destas zonas encaminhadas para o separador de hidrocarbonetos que será instalada no estaleiro e por onde passarão todas as águas potencialmente contaminadas antes da descarga no sistema de águas pluviais, assegurando-se assim o devido controlo de qualquer eventual contaminação.

- Limpeza de caleiras de autobetoneiras

Conforme descrito na página IV-45 do Relatório Técnico, a zona específica para a limpeza de caleiras das autobetoneiras corresponde a uma vala/bacia modelada no terreno natural e forrada com tela, de forma a garantir o confinamento/retenção das lamas e águas de lavagem, e a promover a decantação dos sólidos/finos, tendo no entanto este pormenor das bacias sido reforçado pela sua repetição no procedimento de controlo ambiental PA05, bem como os modos de actuação relativos à manutenção e reposição desta vala, incluindo o destino dos resíduos de betão e das águas.

- Águas Pluviais de Escorrência da Via e Acesso à ETAR

Em relação à Fase de Exploração é feita uma referência às águas pluviais da via de acesso à ETAR e do recinto da ETAR. Refira-se que, de facto, as águas pluviais de escorrência desta via são encaminhadas para uma Rede de Drenagem e que o sistema de trincheiras filtrantes corresponde a uma medida de controlo e prevenção de eventuais pequenas contaminações, o que no conjunto não é expectável que tenha qualquer relevância na exploração, pois não se prevêem situações em que possam ocorrer quaisquer contaminações.

FIG. 1 – Rede de Drenagem Associada às Águas de Lavagem de Rodados

As trincheiras filtrantes são sistemas naturais onde é feita a retenção temporária das águas pluviais, evitando a sua descarga rápida e directa no meio natural e permitindo alguma decantação de sólidos ou tratamento através da acção do coberto vegetal e solos. As características morfológicas da zona não permitem outro tipo de solução tanto mais que se trata apenas de uma medida preventiva, dado que não é expectável qualquer contaminação, mesmo que pontual.

- Plano de Gestão de Resíduos

De facto, a versão do Plano de Gestão de Resíduos apresentada no RECAPE constitui a versão final do Plano de Resíduos nos termos do conhecimento actualmente existente da obra e dos seus desenvolvimentos. Naturalmente o próprio Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que aplica as orientações da Norma ISO:14001, constitui um processo evolutivo em que o Plano de Gestão de Resíduos será actualizado sempre que necessário, tendo em conta a própria dinâmica da obra e novos aspectos que possam surgir. Por isso, a versão apresentada no âmbito do RECAPE foi definida como primeira versão do Plano de Gestão de Resíduos já que a versão final só existirá quando a obra estiver concluída.

Desta forma, a versão apresentada como primeira, será progressivamente actualizada nos termos do procedimento respectivo, apresentando-se no entanto nesta fase, no **Anexo III**, já uma revisão com a identificação e classificação dos resíduos que é expectável produzir durante a execução da obra

2.3 Elementos Complementares Conforme Solicitação da Comissão de Avaliação

2.3.1 Introdução

Neste ponto são desenvolvidos pela mesma ordem apresentada no Parecer da Comissão de Avaliação os elementos solicitados por forma a facilitar a sua avaliação. As respostas às questões serão complementadas com Anexos sempre que necessário.

2.3.2 Elementos a Desenvolver em RECAPE

2.3.2.1 Emissário

I.1. Deve ser apresentado projecto do traçado do emissário de descarga do efluente final e método construtivo adoptado, devidamente fundamentado face às conclusões da CA quanto aos locais de descarga apresentados no EIA e acompanhado da respectiva avaliação de impactes e medidas de minimização a implementar.

I.2. Na definição do traçado do emissário e selecção do respectivo método construtivo, deve ser minimizada a afectação do equilíbrio ecológico dos ecossistemas, faixa de protecção do sapal e estuário, bem como eventuais interferências com infraestruturas pertencentes às unidades industriais existentes na envolvente e com as infraestruturas genéricas existentes na zona.

De acordo com DIA emitida, o local escolhido para a implantação da ETAR é o local A, sendo o local de descarga a definir na fase de projecto o qual deve ter em conta as conclusões da CA e a respectiva avaliação de impactes e medidas de minimização a implementar.

Neste sentido, é proposto no RECAPE que o local de rejeição do efluente tratado seja o local P3, ou seja directamente no canal do Montijo num ponto a Este afastado cerca de 1100 m do cais da Tanquipor e cerca de 90 m da área de protecção do oleoduto, que sai da zona Industrial do Barreiro e vai em direcção ao Montijo.

Esta localização, de acordo com o RECAPE é ambientalmente a mais favorável e a que menos interfere com as infraestruturas presentes na área envolvente ao emissário com a qual se concorda. Contudo, é de salientar que a boca de saída do emissário localiza-se em pleno Canal do Montijo, pelo que deve ficar salvaguardado que esta localização não interfere com as possíveis dragagens de manutenção que possam ocorrer neste canal.

No entanto, apesar de ser referido que não existe qualquer condicionante à reformulação do traçado do emissário para este local, e, apesar de não serem ocupadas áreas de sapal, é visível na Figura IV 4 a sua interferência com a Reserva Ecológica Nacional (REN) – em que não são admissíveis esta tipo de acções – e quando a sua viabilização a este nível não é passível de ser autorizada no âmbito das acções insusceptíveis de prejudicar o equilíbrio ecológico, tendo de ser autorizada através de um procedimento de Reconhecimento de Interesse Público.

No que se refere ao descritor Património, não foi dado cumprimento integral à DIA uma vez que foi prospectada zona terrestre do emissário (200 m de extenso a partir da ETAR), não tendo sido possível, por razões técnicas e de segurança, realizar prospecção subaquática, tal como confirmado pela Divisão de Arqueologia Náutica e Subaquática do IGESPAR

Não obstante, considera-se não ter sido apresentada qualquer avaliação comparativa entre os locais possíveis para a descarga dos efluentes, não tendo por isso sido demonstrada a inevitabilidade de afectar a restinga onde se implanta o sítio arqueológico de cronologia pré-histórica, Ponta da Passadeira, cuja extensão se desconhece. Esta situação é, aliás, omissa na descrição do traçado do emissário, a qual apenas refere que a zona não apresenta qualquer tipo de valor ecológico significativo.

Como ficou demonstrado no processo de Avaliação de Impacte Ambiental a descarga no Tejo por emissário, depois do tratamento, constitui a única solução viável para a gestão das águas residuais da região abrangida, em condições adequadas quer para a qualidade das águas quer para os ecossistemas existentes.

No EIA ficou demonstrado só existirem três soluções viáveis tecnicamente para esta descarga, que foram devidamente comparadas no processo de AIA. Essas soluções, no essencial, correspondiam ao ponto P1, descarga na Vala Real e duas soluções designadas por P2 e P3 aplicáveis à localização B da ETAR, que foi a adoptada.

As duas soluções P2 e P3 diferenciam-se pelo facto da primeira se desenvolver ao longo do aterro onde actualmente está instalado o Terminal da LBC Tanquipor, incluindo o respectivo Cais de Acostagem e obrigar ao atravessamento do oleoduto, e o P3 que fazia a descarga mais directa no Canal do Montijo.

No processo de Avaliação Ambiental não foi identificada qualquer outra alternativa, remetendo para a fase do projecto de execução a reavaliação dos pontos de descarga.

Tendo em conta as restrições identificadas para a solução P2, nomeadamente respeitantes ao possível conflito com o oleoduto, que também se localiza na zona, e com as preocupações de possível interferência com o cais da LBC Tanquipor, no âmbito do RECAPE foram desenvolvidos os estudos correspondentes tendo-se concluído que a solução P3 resolveria as preocupações existentes relativamente à descarga no ponto P2, quer do ponto de vista ambiental quer do ponto de vista técnico.

Nessa verificação não resultou qualquer incerteza em relação aos processos de dragagens do Canal do Montijo e, naturalmente, nos processos futuros que se possam vir desenvolver, toda a zona ficará sinalizada de modo a que a segurança do emissário fique devidamente salvaguardada.

O Consórcio e a SIMARSUL instruiu junto da APL o processo para efeitos de pedido de licenciamento da construção em Domínio Hídrico e solicitação de parecer relativamente à possibilidade da implantação do emissário afectar do canal de navegação, nomeadamente nas operações de dragagem necessárias para manutenção do mesmo.

No que respeita ao parecer da APL e o respectivo licenciamento de construção em domínio hídrico, expressa-se desde já o compromisso das entidades envolvidas (Simarsul/Soares da Costa/Sopol/Efacec) de aguardar pelos mesmos previamente ao início de construção do emissário e, caso tal se mostre necessário, efectuar as necessárias adaptações definidas por esta entidade. Esta declaração conjunta constitui o **Anexo II** deste volume.

Este compromisso tem em consideração o facto da intervenção de construção do emissário final não implicar o condicionamento dos restantes trabalhos de construção da ETAR, acrescido do facto de esta apenas se encontrar prevista no último terço do prazo da empreitada.

No **Anexo IV** apresenta-se o cronograma da empreitada de construção da ETAR e no **Anexo V** ofício de instrução do processo de licenciamento.

Quanto à afectação da Reserva Ecológica Nacional, naturalmente a Simarsul tem em curso o processo de Reconhecimento de Interesse Público necessário, já que em toda a zona, e independentemente das soluções adoptadas, esse reconhecimento seria necessário, pois todas elas estão em área da REN. No **Anexo V** apresenta-se cópia do respectivo pedido às autoridades competentes de que se espera o parecer positivo, face ao interesse público do projecto.

Em relação às questões colocadas sobre o descritor património, a salvaguarda dos valores patrimoniais existentes está devidamente considerada no RECAPE e nas medidas adoptadas, a serem implementadas antes do início da obra e durante a construção, de modo a cumprir integralmente todas as medidas da DIA.

Conforme referido no RECAPE, as prospecções só são viáveis de serem executadas com a mobilização dos meios necessários imediatamente antes da fase de obra, estando estas devidamente asseguradas e garantidas.

De acordo com o supracitado, não existem alternativas ao traçado do emissário do ponto de vista da não afectação da zona, como foi aliás demonstrado no EIA e com a decisão da localização da ETAR. Existe, no entanto, a flexibilidade pontual para ajustes no traçado do emissário, caso no processo de prospecção se identifiquem situações que o justifiquem.

2.3.2.2 Solos

1.3. Apresentar um parecer do Instituto dos Resíduos (INR) que ateste sobre a adequabilidade do local para a implantação da ETAR e áreas adjacentes, nomeadamente em termos de contaminação dos solos.

Segundo a Informação do Volume II – Relatório Técnico do RECAPE (Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução), datado de Outubro de 2007, é referido que:

A Quimiparque, S A procedeu remoção dos fosfogessos, da área da implantação da ETAR (a bacia de fosfogessos situada a Norte do terreno onde estão depositados estes resíduos) para as outras duas bacias existentes, o que se verificou não apresentar problemas de maior para a sua acomodação nem envolver qualquer tipo de influência em relação à fase de construção ou exploração da ETAR, não se prevendo qualquer tipo de lixiviados que possam, de qualquer forma, pôr em risco as funções de funcionamento ou manutenção.

Foi feita campanha de amostragem sumária, com recolha de amostras de solos em poços regularmente distribuídos pela área destinada implantação da ETAR. Para área de 4,5 ha, foram escolhidos 5 locais de amostragem e tendo em conta os parâmetros para uso industrial nas normas Canadianas, bem como a anterior ocupação da área foram considerados de interesse determinar o grau de acidez, os hidrocarbonetos totais e metais pesados, já que correspondem a indicadores típicos face às características da área.

Atendendo à informação supra referida e sem prejuízo dos elementos apresentados em RECAPE, e ainda atendendo à localização do projecto, ao enquadramento do local no âmbito dos passivos ambientais e não existindo ainda a solução/modelo de gestão dos resíduos de fosfogessos, bem como aos antecedentes existentes e acima referidos, considera-se que a informação disponibilizada não é suficiente para avaliar o grau de contaminação do solo e emitir parecer sobre a necessidade ou não de descontaminação. Acresce referir que um projecto de descontaminação tem em conta as inter-relações que existem entre a matriz sólida e os recursos hídricos.

Assim, deve ser devidamente caracterizada a situação existente apresentando, além de outros elementos que possam ser considerados relevantes os seguintes:

- Enquadramento da zona do projecto no âmbito do zonamento definido no MASTERPLAN – Plano de Intervenção, do Parque Empresarial do Barreiro, apresentando o correspondente suporte cartográfico;
- Identificar as potenciais fontes de contaminação existentes na área do projecto e zona em questão, com base na identificação preliminar das actividades industriais que existem actualmente em funcionamento, bem como as que já existiram e estão extintas. Deve ser apresentado o suporte cartográfico referente à identificação efectuada;
- Face às potenciais fontes identificadas e tendo em conta o historial existente as matérias-primas utilizadas e resíduos produzidos, deve ser definido de forma qualitativa o tipo de contaminantes passíveis de ocorrer;
- Tendo em conta, as potenciais características dos contaminantes, como por exemplo a densidade, e as características do meio físico envolvente (geologia, hidrogeologia, pH existente), identificar os possíveis processos de migração dos contaminantes (ex: vertical, horizontal e eventual volatilização) e quais os potenciais receptores e meios afectos pela contaminação, bem como apresentada a simulação da extensão da contaminação;

- A amostragem deve ser representativa da potencial contaminação existente, devendo para o efeito ser aferida e justificada o número de amostras, a profundidade da amostragem nos diferentes pontos e a área abrangida, tendo em conta a densidade dos compostos químicos e potencial propagação;
- Face aos dados obtidos e resultados da amostragem devem os mesmos ser comparados com os valores referidos nas normas de Ontário, para os parâmetros aplicáveis, e com os valores definidos na legislação nacional em termos de recursos hídricos. Face aos mesmos deve proceder-se à possível definição da solução de descontaminação a adoptar;
- Por último e atendendo à potencial contaminação da área envolvente e ao facto do projecto abranger apenas a uma área restrita, havendo um desfazamento temporal provável na adopção de soluções de gestão das zonas contaminadas, devem ser identificados os riscos remanescentes;
- Identificar face aos elementos supra referidos e análise dos mesmo, um plano de monitorização para o local, o qual poderá coincidir com o que consta no RECAPE ou abranger uma maior extensão.

No RECAPE foram descritas as acções que foram desenvolvidos no sentido de verificar a situação de contaminação dos solos, no local de implantação da ETAR, após a remoção do fosfogesso, que foi realizada pelo Quimiparque, S.A..

Não foi efectuada uma descrição mais detalhada dos antecedentes da zona e das metodologias adoptadas por se ter partido do pressuposto de que o EIA teria feito esta avaliação quando identificou a situação objectiva do uso do solo na zona, que deu origem à recomendação da DIA de verificar a situação de contaminação antes da construção da ETAR. Nos pontos seguintes desenvolvem-se alguns aspectos complementares onde se procura esclarecer e detalhar as conclusões a que se chegou no RECAPE e responder às questões colocadas pela Comissão de Avaliação em relação a elementos complementares:

a) Zonamento Definido no Masterplan

Do ponto de vista de antecedentes, a zona em estudo caracteriza-se como uma vila industrial, que conheceu o seu momento culminante após a instalação do complexo industrial da Companhia União Fabril (CUF), tendo-se, no século passado, o Barreiro, tornado no primeiro centro industrial do país, onde existiam várias fábricas, que se dedicavam a diferentes actividades como é o caso da extracção de bagaço de azeitona para o fabrico de sabões, produção de ácido sulfúrico, adubos, pesticidas, etc.

A evolução do panorama da actividade industrial levou à desactivação de parte significativa das estruturas fabris da antiga CUF, tornando devoluto esse imenso terreno ribeirinho. Desde então têm surgido operações pontuais de reconversão de actividades.

A Quimiparque, S.A. tem vindo, progressivamente, a recuperar áreas anteriormente destinadas à actividade industrial pesada e poluente, demolindo os edifícios, retirando os entulhos das demolições de forma a permitir a instalação de actividades compatíveis com o uso permitido no PDM, tal como acontece com o projecto em estudo.

Actualmente estão em actividade no território da Quimiparque, S.A. ou em zonas imediatamente adjacentes que pertenciam ao complexo industrial CUF, diversas indústrias, entre elas, a Fisipe, o Amoníaco de Portugal, a Central Termoeléctrica da EDP, a Companhia Petroquímica do Barreiro, com actividade industrial pesada, e a LBC Tanquipor, com um terminal fluvial de movimentação e armazenagem de granéis líquidos nos quais se incluem matérias-primas destinadas à actividade industrial das empresas atrás referidas.

Com o objectivo estratégico de conversão de toda a zona industrial do Barreiro foi desenvolvido o Masterplan - Plano de Intervenção, do Parque Empresarial do Barreiro, agora denominado “Plano Estratégico do Desenvolvimento da Quimiparque”, tendo já sido aprovado em sessão de câmara, cuja planta geral de Intervenção e o respectivo zonamento previsto se apresenta na FIG. 2.

Como se pode verificar, de acordo com o Plano Estratégico está previsto instalar, na zona industrial do Barreiro, um conjunto de espaços destinados a actividades económicas diversas e a zonas de habitação, comércio e serviços, devidamente estruturadas pelos corredores de acessibilidade das diversas redes previstas. O plano contempla já a área destinada à ETAR que se encontra na faixa Este da zona intervencionada, designada por zona de **Logística e Industrial de Médio Porte**. Verifica-se assim que a ETAR está devidamente enquadrada nas figuras e ordenamento previstas e no plano estratégico, não existindo qualquer incompatibilidade e pelo contrário ser um elemento essencial para o processo de reconversão, servindo igualmente as áreas urbanas consolidadas do Barreiro e Moita.

b) Desenvolvimento metodológico de avaliação de contaminação e identificação de fontes de contaminação

Como foi referido no RECAPE a preocupação central foi fazer a avaliação objectiva e directa dos solos remanescentes da remoção do fosfogesso de modo a verificar a não existência de riscos para o ambiente com a construção da ETAR.

Do ponto de vista metodológico os aspectos descritos pela Comissão de Avaliação foram tidos em consideração no processo de avaliação e constituem, o elemento de base para a avaliação feita e para as conclusões retiradas. De facto, foram avaliados de forma sistemática e estruturada os elementos essenciais para o conhecimento da zona, quer em relação ao seu histórico de ocupação da zona intervencionada quer em relação à ocupação da envolvente, de modo a poder definir quais as características da campanha a realizar e posteriormente efectuar a avaliação dos resultados das análises.

Deste modo, e em relação ao histórico, verificou-se que no local destinado à instalação não existiu qualquer actividade industrial prévia à deposição do fosfogesso, que constitui um subproduto das fábricas de fosfatos que vieram instalar-se na zona em meados do século XX. Antes desta utilização toda a zona constituía uma praia fluvial onde existiam salinas e que tradicionalmente eram conhecidas pelo seu elevado potencial aquícola e conquícola que se manteve até meados do Século XX.

FIG. 2 – Planta Geral do Masterplan

Deste modo, não é expectável que na zona existam outros tipos de poluição para além daqueles resultantes dos próprios lodos das linhas de água a montante, ou de contaminações pontuais originadas por lixiviações das águas pluviais e subterrâneas provenientes das áreas industriais próximas.

O próprio fosfogesso sendo fortemente impermeável é provável que tenha constituído uma protecção eficiente aos solos directamente afectados pelo que a probabilidade de existência de contaminações de outro tipo, de forma persistente, é muito improvável.

Quanto às fontes de contaminação da envolvente, refere-se que a envolvente próxima é dominada por fábricas nomeadamente, a Fisipe e a Amoníaco de Portugal (FIG. 3) que constituem unidades industriais de grande dimensão e que condicionam uma vasta área, pelo que historicamente não existem outras ocupações próximas de carácter industrial relevante.

As características geomorfológicas arenosas da envolvente fluvial e a grande capacidade de renovação das águas do Tejo associadas à própria protecção dos solos, que foi proporcionada pelo fosfogesso, não faz prever que a acumulação de lodos ou de poluentes arrastados pelas águas provenientes das zonas urbanas tenha qualquer influência relevante, diferenciada e negativa em relação ao conjunto da bacia.

Em conclusão, não é previsível que existam contaminantes específicos no local para além daqueles que são induzidos directamente pelo próprio fosfogesso e foi essa a base para a definição da campanha de amostragem do ponto de vista de contaminantes e respectiva avaliação.

Tendo em conta a composição do fosfogesso, as características de fraca permeabilidade e os volumes aí depositados, os fenómenos de migração de poluentes são presumivelmente reduzidos sobre o aterro pelo que as contaminações previsíveis nas camadas superficiais terão origem na própria composição dos solos antes de qualquer intervenção industrial ou na mistura residual do fosfogesso nas primeiras fases de deposição que deu, seguramente, origem a alguma migração em profundidade.

Refira-se, no entanto, que o fosfogesso não constitui em si mesmo um produto perigoso e apenas de forma marginal contém concentrações variáveis de alguns contaminantes, na maioria dos casos pouco significativas ou residuais, e que são de difícil mobilização para os solos face à fraca permeabilidade da massa dos fosfogessos.

Tendo sido opção da Quimiparque, S.A. remover todo o fosfogesso para a zona não intervencionada do aterro, disponibilizando assim os solos para a ETAR, a metodologia desenvolvida para a avaliação da qualidade dos solos foi no sentido de fazer uma verificação dos solos da área, de modo a confirmar estarem suficientemente removidos os fosfogessos superficiais e se existia algum aspecto preocupante imprevisível nos solos naturais agora disponibilizados.

Essa amostragem procurou abranger os quatro pontos mais extremos da área de implantação, ou seja, no essencial os vértices do quadrado ocupado pela ETAR e um ponto a meio, de modo a criar uma malha relativamente larga que permitisse confirmar aquilo que são os pressupostos expostos anteriormente.

Como se verificou pelas amostragens e análises feitas, não se encontrou qualquer situação anómala relevante tendo-se confirmado não existir qualquer padrão de contaminação no local. Pelo contrário, confirmou-se que os resultados de concentrações de compostos potencialmente perigosos se encontram francamente abaixo daqueles que poderiam ser expectáveis para uma zona de actividade industrial química pesada, o que confirma a situação de que o local esteve todo este período de desenvolvimento crítico da envolvente, relativamente protegido e afastado dos principais impactes resultantes destas actividades.

No RECAPE foi feita a avaliação dos dados obtidos e resultantes das amostragens sendo os mesmos comparados com os valores referidos nas normas canadianas para os parâmetros aplicáveis e considerando o uso industrial. Essas avaliações são agora retomadas no **Volume VI** que se apresenta com estes elementos adicionais e onde são feitas algumas rectificações e precisões.

FIG. 3 – Potenciais Fontes de Contaminação na Área do Projecto

Refira-se que nos cinco pontos de amostragem anteriormente referidos foram recolhidas amostras a várias profundidades tendo sido, de facto, analisadas 11 amostras. Os resultados demonstraram que os riscos após a remoção do fosfogesso são muito reduzidos, apresentando os solos uma qualidade aceitável e confirmando-se que os solos remanescentes não apresentam qualquer padrão de contaminação significativo.

Face a estes resultados e tendo em conta a futura ocupação e os potenciais impactes de exploração, onde não existe qualquer risco de existência de interfaces que possam pôr em causa a envolvente devido à operação, considera-se que os solos estão descontaminados não sendo necessária qualquer acção complementar de aprofundamento da discussão feita para a construção.

Por sua vez, e conforme foi já referenciado no RECAPE, não existe qualquer risco remanescente que dê origem à necessidade de soluções de gestão específicas pelo facto de na envolvente existirem situações semelhantes às que existiam no local antes da remoção do fosfogesso. De facto, o actual aterro de fosfogesso que se mantém, não constitui qualquer risco para a instalação da ETAR pelas razões já anteriormente referidas, pois este não produz contaminações relevantes que possam pôr em questão a operação da ETAR, quer pelos próprios solos ou por outros aspectos relacionados com alterações induzidas.

Do mesmo modo, as situações potenciais de contaminações subterrâneas, que estão fora do âmbito desta avaliação, que pudessem resultar da própria construção da ETAR também não se prevê que tenham qualquer significado. De facto a ETAR será construída sobre o solo existente, na prática substituindo o aterro de fosfogesso que aí existia, não se prevendo que possa alterar qualquer padrão de circulação subsuperficial das águas subterrâneas. Na zona, a frente marinha é larga, não sendo assim previsível qualquer risco remanescente da instalação da ETAR.

Em documento autónomo, que é apresentado como **Volume VI** anexo a estes elementos adicionais é feita uma síntese integrada de todos os procedimentos e metodologias desenvolvidas pela SIMARSUL, desde a Fase de Estudo Prévio, com a informação dos estudos geológicos,

c) Planos de monitorização para o local

Tendo em conta os esclarecimentos e desenvolvimentos acima apresentados julga-se não se justificar alterações ao plano de monitorização proposto para o local.

O principal aspecto a monitorizar corresponde à avaliação periódica das águas subterrâneas, de modo a aferir a evolução das suas características, o que terá provavelmente um interesse mais relevante para o acompanhamento dos processos de descontaminação geral da região do que para qualquer conclusão específica relativamente à própria ETAR e à sua exploração.

2.3.2.3 Acesso

1.4. Deve ser apresentado o projecto do acesso ao local A e respectiva compatibilização com as condicionantes legais.

1.5. A implantação do traçado da via de acesso ao local A deverá preservar as zonas de sapal existentes a Sul da zona de depósito de fosfogesso e minimizar eventuais impactes sobre a zona residencial da Quinta dos Morgados evitando a ocupação de hortas e/ou afectação de estruturas construídas, entre outras, as instalações do Ecocentro do Lavradio e da Estação Elevatória Barra-a-Barra.

De acordo com o constante no RECAPE, foi apresentado o projecto do acesso ao local A, cujo traçado, foi seleccionado de forma a minimizar as afectações sobre condicionantes, nomeadamente zona de sapal e áreas inseridas na REN, não apresentando qualquer ocupação.

Relativamente ao acesso ao local de implantação da ETAR é considerado que o acesso será construído na sua totalidade em terrenos pertencentes à Quimiparque, S.A., em espaço definido como Espaço Industrial, afasta-se da zona residencial da Quinta dos Morgados, minimizando assim os potenciais impactes sobre a área residencial, e não apresenta qualquer interferência com o funcionamento do Ecocentro do Lavradio e da Estação Elevatória da Barra.

É assim considerado no RECAPE que não ocorre qualquer interferência do acesso com infraestruturas, usos ou serventias já existentes uma vez que a sua construção não exigirá uma significativa movimentação de terras nem qualquer processo de escavação ruidoso.

No entanto, a CA considera que existem dúvidas sobre a efectiva não ocupação de áreas integradas na REN, uma vez que o traçado de acesso à ETAR apresentado na Figura IV.3 não corresponde ao considerado na Figuras IV.4 e IV.5, pelo que não estão totalmente esclarecidas as seguintes informações constantes do Relatório Técnico do RECAPE e que se enumeram:

- Não ocorrerão quaisquer impactes sobre a zona residencial da Quinta dos Morgados;
- Não ocorrerão quaisquer interferências ao nível do funcionamento das Instalações do Ecocentro do Lavradio e da Estação Elevatória da Barra.

Em caso de se verificar a ocupação de áreas integradas na REN, o procedimento será em tudo similar ao apresentado no traçado do emissário.

No desenvolvimento dos traçados e vias de acesso foram consideradas as possíveis afectações tendo-se procurado encontrar a solução que melhor utilizasse as vias existentes, mantendo a maior área possível com características potenciais de renaturalização, que permitam a valorização futura desta área no âmbito dos planos existentes, preservando ao máximo das áreas de REN. Em relação às observações feitas esclarece-se que de facto, existe uma inconsistência entre as FIG. IV.3, FIG. IV.4 e FIG. IV.5 quanto ao traçado do acesso que tiveram origem em versões anteriores não rectificadas e que agora se corrigem apresentando-se extractos das Cartas de Condicionantes dos dois concelhos nas FIG. 4 a FIG. 6.

Estas rectificações não alteram as conclusões apresentadas, tendo em conta a imprecisão da cartografia existente, em particular no interface dos concelhos do Barreiro e Moita. Admite-se, no entanto, que existe um pequeno troço no concelho da Moita onde existe uma pequena afectação da REN.

Conforme já referido a futura ETAR do Barreiro/Moita será implantada numa zona pertencente quer ao concelho do Barreiro quer ao concelho da Moita.

Através da análise da Carta de Condicionantes do concelho do Barreiro (FIG. 4 e FIG. 5) verifica-se que o traçado de acesso à ETAR não interfere com nenhuma condicionante. No que se refere ao concelho da Moita, FIG. 6, a situação é um pouco distinta, dado que uma pequena parte do traçado de acesso à ETAR encontra-se sobre uma área classificada como Área Urbanizável que é simultaneamente classificada como faixa ribeirinha, e por conseguinte pertence à Reserva Ecológica Nacional (REN).

Por forma a viabilizar a passagem da estrada por esta zona, solicitou-se à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo a desafecção desta zona de REN, cujo documento referente ao Pedido de Reconhecimento de Interesse Público se encontra no **Anexo V**.

Relativamente à eventual afectação da zona residencial da Quinta dos Morgados, Ecocentro do Lavradio e Estação Elevatória da Barra, e conforme se observa na FIG. 7, salienta-se que:

- No que se refere à zona residencial da Quinta dos Morgados não haverá qualquer afectação dado que a estrada se desenvolve numa área afastada desta zona residencial;
- Relativamente ao Ecocentro a extremidade desta infra-estrutura, nomeadamente o muro de vedação será afectado pelo acesso, contudo existe um acordo entre a SIMARSUL e a AMARSUL, cuja cópia se apresenta no **Anexo VI.1**;
- No que respeita à Estação Elevatória da Barra, uma pequena parte do terreno será igualmente interceptado pela estrada, no entanto não existirá qualquer restrição ao funcionamento de Estação Elevatória. No **Anexo VI.2** apresenta-se o acordo existente entre a SIMARSUL e a Câmara Municipal do Barreiro, que é a entidade que tem a jurisdição da Estação Elevatória.

FIG. 4 – Carta de Condicionantes I do PDM do Barreiro

FIG. 5 – Carta de Condicionantes II do PDM do Barreiro

FIG. 6 – Carta de Condicionantes do PDM da Moita

FIG. 7 – Localização da Quinta dos Morgados, Ecocentro e Estação Elevatória

2.3.2.4 Paisagem

I.10. Deve ser apresentado um plano de integração paisagística para a área de implantação da ETAR de forma a enquadrar visualmente este novo elemento na paisagem envolvente.

Após verificação do Plano de Integração Paisagística apresentado, considera-se que o mesmo tem um carácter teórico não estando a memória descritiva totalmente adaptada ao projecto em análise. Assim, considera-se que deverá ser demonstrada a viabilidade / sucesso do material escolhido face as características da área, devendo ainda ser demonstrada a existência da terra viva no local.

Acrescenta-se também que deverá ser apresentado o projecto de drenagem do local por forma a garantir que não ocorrerá encharcamento do mesmo, em particular devido proximidade do meio aquático.

No **Anexo VII** apresenta-se a memória descritiva do Projecto de Enquadramento Paisagístico e os respectivos desenhos da sua implementação.

Em relação às questões levantadas esclarece-se o seguinte:

- As espécies foram escolhidas tendo em atenção à localização do empreendimento, sujeito à influencia de ventos por vezes fortes e carregados com algum sal. São espécies perfeitamente adaptadas ao ambiente fabril/marítimo;
- A drenagem deverá andar a uma profundidade de 0,3 a 0,4 m.
As valas cegas de drenagem projectadas, visam retirar água que se poderá vir a acumular na superfície. Toda a plataforma criada para a instalação dos equipamentos está a cerca de 3,5 a 7 m acima do nível do mar não sendo expectável que as raízes das espécies plantadas atinjam esta profundidade.
- A rede de drenagem projectada termina em duas caixas de ligação, que se prevêem ligar à rede de drenagem do arruamento contíguo ao empreendimento;
- O termo “ Sal suja”, corresponde ao sal que é projectado por influência dos ventos marítimos que se fazem sentir na zona. Tal como foi descrito acima, as espécies escolhidas são espécies perfeitamente adaptadas a estas condições diversas.

O Plano de Integração Paisagística, está assim integrado no local, e apesar das características específicas da zona constituirá um elemento de valorização numa área degradada.

2.4 Fase de Construção

2.4.1 Medidas de Minimização

2.4.1.1 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

II.30. O material resultante das escavações que tenha vestígios de contaminação deverá ser armazenado em local que não permita a contaminação dos aquíferos através da escorrência devida à precipitação.

No plano de estaleiro, deverá ser especificado qual o local previsto para a localização de material resultante de escavações caso haja vestígios de contaminação.

Caso se verifique a existência de solos de escavação com vestígios de contaminação estes serão devidamente acondicionados e provisoriamente armazenados em área específica identificada no Plano de Estaleiro (Anexo II.6.2 do RECAPE).

II.31. As obras que envolvam escavações a céu aberto e movimentos de terras deverão ser executadas preferencialmente no período de Maio a Setembro de forma a minimizar a erosão e o transporte sólido.

Não foi dado cumprimento a esta medida, tendo sido justificado que os fenómenos de erosão e de transporte sólido serão pouco significativos, uma vez que a execução da plataforma será efectuada a uma cota inferior à do terreno envolvente. Deste modo, considera-se que esta medida poderá não ser incorporada no Caderno de Encargos.

Concorda-se com a recomendação.

2.4.1.2 Património

II.48. Na fase prévia à obra, deverão ser realizadas sondagens arqueológicas, regularmente distribuídas pela área cujo subsolo irá ser remobilizado para construção da ETAR (após retirada do fosfogesso), emissão de descarga de efluentes e acessos. Os resultados destas sondagens poderão determinar a adopção de outras medidas de minimização, nomeadamente a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra.

II.49. Acompanhamento arqueológico sistemático e presencial de todos os trabalhos que impliquem revolvimento de solos, nomeadamente escavação e terraplanagens, em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais, mas simultâneas. No caso do local A será particularmente importante o acompanhamento da fase final da operação de escavação da camada de fosfogesso, na interface com o solo natural.

Não obstante a verificação do cumprimento das medidas supra referidas (M46 e M49) não poder ser feita na fase de RECAPE, foi apresentado no Relatório de Trabalhos Arqueológicos, (Anexo III.4.1), um novo plano de minimização, resultante de nova avaliação de impactes em função, por um lado do reconhecimento patrimonial da área, e por outro, dos elementos de projecto só disponíveis nesta fase.

Salienta-se que a área de implantação da ETAR só agora se encontra actualmente liberta do fosfogesso, estando actualmente à cota topográfica definida para colocação de aterros (média de +1 m).

Assim, face à medida da DIA (M46), que prevê a realização de sondagens arqueológicas, regularmente distribuídas pela área cujo subsolo irá ser remobilizado para construção da ETAR (após retirada do fosfogesso), emissário de descarga de efluentes e o acesso, considera-se que a estratégia de minimização proposta no RECAPE é insuficiente.

As acções com impacte ao nível do subsolo relacionadas com as obras da construção civil, designadamente, a construção do Emissário, e a Obra de Entrada, deverão juntar-se outras, que se consideram também, potencialmente, geradores de impactes. Estão nesta situação: a construção do arruamento (a qual inclui a construção de um novo muro, realização de berma de 0,9 m e rede de drenagem enterrada composta por câmaras de visita), e o edifício técnico da Central de Cogeração.

Estas acções / processos construtivos deverão ser precedidas de sondagens de diagnóstico, em número e dimensão a definir pela equipa de arqueologia, no pressuposto de existir afectação do subsolo. Esta medida preventiva deverá igualmente aplicar-se caso a execução das fundações e estruturas dos órgãos da ETAR, redes de serviço públicas (água, gás e energia) atinjam cotas abaixo do aterro previsto.

Face à identificação de vestígios do Paleolítico, na zona de praia a nordeste da ETAR, visíveis em baixa-mar e caso a construção da vedação bem como os arranjos de exteriores e tratamento paisagístico, impliquem mobilização do subsolo, deverão ser realizadas sondagens de diagnóstico prévias.

No que se refere aos Procedimentos de Controlo Ambiental para a Fase de Construção (Anexo V.1) verifica-se que o presente anexo é totalmente omissivo quanto às medidas do Património. Neste sentido, o mesmo deverá ser alterado devendo integrar as medidas constantes do Anexo III.4 (Património) bem como aqueles que surgem na sequência da avaliação do presente RECAPE.

Na sequência das observações feitas serão consideradas as seguintes rectificações garantindo-se a execução das acções previstas no parecer da CA, nomeadamente:

- Realização de sondagens de diagnóstico em toda a faixa de construção do arruamento, a qual inclui a construção de um novo muro, da berma de 0,9 m e rede de drenagem enterrada composta por câmaras de visita, e no edifício de desidratação de lamas;

- Estender estas medidas preventivas a todos os locais onde se executem fundações, estruturas dos órgãos da ETAR e redes de serviço públicas que atingem cotas abaixo do aterro previsto;
- Estender igualmente estas medidas à construção de vedações e redes, assim como ao tratamento paisagístico sempre que estas acções impliquem remobilização de subsolo.

Esclarece-se que para além dos casos já detalhados no projecto de execução referenciam-se as seguintes situações em que haverá possivelmente alguma escavação abaixo da cota do aterro actual, que são os seguintes:

- O acesso para a abertura da caixa desenvolve-se predominantemente em aterro, sendo possível que no ponto mais desfavorável se torne necessário escavar até 0,7 m abaixo do terreno natural numa zona muito limitada.
- Os caboucos das fundações das vedações do acesso possivelmente serão implementados a profundidades de 0,7 m baixo do terreno natural
- No troço terrestre as profundidades máximas da vala de instalação do emissário poderão atingir a profundidade máxima de 3,70 m como já tinha sido referenciado no Projecto e está já previsto o respectivo acompanhamento.
- Na obra de entrada e emissário de chegada à ETAR prevêem-se profundidades máximas de 3,0 m na área de chegada do efluente (Gradagem Grossa) e de 5,7 m no poço de elevação do efluente.

No **Anexo VIII** estão já incluídos os Procedimentos de Controlo Ambiental para a fase de construção revistos com a inclusão das medidas do património.

2.5 Fase de Exploração

2.5.1 Medidas Específicas

2.5.1.1 Recursos Hídricos

II.56. Alertar de imediato as entidades competentes para os diferentes usos da água no estuário, em situação de emergência (mau funcionamento da ETAR).

Considera-se que a mesma deveria constar do Regulamento/Manual Interno de funcionamento da ETAR.

Constará no Regulamento/Manual Interno de funcionamento da ETAR a medida – *Alertar de imediato as entidades competentes para os diferentes usos da água no estuário*, para a eventualidade de ocorrer uma situação de emergência que obrigue à descarga do efluente no estuário do Tejo sem o tratamento adequado ou sem qualquer tratamento

Estas situações estão previstas na legislação em vigor nomeadamente na Lei nº.58/2005 e no Decreto-Lei nº. 226-A/2007 pelo que será sempre cumprido.

No Anexo IX transcreve-se a Informação Prévia de águas residuais da ETAR do Barreiro/Moita e o Regulamento de Exploração do Sistema Multimunicipal da Península de Setúbal.

2.6 Programas de Monitorização

No **Volume IV – Plano Geral de Monitorização** são apresentados os Planos Gerais de Monitorização reformulados que dão sequência às indicações da DIA e do Parecer ao RECAPE da Comissão de Avaliação.

Os programas de monitorização a implementar contemplam os factores ambientais que a seguir se referem e atendem às especificações da Comissão de Avaliação.

2.6.1 Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos e Qualidade da Água

No que diz respeito aos programas de monitorização, concorda-se em linhas gerais com os programas apresentados para a qualidade das águas superficiais, subterrâneas e do efluente tratado. Contudo, estes deverão ser reformulados tendo em conta os seguintes aspectos:

2.6.1.1 Águas Superficiais

- Deverá ser adicionado mais um ponto de monitorização fora da área de influência da descarga do emissário que servirá como ponto de controlo, o qual deverá ser considerado para todas as fases de projecto (pré-construção, construção e exploração);
- O ponto de amostragem AS1 poderá ser substituído por um ponto a montante do local de descarga do efluente;
- A metodologia de amostragem deve ter em conta a fase de maré em que a campanha é realizada, devendo ser sempre a mesma;
- Devem ser adicionados os seguintes parâmetros para fase de pré-construção e para a fase de exploração: Arsénio, Níquel, Zinco, Cádmio, Mercúrio, Chumbo, Crómio, Cobre e Óleos minerais. No final do primeiro ano será feita uma avaliação dos resultados no sentido de avaliar a necessidade de monitorizar todos os parâmetros inicialmente estabelecidos, assim como a frequência de monitorização.

No que se refere frequência de amostragem: no primeiro ano a frequência deverá ser mensal nos primeiros quatro meses, passando posteriormente a trimestral.

Em relação ao plano de monitorização são sugeridas algumas alterações que foram devidamente atendidas e que se justificam a seguir:

- É introduzido um ponto fora da área de influência do emissário, que se define a cerca de 500 m para o interior do estuário do Tejo, procurando que fique fora da influência da bacia de manobra do Terminal da Tanquipor e do aeroporto do Montijo.

A possível pluma do emissário é relativamente pequena tendo em conta o elevado caudal de circulação no Tejo, pelo que esta é uma distância suficiente para que a qualidade da água do rio Tejo não tenha qualquer influência da descarga do emissário;

- O ponto AS1 corresponde de facto a um ponto a montante do local de descarga do efluente e faz a aferição das aflúências provenientes da bacia do Barreiro / Moita procurando avaliar a sua influência na pluma de descarga do emissário. De facto é possível que estas aflúências tenham um impacte elevado em toda a zona devido às diversas águas de escorrência, urbanas e industriais, ao longo das muitas linhas de água confluem na bacia do Barreiro/Moita. Os padrões de circulação na zona correspondem aos das marés e são predominantes nas entradas e saídas da bacia e não na direcção Este – Oeste, embora, naturalmente, esta também exista. Deste modo o ponto AS1 é, de facto, o ponto a montante da descarga do efluente.
- No plano de monitorização o registo de fase de maré em que se efectua as recolhas é um elemento obrigatório.
- Serão adicionados os parâmetros solicitados embora seja pouco provável que tenham significado tendo em conta que estamos a analisar água salgada, que contém, por si própria, estes elementos independentemente de contaminações externas, sendo pouco provável que o emissário tenha qualquer influência na alteração destas concentrações com excepção da concentração de óleos minerais.

2.6.1.2 Efluente da ETAR

- Devem ser adicionados os seguintes parâmetros Arsénio, Níquel, Zinco, Cádmiio Mercúrio, Chumbo, Crómio, Cobre e óleos minerais. A adição destes parâmetros teve como base o facto do efluente a tratar englobar águas residuais urbanas. No final do primeiro ano será feita uma avaliação dos resultados no sentido de avaliar a necessidade de monitorizar todos os parâmetros inicialmente estabelecidos.

Foram adicionados ao Plano de Monitorização os parâmetros Arsénio, Níquel, Zinco, Cádmiio Mercúrio, Chumbo, Crómio, Cobre, Óleos Minerais e Detergentes.

2.6.2 Programa de Monitorização para o Ambiente Sonoro

No que se refere ao plano de monitorização apresentado para o Ruído, considera-se que o mesmo responde na globalidade ao definido na DIA, no entanto, na fase de exploração, deve ser também contemplado, no item Locais de Amostragem, o ponto designado por AR1.

O ponto designado AR1 foi incluído nos locais de amostragem da fase de exploração.

2.6.3 Programa de Monitorização para a Qualidade do Ar

No que se refere ao descritor Qualidade do Ar e em particular no que diz respeito aos valores limite de emissão (VLE) e ao plano de monitorização relativos fonte de emissão associada a este Sistema de Cogeração estes deverão dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, Portaria n.º 285/93, de 12 de Março e a Portaria 1058/94, de 2 de Dezembro, para os poluentes SO₂, NO_x, CO, COT e Partículas.

Assim sendo, a monitorização deverá ser realizada em duas campanhas, com um intervalo mínimo de 2 meses, tal como previsto no artigo 19.º do Decreto-Lei n, 78/2004, de 3 d Abril, por forma a que, no primeiro ano de laboração, e em função dos resultados obtidos, se possa validar o regime de monitorização aplicável.

Por último, e no que se refere à comunicação dos resultados, a mesma deverá ser enviada à CCDR territorialmente competente, de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

O plano de monitorização da qualidade do ar foi rectificado em conformidade com o solicitado no parecer da comissão de Avaliação. Será cumprido o estipulado no Decreto-lei.

No **Volume IV-A – Plano Geral de Monitorização** (Revisão 1) descrevem-se as orientações para cada um dos programas de monitorização referidos seguindo as orientações da DIA e do Parecer da Comissão de Avaliação.

2.7 Consulta Pública

Em relação ao processo de acompanhamento público, este foi devidamente analisado, apresentando-se de seguida os seguintes esclarecimentos:

- APL – A APL foi devidamente contactada durante o processo de RECAPE não tendo dado informação sobre qualquer tipo de questão em relação à localização do emissário. Deste modo, e conforme já referenciado no ponto referente ao emissário, aguarda-se da parte da APL as acções de coordenação, que serão implementadas em altura própria, de modo a garantir a manutenção de todas as funções e valências do Canal do Montijo;
- Em relação ao parecer do Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal todas as suas preocupações estão incluídas no RECAPE, nos Procedimentos de Obra e nas Medidas de Minimização associadas ao Património;
- No que se refere à LBC Tanquipor, a CA considera que as preocupações apresentadas no que se refere a possíveis alterações na taxa de assoreamento do canal de acesso e das bacias de manobra e estacionamento de navios, devem ser avaliadas para a alternativa P3, devendo ser apresentadas as respectivas medidas de minimização e programas de monitorização, se necessário.

Por forma a responder à questão anterior recorreu-se ao estudo “Modelação Matemática do Impacte da Descarga Sobre a Componente Sedimentar do Meio Receptor” elaborado pela Hidromod em Março de 2006.

Este estudo, que se apresenta no **Anexo IX**, teve como principais objectivos quantificar o impacte da descarga da ETAR sobre as concentrações de sedimentos finos na coluna de água, por forma a perceber como é que a descarga poderia influenciar os níveis de turbidez e consequentemente a produção primária no meio receptor, e identificar as áreas mais afectadas em termos de assoreamento, por forma a assegurar às entidades que beneficiam do Canal do Montijo que não existirá qualquer problema de assoreamento.

Os resultados obtidos revelaram que a descarga da ETAR do Barreiro/Moita não iria introduzir nenhuma alteração ao nível da hidrodinâmica local, uma vez que se trata apenas de uma descarga média da ordem de $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$, o que face aos caudais induzidos pela maré é um valor residual dado que a maré, só neste canal, é responsável por caudais que podem atingir valores superiores a $2000 \text{ m}^3/\text{s}$.

Por forma a avaliar o risco da matéria em suspensão descarregada pela ETAR poder assorear o Canal do Montijo foram efectuadas simulações, tendo-se considerado que a concentração de Sólidos Suspensos Totais (SST) à saída da ETAR era de 35 mg/l . Retira-se que tratando-se de um esgoto urbano grande parte deste material em suspensão é matéria orgânica particulada que ao entrar no meio receptor tenderá a ser mineralizada. No entanto, por uma questão de simplicidade de raciocínio, foi assumida a situação mais desfavorável em termos de impacte, que foi admitir que 100% dos SST emitidos eram sedimentos coesivos, isto é inertes aos processos químicos e biológicos que ocorrem no meio receptor. Esta opção fez com que potencialmente todos os SST emitidos pudessem contribuir para o assoreamento do Canal.

Neste estudo é referido que o efluente apresenta concentrações de SST que são da ordem de grandeza das que se registam naturalmente no meio receptor e tem um caudal muito inferior aos caudais que se registam no canal do Montijo, pelo que não haverá qualquer impacte directo significativo sobre os SST do meio receptor.

Menciona ainda que mesmo que este impacte fosse significativo, os SST emitidos tenderiam a depositar-se em zonas onde as velocidades de escoamento são baixas e abrigadas de agitação, como é caso dos esteiros do interior da Bacia do Montijo e nunca na zona do Terminal e da descarga onde as velocidades são intensas e a profundidade elevada, o que induz fortes tensões de corte, não permitindo que esta zona seja uma zona de sedimentação.

As simulações efectuadas que tiveram a duração de um mês revelaram que as alterações máximas na cota de fundo eram da ordem do 10 micrómetros, ou seja, em 10 anos seriam da ordem dos milímetros.

De acordo com o supracitado é possível assegurar que a descarga da ETAR do Barreiro/Moita não poderá contribuir para qualquer processo de assoreamento, quer do Canal navegável do Montijo quer da bacia de Manobra, por causa das massas emitidas, das características dos sedimentos e das características hidrodinâmicas actuais do meio receptor, pelo que não são propostas quaisquer medidas de minimização ou programas de monitorização.