



CENTRAL DE CICLO COMBINADO DA GALP POWER EM SINES – S. TORPES

Estudo de Impacte Ambiental

ADITAMENTO



Junho de 2007

ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA CENTRAL DE CICLO COMBINADO DA GALP POWER EM SINES – S. TORPES

(PROJECTO DE EXECUÇÃO)

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1699

Tem o presente documento a finalidade de responder a cada uma das questões da Comissão de Avaliação (CA) relativa ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central de Ciclo Combinado da Galp Power em Sines, no âmbito do processo AIA nº 1699.

Para uma resposta sistematizada, optou-se por transcrever todas as questões colocadas pela CA, assinalando-as a “bold”, respondendo, de seguida, a cada uma.

A. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

Justificação, Descrição e Localização do Projecto

1. Apresentar a extensão da linha eléctrica a construir para ligação à RNT e evacuação da energia produzida.

Na página 19 do EIA entregue, no âmbito do capítulo 2.5 denominado Projectos Associados ou Complementares, é informado que a Linha Eléctrica de Transporte de Energia (LTE) consiste de um Projecto Associado ou Complementar ao Projecto, já que sem aquela Linha a Central não opera. Por se desconhecer a extensão efectiva da referida linha e a sua extensão – já que há vários traçados possíveis, em função das LTE já implantadas no terreno e observáveis na carta militar, e tendo em conta que aquela extensão efectiva pode ser inferior a 10 km – a GALP POWER adoptou uma atitude preventiva e de rigor ambiental, declarando o seguinte (ver página 19 do EIA):

«1. Linha eléctrica, aérea, de evacuação de energia, a qual será objecto de um projecto autónomo, devidamente suportado pela elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental, no sentido de atender a potenciais condicionantes, sobretudo do âmbito do património (e eventualmente outras), embora seja de relevar que na área existem vários corredores possíveis em alinhamento com Linhas de Muito Alta Tensão (LMAT) já existentes e que ligam à Subestação de Sines. A energia eléctrica gerada será entregue à Rede Nacional de Transporte (RNT), na Subestação de Sines da REN, a uma tensão de 400 kV.» (sublinhados nossos).

De facto, podem existir vários corredores possíveis para implantação da LMAT em causa, podendo considerar-se uma extensão que variará entre 9 e 10 km seguindo diferentes “corredores” de LMAT já existentes no terreno, ou uma extensão de 7,5 km no caso de ser em linha recta.

Em qualquer das situações verifica-se o seguinte, relativamente à legislação de impacte ambiental em vigor:

- a) a LMAT em causa não se enquadra no Anexo I do DL 60/2000, revisto e reeditado pelo DL 197/2005, pelo facto de terem enquadramento legal no âmbito do ponto 19 daquele Anexo, *“as linhas aéreas de transporte de electricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km.”*
- b) a LMAT em causa não se enquadrará, também, no Anexo II do DL 60/2000, revisto e reeditado pelo DL 197/2005, pelo facto de terem enquadramento legal no âmbito da alínea b) do ponto 3 daquele Anexo, *“as linhas transporte de energia eléctrica por cabos aéreos com uma tensão igual ou superior a 110 kV e cujo comprimento seja superior a 10 km.”*
- c) a LMAT em causa poderá ser abrangida pelo DL 197/2005, *“por decisão da entidade licenciadora”* (neste caso a DGEG), ao abrigo do disposto no ponto 4 do Artº 1º daquele diploma.

Neste contexto, ficando a obrigatoriedade de realização de um Estudo especialmente direccionado para a avaliação de condicionantes do traçado que será efectivamente implementado, a par do desenvolvimento do respectivo projecto, garantida na DIA (de carácter vinculativo) fica devidamente salvaguardado o necessário enquadramento ambiental da mesma.

2. Apresentar o traçado preliminar para a localização da linha eléctrica, em carta militar, à escala 1/25 000.

Como é explicitado no ponto anterior existem vários corredores possíveis para a implantação do traçado da Linha de Transporte de Energia até à Subestação de Sines. A apresentação cartográfica, na escala 1:25 000, da implantação dos corredores possíveis em função das linhas observáveis na carta militar e ainda sem o contributo do projectista (no âmbito do desenvolvimento do projecto) resulta num exercício arbitrário e que não se enquadra na

legislação de impacte ambiental em vigor, a qual pretende rigor na identificação de impactes ambientais significativos.

Tratando-se de uma área industrial das mais importantes do país e sendo a envolvente em causa alvo de diversos atravessamentos por parte de LMAT já implantadas, pode garantir-se que o projecto da LMAT não atravessará áreas sensíveis e que a prospecção arqueológica dos locais dos apoios de linha será realizada no âmbito do desenvolvimento do projecto.

3. No caso da linha eléctrica não estar abrangida pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, deverá proceder-se a uma avaliação ambiental de um corredor suficientemente largo que abranja o corredor previsto para a construção da linha eléctrica.

Como é referido no ponto 1 deste documento a actual legislação de impacte ambiental em vigor, nomeadamente ao abrigo do disposto no ponto 4 do Artº 1º do DL 197/2005, prevê que um projecto não listado nos respectivos Anexos I e II possa ser alvo do processo AIA, *“por decisão da entidade licenciadora”* (neste caso a DGEG), nomeadamente nos casos em que a entidade considera que o projecto é susceptível de provocar impactes significativos no Ambiente. Neste contexto, a GALP POWER desenvolverá um Estudo de Impacte Ambiental, com especial incidência na análise de condicionantes, para o projecto da LMAT, o qual será entregue com o projecto na entidade licenciadora (DGEG) para que esta disponha de toda a informação necessária no caso de optar por aquele processo.

Se a DGEG não optar pelo processo AIA, a avaliação ambiental e de condicionantes do traçado da LMAT será igualmente realizada, em estreita articulação com o projectista da Linha, de modo a identificar eventuais condicionantes – em particular no domínio da arqueologia, já que toda a área envolvente actualmente atravessada por várias LMAT não constitui uma área sensível para aquela utilização do território.

4. Apresentar a extensão do gasoduto a construir, bem como o diâmetro das respectivas condutas.

O gasoduto de alimentação da CCC é um projecto associado, cujo traçado foi marcado na carta militar para estudo do seu corredor provável de implantação, pelo que a sua extensão é obtida pela medição da extensão da implantação referida, não existindo, para este projecto associado, uma extensão definida no âmbito de um projecto.

Por esta razão a extensão do gasoduto não é citada no EIA, embora o traçado estudado esteja implantado sobre carta militar, nomeadamente na Figura 2.2.1 do EIA, na respectiva página 15.

Assim, a extensão aproximada do gasoduto é de 2,9 km. Quanto ao respectivo diâmetro será de 16”.

5. Deverá ser definido o método construtivo a adoptar para implantação das condutas do sistema de refrigeração da Central, nomeadamente se as mesmas serão enterradas ou superficiais e se serão construídas em vala ou através de Perfuração Horizontal Dirigida.

O traçado das condutas dos sistemas de captação e de rejeição de água do mar compreende três troços que atendendo às suas características geográficas serão executados por métodos distintos uns dos outros. Os troços são os seguintes:

1. Troço submarino entre os pontos de captação e de rejeição e a casa das bombas, numa extensão de cerca de 500 m;
2. Troço enterrado, por perfuração dirigida, a partir da casa das bombas desenvolvido sob a zona costeira, as estradas municipais e o transportador de carvão para a Central Termoeléctrica da EDP, numa extensão de cerca de 250 m;
3. Troço enterrado, em vala, em continuação do referido em 2) de ligação à central de ciclo combinado, numa extensão de cerca de 1 200 m.

Troço submarino

As condutas do sistema de captação de água do mar para compensação de perdas e de rejeição de purgas do sistema de refrigeração da Central – circuito fechado com torres de refrigeração multicelulares, são condutas com diâmetro de 0,6 m ($\varnothing=600$) e de 0,5 m ($\varnothing=500$), respectivamente, conforme descrito na página 50 do EIA, no capítulo 3.12 dedicado ao Sistema de Refrigeração.

As condutas de tomada e de rejeição, no mar, seguem o mesmo alinhamento, com a tomada a ser realizada a maior profundidade e a rejeição mais próximo da costa. A tomada do pequeno caudal de compensação será captado próximo da cota (-5 m)ZH e a rejeição a cerca

de (-4 m) ZH, com distâncias aproximadas à costa de 600 m e 500 m respectivamente (Desenho PE – 029), sendo esta uma das soluções estudadas no EIA.

Os processos construtivos estão descritos no sub-capítulo 3.18.1.2 do EIA sobre as características gerais das obras das condutas de captação e rejeição de água (páginas 72 a 75 do EIA) onde se inclui um domínio dedicado aos processos construtivos e volumes de obra (página 75).

Por razões estruturais e de não interferência com a dinâmica costeira, os emissários submarinos terão que ser enterrados até, pelo menos, o final da zona mais activa de rebentação das ondas, ou seja, até cerca da cota (-5 m)ZH, razão pela qual os emissários da captação e rejeição dos pequenos caudais serão enterrados.

Os emissários serão instalados em fundos que, pelas informações disponíveis, são essencialmente de natureza rochosa. O processo construtivo mais comum para este substrato é a abertura de uma vala para colocação das tubagens. No entanto, numa fase posterior de avaliação técnico-económica já com o envolvimento do empreiteiro geral da obra, poderá equacionar-se a hipótese de execução da totalidade do troço submarino através de perfuração dirigida.

Os emissários poderão ser executados abrindo uma única vala no fundo rochoso, instalando aí as duas tubagens e selando em seguida a vala. Poderão ainda ser adoptadas técnicas de perfuração (HDD, ou perfuração horizontal dirigida), caso em que os dois emissários serão instalados individualmente.

Da casa das bombas até ao local de captação e rejeição há a considerar duas componentes dos emissários:

- a) A componente dos emissários permanentemente imersa, a qual será instalada em vala.
- b) A componente dos emissários que fica implantada em área intertidal e que atravessará a falésia e o trecho até à linha de costa será implantada através de perfuração horizontal dirigida.

Para a solução de tomada de água próximo da cota (-5 m)ZH e a rejeição junto a (-4 m) ZH, com distâncias aproximadas à costa de 600 e 500 m, respectivamente, os volumes de

escavação envolvidos serão da ordem de 10 000 a 15 000 m³, tanto para rocha como para material incoerente, para o conjunto da adução e da rejeição.

O caixotão de adução será uma estrutura prefabricada, envolvendo um volume de betão envolvido de cerca de 30 m³. Na parte inferior de uma das paredes do caixotão, será realizada a ligação à tubagem, e a parte superior das paredes terá uma abertura para admissão da água, sendo coberto por uma laje.

Este caixotão ficará semi-enterrado, tendo dimensões da ordem de 4 x 4 x 4 m. A admissão de água será feita por uma abertura com cerca de 0,5 m de altura, correndo as quatro paredes, que ficará sobre-elevada em relação ao fundo do mar cerca de 1 m, para evitar riscos de assoreamento; as velocidades de escoamento através desta abertura, para o caudal de projecto, enquadram-se nos limites admissíveis por questões ambientais (ver páginas 74 e 75 do EIA).

A rejeição será feita através de saídas na tubagem, à semelhança dos emissários submarinos correntes – isto é, saídas com tubos (“tês”, cachimbos, etc.).

Dependendo do processo construtivo adoptado, a escavação poderá envolver volumes de cerca de 5 000 m³. A estrutura do poço envolverá cerca de 350 m³ de betão armado.

O prazo de execução da obra poderá ser inferior a 1 ano, mesmo levando em conta o facto do progresso da obra marítima ser condicionado pelo estado do mar (ou seja, a obra só poderá ser realizada nos períodos de verão).

Troço enterrado por perfuração dirigida

No troço enterrado a partir da casa das bombas desenvolvido sob a zona costeira, as estradas municipais e o transportador de carvão para a Central Termoeléctrica da EDP adoptar-se-á técnicas de perfuração (HDD, ou perfuração horizontal dirigida), de modo a minimizarem-se os impactes na área mais sensível desta construção.

As técnicas de perfuração assentam na inserção de tubos que obrigam a implantar umas bacias de lodos para a recepção e reutilização de lodos provenientes da perfuração que se está executando. Estes lodos terão uma percentagem elevada de bentonita cuja finalidade é para refrigerar a ferramenta de perfuração, facilitar o arrasto do material escavado durante o processo da perfuração e contribuir para a sustentação das paredes da perfuração. Assim

será sempre necessário prever um espaço de cerca de 30x30 m para o manuseamento da bentonita e dos materiais extraídos da perfuração.

No troço enterrado a partir da casa das bombas desenvolvido sob a zona costeira, as estradas municipais e o transportador de carvão para a Central Termoelétrica da EDP, com uma extensão de 250 m, estima-se como volumes de escavação cerca de 100 m³.

Troço enterrado em vala

No troço após a travessia da zona costeira, das estradas municipais e do transportador de carvão para a Central Termoelétrica da EDP até à central de ciclo combinado, numa extensão de cerca de 1 200 m, as condutas são desenvolvidas em vala numa faixa de terreno prevista pela API Parques para a instalação de infra-estruturas de apoio ao complexo industrial, numa zona onde a construção não interfere com grandes obstáculos.

6. Proceder à caracterização da situação de referência, identificação e avaliação de impactes ambientais e definição de medidas de minimização no corredor definido para implantação do sistema de refrigeração, incluindo a casa das bombas e para a implantação do gasoduto.

Os corredores definidos para implantação:

- i) do gasoduto de alimentação da Central;
- ii) das condutas do sistema de captação de água do mar para compensação de perdas e de rejeição de purgas do sistema de refrigeração da Central – circuito fechado com torres de refrigeração multicelulares;

estão identificados no EIA e foram estudados e avaliados de acordo com os requisitos de conteúdo e estrutura exigidos pela legislação em vigor, de modo pormenorizado no âmbito de cada especialidade, estando representados também na escala 1:25 000 sobre extracto da carta militar e sobre ortofotomapa, nomeadamente na Figura 2.2.1. sobre a localização da Central.

Como mandam as boas práticas, desde que se conheçam os corredores de projectos associados, o estudo destes deve ser integrado no EIA e não constituir-se como peças autónomas, repetindo a estrutura e conteúdo da Situação de Referência e de aspectos da avaliação de impactes, assim como de medidas minimizadoras de carácter gestionário que devem ser sempre recomendadas e que são comuns aos diversos projectos.

Neste contexto é possível verificar que todo o EIA trata, de um modo integrado e articulado, o estudo do impacte da Central e dos projectos associados referenciados, como é requisito das boas práticas da Avaliação de Impacte Ambiental de Projectos.

7. Clarificar e pormenorizar a descrição do sistema de bombagem, nomeadamente a descrição do local de implantação do poço de bombagem (com recurso a fotografias) e a descrição clara do circuito de transporte gravítico, tendo em consideração que a cota de soleira apresentada no EIA é de -4 m (ZH) e a cota de implantação da estrutura de adução em mar é de -5 m (ZH).

O poço de bombagem será executado em terra, obrigando à escavação do terreno (atingindo certamente o substrato rochoso) com rebaixamento do nível freático / bombagem da água afluyente (ou execução de ensecadeira, temporária ou definitiva – em paredes moldadas ou equivalente, ou estacas-prancha), e execução da estrutura do poço.

Nos diferentes cortes incluídos no Desenho PE - 30A, que se anexa (ver Anexo I do Aditamento), pode-se constatar-se a relação entre as cotas ZH (Zero Hidrográfico) e as cotas do terreno na costa.

A cota mínima do mar é a + 0,21 ZH, pelo que a cota de entrada da captação na casa de bombas deverá estar sempre abaixo do dito valor. No projecto contempla-se a tomada de água a uma cota de tomada de -2,35 ZH, para ter sempre uma coluna de água mínima de 2,56 m, que garanta o correcto funcionamento das bombas de tomada de água, ainda que nas piores condições de maré.

De igual forma, junto à casa de bombas será localizada uma válvula de pressão e vácuo do circuito de retorno de água desde as bacias das torres de refrigeração. A missão desta válvula é eliminar o possível vácuo por efeito da velocidade na tubagem de retorno e assegurar a descarga de água de retorno no mar por gravidade. A cota de saída do tubo de retorno se encontrará à cota + 6,80, que permite evacuar toda a água de retorno, inclusive durante as marés vivas, quando o nível mais alto se encontra na cota + 3,87 ZH.

Para evitar formações de moluscos e algas no emissário de captação se incluirá uma tubagem de injeção de biocida na entrada da captação. A alimentação de biocida será realizada desde um grupo de bombagem situado na própria casa de bombas.

Nas Figuras 1 e 2 representam-se duas fotomontagens com vistas da localização prevista para a Casa das Bombas.



Figura 1 – Fotomontagem da vista W-E da Casa das Bombas



Figura 2 – Fotomontagem da vista SW – SE da Casa das Bombas

- 8. Indicar as áreas de armazenagem de resíduos existentes na unidade (o EIA apenas refere a existência de um edifício para armazenamento de resíduos químicos, que se afigura insuficiente tendo em consideração a quantidade e tipologias de resíduos expectáveis), e os aspectos construtivos das zonas destinadas à armazenagem temporária de resíduos, para as fases de construção e exploração (existência de redes da drenagem de escorrências, de áreas impermeabilizadas e cobertas).**

Fase de Construção

Durante a fase de construção da Central e no que se refere a instalações sanitárias, as mesmas serão garantidas através da instalação no estaleiro de sanitários químicos.

Estes equipamentos caracterizam-se por serem unidades autónomas portáteis, com caixa de dejectos e que não necessitam da instalação de uma rede de água ou de esgotos.

A manutenção destes equipamentos será feita pela empresa que vier a fornecer estes equipamentos.

Relativamente às instalações sociais, nomeadamente duches e área de refeições, as águas residuais aí geradas, serão descarregadas em fossas sépticas, em polietileno a instalar no estaleiro, as quais serão ao longo da fase de construção da Central regularmente esvaziadas, sendo as águas residuais encaminhadas para Estação de Tratamento de Águas Residuais mais próxima.

As fossas serão removidas no final da fase de construção.

Fase de Exploração

No desenho PE-22 representam-se as áreas reservadas para a armazenagem dos resíduos em contentores.

No entanto a Central de Ciclo Combinado será dotada com um sistema de drenagem e tratamento de efluentes líquidos constituído por quatro redes separativas, projectadas de modo a recolher e tratar os diferentes tipos de efluentes. As três redes de efluentes previstas são:

- Rede de efluente oleoso/químico;
- Rede de efluente doméstico;
- Rede de efluente pluvial.

Os efluentes depois de passarem pelos respectivos sistemas de tratamento juntar-se-ão numa caixa de recolha de efluentes tratados onde serão efectuadas as monitorizações em contínuo de diversos parâmetros, assim como as verificações mensais de alguns outros.

Os efluentes reunidos na caixa de junção e com os parâmetros dentro dos valores limites especificados serão depois juntos, em conduta, à purga das torres de refrigeração e enviados para o mar através do sistema de descarga previsto.

Prevê-se o reaproveitamento de alguns efluentes tais como:

- Efluentes dos aparelhos de análise em contínuo (excepto o silicímetro) e das linhas de amostragem manuais,
- Condensados de boa qualidade.

Na Figura 3 é representado um diagrama esquemático do tratamento dos vários tipos de efluentes da CCC em Sines - S. Torpes.

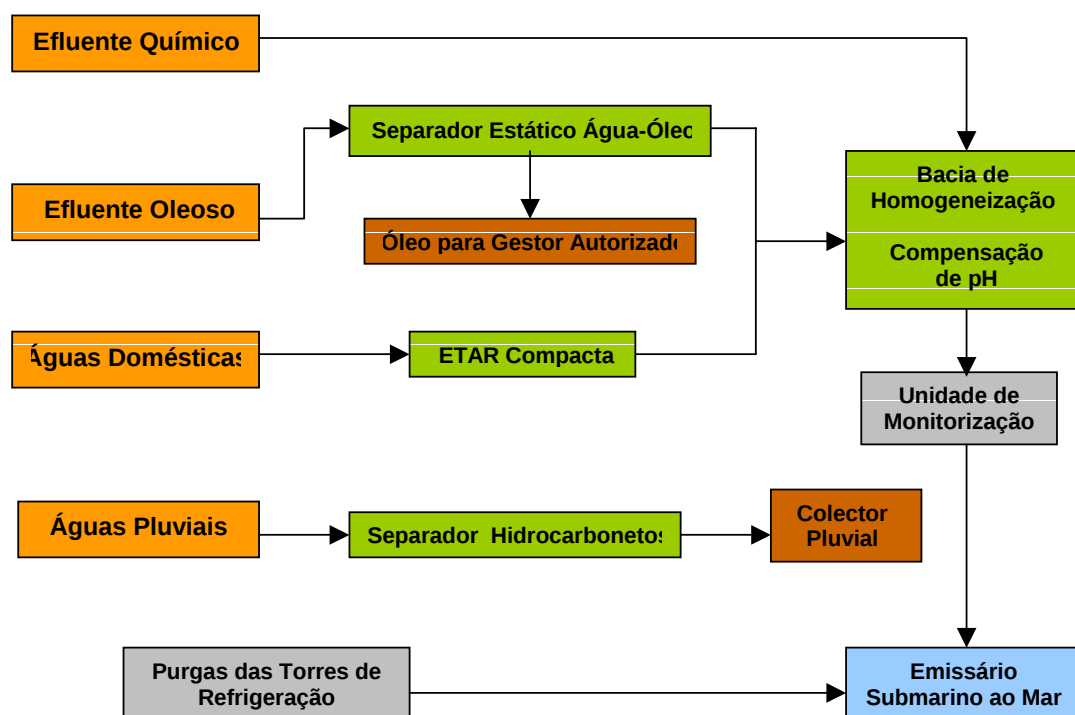


Figura 3 – Diagrama esquemático do tratamento de efluentes da CCC em Sines - S. Torpes.

Os destinos e tratamentos dos diferentes efluentes líquidos são os seguintes:

Efluente Químico

O efluente químico, juntamente com o efluente proveniente da separação água/óleo será submetido a um tratamento de correcção de pH, com vista à sua neutralização, numa bacia de homogeneização e correcção do pH. Assim o efluente químico será conduzido pela rede de oleosas até à bacia de homogeneização.

Não serão enviados para esta rede os efluentes resultantes de limpezas químicas das caldeiras os quais serão objecto de tratamento adequado efectuado por empresa licenciada para o efeito.

Efluente Oleoso

Este efluente será tratado numa unidade dedicada formada por um separador estático água/óleo com flutuador. O óleo é recolhido e o restante efluente líquido é tratado em conjunto com o efluente químico.

O sistema de pré - tratamento é composto por um separador de óleos para águas oleosas de processo, onde se produz uma primeira purificação por decantação dos hidrocarbonetos ou óleos que contenham o efluente.

Efluente Doméstico

O efluente doméstico será adequadamente tratado numa ETAR compacta por meios biológicos de forma a garantir a necessária qualidade e posteriormente enviado para a caixa de junção dos efluentes tratados.

Efluente Pluvial

O efluente pluvial não contaminado dadas as suas características não poluente será descarregado na rede de colectores.

A rede de águas pluviais será preparada com caixas de retenção de óleos, de modo a promover a sua retenção antes da descarga no colector pluvial, para prevenção de potenciais situações de contaminação resultantes de eventuais ocorrências acidentais de derrame de óleos/hidrocarbonetos.

Monitorização das Características dos Efluentes

Para além dos sistemas de supervisão e controlo indispensáveis à condução e regulação do processo de cada sistema e instalação, existirá um conjunto de equipamentos de amostragem e análise instalado em linha com vista à monitorização das características de cada efluente tratado que chega à caixa de recolha de efluentes tratados.

Nesta caixa, antes da descarga e antes de qualquer diluição serão medidos em contínuo os seguintes parâmetros:

- Caudal,
- Temperatura,
- pH,
- Condutividade.

Para além da monitorização em contínuo serão feitas mensalmente controlos dos seguintes parâmetros:

- Óleos e gorduras,
- Azoto total
- Azoto amoniacal,
- CBO₅,
- CQO,
- Fósforo total,
- Detergentes.

Nas purgas das torres de refrigeração existirá monitorização em contínuo dos seguintes parâmetros:

- Caudal,
- Temperatura,
- pH,
- Condutividade.
- Cloro residual

O controlo da central de tratamento de águas residuais será realizado através de uma estação de controlo por PLC que governará todo o processo de tratamento e que estará situado na própria estação de águas. Este sistema de controlo permitirá arrancar a estação de forma local, independentemente do sistema de controlo central (DCS), ainda que todas as

variáveis de processo possam ser visualizadas na sala de controlo central, ao estar ligados, via BUS ambos, sistemas de controlo.

9. Apresentar um Plano de Gestão de Resíduos, para as fases de construção e exploração, onde constem, para além da informação relativa às áreas de armazenagem temporária de resíduos, as medidas a implementar que impeçam a contaminação dos solos ou água, associadas à gestão de resíduos.

Os Planos de Gestão de Resíduos – seja um Plano para a fase de construção, seja outro Plano para a fase de exploração –, requerem a seguinte informação:

- i) Identificação, através de inventário e classificação de acordo com o código LER, dos resíduos produzidos em cada fase;
- ii) Quantificação dos resíduos produzidos em função do seu estado físico e tendo por base o peso ou o volume;
- iii) Identificação e definição do modo de acondicionamento e de armazenamento dos resíduos, em função da sua tipologia, perigosidade e estado físico, com rotulagem e identificação dos resíduos armazenados – sendo a área de armazenagem em fase de obra uma área dedicada do próprio estaleiro e a área de armazenagem em fase de exploração uma área dedicada na Central –, e cumprindo a armazenagem as regras aplicáveis a cada tipo de resíduo, nomeadamente quanto ao seu estado físico e perigosidade;
- iv) Consulta ao mercado e selecção de operadores de gestão de resíduos legalizados para cada tipologia e perigosidade;
- v) Encaminhamento dos resíduos para os destinos seleccionados, em função da optimização do transporte e da capacidade de armazenagem, no âmbito da proposta ajustada com cada operador para cada tipo de resíduo;
- vi) O transporte deve, de acordo com a Portaria 335/97, de 16 de Maio¹, prever o preenchimento das Guias de Acompanhamento de Resíduos (GAR), conforme previsto naquele diploma, e serem as cópias com os 3 campos preenchidos guardadas por um período de 5 anos;

¹ A Portaria 335/97 está ainda em vigor até serem aprovadas as normas técnicas sobre o transporte de resíduos em território nacional e os modelos das Guias de Acompanhamento de Resíduos (GAR), como previsto no Artº 21º do DL 178/2006, de 5 de Setembro.

- vii) Produção/alimentação de uma Base de Dados própria, em suporte informático, com todos os dados relativos à gestão de resíduos – sua classificação e quantificação, armazenamento e escoamento, com identificação do operador responsável pelo destino final e pelo transporte, e daquele destino;
- viii) Formação ambiental e definição de responsabilidades do pessoal envolvido com a gestão de resíduos, desde o seu local de produção, até ao seu encaminhamento para transporte;
- ix) Comunicação/preenchimento anual do mapa de registo de produção de resíduos, agora directamente “on-line” através do SIRER – Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos, ao abrigo da Portaria nº 1408/2006, de 18 de Dezembro, que aprovou o Regulamento de funcionamento daquele Sistema Integrado, e que foi alterada pela Portaria nº 320/2007, de 23 de Março.

No EIA (páginas 82 e 83 do Relatório Técnico) estão identificados os resíduos a produzir nas fases de construção e de exploração. É também devidamente referenciado que:

“Todos os resíduos produzidos, quer na fase de construção, quer na fase de exploração da Central serão retomados por empresas devidamente licenciadas para o efeito, sendo que os resíduos passíveis de valorização serão enviados para tratamento/reciclagem e os resíduos não passíveis de valorização serão enviados para aterro licenciado.”

Deste modo, será implementado um sistema de gestão de resíduos que garanta, de acordo com a legislação em vigor, a segregação interna de resíduos e o seu envio para destino adequado.”

E, nas páginas 247 e 248 do mesmo relatório é referenciado o seguinte:

“Durante a fase de construção serão produzidos resíduos sólidos, decorrentes da existência e do funcionamento do estaleiro da obra. Contudo, a gestão de resíduos em obra será ambientalmente enquadrada e controlada de modo rigoroso, em cumprimento de toda a legislação aplicável, pelo que não serão gerados impactes imputáveis ao abandono ou desadequada gestão de resíduos.

Dado que o estaleiro será instalado no lote de terreno D7 a sul do lote previsto para a Central e que a sua utilização será temporária (serão removidos todos os materiais e será efectuada

a limpeza do terreno após conclusão das obras) não se prevêem afectações dos solos no local.”

E, para a fase de exploração é devidamente referenciado:

“Na fase de exploração da Central, nas operações de carga e descarga de materiais, poderão ocorrer derrames acidentais, os quais deverão ser imediatamente contidos de acordo com os sistemas de segurança existentes nas instalações. Dado que as superfícies são pavimentadas, e serão convenientemente drenadas, não se prevê que um eventual derrame possa causar um impacte negativo com significado nos solos.”

Ora existindo uma legislação clara e inequívoca quanto à gestão de resíduos e modo de acondicionamento e armazenamento de óleos usados e outros tipos de resíduos, em função da sua tipologia e perigosidade – aplicável às fases de construção e de exploração –, considera-se que o impacte ambiental está correctamente avaliado e fornecida, nesta fase de Projecto de Execução, toda a informação necessária a esta avaliação, sendo este um dos aspectos onde o Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional está mais garantido.

10. Apresentar o caderno de encargos de obra, como peça integrante do projecto de execução.

O caderno de encargos de uma obra não é peça integrante do projecto de execução, mas sim o contrário, ou seja, o projecto de execução é parte integrante do caderno de encargos, a par da DIA.

A razão de ser desta hierarquia prende-se obviamente pela sequência cronológica do desenvolvimento do projecto e da realização da respectiva obra, representando etapas diferentes e sequenciais, frequentemente com períodos de intervalo dilatados, previstos de um modo geral na legislação de impacte ambiental de projecto, ao considerar que uma DIA é válida pelo prazo de 2 anos, ou seja, a obra pode ter início antes do término daquele prazo, contudo a horizontes temporais dilatados.

No caso em avaliação trata-se de um projecto de chave-na-mão, ou seja, de uma classe de fornecimento que prevê a montagem do equipamento fornecido, e inclui, como ta, a fase de construção e a fase de exploração.

Contudo, é importante referenciar que a DIA integrará o caderno de encargos, o qual pode desde já contemplar as medidas minimizadoras propostas no EIA para a fase de construção, a par da exigência de ser solicitado ao empreiteiro a implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra, que integre, por sua vez, um Plano de Gestão de Resíduos da empreitada, como é já boa prática corrente e comum em todas as empreitadas.

O EIA apresenta, nas suas páginas 313 a 324, um Quadro síntese dos impactes ambientais e de medidas de minimização, as quais permitem suportar um adequado enquadramento ambiental do projecto. Para suporte da Fase de Construção aquele quadro síntese do EIA é adequado – porque explicita claramente as medidas a implementar nas fases de construção e de exploração (evitando repetições sempre que a medida é válida para as duas fases).

Contudo, para resposta a esta questão, pegou-se naquele quadro e obteve-se um subconjunto das medidas a implementar na fase de construção, considerando todas as medidas também listadas para as duas fases. Assim, o **Quadro I**, no Anexo II a este Aditamento, sintetiza o conjunto de medidas minimizadoras, resultantes do EIA, a implementar na fase de construção. Ou seja, medidas que resultam da avaliação de impactes, para além das medidas que emanam da legislação em vigor nos diferentes domínios e que serão obrigatoriamente cumpridas – mesmo que se tratasse de um projecto não abrangido pelo processo AIA –, como é o caso da gestão de resíduos.

Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

11. Identificar os usos da água do mar na área envolvente ao projecto.

A envolvente ao projecto é fortemente marcada pela presença, há anos, da Central Termoeléctrica de S. Torpes, a sul, e, a nascente, pelas instalações da empresa Teixeira Duarte Cimenteiras. A norte a Central é limitada pela linha de caminho de ferro e a poente por terrenos de loteamentos industriais.

Este enquadramento é relevante para a correcta compreensão dos usos da água do mar na envolvente ao projecto.

De facto, o uso predominante da água do mar na envolvente ao projecto é o de servir como suporte ao sistema de refrigeração da Central Termoeléctrica de S. Torpes, com captação e rejeição, em circuito aberto, de cerca de 40 m³/s. Como a descarga de água quente da Central Termoeléctrica de S. Torpes é realizada à superfície e a descarga do pequeno caudal da CCC (0,5 m³/s) é realizado em profundidade por emissário, promovendo deste modo a

mistura na coluna de água, verifica-se, de acordo com o estudo realizado, mesmo para a situação de vento mais desfavorável, que não há interferência com o uso da água do mar pela Central Termoelétrica de S. Torpes.

Por outro lado, a descarga de água quente da Central Termoelétrica de S. Torpes funciona como “chamariz” para os banhistas e surfistas que frequentam a praia de S. Torpes, a qual desenvolve-se a sul das estruturas de rejeição de água do circuito de refrigeração da referida Central Termoelétrica. A Figura 4 apresenta, a uma escala suficientemente pequena para permitir o enquadramento regional, a localização das praias no concelho de Sines. Apresenta-se igualmente no Quadro 1 uma síntese da classificação da qualidade da água das referidas praias, tendo por base a informação constante do SNIRH.

Destas apenas se considera como estando na área de influência do projecto a Praia de S. Torpes, embora esta influência seja, na prática, “nula”, em termos de efeitos, se comparada com a descarga, à superfície, de 40 m³/s da Central Termoelétrica. Mesmo assim os dados constantes da Quadro 1, já devidamente interpretados pelo INAG, classificam a qualidade da água balnear como Boa.



Figura 4 – Localização das Praias do Concelho de Sines

Quadro 1 – Qualidade da água nas zonas balneares - concelho de Sines

Época Balnear 2007

Verificação da qualidade da água nas zonas balneares

Concelho	Zona Balnear	Zona	Classificação de 2006	Análises de 2007														
				Semana 20 (14/05 a 20/05)	Semana 21 (21/05 a 27/05)	Semana 22 (28/05 a 03/06)	Semana 23 (04/06 a 10/06)	Semana 24 (11/06 a 17/06)	Semana 25 (18/06 a 24/06)	Semana 26 (25/06 a 01/07)	Semana 27 (02/07 a 08/07)	Semana 28 (09/07 a 15/07)	Semana 29 (16/07 a 22/07)	Semana 30 (23/07 a 29/07)	Semana 31 (30/07 a 05/08)	Semana 32 (06/08 a 12/08)	Semana 33 (13/08 a 19/08)	Semana 34 (20/08 a 26/08)
SINES	GRANDE DE PORTO COVO	Costeira	BOA	B														
SINES	ILHA DO PESSEQUEIRO	Costeira	BOA															
SINES	MORGAVEL	Costeira	BOA	B														
SINES	S.TORPES	Costeira	BOA	B														
SINES	SAMOUQUEIRA-SINES	Costeira	BOA	B														
SINES	VASCO DA GAMA	Costeira	BOA	B														
SINES	VIEIRINHA	Costeira	BOA	B														

B: Boa / C(G) | A: Aceitável / C(I) | M: Má / NC | I: Interdita Temporariamente | R: Retirada

(Parâmetros Obrigatórios Responsáveis pela classificação)

CF: Coliformes Fecais CT: Coliformes Totais FEN: Compostos Fenólicos ST: Substâncias tensoactivas (mg/l) OG: Óleos e Gorduras

[Parâmetros Não Obrigatórios que não cumprem]

EF: Estreptococos Fecais SALM: Salmonela TURV: Turvação pH: pH - campo

Salmonelas: Presença de Salmonelas Desaconselhada a Prática Balnear

Interdita temporariamente pelo Delegado Regional de Saúde.

Zona Balnear com bandeira azul hasteada.

Fonte:SNIRH

12. Caracterizar a bacia hidrográfica do Barranco da Esteveira e identificar claramente todas as linhas de água na área de influência do projecto, devendo essa caracterização englobar o estado de conservação e qualidade da água das linhas de água.

Nas páginas 100, 101 e 102 do EIA está realizada a caracterização de Situação de Referência para o descritor recursos hídricos superficiais, descritor este que é identificado como de significância potencial, embora expectável de menor significância, no âmbito do Capítulo 2.6 (páginas 21 a 26 do EIA), em função das acções de projecto e das características da área de estudo.

De facto, este descritor revela-se como de menor significância, aspecto que deve ser tido em conta no âmbito dos processos AIA – de acordo com a legislação comunitária e nacional em vigor, que releva a definição do âmbito dos EIA como aspecto crucial para a diferenciação da análise dos diversos descritores no âmbito dos EIA, a qual deve alicerçar-se na avaliação dos descritores de maior significância para a tomada de decisão ambientalmente enquadrada.

Este aspecto é de tal modo relevante que, no âmbito da implementação do processo AIA ao abrigo da Directiva 85/337/CEE, do Conselho, de 27 de Junho, e da Directiva 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março, vários Estados-Membros da UE dão a máxima relevância à hierarquização da importância dos descritores para determinado projecto em determinada área e região e promovem os EIA com a avaliação apenas dos descritores relevantes para a tomada de decisão ambientalmente enquadrada e para a gestão ambiental dos projectos, abandonando a avaliação dos descritores de menor significância, os quais funcionam como “ruído”.

De facto, a fisiografia, a geologia e tipo de solos presentes, evidenciam uma área de estudo sem bacias hidrográficas bem marcadas e onde predomina a componente de infiltração, tendo-se relevado no EIA que esta componente também não se configura, na área de estudo e de influência da CCC, de relevância para alimentação dos aquíferos, já que a Central situa-se na franja do aquífero, com escoamento para o mar da componente de escoamento sub-superficial.

As linhas de água da área envolvente da Central são incipientes e possuem um carácter temporário e irregular fortemente dependente da precipitação.

A delimitação das linhas de água é em si uma tarefa difícil por duas razões fundamentais:

- i) porque se trata de uma área muito plana (onde predomina a componente de infiltração e o escoamento subsuperficial);
- ii) porque parte das linhas de água naturais na envolvente que constitui, para o efeito, a área de influência do projecto – as duas sub-bacias para onde, em situação natural, o terreno de implantação da Central “drenaria” (já que estaria localizada numa incipiente linha de feso) – estão profundamente alteradas pela implantação da Central Termoeléctrica de S. Torpes e pela empresa Teixeira Duarte Cimenteiras e sê-lo-ão, de modo definitivo no local da Central no âmbito do loteamento industrial das áreas sob gestão da API Parques, sobre parte da qual a Central ficará implantada.

Neste contexto, e no âmbito do loteamento industrial em curso a API Parques realizará a infraestruturização da área e a drenagem das respectivas águas pluviais.

Para se ter uma ideia da dificuldade de identificar sobre uma área tão plana, mesmo sobre a carta militar editada, as linhas de água em causa, procurou-se realizar de novo um “exercício” de marcação das sub-bacias que envolvem a área da Central e confrontar com o resultado

obtido por determinação a partir do Modelo Digital de Terreno (MDT), na escala 1:25 000, onde estão “marcados” para além das linhas de água, todos os talvegues ou linhas de escoamento (ver Figuras 5 e 6).

O seu confronto evidencia que a marcação realizada com base no MTD produz “sub-bacias de escoamento” não coincidentes com as obtidas através de marcação manual das sub-bacias sobre a carta militar, por “interpolação aproximada e à vista” das possíveis linhas de festo. E que a marcação completa se torna de todo impossível quando o terreno se encontra alterado por instalações industriais.

Também relativamente à qualidade da água destas linhas de água temporárias e fortemente dependentes da precipitação, também não existe qualquer informação, tendo-se verificado, aquando da realização do EIA, que as estações de medição da qualidade da água que integram a rede de monitorização daquela qualidade, e que constam da base de dados do SNIRH estão muito afastadas e localizadas em linhas de água fora da área de influência da Central, razão pela qual nada foi incluído a respeito (ver Figura 7, do SNIRH).

Não teria, por outro lado, qualquer sentido fazer uma campanha de medição da qualidade da água de linhas de água incipientes e temporárias e que irão ser alvo de projectos de drenagem no âmbito das acções de loteamento industrial e infraestruturação que a API Parques está a desenvolver. Ainda mais tratando-se de um descritor de menor significância.

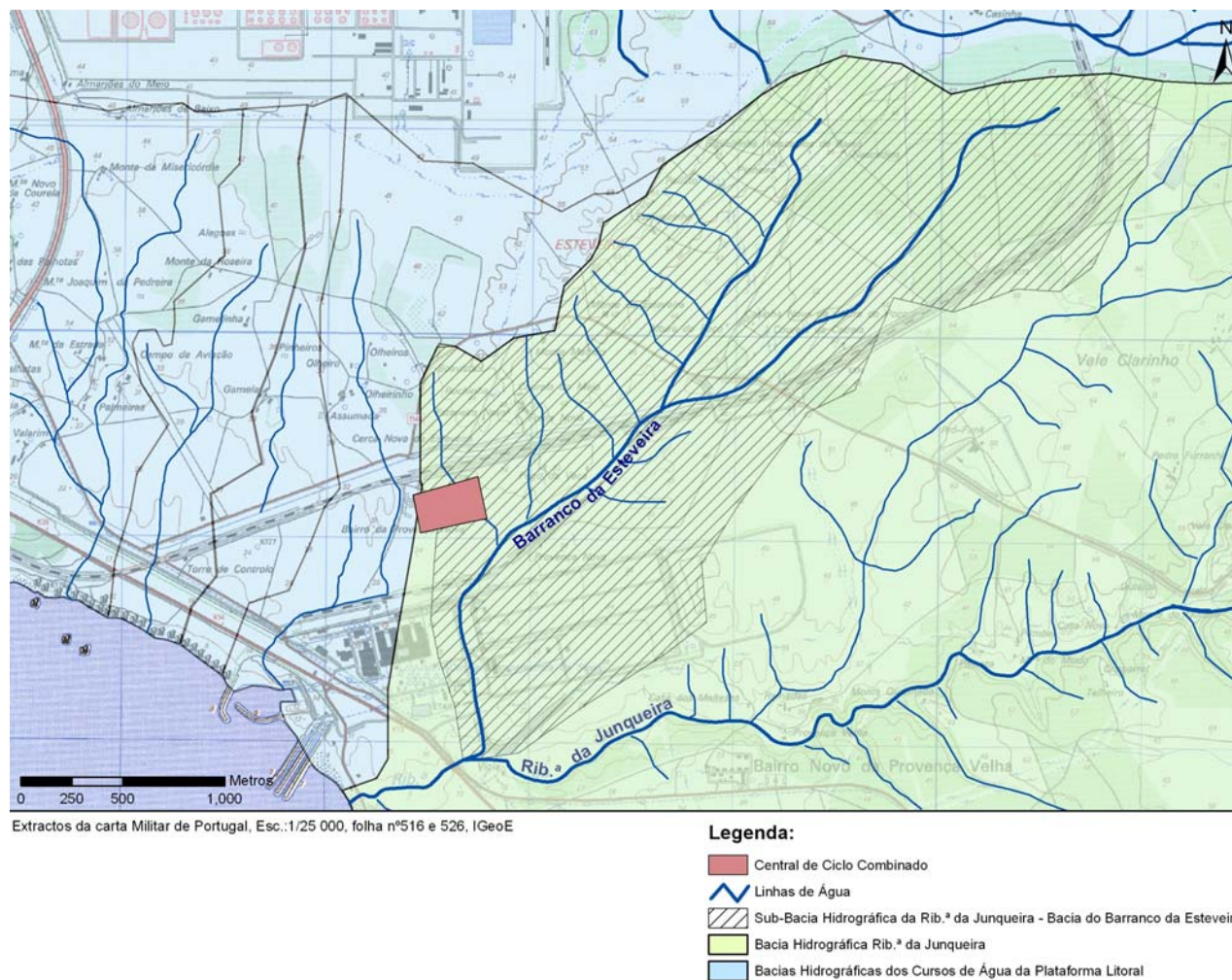


Figura 5 – Delimitação (Manual) das Bacias Hidrográficas na envolvente ao projecto

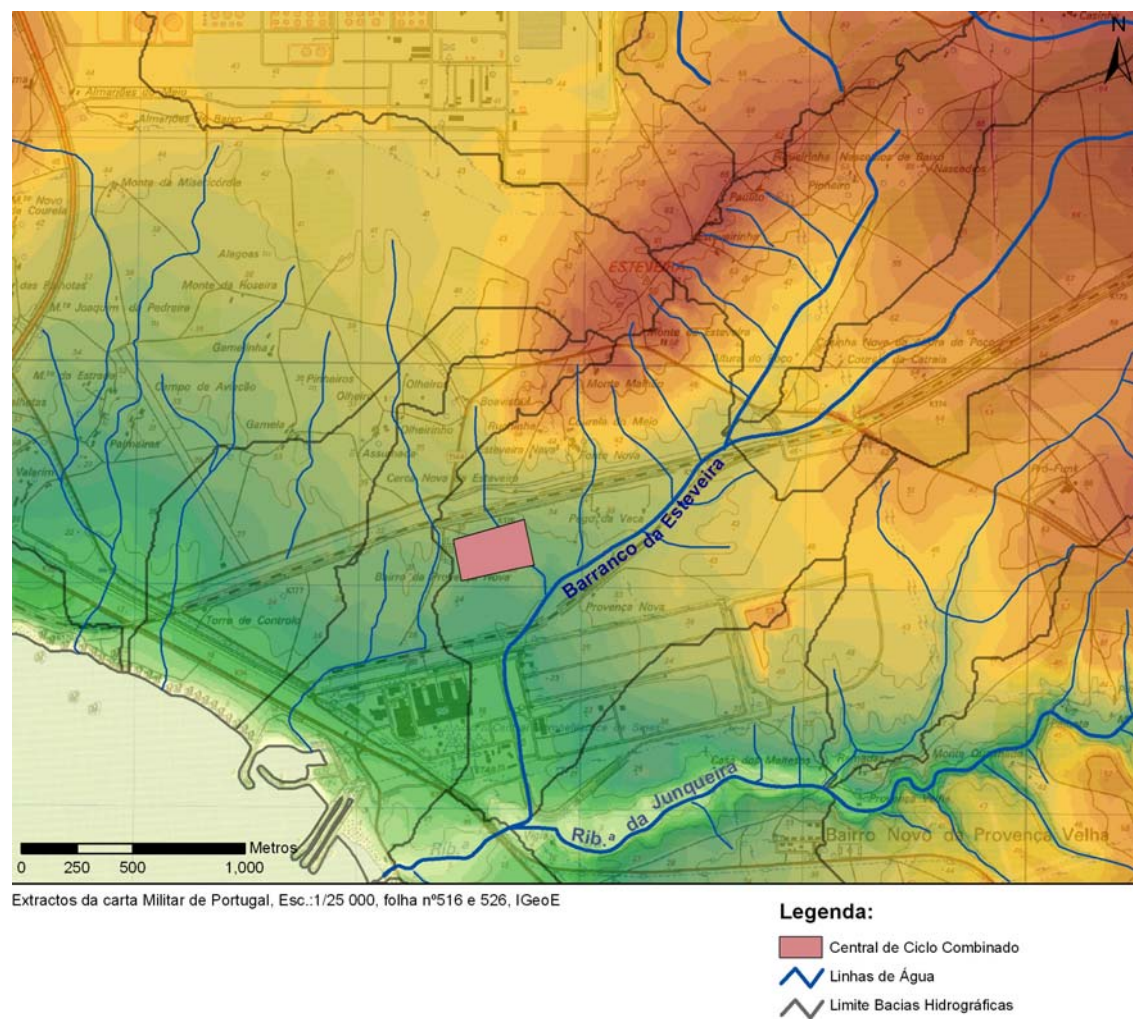


Figura 6 – Delimitação (Automática, através do MDT) das Bacias Hidrográficas na envolvente ao projecto



Fonte: SNIRH

Figura 7 – Localização das Estações de Monitorização – Qualidade das Águas Superficiais

13. Identificar o destino final do efluente pluvial.

Nas páginas 79 e 80 do EIA está devidamente identificado o destino do efluente pluvial da CCC. Transcreve-se, seguidamente o que é dito a propósito no Estudo:

“A rede de águas pluviais será preparada com caixas de retenção de óleos e gorduras de modo a promover a sua retenção, antes da descarga no colector pluvial, para prevenção de potenciais situações de contaminação resultantes de eventuais ocorrências acidentais de derrame de óleos/hidrocarbonetos.

O efluente pluvial não contaminado dadas as suas características não poluente será descarregado na rede de colectores.”

A API Parques tem sob a sua gestão a Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS), uma plataforma industrial para instalação de empresas industriais e de serviços, um parque empresarial com zonas destinadas a actividades industriais. Neste âmbito, a API Parques garante a disponibilidade, na ZILS, de determinadas infra-estruturas até aos limites de cada terreno (lote) contratado, incluindo as ligações às redes de água potável e industrial e o saneamento, para a instalação das empresas no Parque.

Como a nova área que foi designada para a localização da CCC da GALP POWER em Sines está a ser alvo de infra-estruturação industrial, a Central da GALP POWER ligará à rede de colectores pluviais indicada para o efeito.

Hidrodinâmica e Dispersão da Pluma Térmica

Seguidamente são detalhados os seguintes aspectos:

1. Mostra-se que a calibração efectuada para o modelo de dispersão da pluma térmica da Central da GALP POWER em Sines é válida para situações de Verão e de Inverno e ainda que não é necessário o estudo de situações de Inverno dadas as características da pluma.
2. Descreve-se a variação de temperatura na situação de referência.

14. O modelo de simulação da dispersão da pluma térmica foi apenas calibrado para a situação de Verão, com aparentes bons resultados, não sendo referido se essa calibração pode ser extrapolada para a situação para outras temperaturas, nem as implicações de tal facto na performance do modelo; neste sentido solicita-se a apresentação dos resultados da simulação para outras temperaturas do meio receptor, nomeadamente as temperaturas características dos meses de Inverno.

Campanhas de medidas efectuadas

De acordo com o descrito no Capítulo 2 do Anexo III do EIA (dedicado à Hidrodinâmica e Dispersão da Pluma Térmica), e como referenciado nas páginas 133 e 134 do Relatório Técnico do EIA, utilizaram-se diversas campanhas de medidas, entre as quais uma campanha de medidas de temperaturas (efectuada em Julho, Agosto e Setembro de 2001) que cobriu diversas situações de vento de SW e NW. Estas situações de vento são as que condicionam principalmente as correntes costeiras na zona, quer de Verão, quer de Inverno.

Modelo conceptual

Tal como se escreveu no sub-capítulo 2.4.2 do Anexo III do EIA, e no sub-capítulo 4.7.4.2. do Relatório Técnico do EIA (páginas 135 e 136):

“A dispersão de uma pluma térmica é forçada por processos de transporte horizontal e de difusão vertical. O primeiro é condicionado pelas correntes que se fazem sentir no meio receptor, pela quantidade de movimento da pluma no ponto de rejeição e pela acção directa do vento sobre a pluma.

A difusão vertical é função da intensidade do vento local, da ondulação e da diferença de temperatura entre o meio receptor e o efluente.”

Calibração do modelo

Utilizou-se para a calibração do modelo a situação de referência, onde a pluma térmica da Central da EDP tem um papel preponderante. Esta pluma, ou outra a colocar no local, tem uma dispersão menor quando a intensidade do vento é reduzida e a agitação também é reduzida. Por outro lado, o transporte horizontal pelas correntes depende essencialmente da direcção do vento.

Assim, como as campanhas realizadas no Verão incluíram diferentes intensidades e direcções do vento e situações de pequena agitação, considera-se que as situações para as quais foi calibrado o modelo foram regimes de vento e agitação representativos dos meses onde pode ocorrer menor dispersão da pluma térmica. O espaço de tempo de um mês é importante uma vez que é o referido na legislação como tempo de referência para o cálculo do aumento de temperatura no meio, a 30m da descarga.

Julga-se mesmo que, neste caso, a distinção Inverno/Verão não é muito apropriada, devendo estabelecer-se a distinção entre diferentes regimes de vento e agitação.

Com o exposto acima, não se pretende limitar sequer a aplicabilidade do modelo a situações de maior dispersão da pluma térmica mas apenas dizer que o modelo foi calibrado para as situações de maior interesse para o estudo em causa, podendo mesmo assim ser utilizado com cautela para situações de regimes de vento e agitação mais intensas. A utilização do modelo para estas situações seria no entanto de utilidade duvidosa para o presente estudo uma vez que apenas demonstrariam a grande capacidade de dispersão do meio em situações de vento e correntes intensas.

Finalmente, e tal como se mostra no Anexo III.2-Temperaturas no caudal de purga com base em dados de 2004 (do Anexo III do EIA), a diferença de temperatura entre o efluente e o meio depende da temperatura atmosférica. No Inverno esta diferença é normalmente muito pequena ou mesmo inexistente, pelo que não é necessário o estudo das situações de dispersão da pluma no Inverno.

Em função do que se expõe acima, julga-se que o sistema MOHID aplicado à dispersão da pluma da Central da GALP POWER foi calibrado para regimes de vento e agitação relevantes. Esta calibração permitiu demonstrar a confiabilidade do modelo na simulação tridimensional da densidade do meio (e consequentemente da estratificação térmica) da situação de referência e da situação após o início da operação da Central.

Qualidade da Água

15. Caracterizar a qualidade da água do mar para a situação de referência e respectiva avaliação de impactes ambientais e medidas de minimização.

O parâmetro de qualidade da água relevante para o estudo em causa é a temperatura. No sub-capítulo “2.2.3 Temperatura” do Anexo III do EIA, e como devidamente referenciado no sub-capítulo 4.7.2 do Relatório Técnico do EIA (páginas 133 e 134), está descrita uma campanha que permitiu caracterizar a variabilidade espacial (em planta e profundidade) e temporal da temperatura na zona da rejeição do efluente de refrigeração da Central. Esta campanha foi efectuada em 2001 pela Hidromod.

Esta variabilidade está resumida na tabela seguinte para o local de medidas mais próximo da zona da futura descarga da CCC da GALP POWER em S. Torpes. Este local faz parte de um conjunto de algumas dezenas de estações (representados na Figura 2 do Anexo III do EIA) onde foram feitos perfis de temperatura duas vezes por dia em 4 dias e uma vez noutro dia.

Data	Estação	Fundo (°C)	Superfície (°C)	Média (°C)
30/7/2001 - Tarde	S2-1	17.0	20.2	19.2
31/7/2001 - Manhã	S2-1	17.0	20.4	18.5
31/7/2001 - Tarde	S2-1	17.4	21.6	18.9
8/8/2001 - Manhã	S2-1	14.4	15.3	14.8
8/8/2001 - Tarde	S2-1	14.4	15.2	14.8
14/9/2001 - Manhã	S2-1	16.9	19.3	17.6
14/9/2001 - Tarde	S2-1	17.2	17.9	17.8
19/9/2001 - Manhã	S2-1	16.5	18.5	17.2
19/9/2001 - Tarde	S2-1	17.0	21.0	18.4

Verifica-se que a variabilidade da temperatura em cada local pode ser significativa havendo na situação de referência variações da temperatura média de vários graus centígrados, para os 5 dias em que foram feitas amostragens.

Tendo em conta os resultados da dispersão da pluma apresentados no relatório, não existem impactes significativos na temperatura do meio. Assim, não se justificam medidas minimizadoras.

Ecologia Terrestre e Aquática

16. Contrariamente ao referido no EIA, o projecto localiza-se dentro dos limites do Sítio PTCON0012 - Costa Sudoeste, que aliás não coincidem com os do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Assim, deverá ser corrigida no EIA aquela afirmação e ser apresentada cartografia militar à escala 1:25000, com representação dos limites do Sítio e com implantação do projecto, incluindo os projectos associados (gasoduto, linha eléctrica e sistema de refrigeração).

No sub-capítulo 4.6.2.3 do Relatório Técnico do EIA, na página 120 refere-se:

“A área de estudo não se encontra abrangida por qualquer Sítio da Rede Natura 2000 ou ZPE. Engloba, no entanto, uma pequena porção do extremo Norte do Sítio da Lista Nacional de Sítios a integrar na Rede Natura 2000 denominado Costa Sudoeste, de acordo com a cartografia fornecida pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN). No entanto, o ICN, entidade responsável pela delimitação destas áreas e que as tutela, quando contactado a respeito desta sobreposição, informou que os limites existentes para os Sítios da Rede Natura 2000 foram definidos para uma escala 1:100000. Qualquer cartografia a uma escala maior, como é o caso (1:25000), deverá considerar o limite Norte deste Sítio como coincidente com o limite Norte do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Ou seja, o limite Norte do Sítio Costa Sudoeste localiza-se imediatamente a Sul da Central Termoeléctrica de Sines, estando já fora da área de estudo.” (sublinhado nosso).

Na página 165 do EIA refere-se também:

“Através da análise efectuada em SIG foi possível constatar que a área em que se prevê a instalação do Projecto não intersecta a generalidade das áreas protegidas com interesse para a fauna da região, embora pontualmente pareça haver uma pequena sobreposição com o limite norte do Sítio Costa Sudoeste PTCON0012” (Figura 8 seguinte, que consta também da página 166 do Relatório Técnico do EIA). “Segundo o ICN, contactado aquando da realização

do EIA para a anterior localização desta CCC, este esclareceu que existe um erro associado à escala a que foi efectuada a digitalização do limite deste sítio, 1:100.000, uma vez que o limite real situa-se a sul da actual linha ferroviária que serve a Central Termoeléctrica a carvão da EDP. Assim, julgamos que essa eventual sobreposição, a existir, será inteiramente marginal. Estranha-se, no entanto, que apesar dos erros que possam advir da escala de digitalização utilizada, a própria Central da EDP, já existente à época, tenha sido incluída no interior do Sítio Costa Sudoeste.” (sublinhado nosso).

Também no âmbito da análise da Flora e Vegetação (sub-capítulo 4.8.1.1 do EIA, na página 155 do EIA) é referenciado o seguinte:

“No que respeita a habitats e flora e por análise do constante na Lista Nacional de Sítios do Continente (RCM nº 142/97 de 28 de Agosto (1º fase) e RCM 76/2000 de 5 de Julho (2º fase), constata-se que: não está a área de intervenção da Central de Ciclo Combinado de Sines – S.Torpes contida em qualquer Sítio da Lista Nacional, sendo que o Sítio PTCO0012 – Costa Sudoeste é o mais próximo da área de implantação da Central.

Do mesmo modo, por análise da Lista de Sítios de Importância Comunitária (SIC) da Região Biogeográfica Mediterrânica: Jornal Oficial da União Europeia - JOUE 259/1 de 21.09.2006- decisão da Comissão Europeia 2006/613 – CE constata-se não estar a área de intervenção da Central de Ciclo Combinado de Sines – S.Torpes contida em qualquer SIC, sendo que o Sítio PTCO0012 – Costa Sudoeste é o mais próximo da área de implantação da Central.”

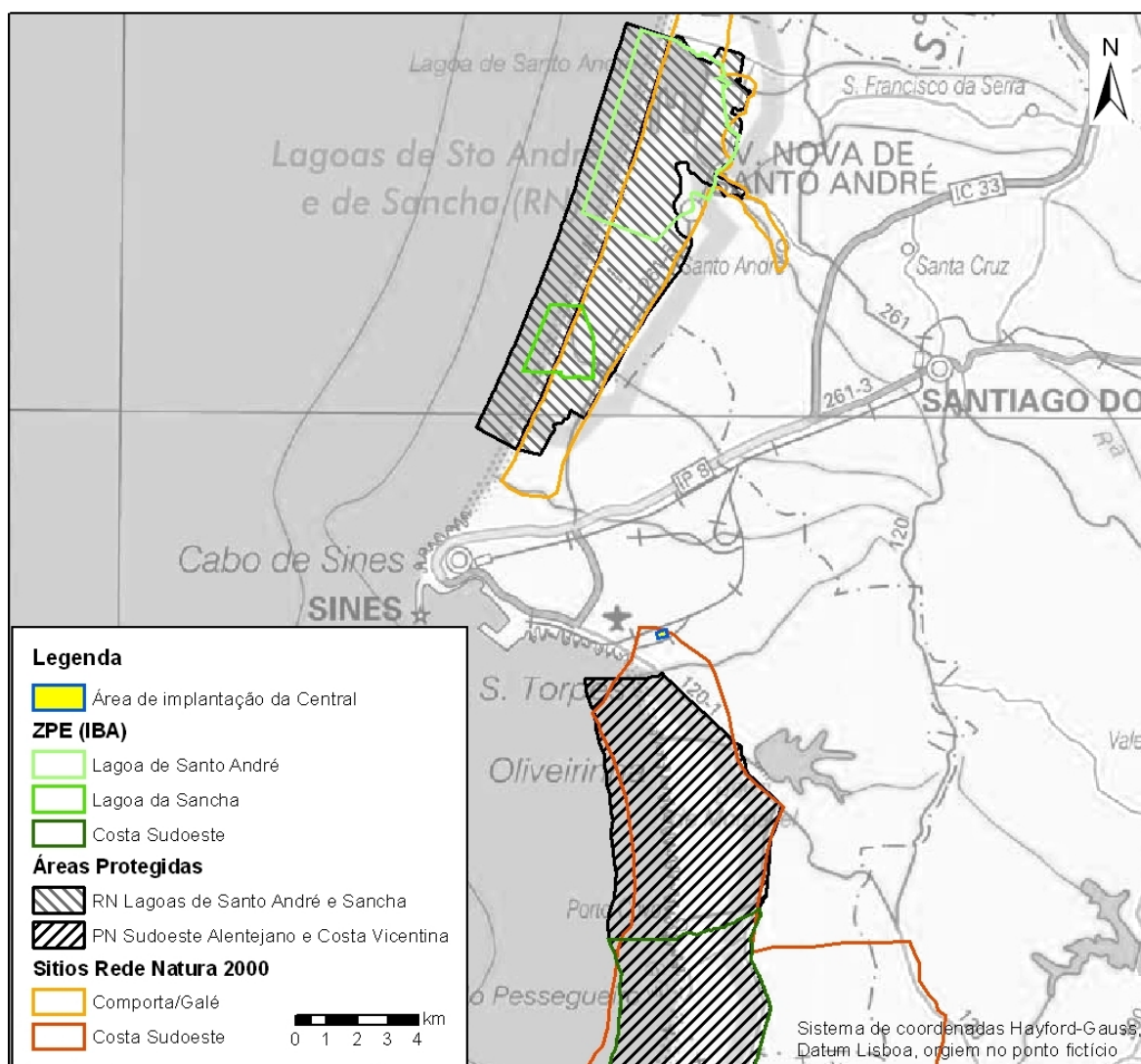


Figura 8 – Áreas de protecção ecológica na região de implantação prevista para o projecto (escala aproximada de 1:200.000).

Assim, e de acordo com a Figura 2.2.1, na página 15 do EIA, relativa à Localização da Central de Ciclo Combinado da GALP POWER em Sines-S. Torpes, a qual está realizada em extracto da carta militar, à escala 1:25 000, a par da implantação da Central e projectos associados sobre ortofotos à mesma escala 1:25 000, é possível verificar que **a linha ferroviária que serve a Central Termoeléctrica a carvão da EDP** localiza-se a sul da área de estudo, pelo que nem a Central nem qualquer dos seus projectos associados com traçados conhecidos e que foram alvo de avaliação de impacte ambiental se encontram abrangidos por área do Sítio PTCO0012 – Costa Sudoeste.

Contudo, realizou-se um Fax ao ICNB a solicitar o fornecimento dos limites oficiais do Sítio PTCON0012 – Costa Sudoeste. Este Fax consta da **Figura I** no Anexo III a este Aditamento.

Qualidade do Ar

Situação de Referência

17. Apresentar a descrição do modelo de dispersão utilizado.

O modelo utilizado na Situação de Referência para a dispersão de poluentes, à escala local e regional, encontra-se descrito, respectivamente, nos capítulos 3.7.1 e 3.8.1 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA.

18. Apresentar a altura da camada de mistura determinada nas simulações de dispersão do efluente gasoso e a que ocorre com maior frequência.

Para o ano meteorológico considerado de referência (2004), são apresentadas, na Figura 4.10 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA, as classes de altura da camada de mistura e respectivas frequências de ocorrência. É possível verificar que a classe de altura da camada de mistura com um intervalo dos 100 aos 400 metros, é a que regista uma maior frequência de ocorrência, com aproximadamente 45% do total de ocorrências no ano 2004.

19. Esclarecer se os dados do caudal, utilizados na simulação numérica, se referem a valores de caudal seco ou de caudal efectivo.

Na modelação não se entra directamente com o valor de caudal, no entanto, são utilizados outros parâmetros de emissão relacionados com esse valor. Assim:

- Factores de emissão: Calculados a partir do caudal normalizado (gás seco) e das concentrações de poluentes, também normalizadas, apresentadas nos Quadros 4.1 e 4.2 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA, para a situação de Referência e no Quadro 6.1 daquele Anexo para a Situação Futura.
- Velocidade de saída dos gases de exaustão: Calculada a partir do caudal efectivo.

20. Apresentar a simulação da dispersão atmosférica para o parâmetro SO₂ a nível local.

O dióxido de enxofre não faz parte do grupo de poluentes em estudo pois, de acordo com as informações fornecidas pelo proponente, não ocorrem emissões desse poluente durante o

funcionamento da futura central. Deste modo, não faz sentido efectuar-se a avaliação de impacte em termos de SO₂.

21. Identificar as fontes de emissão existentes na área e apresentar os dados de emissão considerados na simulação da dispersão atmosférica (à escala regional e local). Apresentar informação relativa ao ano a que se referem os dados de emissão considerados para as várias fontes de emissão existentes.

Foi efectuado um levantamento das principais fontes emissoras existentes no domínio de estudo, quer tratando-se da escala local, quer regional. No relatório as emissões e condições de emissão destas fontes são apresentadas em forma de tabela:

- Situação de Referência, escala local: Quadro 4.1 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA,
- Situação de Referência, escala regional: Quadro 4.2 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA,
- Situação Futura: Quadro 6.1 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA.

Os dados utilizados na escala regional foram retirados do EPER, e correspondem ao **ano de 2002**. As emissões e as condições de emissão foram consideradas constantes com todas as simulações efectuadas. Na simulação foram usados igualmente valores de fundo referidos em Barros (1999), referência devidamente identificada na Bibliografia do EIA.

Os dados relativos à Refinaria de Sines da GALP ENERGIA referem-se a valores extraídos do EIA da Central de Cogeração, para o qual foi considerado o **ano de 2003**, bem como os dados relativos às emissões da Borealis, da Central Termoeléctrica de Sines e da Carbogal. Os dados relativos à futura Central de Cogeração foram retirados do respectivo RECAPE.

22. Apresentar informação relativa à representatividade do ano 2004 considerado para efeitos dos elementos meteorológicos utilizados no modelo.

A representatividade do ano 2004 é comprovada no Quadro 4.3 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA, quando se compara com os valores da Normal Climatológica de Sines.

23. Apresentar, sob a forma de gráficos com distribuição espacial no domínio de simulação, os valores de concentração estimados para os vários poluentes simulados (escala regional e local).

Para todas as situações em análise são apresentados os gráficos solicitados. Relativamente à situação de referência os gráficos encontram-se nos sub-capítulos 4.51 e 4.6 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA, para a escala local e regional, respectivamente.

Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização

24. Apresentar os vários obstáculos próximos e as respectivas alturas, em planta.

A tabela seguinte indica os obstáculos próximos identificados na análise efectuada e as alturas associadas a cada obstáculo.

Obstáculo	Altura- h_0 (m)
Caldeira	27,4
Torre multicelular	19,3
Edifício Turbinas	25,1
Torre de alta tensão	37,3
Sala de controlo	6,0

A planta com a informação pretendida encontra-se na **Figura II** no Anexo IV a este Aditamento.

25. Apresentar as dimensões das torres de refrigeração de tiragem mecânica (multicelulares) consideradas nas simulações.

Uma vez que as torres de refrigeração fazem parte do grupo de edifícios (obstáculos à dispersão atmosférica) introduzidos no modelo de simulação AERMOD, considerou-se desnecessário a sua descrição, tal como dos restantes obstáculos. No entanto, no Anexo VI.B do EIA, sobre o Estudo do Impacte das Torres de Refrigeração na Qualidade do Ar, as referidas dimensões são apresentadas no Quadro 3.1. De qualquer forma, as dimensões consideradas foram:

Configuração	Dimensões (m)
Dois módulos de torres multicelulares com 12 células	103 x 19,6 x 19,3 (células Ø 10,4)

26. Apresentar informação relativamente aos vários cenários considerados (B e C), nomeadamente se as simulações efectuadas consideraram:

- as emissões registadas na situação de referência,
- a redução destas emissões decorrentes da implementação de legislação específica (nomeadamente a relativa às Grandes Instalações da Combustão e à Prevenção e Controlo de Poluição).

No caso das simulações não terem considerado os pontos acima referidos, deverão ser efectuadas novas simulações por forma a estimar a situação futura (SR com medidas de redução conjuntamente com a nova central).

Com a instalação da Central de Cogeração (Cenário C), ocorre uma redução das emissões pela chaminé principal, que é indicada no Quadro 6.1 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA. Todas as restantes fontes, já existentes na Situação de Referência contemplam na Situação Futura as mesmas emissões que na Situação de Referência, pois não foram previstas quaisquer alterações.

Não foram propostas medidas de redução de emissões das fontes da Refinaria de Sines, pois não fazia parte do Estudo de Impacte Ambiental da futura CCC, sendo preciso conhecer a fundo o processo de funcionamento que envolve as outras fontes da Refinaria. É possível afirmar que as emissões consideradas para as fontes da CCC cumprem os VLE estabelecidos no decreto das GICs, não dispensando, contudo, a verificação do cumprimento após o início de exploração, tal como indicado no plano de monitorização.

27. Apresentar, para além dos quadros com os valores máximos estimados, gráficos com a distribuição espacial de todos os valores obtidos nas simulações (regional e local), incluindo pontos de referência e legenda.

Os quadros com os valores máximos obtidos, e comparação com os valores limite, são apresentados nos sub-capítulos 6.2, 6.3, 7.1 e 7.1.3 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA, para a escala local e regional, respectivamente.

Para todos os poluentes simulados na avaliação de impactes são apresentados gráficos com a distribuição espacial dos valores obtidos, estando as regiões com registo de excedências marcadas e evidenciadas. Estes gráficos encontram-se nos sub-capítulos 6.2 e 7.1 do Anexo VI.A-Qualidade do Ar do EIA. Todas as figuras apresentadas possuem legenda e um mapa

de fundo, que permite visualizar os locais onde ocorrem as concentrações mais e menos elevadas.

28. Indicar o contributo expectável desta instalação em termos de emissão de poluentes com efeito de estufa.

Este levantamento não faz parte do âmbito do estudo apresentado.

Património

29. Deverá ser entregue o Relatório dos Trabalhos Arqueológicos realizados no âmbito deste projecto, por forma a que o IPA possa proceder à sua análise.

O relatório em referência foi agora entregue pelo Arqueólogo no IGESPAR, conforme é comprovável pelo ofício que consta da **Figura III** no Anexo V a este Aditamento, com carimbo de recepção por parte daquela Entidade.

Análise de Risco

30. Apresentar os quantitativos máximos, em massa, de todas as substâncias perigosas passíveis de estarem presentes em qualquer momento na instalação e forma física das mesmas, incluindo o hidrogénio, o gasóleo, a hidrazina, o hipoclorito de sódio e ainda os produtos a utilizar no tratamento de efluentes, sobre os quais não é dada qualquer indicação.

Produto	Capacidade Tanque [m3]	Dimensões da bacia [mm]	Capacidade da bacia [m3]
Hidrogénio		Em garrafas	1 150 Nm3
CO2		Em garrafas	113 Nm3
Gasóleo	5	3000*3000*1000	
Ácido sulfúrico (>96%) Sistema refrigeração principal / Tratamento de águas	25	7260*4665*1000	34.05
Hipoclorito de sódio (12 - 15%) Sistema refrigeração principal / Tratamento de águas	15	6580*4665*1000	30.69
Amónia (10%NH3) Ciclo Agua - Vapor	1.2	Fornecido em skid (unidade pacote) com dispositivo de retenção	-

Produto	Capacidade Tanque [m3]	Dimensões da bacia [mm]	Capacidade da bacia [m3]
Hidrazina (30%) Ciclo Água - Vapor	1.2	Fornecido em skid (unidade pacote) com dispositivo de retenção	-
Fosfato trisódico (10%) Ciclo Água - Vapor	1.2	Fornecido em skid (unidade pacote) com dispositivo de retenção	-
Hipoclorito de sódio (12%) PPA	25	5000 * 5000 * 1200	30
Hidróxido de sódio (50%) PTA	25	4600 * 6480 * 1000	29.80

31. Confirmar a classificação de perigosidade das substâncias/preparações perigosas através das respectivas fichas de dados da segurança.

Confirmadas as fichas de produto para os reagentes a utilizar nos sistemas de tratamento de água desmineralizada e salgada, constantes na tabela apresentada superiormente, verificou-se que a categoria de risco atribuída estava aplicada conservativamente. Neste sentido foi corrigida para a categoria IV relativamente aos danos humanos, (ou seja danos severos). Assim nas duas últimas linhas do Quadro correspondente (Quadro 4.2. do Anexo X – Análise de Risco, do EIA) terão alterações relativas ao nível de risco obtido. Onde se lê Nível de risco C deverá passar a ler-se nível de risco B.

32. Indicar a localização e condições da armazenagem de gasóleo.

Conforme referido no ponto 3.1.2.3 (pág. 12 do Anexo X – Análise de Risco, do EIA) o depósito de gasóleo situar-se-á junto pequenas centrais de emergência.

Este depósito terá uma capacidade de 5 m3.

33. É apresentado o ábaco de cálculo de índice de riscos, com a caracterização geral dos diferentes níveis de probabilidade, exposição, consequência e nível de risco. Deverão ainda ser apresentados os pressupostos que estiveram por base à sua atribuição aos vários tipos de acidente identificados.

Os pressupostos assentaram na metodologia base utilizada e foram os seguintes:

Cada uma das classes de consequências (danos humanos e ambientais) encontra-se dividida em seis categorias. Concretamente:

Categorias de consequências ao nível humano:

Categoria	
I	Insignificante
II	Danos menores
III	Danos consideráveis
IV	Danos Graves
V	Vítima
VI	Multivítimas

Definição de cada uma das categorias

Danos Menores: Inexistência de feridos ou de menos de três dias de trabalho perdido

Danos Consideráveis: Número de indivíduos afectados (ferimentos, doenças):3-28, até 56 dias de trabalho perdido e recuperação total dos indivíduos afectados;

Danos Graves: Número de indivíduos afectados (ferimentos, doenças), superior a 28, mais 56 dias de trabalho perdido ou incapacidade ligeira permanente

Categorias de consequências ao nível ambiental:

Categoria	
I	Danos Insignificantes
II	Danos de curta duração temporal
III	Níveis de poluição significativos
IV	Níveis de poluição severos
V	Longo alcance dos danos ambientais verificados
VI	Danos catastróficos

De acordo com a metodologia utilizada, relativamente ao factor Probabilidade/Frequência utilizou-se os seguintes pressupostos:

Probabilidade	Frequência
1 em 10	Frequente
1 em 100	Provável
1 em 1.000	Ocasional
1 em 10.000	Remoto
1 em 100.000	Improvável
1 em 1.000.000	Extremamente Remoto

Níveis de exposição às fontes de risco (% de horas por dia)

Nível de Exposição	
< 1%	Muito raro
1%	Raro
25%	
50%	
75%	
100%	Continuo

34. Relativamente à graduação das consequências, deve ser identificado, para cada grau, o tipo de consequências expectável, tendo em conta que estes critérios se irão aplicar tanto a pessoas como ao meio ambiente (são referidas vítimas sem especificar o seu tipo, por exemplo mortais, com efeitos irreversíveis ou reversíveis na saúde).

Julgamos que a observação efectuada está clarificada na sequência dos pressupostos apresentados no ponto anterior.

35. Na atribuição destas classificações, deverão ser corrigidas as incongruências verificadas, como por exemplo a caracterização para o grau IV, definido como "severo" e o grau V como "vítima", sendo este último atribuído aos acidentes Ruído, Queimaduras e Falha. Outro exemplo é a atribuição do grau VI de consequência (multivítimas) ao acidente incêndio e explosão (turbina a gás) e ao acidente "produtos químicos" (torres de refrigeração).

Nas tabelas apresentadas relativas às situações assinaladas em cima não deveria constar efectivamente o grau V relativo a acidentes com vítimas mas sim grau IV danos severos.

Procedeu-se à verificação dos documentos de cálculo tendo sido lapso de passagem das classificações atribuídas para o quadro final apresentado, não estando no entanto incorrecta a classificação final apresentada.

No Quadro 2 seguinte apresenta-se a correcção efectuada, embora permaneça correcta a classificação final apresentada, como referido.

Quadro 2 – Avaliação de Consequências para o meio relativas às fontes de risco inerentes aos elementos funcionais.

Elementos Funcionais					
Avaliação de Consequências para os Trabalhadores					
FONTE DE RISCO (HAZARD)/	TIPO DE ACIDENTE	PROBABILIDADE	EXPOSIÇÃO	CONSEQUÊNCIA	NÍVEL DE RISCO
Turbina a Gás					
	Ruído	Remoto	1-10%	IV	B
Vapor Alta Pressão	Queimaduras	Remoto	1-10%	IV	B
	Falha	Improvável	1-10%	IV	B

B. RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

36. O RNT devera ser reformulado de modo a incluir a informação adicional ao EIA, solicitada pela CA e que seja relevante para este documento.

Tendo em conta que o Resumo Não Técnico (RNT) é, como o nome indica, e as próprias directrizes do ex-IPAMB, adoptadas pelo ex-IA, actual APA, impõem, um documento de síntese, conciso e escrito em linguagem não técnica para comunicar correctamente a informação e impactes mais importantes – devendo sempre encaminhar-se o leitor, se este pretender informação adicional, para a consulta do EIA, com explicitação dos locais onde o mesmo é consultável (o que é feito no RNT entregue) –, considera-se que não há informação muito relevante a adicionar.

Contudo, optou-se pela reedição do RNT, para poder “uniformizar” aspectos relativos à componente de monitorização, em função do novo diagrama esquemático do tratamento de efluentes incluído na Figura 3 da página 11 deste Aditamento. O sistema de tratamento de efluentes e este diagrama foram revistos para a CCC poder funcionar autonomamente, se, por qualquer razão, as infraestruturas de saneamento da responsabilidade da API Parques na ZILS não estiverem concluídas na altura do arranque da CCC.

37. O novo RNT deverá ser, apresentado em suporte de papel e em suporte informático selado. De acordo com o Despacho n.º 11874/2001, de 5 de Junho, os ficheiros deverão ser apresentados em formato PDF (Portable Document Format).

O novo RNT é entregue de acordo com o disposto no referido Despacho.

Solicita-se, se possível, a apresentação do EIA e do Aditamento ao EIA em suporte informático, com os ficheiros em PDF.

O EIA entregue para processo AIA foi-o já também em suporte informático, com os ficheiros em PDF. Contudo, e porque para a entrega do presente Aditamento em PDF é necessário realizar a gravação de novo CD-ROM, aproveita-se para realizar de novo a gravação conjunta do EIA, incluindo o novo RNT.