

original



PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Ampliação da DOW Portugal

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente
Instituto Português de Arqueologia
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	2
3. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO	2
4. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	4
5. ANÁLISE ESPECÍFICA	5
5.1. Recursos Hídricos	6
5.2. Ordenamento do Território	11
5.3. Sócio-economia	12
5.4. Solos	14
5.5. Qualidade do Ar	15
5.6. Ambiente Sonoro.....	18
5.7. Património	19
5.8. Análise de Risco.....	19
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	21
7. CONCLUSÃO	22
8. ELEMENTOS A APRESENTAR NO RECAPE, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	25

ANEXO I	Planta de localização
ANEXO II	Pareceres externos recebidos
ANEXO III	Localização dos Piezómetros
ANEXO IV	Altura das Chaminés

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao 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, foi apresentado ao Instituto do Ambiente (IA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo Projecto de "Ampliação da DOW Portugal", em fase de Estudo Prévio. O proponente é a DOW Portugal - Produtos Químicos, Sociedade Unipessoal, Lda, e a entidade licenciadora é a Direcção Regional de Economia do Centro (DRE-Centro).

Através do ofício circular n.º 3027 o IA (actual Agência Portuguesa do Ambiente), como Autoridade de AIA, nomeou em 13/03/2007, ao abrigo do Artigo 9º do referido Decreto-Lei, as seguintes entidades para integrarem a Comissão de Avaliação (CA): Instituto do Ambiente (IA), Instituto da Água (INAG), Instituto Português de Arqueologia (IPA) e Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR/C). Estas entidades nomearam os seguintes representantes:

- IA (SACI/DAIA) – Eng.ª Natália Faísco
- IA (SACI/DAIA) – Eng.º Augusto Serrano
- IPA – Dr.ª Maria João Brum
- CCDR/C – Dr. Joaquim Marques
- IA (SEPA) – Eng.ª Otilia Gomes
- IA (GERA) – Eng.ª Sara Vieira

A CCDR/C contou com a colaboração do Eng.º Francisco Póvoas.

O INAG informou que "(...) *dado que para a instalação de ampliação supra mencionada não estão previstas afectações significativas para os recursos hídricos, o INAG não participa na Comissão de Avaliação.*"

A APA contou com a colaboração da Eng.ª Maria João Palma, na análise do descritor Ambiente Sonoro.

O EIA¹, é composto pelos seguintes volumes:

- Volume I – Resumo Não Técnico
- Volume II – Relatório Síntese
- Volume III – Anexos
- Aditamento

O projecto em análise foi reconhecido como um Projecto de Potencial Interesse Nacional (PIN), nos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 95/2005, de 24 de Maio, na sequência do qual foi publicado o Despacho Conjunto n.º 8275/07, de 9 de Maio, do Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional e do Ministro da Economia e Inovação, que determinou "*Considerar o projecto de investimento, a realizar pela Empresa DOW Portugal – Produtos Químicos,*

¹ Datado de Fevereiro de 2006, com excepção do Aditamento que tem data de Maio de 2006

Sociedade Unipessoal Limitada como estruturante para a economia nacional e, nesse pressuposto reduzir o prazo para efeitos de emissão de declaração de impacte ambiental para 80 dias."

2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O objectivo do projecto é aumentar a competitividade das fábricas aumentando a sua capacidade nominal. Visa ainda, o aumento do nível de segurança através da introdução de uma contenção secundária nas unidades da fábrica que manuseiam foscénio.

O projecto em análise consiste nas alterações a implementar nas duas fábricas da empresa DOW Portugal, designadamente na fábrica de PMDI (isocianatos poliméricos de base MDI) e na fábrica de Styrofoam (poliestireno extrudido).

Existe uma relação de interdependência e complementaridade entre a DOW Portugal e as fábricas da CUF-QI e Arlquido instaladas no Complexo Químico de Estarreja (CQE), as quais fornecem entre si algumas das matérias primas utilizadas nos respectivos processos produtivos, pelo que, a concretização deste projecto é indispensável para a manutenção destas relações.

3. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A área de implantação do projecto localiza-se no Distrito de Aveiro, Concelho de Estarreja e Freguesia de Beduído, integrando-se em termos de unidades territoriais na NUT I – Centro e na NUT III – Baixo Vouga (Anexo I).

O projecto de alteração consiste essencialmente na realização de diversas intervenções relacionadas com o aumento da capacidade de produção das duas fábricas da DOW Portugal:

- Fábrica de PMDI (isocianatos poliméricos de base MDI) – expansão da fábrica existente;
- Fábrica de Styrofoam (poliestireno extrudido) – expansão marginal da linha existente e instalação duma segunda linha.

Alterações na fábrica de PMDI

Esta componente do projecto consiste na expansão da capacidade nominal da fábrica em cerca de 65% e inclui essencialmente alterações ao nível dos equipamentos e tubagens em geral, mantendo-se tal como actualmente, as operações unitárias e o processo químico.

Além disso, engloba a instalação duma contenção secundária nas unidades fabris onde é manuseado o foscénio, pelo que para o efeito, serão modificadas as disposições de alguns equipamentos, de modo a concentrar os equipamentos e as operações unitárias em duas áreas do processo específicas (A06 e A13). Para aumentar os níveis de segurança nestas áreas, será instalada uma contenção secundária com painéis de aço galvanizado, tipo "sandwich", com lã de rocha para isolamento térmico, que ocupará cerca de 600 m². Estas estruturas disporão de revestimento para protecção contra incêndios e sistemas automáticos para extinção e arrefecimento em caso de incêndio. Os equipamentos de contenção, trabalham a uma depressão

ligeira de -7 mbar que impede a saída de ar interior e podem resistir a diferenças de pressão de -12 a 12 mbar. As condições interiores serão monitorizadas em termos de temperatura e teor de oxigénio, na entrada, saída e locais onde poderão ser executados trabalhos de rotina. O ar de entrada será monitorizado para detecção da presença de fósforo. Caso esta substância seja detectada será encaminhada automaticamente para um sistema de absorção e neutralização de gases ácidos que descarrega, após tratamento, para a atmosfera através da chaminé com 37 m de altura, dotada de ventiladores.

As matérias-primas utilizadas na fábrica de PMDI (Soda Cáustica 50%, Formalina 45%; Anilina, Monóxido de Carbono, Cloro, Monoclorobenzeno, Azoto e catalisador), são provenientes na sua maioria das fábricas CUF QI e Ar Líquido, do CQE, sendo fornecidas por pipeline. As matérias-primas provenientes do exterior do Complexo são transportadas até à fábrica por camião cisterna.

A fábrica está dotada de infra-estruturas para armazenamento de matérias-primas, com excepção do Monóxido de Carbono e Cloro, não estando previsto um aumento da capacidade de armazenamento actualmente instalada na fábrica da DOW Portugal.

No que respeita aos produtos intermediários e produtos final poderá haver um aumento da capacidade de alguns reservatórios. No âmbito desta componente do projecto, a DOW Portugal contempla como projecto complementar, o aumento da capacidade de armazenagem de PMDI (de 4 000 ton para 7 500 ton), no Porto de Aveiro. Este aumento será efectuado através da conversão dum tanque de armazenagem de Anilina para armazenagem de PMDI.

Alterações na fábrica de Styrofoam

Esta fábrica produz painéis de espuma de poliestireno extrudido a partir de matérias-primas (poliestireno em grânulos) proveniente de fornecedores externos ao CQE. As alterações consistem em:

- Aumento marginal de capacidade da linha existente, através da substituição de alguns equipamentos por outros de maior capacidade, incluindo novas operações unitárias e modificação de equipamentos existentes.
- Instalação de uma segunda linha de produção, com capacidade de projecto de 400 000 m³, com tecnologia do processo semelhante à da linha existente embora possam existir algumas diferenças em algumas operações unitárias tendo em atenção a diferenciação de características do leque de produtos a fabricar relativamente à linha existente.

O produto final (painéis de poliestireno extrudido com 60 cm de largura e 50 mm de espessura e 3.20 m de comprimento) são empilhados e armazenados a céu aberto, em local específico para o efeito, com uma área aproximada de 15 000 m². Existe ainda uma área contígua à zona de armazenagem de produto acabado, com 3 000 m², destinada à carga /descarga e movimentação de camiões.

Além da utilização das matérias primas para o fabrico de PMDI e Styrofoam, a DOW consome anualmente 616 601 m³ de água, fornecida pela CUF-QI. Esta água provém maioritariamente de uma captação superficial no rio Antuã situada a jusante dos Carvalhos, na freguesia de Veiros, sendo complementada por água proveniente de captações subterrâneas, na Murtosa no sistema Aquifero Cretácico - Aveiro. Com a ampliação o consumo anual de água passará a ser de 770 510 m³. Parte da água fornecida à DOW é cedida contratualmente à empresa ArLíquido.

O funcionamento da DOW Portugal gera efluentes líquidos de três tipos: efluentes domésticos, industriais e águas pluviais contaminadas. Todos os efluentes são encaminhados para a ETAR da DOW Portugal, onde sofrem um ajuste de pH e homogeneização e são depois enviados para o sistema da SIMRIA. Actualmente é encaminhado para o sistema um caudal de águas residuais de 1211 m³/dia (cerca de 441 887 m³/ano), com a seguinte composição: pH 7,7; Carência Total de Oxigénio 566 mg/l; Anilina 68 mg/l; Cloretos 50 000 mg/l. Com a concretização da ampliação o caudal diário a enviar para a SIMRIA será de 1 755 m³/dia.

O regime de laboração das duas fábricas é contínuo (2 turnos), 7 dias por semana, com paragens programadas para manutenção do equipamento de aproximadamente duas semanas, de 18 em 18 meses.

A fábrica emprega actualmente 100 trabalhadores, prevendo-se a admissão de mais 10 trabalhadores, após implementação do projecto.

Os projectos de alteração serão, segundo o EIA, executados entre Novembro de 2007 e Dezembro de 2008.

4. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adoptada pela CA para a avaliação do projecto foi a seguinte:

- Análise da Conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais relativos aos seguintes capítulos e aspectos do EIA – Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Tráfego e Acessibilidades, Análise de Riscos;
- Análise dos elementos adicionais remetidos pela DOW Portugal, tendo-se considerado que a informação contida no Aditamento dava resposta, no geral, às questões formuladas, embora continuando a subsistir alguns aspectos por esclarecer, que foram solicitados depois de emitida a conformidade do EIA;
- Declaração da Conformidade do EIA a 8 de Maio de 2007 (21º dia do prazo do procedimento de AIA);
- Solicitação de esclarecimentos adicionais sobre a Qualidade do Ar e a Análise de Riscos;

- Solicitação de Parecer Externo às seguintes entidades – Administração Regional de Saúde do Centro (ARS - Centro); Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI); Instituto de Meteorologia (IM); Saneamento Integrado dos Municípios da RIA (SIMRIA); Autoridade Nacional de Protecção Civil (ex-SNPC), Câmara Municipal de Estarreja; Direcção Regional de Economia do Centro (DRE-Centro); Rede Energética Nacional (REN); Direcção Geral dos Transportes Terrestres (DGTT); Administração do Porto de Aveiro (APA) e Universidade de Aveiro. Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo, foram analisados e integrados no presente parecer, sempre que se entendeu ser pertinente;
- Visita ao local, efectuada no dia 30 de Maio de 2007, onde estiveram presentes representantes da CA (do IA e da CCDR /C) e da DOW Portugal;
- Reunião de Consulta Pública na Câmara Municipal de de Estarreja, no dia 19 de Junho de 2007;
- Análise técnica do EIA, e respectivos Aditamentos, bem como a consulta do Estudo Prévio de "Ampliação da DOW Portugal", com o objectivo de avaliar os impactes do projecto e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos descritores foi efectuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, CCDR/C emitiu parecer sobre Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais, Solos, Sócio-Economia, Tráfego e Acessibilidades, Ordenamento do Território e ainda sobre a Qualidade do Ar (altura das chaminés), o IGESPAR, IP (ex-IPA) sobre Património Arqueológico, a APA emitiu parecer sobre a Análise de Riscos, a Qualidade do Ar e sobre o Ambiente Sonoro.
- Selecção dos descritores fundamentais, tendo em consideração as características do projecto e a área de implantação do projecto. Consideraram-se descritores determinantes nesta avaliação os Recursos Hídricos, a Qualidade do Ar, a Sócio-Economia, a Análise de Risco e o Ordenamento do Território.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 31 dias úteis, desde o dia 15 de Maio a 27 de Junho de 2007,
- Elaboração do Parecer Final.

5. ANÁLISE ESPECÍFICA

O EIA contemplou a análise dos descritores Geologia, Solos, Hidrogeologia, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Fauna e Flora, Paisagem, Património Construído e Arqueológico, Ordenamento, Sócio-Economia, Tráfego e Acessibilidades e Análise de Riscos.

A análise específica efectuada pela CA incidiu sobre os descritores que foram considerados determinantes na avaliação sendo ainda abordado na presente apreciação os descritores para os quais existia valência técnica (Solos, Património, Ambiente Sonoro).

5.1. RECURSOS HÍDRICOS

Superficiais

Considera-se adequada a caracterização da situação de referência apresentada pelo EIA.

A avaliação de impactes foi efectuada para os seguintes critérios: quantidade da água captada e qualidade da água do meio receptor.

A não previsão, pelo EIA, de impactes negativos na quantidade de água captada e na qualidade da água do meio receptor durante a fase de construção, afigura-se como correcta.

Na fase de exploração em relação à quantidade da água captada a análise incidiu sobre o aumento do consumo de água face à disponibilidade de água do rio Antuã, nos períodos de Verão e de Inverno. Da análise aos dados, verifica-se que, embora seja de evidenciar uma diminuição significativa do consumo unitário, ocorrerá um incremento absoluto do consumo de água, com a implementação do projecto, a qual exigirá uma necessidade adicional de 4,9 l/s aos actuais 19,5 l/s, perfazendo uma necessidade global de 24,5 l/s.

Segundo o EIA, no período de Inverno, o caudal do rio Antuã apresenta em termos médios uma variação de 3 500 l/s a 9 400 l/s. Já no período do Verão (meses de Julho, Agosto e Setembro) o caudal transportado pelo rio apresenta um valor médio que varia entre 250 l/s e 1000 l/s, podendo este valor diminuir para 100l/s em anos de seca.

Assim, concorda-se com o EIA no que respeita ao volume de água captada, ou seja o projecto de ampliação, origina um impacte negativo, permanente, local e pouco significativo nos meses de Inverno (Novembro a Março), podendo no entanto adquirir maior significado no Verão, nomeadamente nos períodos de seca.

Salienta-se ainda, que os impactes negativos sobre o aumento dos consumos de água, são cumulativos com as diversas empresas do CQE (Ar Líquido, CUF-QI e Cires) e com os consumos inerentes às necessidades de água do projecto do baixo Vouga Lagunar (mencionado na consulta pública), podendo ser crítico no Verão, especialmente em períodos de seca.

Face ao exposto, deve ser compatibilizada a utilização dos recursos hídricos com as outras unidades do CQE, devendo também utilizar-se todas as MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) para o sector, no que se refere a economia/reaproveitamento/reutilização de água (eventualmente águas residuais).

Em termos de qualidade da água do meio receptor, há que referir que todas as águas residuais industriais, domésticas e pluviais contaminadas da unidade estão a ser encaminhadas para o Sistema da SIMRIA desde 2005, tendo deixado a empresa de descarregar os efluentes depurados para a Vala de S. Filipe, afluente do esteiro de Estarreja.

Actualmente, a DOW apenas procede à descarga em linha de água (Esteiro de Estarreja) das águas pluviais depuradas após recolha em tanque de decantação e devidamente monitorizadas trimestralmente.

O referido Sistema, embora favoreça a qualidade da água na bacia, como aliás se tem verificado, leva a que todo o caudal de efluentes seja descarregado no mar através do emissário de S. Jacinto, com a conseqüente diminuição de caudais superficiais.

Segundo o parecer externo da SIMRIA:

"(...) de acordo com os elementos disponibilizados, o volume de caudal suplementar rejeitado, para o Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro, pela "Ampliação da DOW Portugal", afluente ao Ponto de Entrada PEN7.1, não ultrapassa, em termos de volume, a capacidade instalada quer de transporte quer de elevação prevista para as infra-estruturas a jusante desse Ponto de Entrada.

(...) a implementação do citado projecto, em termos de volume de caudal rejeitado (m³/ano), não carecerá de condicionantes específicas face à possibilidade de adequação desse caudal às infra-estruturas existentes.

À falta de informação precisa nos elementos disponibilizados assumiu-se que os caudais de ponta não seriam disparem face aos caudais médios indicados pelo que merecerão condicionamentos especiais. Ressalvam-se esse condicionamentos à apresentação de novas informações relevantes sobre os caudais de ponta.

(...) a rejeição de caudais está definida contratualmente entre a SMRIA e o Município de Estarreja. (...) formalizada em dois documentos base –Contrato de Concessão do Estado Português à SIMRIA e Contrato de Recolha entre a SIMRIA e o Município de Estarreja.

(...)o caudal será rejeitado no Sistema Multimunicipal Saneamento da Ria de Aveiro através da rede municipal do Município de Estarreja, o qual terá de gerir os caudais afluentes ao Ponto de Entrada, nas vertentes de volume e qualidade. Em termos de volume, não pode exceder a capacidade dada pelo respectivo dimensionamento (n.º 1 da cláusula 2ª do Contrato de Recolha).

Do ponto de vista da qualidade, ressalva-se que a natureza do rejeitado não pode por em causa a conservação do próprio Sistema Multimunicipal. Compete ao Proponente e/ou Município de Estarreja, face aos caudais recebidos para rejeição, garantir a total compatibilização do efluente industrial com o efluente doméstico, nomeadamente para os parâmetros pH, sólidos suspensos totais (SST), bem como ao nível da relação CQO/CBO5 (inferior ou igual a 3)".

Mais informa a SIMRIA que o Proponente não está desobrigado de apresentar à Câmara Municipal de Estarreja o projecto de ligação ao sistema municipal, bem como solicitar esclarecimentos sobre o enquadramento dos caudais rejeitados para o Sistema Multimunicipal no âmbito dos contratos celebrados entre a SIMRIA e o Município (Contrato de Concessão e Contrato de Recolha).

A autorização para ligação ao sistema Multimunicipal está também condicionada à prévia aprovação da respectiva ligação pela SIMRIA.

Quanto à rejeição dos efluentes líquidos no Sistema Multimunicipal deve ser solicitada previamente emissão de Parecer do Município de Estarreja.

Complementarmente, a SIMRIA em 22/06/2007, completou a informação anterior, através do estabelecimento de uma análise comparativa das condições associadas ao cenário actual de entrega do efluente e cenário futuro de ampliação, de acordo com os pressupostos apresentados no EIA. Assim refere que:

"(...) cabe-nos informar que, a actual ligação da DOW Portugal ao subsistema municipal do Complexo Industrial de Estarreja, o qual drena para o sistema da SIMRIA, teve início em Abril de 2004, mediante o estabelecimento de um Protocolo entre as três partes envolvidas (DOW Portugal/C.M.Estarreja/SIMRIA), que teve por objectivo a verificação da compatibilidade do efluente salino da DOW com o sistema de tratamento da ETAR Norte, por forma a adaptar os reactores biológicos da ETAR Norte à influência da elevada salinidade deste efluente.

Ao abrigo do referido Protocolo, foram realizadas por etapas, incrementos no caudal proveniente da DOW, por forma a salvaguardar a eficiência do tratamento biológico, tendo sido reunidas em Maio/ 2006, as condições de recepção definitiva do caudal total da DOW, considerando o cenário de um caudal médio rejeitado de 65 m³/hora e de uma concentração máxima de cloretos de 40 000 mg/litro.

Em resultado da análise dos pressupostos, contidos no EIA agora divulgado, constatamos que após ampliação da DOW, o respectivo caudal total irá sofrer um incremento de 12%, em relação ao caudal acima mencionado e a concentração de cloretos um acréscimo de 38%, correspondendo o adicional desta concentração, a um acréscimo de 1 Ton/hora de cloretos, a lançar no Sistema Multimunicipal. Refere-se que, de acordo com as condições relativas ao cenário actual, a quantidade média de cloretos é cerca de 2.6 Ton/hora.

De acordo com o exposto, da ampliação da instalação, e no que concerne às águas residuais decorre um significativo impacto de carácter qualitativo, no entanto face ao comportamento experimental adquirido ao longo do tempo de ligação da DOW, relativamente ao impacto no processo biológico da ETAR Norte, constata-se que o princípio fundamental, consiste na adaptação gradual do reactor ao novo cenário, minimizando as variações bruscas de salinidade, essas sim prejudiciais ao órgão em causa.

A reforçar o referido no parágrafo anterior, salienta-se ainda, que existem actualmente outras contribuições industriais com elevada concentração de cloretos, também em fase de entrada gradual no sistema, correspondentes a cargas adicionais de cloretos.

Em síntese, consideramos existirem condições de viabilização do futuro cenário, desde que salvaguardada a possibilidade da entrada gradual/faseada deste caudal, no Sistema Multimunicipal.

Esta entidade salienta ainda a conveniência de existir capacidade de retenção do efluente industrial da DOW, na própria instalação industrial, como medida de carácter preventivo, de forma a permitir o armazenamento temporário do efluente no caso de situações anómalas

O EIA refere que não ocorrerão impactes destas descargas na qualidade no meio receptor local, o que será óbvio, mantendo-se as características inerentes às fontes de poluição a montante.

Saliente-se que na fase de desactivação existe o risco de ocorrerem pequenos derrames de líquidos/resíduos que permanecerão no interior dos equipamentos e nas unidades de armazenamento (matérias-primas, produtos, sub-produtos ou das águas residuais), podendo ocorrer impactes negativos, temporários, localizados e pouco significativos sobre os recursos hídricos da área envolvente. No entanto, dado tratar-se de uma actividade abrangida pelo regime legal de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto), a desactivação deverá ser efectuada de acordo com o plano de desactivação a definir e aprovar no âmbito deste diploma legal.

As medidas de minimização apresentadas são pouco explícitas, pelo que, tendo em atenção os impactes negativos cumulativos referentes ao consumo de água, bem como, os eventuais constrangimentos no período do Verão, e em particular em períodos de seca, considera-se fundamental e necessário procurar e considerar outras origens de água. Assim deve ser apresentado em RECAPE um estudo demonstrativo das eventuais alternativas de fornecimento.

Subterrâneos

A área em estudo assenta em formações quaternárias que constituem o denominado Sistema Aquífero Quaternário de Aveiro. Este sistema engloba três unidades aquíferas, ocupando o perímetro industrial da DOW o aquífero superficial freático, o qual é constituído por depósitos recentes de areias de duna, com permeabilidade elevada.

A profundidade do nível freático varia sazonalmente, em média 1,5 m, situando-se geralmente a profundidades inferiores a 5 metros, sob o nível do solo. A recarga do aquífero é feita essencialmente por infiltração da água da chuva, sendo a respectiva descarga feita para o mar, para a rede hidrográfica, ou por drenância para as camadas subjacentes, sendo a direcção do fluxo subterrâneo de E para W, no sentido do mar.

Com base nas características hidrogeológicas, o EIA classifica este aquífero como sendo de vulnerabilidade elevada a fenómenos de contaminação pontual ou difusa.

A caracterização hidrogeoquímica das águas subterrâneas foi feita com base na análise de resultados de várias campanhas de monitorização, realizadas nos 109 pontos (poços e

piezómetros) inventariados, dos quais 15 piezómetros se situam no interior deste perímetro industrial (Anexo III).

O Quaternário na área em estudo tem índices de poluição elevados, que indiciam ter origem na actividade industrial desenvolvida cumulativamente pelas várias empresas do Complexo Químico de Estarreja ao longo dos anos.

O EIA apresenta resultados das várias campanhas de monitorização e faz a caracterização da evolução da qualidade da água subterrânea no perímetro da DOW e na zona envolvente, podendo concluir-se que há sinais evidentes de contaminação generalizada, quer por elementos, quer por compostos orgânicos e inorgânicos, que excedem os VMA definidos na legislação em vigor para consumo humano.

A análise dos impactes incidu sobre ampliação da fábrica de PMDI, por ser aquela que irá operar com matérias primas, produtos intermediários e finais potencialmente contaminantes, enquanto que a instalação da 2ª linha da fábrica de Styrofoam é efectuada com matérias que não constituem risco para as águas subterrâneas. Esta análise feita em termos qualitativos, para a fase de construção e fase de exploração da fábrica de PMDI, teve em consideração o risco de contaminação ou alteração do estado químico da água subterrânea.

Para a fase de construção, o EIA considerou o impacte indiferente na implementação das alterações inerentes à ampliação desta fábrica.

Na fase de exploração, a laboração é considerada potencialmente negativa devido ao aumento de capacidade de transporte e armazenamento de matérias primas, produtos intermediários e finais, que são potenciais contaminantes das águas subterrâneas. No entanto devido ao facto da área estar impermeabilizada e ser dotada de redes de drenagem que asseguram o escoamento das águas residuais resultantes do processo para o sistema da SIMRIA (após ajuste do PH e homogeneização), considera-se que os impactes nas águas subterrâneas são negativos pouco significativos e de abrangência local mas permanentes.

Do ponto de vista hidrogeológico, é de salientar a existência de impactes cumulativos negativos, devido ao aumento dos volumes de água captada no Sistema Aquífero Cretácico de Aveiro, a fim de satisfazer as necessidades de água, face ao incremento da capacidade de produção das unidades do CQE.

Tendo em conta que este Sistema Aquífero constitui uma reserva estratégica de água para a região e que se encontra, ainda, a recuperar os níveis piezométricos, após sobreexploração, considera-se fundamental que, em face da necessidade de procura e consideração de outras origens de água, seja apresentado em RECAPE um estudo demonstrativo dessas eventuais alternativas de fornecimento e/ou indicados possíveis cenários para, tal como referido nas medidas do EIA, ter cuidados especiais na gestão da sub-bacia Hidrográfica do rio Antuã no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do rio Vouga.

Acresce referir que tendo em consideração a interdependência existente entre as empresas do CQE do ponto de vista das necessidades de água e respectivo abastecimento poderá este aspecto ser analisado numa perspectiva de conjunto (DOW Portugal, CUF-QI e Ar-Líquido).

Concorda-se com o plano de monitorização, que permitirá identificar eventuais variações ao longo do tempo na qualidade da água subterrânea.

Em síntese, o projecto em causa cria impactes negativos nos Recursos Hídricos (superficiais e subterrâneos), pelo que tendo em conta os aumentos de captação no rio Antuã e no Sistema Aquífero Cretácico de Aveiro e os problemas globais associados, mais evidentes nos meses de Verão, há necessidade de ser apresentado um estudo que demonstre eventuais alternativas de fornecimento.

5.2. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O Plano Director Municipal (PDM) de Estarreja, em vigor (Resolução de Conselho de Ministros n.º 11/93, de 23 de Fevereiro), estabelece um conjunto de orientações e parâmetros para uso, ocupação e transformação do solo. O PDM encontra-se em revisão, existindo medidas preventivas para os espaços urbanos.

De acordo com a Planta de Ordenamento do PDM, a DOW Portugal incluindo a ampliação em análise está inserida em "*Espaço Industrial*" (Espaço de Indústria Transformadora), não existindo qualquer afectação do "*Espaço Florestal*", como referido no EIA.

O "*Espaço Industrial*", segundo o regulamento do PDM, é constituído pelo conjunto de espaços existentes e potenciais, onde estão instaladas ou poderão vir a instalar-se unidades industriais, bem como actividades que apresentem incompatibilidades com os espaços urbanos (n.º 1 do artigo 20.º).

Os "*Espaços de Indústria Transformadora*" correspondem ao interior do perímetro que inclui estabelecimentos existentes, afastados entre si de 100 m, admitindo-se nas parcelas não construídas a sua utilização imediata (n.º 2 do artigo 20.º).

Do ponto de vista da localização e no contexto do ordenamento do território, tratando-se de uma alteração/ampliação de uma indústria existente e localizada em espaço indústria transformadora, de acordo com o PDM, a autorização da localização será da competência da Câmara Municipal de Estarreja, devendo ser salvaguardada nesta fase as normas de construção urbanística (construtibilidade, implantação, índices), conforme previsto no artigo 28.º do regulamento do PDM e contidas neste Instrumento de Gestão Territorial (IGT) sob a forma de um "*Quadro Regulamentar*",

Relativamente às servidões e de acordo com a Planta de Condicionantes do PDM de Estarreja, a área da DOW Portugal encontra-se abrangida por servidões de protecção de infra-estruturas e equipamentos (linhas eléctricas, redes de esgotos, abastecimento de água, gasodutos e redes de distribuição (pipeline) e via férrea). No entanto não há sobreposição às respectivas áreas de protecção das servidões existentes, considerando-se que não há impactes do projecto nestas servidões.

Além do PDM, a área de estudo encontra-se abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Rio Vouga (publicado em Decreto Regulamentar n.º 15/2002, de 14 de Março).

Ao nível das restrições de utilidade pública que visam a conservação do património natural e uso específico do solo, destaca-se a REN e a RAN. Pela análise da informação gráfica, é possível verificar a não afectação de qualquer destas áreas.

Do ponto de vista das servidões e restrições, o parecer externo da REN que "(...) *não existem interferências com a suas infra-estruturas, i.é, Linhas de Muita Alta Tensão. No entanto alerta para a necessidade de consultar a EDP – energias de Portugal, sobre as possíveis interferências com a infra-estruturas da Rede de Distribuição (subestações e linhas eléctricas de Média e Alta Tensão.*"

Em síntese, em termos de Ordenamento do Território regista-se a compatibilidade do Projecto com o PDM, prossequindo assim as orientações e implementação de uma política de solos prevista neste IGT, salvaguardando-se no entanto a necessidade de do cumprimento das normas de construção urbanística.

5.3. SÓCIO-ECONOMIA

Em 2001, o concelho de Estarreja albergava 28182 habitantes, tendo registado um aumento de população em cerca de 5,4%, para o período de 1991-2001.

A população do concelho de Estarreja, segundo o Anuário Estatístico da Região Centro de 2004, cifrava-se em 28279 habitantes² dos quais 53,24% correspondia à classe etária dos 25-64 anos.

Sobre a questão do envelhecimento, regista-se a comparação (2001/2004), no que respeita às classes etárias dos 0-14 (4669/4482) e a dos +65 (4696/4888), elucidativa do duplo envelhecimento, não sendo de descurar que o referido anuário congrega 2020 habitantes para uma classe etária dos +75 anos.

Em termos da repartição da população activa pelos diversos sectores de actividade económica, o concelho apresenta uma maior representatividade do sector secundário, responsável por quase metade do emprego (49,5%), seguindo-se o terciário (46,2%) e o primário com 4,3%.

A indústria química, um dos sectores empregadores da população activa, durante o período 1991-2001 registou uma acentuada quebra no número de postos de trabalho, passando a sua representatividade de 24,4% para 11%.

A importância da DOW Portugal no que respeita ao emprego deve ser entendida enquanto garante da mão-de-obra que emprega actualmente (15% do CQE), mas também enquanto oferta de 10 novos postos de trabalho, constituindo um impacte positivo, permanente e significativo. O facto da remuneração da mão-de-obra praticada ser efectivamente superior à que acontece noutras actividades, dado o nível de especialização que exige e que fomenta em parte, terá reflexos no respectivo poder de compra dessas famílias.

² Registo a 31/12/2004

Caso a mão-de-obra a utilizar durante a fase de construção seja recrutada a nível local e regional, o impacto será positivo e significativo, embora temporário, com implicações directas no seu poder de compra. Destaque-se a importância da prática de adjudicação das empreitadas a empresas locais/regionais enquanto factor impulsionador das referidas actividades económicas, que por si fomentarão a circulação de capital e a sua respectiva redistribuição.

Do ponto de vista económico DOW Portugal representou em 2005, segundo o EIA, 33% do volume de facturação da indústria química do concelho de Estarreja, sendo responsável por cerca de 24% do volume de negócios do CQE, o que se traduz num impacto positivo e muito significativo, em termos de receitas do município.

A DOW Portugal foi responsável em 2004 por cerca de 27% das exportações do CQE, correspondendo a 0,06% do PIB nacional.

Deverá a DOW Portugal ser perspectivada enquanto unidade integrada no CQE, no qual é visível uma grande interdependência directa entre as empresas aí sediadas. Esta importância conjunta é consubstanciada no respectivo volume de negócios e de facturação e na sua componente de exportação, fundamental para a balança comercial e balança de pagamentos nacional.

Considera-se que o impacto económico e financeiro desta unidade industrial ultrapassa em muito a esfera local ou mesmo regional, dada a sua posição enquanto produtora estratégica de determinados segmentos de mercado externo e como unidade garante da operacionalidade de outras que assim assumem uma importância acrescida.

Acresce referir, segundo informação prestada pela DOW Portugal durante a visita realizada, a posição social importante que assume em termos de relação o meio universitário, bem como a sua participação em algumas acções de sensibilização e educação ambiental, o que constitui um factor importante em termos do seu envolvimento local e na relação com a comunidade envolvente, o que deverá ser continuamente desenvolvido e reforçado.

Em conclusão refere-se a importância Socio-económica do Projecto aos mais diversos níveis e escalas geográficas, nomeadamente no que respeita à estabilidade e criação de emprego, ao volume de negócios e receitas municipais, à capacidade exportadora e contributo para o PIB, à sinergia com o cluster do CQE e à própria especialização exigida e fomentada, em termos de mão-de-obra.

Relativamente à rede viária identificada no EIA, considera-se adequada a metodologia utilizada na classificação das vias, tendo em conta os respectivos níveis de serviço (vector de incidência dos impactes), e a fórmula utilizada no cálculo da densidade.

A rede rodoviária é constituída pelos seguintes eixos principais : IP1/A1; IP5/A25; IC1/A29; IC2 e EN109, considerando-se que a área de implantação do Projecto é dotada de uma boa acessibilidade a esses principais eixos, os quais apresentam condições estruturais favoráveis.

Actualmente a DOW Portugal é responsável pelo seguinte tráfego anual: 1388 camiões/ano para o transporte de matérias-primas e 6334 camiões/ano para o transporte de produto final, a que corresponde um Transporte Médio Diário Anual (TMDA) de 25 camiões.

A concretização do projecto de ampliação da DOW Portugal implicará um acréscimo de 12 camiões no TMDA, pelo que tendo em conta as condições de escoamento de tráfego existentes e as melhorias expectáveis, se considera que os eixos mais utilizados terão capacidade suficiente para albergar essa pressão.

A previsão da conclusão de estudos e projectos na envolvente viária à unidade atenuará os efeitos de atravessamento de aglomerados populacionais entre Estarreja e Angeja (IC1) e dotará o Porto de Aveiro, de uma acessibilidade diferente (Via de Cintura e Ligação Ferroviária).

Concorda-se com o EIA quanto à classificação dos impactes a ocorrer durante a fase de construção (negativos, temporários e pouco significativos), com a ressalva do não conhecimento exacto do número de veículos.

Quanto aos impactes cumulativos (Ar Líquido, CUF e Cires) e tendo por base o vector de incidência dos impactes (níveis de serviços dos eixos viários), o aumento de 24 camiões no TMDA não fará alterar esse padrão de circulação, mesmo que na globalidade se trate de um impacte negativo e permanente.

Face ao exposto a Rede Viária, através dos níveis de serviço que apresenta "conseguirá" albergar a pressão decorrente do aumento do tráfego adstrito à unidade e ao que decorre da junção desse com as outras unidades existentes na envolvente

5.4. SOLOS

Para a análise a este descritor, recorreu-se, em parte, ao conteúdo do descritor *Geologia*, tendo por base um estudo hidrogeológico preliminar da zona (1986), assim como aos resultados de sondagens geotécnicas realizadas para o estudo das fundações da fábrica (1979).

A camada mais superficial é formada por areias de duna actuais, dotada de alguma matéria vegetal, apresentando, em alguns locais, sobreposição de terrenos relativos aos aterros executados para a fábrica.

O EIA procedeu à caracterização geoquímica dos solos (2006), de forma a determinar a sua qualidade ambiental tendo em conta o tipo de actividade em presença. Face à ausência de legislação específica nacional, foi utilizada a Norma Legal Canadiana (CCME, 2002) que estabelece os limites aceitáveis para solos industriais.

Os resultados obtidos demonstraram a ultrapassagem dos valores de referência no que respeita ao arsénio e ao zinco, considerando o EIA que esta contaminação assume um carácter histórico.

Sobre os impactes do projecto sobre os solos, estes terão a ver directamente com a probabilidade da sua contaminação através dos produtos manuseados e produzidos nas diversas instalações.

Durante a fase de construção, a implementação de alterações nas diversas unidades da fábrica de PMDI criarão um impacte potencialmente negativo, temporário e local, considerado pelo EIA como pouco significativo, tendo por base os patamares de significância assumidos.

No que respeita à fábrica de Styrofoam, não são expectáveis impactes sobre os solos.

Na fase de exploração da unidade de PMDI, a indução de um aumento da capacidade de transporte e/ou armazenamento de matérias-primas, produtos intermediários e finais desplotará uma maior probabilidade de ocorrência de impactes negativos e permanentes, atenuada pela impermeabilização existente, transporte em pipeline superficiais e o envio das águas residuais para a SIMRIA.

Considera-se, tal como o EIA, que a deposição de contaminantes nos solos, tendo como origem as emissões gasosas terão pouco significado.

Concorda-se com a medida de minimização estabelecida para a questão do estaleiro durante a construção, não deixando de frisar a necessidade de vigilância de todas as estruturas onde exista a possibilidade de ocorrência de fugas ou outros potenciais episódios de contaminação.

5.5. QUALIDADE DO AR

A caracterização da situação de referência, em termos de qualidade do ar, foi efectuada mediante a integração de toda a informação relativa aos dados:

- da qualidade do ar das estações de monitorização da CCDR-C, Avanca/Estarreja e Teixugueira/Estarreja (dióxido de enxofre, dióxido de azoto, ozono e PM10), referentes aos anos 2003 e 2004 e 2003 a 2005, respectivamente;
- da qualidade do ar obtida em campanhas de monitorização de poluentes atmosféricos efectuadas pelo IDAD para as empresas CUF-QI e Ar Líquido;
- da modelação da dispersão atmosférica à escala local (SO₂, NO₂, partículas totais, CO, benzeno, COV, HCl, HF, metano, H₂S, dioxinas e furanos e metais pesados), através da utilização do modelo matemático de simulação da dispersão de poluentes, ISCST3 (modelo Gaussiano que permite simular a dispersão de poluentes na atmosfera, em terreno liso ou acidentado, e que considera o efeito de downwash provocado por edifícios vizinhos). Foram efectuadas simulações da dispersão, para um ano de dados meteorológicos (1999) da estação de Aveiro, tendo em conta o relevo do terreno e as emissões atmosféricas actuais das unidades industriais DOW, CUF, Ar Líquido e CIRES.

O EIA refere que, por análise dos dados das estações de Avanca/Estarreja e Teixugueira/Estarreja, não se verificaram situações de ultrapassagem aos valores limite estabelecidos no Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, para os anos 2003 a 2005, com excepção do poluente partículas (ultrapassagem dos valores-limite diário e anual, no ano 2005). No que se refere ao ozono verificou-se a ultrapassagem dos limiares de informação ao público e do valor alvo legislados. No caso do NO₂ verificou-se, para os três anos, a ultrapassagem do valor-limite anual para a protecção dos ecossistemas.

No que se refere à campanha de monitorização de poluentes atmosféricos realizada pelo IDAD, os valores obtidos foram muito baixos quando comparados com os valores estipulados no

DL n.º111/2002, com excepção das partículas. No caso dos metais pesados, o valor médio de Ni, medido durante a campanha, indicia uma ultrapassagem do valor alvo definido pela Directiva Europeia, apenas em Junho.

Relativamente aos valores estimados no modelo de dispersão para os vários poluentes, estes são sempre inferiores aos valores legislados, com excepção do NO₂ em que se verifica a ultrapassagem do valor-limite horário (200 µg/m³) em 20 vezes (ou seja duas vezes mais do que o número de vezes em que é permitido a excedência do valor limite horário para a protecção da saúde humana = 18). O estudo refere ainda existir semelhança entre os valores simulados e os valores medidos nas estações de medição da qualidade do ar (com excepção do NO₂), e entre os valores medidos nas campanhas, realçando que os valores obtidos para as partículas (PM10) são bastante mais baixos do que os valores medidos nas estações.

Os principais impactes decorrentes da fase de construção são as emissões de poeiras resultantes dos trabalhos de movimentação de terras, as emissões de poluentes provenientes da circulação de maquinaria e de veículos pesados necessários à obra (CO, SO₂, NOx, COV e partículas) e as emissões das centrais de betão e asfalto (principalmente partículas e COV). Concorda-se, tal como referido no EIA que, estes impactes serão localizados, temporários, negativos mas pouco significativos.

Na fábrica de PMDI, como resultado do projecto de ampliação da capacidade de produção verificar-se-ão alterações nas emissões atmosféricas das 3 caldeiras (proporcionais ao aumento de consumo de gás natural de 24%) e do oxidador térmico (poderá ocorrer a duplicação das emissões desta fonte, com excepção das dioxinas e furanos).

O aumento das emissões do oxidador térmico é resultante da utilização deste equipamento para o tratamento de emissões difusas originadas na DOW, o que actualmente não se verificava. As correntes gasosas que sofrerão um incremento, devido à ampliação da DOW, são essencialmente compostas por azoto com monóxido de carbono e por dióxido de carbono.

Por outro lado o estudo refere uma diminuição significativa das quantidades incineradas de resíduos líquidos contendo cloro (na ordem de 50%), devido a alterações na disciplina operatória, que permitem o incremento do reprocessamento de uma corrente que dá origem a este tipo de resíduo.

Na fábrica de Styrofoam as emissões atmosféricas sofrerão um aumento proporcional ao aumento de capacidade previsto.

Na avaliação dos impactes decorrentes da exploração do projecto de ampliação da DOW, o estudo considerou, para além da ampliação da DOW, também os projectos de ampliação das unidades da CUF e da Ar Líquido (vizinhas da DOW), uma vez que estas unidades também vão sofrer alterações, estando a avaliação dos respectivos EIA a decorrer em simultâneo. Foi considerada também a unidade da CIREs (sem alteração).

O EIA apresenta a previsão das concentrações dos poluentes atmosféricos ao nível do solo, por aplicação do modelo ISCST3, ao qual considerou as alturas actuais das chaminés das várias unidades e as alturas previstas para as chaminés novas e para as que sofrerão um aumento na sua altura (vide Anexo III), o relevo do terreno, o efeito *downwash* (edifícios existentes e previstos da DOW), um ano de dados meteorológicos (dados horários do ano 1999 da estação Aveiro) e as emissões atmosféricas das várias fontes para os cenários:

- a) situação de referência (CUF, Ar Líquido, CIRES) + ampliação da DOW
- b) situação de referência (CIRES) + ampliação da DOW + ampliação da CUF + redimensionamento da Ar Líquido (impactes cumulativos).

Procedendo à avaliação dos resultados das simulações efectuadas, refere-se que:

- a) situação de referência (CUF, Ar Líquido, CIRES) + ampliação da DOW

A partir dos valores de concentração obtidos (SO_2 , NO_2 , partículas, CO e metais pesados), foram determinados os diferentes parâmetros estatísticos, para os quais estão definidos valores-limite na legislação, constatando-se que os valores obtidos junto aos receptores mais próximos, bem como as concentrações máximas, são semelhantes aos da situação de referência e inferiores aos valores-limite legislados, com excepção do poluente NO_2 em que se verifica um ligeiro acréscimo no número de ultrapassagens do valor-limite horário (passa de 20 para 21). O estudo conclui que a implementação dos novos projectos da DOW induzirá a impactes negativos, permanentes mas pouco significativos e de carácter local.

Não obstante a avaliação efectuada salienta-se que esta simulação apenas foi efectuada por questões de ordem metodológica, uma vez que corresponde a um cenário irreal, pois o projecto em análise só será concretizado, com a efectivação dos projectos de ampliação da CUF e da Ar Líquido. Esta situação é tanto mais premente dado a estreita interligação entre estes vários projectos.

- b) situação de referência (CIRES) + ampliação da DOW + ampliação da CUF + redimensionamento da Ar Líquido (impactes cumulativos).

A análise dos impactes cumulativos, considerada no estudo como a situação real, evidencia um decréscimo ou manutenção das concentrações dos vários poluentes ao nível do solo, com excepção dos COV, Cu, Cr. No caso do NO_2 o estudo refere existir uma melhoria significativa relativamente ao número de excedências ao valor limite previstas, passando de 20 (situação de referência) para 2 na fase de exploração das unidades DOW, CUF e Ar Líquido após ampliação, não existindo portanto incumprimento ao número de ultrapassagens fixadas na lei.

O estudo apresenta como justificação para este decréscimo as alterações, em simultâneo, das três unidades DOW, CUF e Ar Líquido, nomeadamente da unidade da CUF, a que mais contribui para as

emissões do poluente NO₂, verificando-se, após a ampliação prevista para a mesma, uma redução das respectivas emissões de NO₂, devido às melhorias implementadas. Assim, uma vez que estes três projectos estão intimamente relacionados entre si, havendo uma clara interdependência no seu funcionamento, e que cada projecto só será implementado se os outros também o forem, o balanço final resulta numa redução do poluente NO₂.

Face aos resultados apresentados considera-se que a implementação dos três projectos de ampliação em simultâneo induz a um impacte positivo permanente, significativo e de abrangência local.

Tendo em conta os dados de auto-controlo de 2005 e as simulações efectuadas considerando as alturas das actuais e previstas para as chaminés, entende-se que (considerando o Anexo IV) as alturas das chaminés existentes FF1 a FF8 e FF10 são adequadas para assegurar uma correcta dispersão dos poluentes emitidos, bem como a altura de 37 m prevista para a fonte de emissão FF9. De igual modo e para o mesmo efeito considera-se a altura de 12,5 m adequada para as novas fontes de emissão (FF11 a FF13).

No que se refere à fase de desactivação do projecto o estudo refere que os impactes em termos de qualidade do ar é semelhante à fase de construção, no entanto como as fontes de emissões atmosféricas cessam, os impactes serão positivos, permanentes, locais e muito significativos.

No que respeita aos valores-limite de emissão(VLE) específicos e os planos de monitorização, a respeitar em cada uma das fontes de emissão da DOW, nomeadamente as fontes pontuais FF2 – caldeira B - 4002 e FF4 - oxidador térmico, onde se procede à co-incineração e incineração de resíduos perigosos, respectivamente, serão estabelecidos no âmbito do processo de Licença Ambiental, que se encontra em curso, sabendo que os requisitos mínimos para as fontes pontuais FF2 e FF4, será o cumprimento do Decreto-Lei n.º 85/2005, de 28 de Abril e para as restantes fontes será o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, a Portaria n.º 286/93, de 12 de Março e a Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro.

5.6. AMBIENTE SONORO

Procedeu-se à análise da componente ambiental ruído, tendo –se verificado que, este descritor foi reformulado, de forma a dar cumprimento aos requisitos fixados pelo Regulamento Geral de Ruído, aprovado pelo Decreto-lei 9/2007, de 17 de Janeiro.

Para caracterizar a situação acústica actual da envolvente da DOW, o EIA recorreu à análise qualitativa dos valores aproximados retirados do Mapa de Ruído de Estarreja. No entanto, sem prejuízo da informação apresentada, deverá a situação actual ser caracterizada com base em medições do ruído ambiente junto aos receptores sensíveis. A caracterização deve ser efectuada com base nos valores de L_{Aeq} registados nos três períodos de referência da legislação em vigor, ou seja, diurno, entardecer e nocturno.

Assim, em RECAPE deverão ser apresentados:

- valores de L_{Aeq} no períodos diurno, entardecer e nocturno para os receptores mais próximos da DOW;
- valores do indicador L_{den} e L_n para os mesmos receptores.

Na fase de exploração, deverá ser efectuada a avaliação de impactes, devendo ser avaliado o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade nos receptores em estudo, após a ampliação. Devem ainda ser claramente identificados quais os equipamentos a instalar e respectivas emissões.

Caso se verifiquem incumprimentos, deverão ser indicadas quais as medidas de minimização a adoptar de acordo com o equipamento e emissões em causa.

Atendendo à interdependência que existe entre as unidades do CQE, devem ser avaliados os impactes cumulativos sobre o ambiente sonoro e indicadas em RECAPE as medidas de minimização com eficácia suficiente para garantir o cumprimento dos limites legais nos receptores sensíveis.

5.7. PATRIMÓNIO

Efectuaram-se trabalhos de caracterização da área de referência de acordo com a metodologia adequada para esta fase de projecto, contemplando a pesquisa documental e a prospecção sistemática da área de ampliação do projecto.

Não foram identificados vestígios arqueológicos, considerando que a área de estudo se situa numa zona muito industrializada.

Não são expectáveis impactes sobre vestígios arqueológicos, uma vez que se tratam de terrenos dunares de formação recente, pelo que se considera não haver lugar à proposta de medidas de minimização, nada havendo a opor à prossecução do projecto.

5.8. ANÁLISE DE RISCO

A caracterização da situação de referência dos riscos da DOW Portugal foi efectuada tendo em consideração quatro aspectos: o inventário de substâncias perigosas presentes, os sistemas de controlo do processo industrial, as situações de libertação de substâncias perigosas e as suas consequências e o sistema para actuação em caso de emergência. No EIA foi apresentada uma descrição das fontes de perigo de cada unidade industrial e foram referidos os sistemas de controlo associados.

Recorrendo ao conjunto de modelos incorporados no programa EFFECTS (TNO, 1989) estimaram-se as consequências associadas aos seguintes acidentes:

- Explosão de uma nuvem de metanol com danos estruturais graves num raio de cerca de 80 metros e quebra de vidros até cerca de 800 metros
- Libertação de cloreto de hidrogénio, com alcances de 200 metros para uma concentração de 4200mg/m^3 e um período máximo de exposição de 75 segundos e alcances da ordem dos 1000/1200m para uma concentração de 49mg/m^3 e um período máximo de exposição de 7 minutos (não são indicadas as condições atmosféricas)
- Libertação de fosgénio, a atingir 200 metros numa concentração de 1ppm (ERPG-3) (para as condições atmosféricas seguintes: Classe D; velocidade do vento = 5m/s)
- Formação de uma nuvem tóxica de cloro, com uma distância máxima de 2400 metros para uma concentração de 30mg/m^3 (para as condições atmosféricas seguintes: Classe D; velocidade do vento = 5m/s)
- Acidente no reservatório de pentano, com alcances de 300 metros para uma radiação térmica de $6,3\text{kW/m}^2$ e de 215 metros para $12,5\text{kW/m}^2$.

O EIA analisou as alterações aos cenários de acidente em equipamentos onde estão projectadas modificações e respectivas estimativas de consequências. De entre estas modificações, foram consideradas a construção dos equipamentos de contenção secundária da área em que se encontra presente o fosgénio e a substituição do pentano por iso-butano.

Relativamente à possibilidade de libertação de fosgénio, o proponente considerou um cenário de libertação através de uma chaminé instalada no equipamento de contenção cujo alcance foi estimado em 140 metros numa concentração de 1ppm (ERPG-3), para as condições atmosféricas mais adversas. Este cálculo considera a mitigação da emissão provocada pelos equipamentos de contenção. O EIA afirma ainda que a possibilidade de acidente com impacte no exterior envolvendo fosgénio é praticamente nula, equivalente a casos de terramoto de grande intensidade ou impacto de aeronave, em virtude da contenção secundária a instalar.

Para o caso da substituição do pentano por iso-butano, foi apresentada uma comparação entre os alcances obtidos por simulação de BLEVE nos dois tanques, calculados através do programa PHAST (*Process Hazard Analysis Software Toolkit*). Da análise dos resultados obtidos, verifica-se que esta substituição resulta numa redução da ordem dos 20-30% nos alcances obtidos para aquela simulação.

A comparação do risco entre a situação de referência e pós-alteração na fábrica de PMDI é efectuada no EIA através da confrontação entre respectivos resultados da aplicação das metodologias de avaliação de risco *Chemical Exposure Index* (CEI), *Fire & Explosion Index* (FEI) e *Layers of Protection Analysis* (LOPA), nos equipamentos onde estão previstas alterações. Estas técnicas estão definidas como Nível 1 no *Process Risk Management* da Dow.

Da análise destes resultados, verifica-se o seguinte:

- Diminuição dos valores de FEI nas áreas A2 e A3 (PAPA),

- Ligeiro aumento dos valores de FEI na zona A9,
- Manutenção dos valores de CEI nos equipamentos estudados.

A comparação dos LOPA GAP foi efectuada apenas para alguns equipamentos, uma vez que nos restantes, o *LOPA Target Factor* era inferior a 6 (o valor estabelecido no Process Risk Management da Dow como critério para desencadear o nível seguinte de análise de riscos é *LOPA Target Factor* maior ou igual a 7) ou a composição presente não justificava efectuar LOPA. Desta comparação, os valores de LOPA GAP em todos os casos foram iguais a zero.

Relativamente à fábrica de Styrofoam e tanque V180R1, constata-se que os valores de FEI e de *LOPA Target Factor* calculados se encontram abaixo dos limites acima referidos.

Face ao exposto, é possível concluir que:

- O aumento de capacidade de produção da fábrica de PMDI previsto para este projecto em conjunto com as medidas previstas para a contenção dos equipamentos onde é manuseado fósforo resultam na manutenção do nível de risco desta instalação (como se pode verificar nos CEI).
- A supressão do reservatório de nafta química traduz-se numa redução do risco para o ambiente uma vez que esta substância está classificada como Tóxica para os organismos aquáticos (N, R51/53), no âmbito da legislação sobre Classificação, Embalagem e Rotulagem.
- A expansão da fábrica de styrofoam não implica um aumento do risco, uma vez que o pentano será substituído por iso-butano. As alterações nesta armazenagem resultam numa diminuição dos alcances obtidos na simulação de um cenário de BLEVE.

Da análise da informação constante do presente Estudo de Impacte Ambiental, bem como da informação apresentada em sede de prevenção de perigos de acidentes graves (Decreto-Lei n.º 164/2001), considera-se que o projecto proposto não implica um aumento do risco inerente ao estabelecimento em apreço, desde que sejam implementadas as medidas de redução de risco identificadas, entre outras:

- Instalação de uma contenção secundária nas unidades que manuseiam fósforo, que irá trabalhar em depressão ligeira (7 mbar), impedindo a saída do ar interior.
- Substituição de pentano por iso-butano (na fábrica de Styrofoam e respectiva e armazenagem).
- Desactivação do tanque de nafta química.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 31 dias úteis, desde o dia 15 de Maio a 27 de Junho de 2007, tendo sido recebidos 3 pareceres com a seguinte proveniência: Câmara Municipal de Estarreja; Associação de Municípios da Ria; REN – Gasodutos, SA

Embora tenha sido elaborado um Relatório da Consulta Pública, para o qual se remete para uma análise mais detalhada, apresenta-se, de seguida, uma síntese das posições expressas nos pareceres:

A **REN** considera que não existe qualquer inconveniente na ampliação da DOW.

A **Câmara Municipal de Estarreja** e a **Associação de Municípios da Ria** consideram que o projecto apresenta um impacto global positivo para o concelho de Estarreja e salientam os seguintes impactos positivos do projecto:

- redução muito significativa do risco de acidente, uma vez que está prevista a contenção da área fabril onde circula o fosgénio;
- aumento das receitas para o município, consolidação do complexo industrial e estabilidade ao nível do emprego.

Como impacto negativo consideram que embora se verifique um decréscimo significativo do consumo de água unitário, existe um aumento no consumo de água em termos absolutos. Este aumento do consumo de água por parte da DOW, conjugado com o aumento das necessidades de água da CUF, Arlíquido e do projecto Baixo Vouga Lagunar pode ser crítico no Verão, especialmente nos períodos de seca. Assim, consideram importante adoptar a recomendação do EIA no sentido de ser feita uma gestão cuidada da sub-bacia hidrográfica do rio Antuã.

Referem ainda que apesar de aumentar o risco de acidente e/ou contaminação ambiental a partir dos transportes de matérias perigosas, em consequência do aumento diário do tráfego de matérias primas e de produtos de e para a DOW, no conjunto das três empresas (DOW, Arlíquido e CUF) o risco será reduzido.

No que diz respeito a emissões atmosféricas, o impacto cumulativo do conjunto das três empresas será positivo, uma vez que haverá uma redução das emissões de poluentes para a atmosfera.

Salientam ainda a recomendação do EIA de se realizar um Plano de Monitorização das águas subterrâneas nos 15 piezómetros já existentes no perímetro fabril, com uma frequência anual.

7. CONCLUSÃO

A área de implantação do projecto localiza-se no Distrito de Aveiro, Concelho de Estarreja e Freguesia de Beduído.

O Projecto de Ampliação da DOW Portugal, incluindo a unidade existente, é compatível com o PDM de Estarreja, inserindo-se de acordo com a respectiva Planta de Ordenamento deste IGT em "Espaço Industrial" (Espaço da Indústria Transformadora). O projecto de ampliação consiste na realização de diversas alterações relacionadas com o aumento da capacidade de produção das duas fábricas da DOW Portugal, designadamente na fábrica de PMDI (isocianatos poliméricos de base MDI) e na fábrica de Styrofoam (poliestireno extrudido). Entres outras, salientam-se as seguintes alterações:

- Expansão da capacidade da fábrica de PMDI, incluindo essencialmente alterações ao nível dos equipamentos e tubagens.
- Instalação de uma contenção secundária nas unidades que manuseiam fósforo, através da concentração deste equipamento em duas áreas de processo e da construção de uma contenção que irá trabalhar em depressão ligeira (7 mbar), impedindo a saída do ar interior.
- Aumento da capacidade da linha de produção existente na fábrica de Styrofoam e instalação de uma segunda linha de produção e substituição de pentano por iso-butano (na fábrica e armazenagem).
- Desactivação do tanque de nafta química.

Existe uma relação de interdependência e complementaridade entre a DOW Portugal e as fábricas da CUF-QI e Arlíquido instaladas no Complexo Químico de Estarreja (CQE), as quais fornecem entre si algumas das matérias primas utilizadas nos respectivos processos produtivos, pelo que, a concretização deste projecto é indispensável para a manutenção destas relações.

Os efluentes produzidos na fase de exploração são descarregados nos colectores da SIMRIA após um pré-tratamento de homogeneização e correcção de pH.

Da avaliação global efectuada a CA destaca:

Na fase de construção os impactes negativos gerados pelo projecto são temporários e podem ser minimizados desde que adoptadas as boas regras de construção.

Na fase de exploração, são expectáveis impactes cumulativos com os impactes gerados pelo funcionamento de outras unidades instaladas no CQE (Cuf-QI, Arlíquido,) e por outros projectos existentes e em funcionamento na envolvente designadamente:

- Ao nível dos Recursos Hídricos (superficiais e subterrâneos), ocorrerá um impacte negativo cumulativo devido ao aumento dos volumes de água captada no rio Antuã e no Sistema Aquífero Cretácico de Aveiro, a fim de satisfazer as necessidades de água, face ao incremento da capacidade de produção das unidades do CQE.

O aumento da quantidade de água captada face à disponibilidade de água do rio Antuã origina um impacte negativo, permanente, local e pouco significativo nos meses de Inverno (Novembro a Março), podendo no entanto adquirir maior significado no Verão, nomeadamente nos períodos de seca e tornar-se crítico face à necessidade de satisfazer também os consumos do projecto do baixo Vouga Lagunar.

Em relação ao aumento da quantidade de água subterrânea captada o impacte é igualmente negativo, sendo de referir que o Sistema Aquífero em causa constitui uma reserva estratégica de água para a região e que se encontra, ainda, a recuperar os níveis piezométricos, após sobreexploração.

Assim, considera-se fundamental, por um lado, compatibilizar a utilização dos recursos hídricos com as outras unidades do CQE, utilizando também todas as MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) para o sector, no que se refere a economia/reaproveitamento/reutilização de água (eventualmente águas residuais) e por outro lado, em face da necessidade de procura e consideração de outras origens de água, seja apresentado em RECAPE um estudo demonstrativo dessas eventuais alternativas de fornecimento e/ou apontados possíveis cenários, para tal como referido nas medidas do EIA, ter cuidados especiais na gestão da sub-bacia Hidrográfica do rio Antuã no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do rio Vouga.

Acresce referir que tendo em consideração a interdependência existente entre as empresas do CQE do ponto de vista das necessidades de água e respectivo abastecimento poderá este aspecto ser analisado numa perspectiva de conjunto. (DOW Portugal, CUF-QI e Ar-Líquido).

Em termos qualitativos, salienta-se a água subterrânea apresenta actualmente uma contaminação devido às actividades que foram desenvolvidas no CQE. O presente projecto consubstancia um aumento da probabilidade de contaminação ou alteração do estado químico da água, derivado do aumento da capacidade de transporte e armazenamento de matérias primas, produtos intermédios e produtos finais, que são potenciais contaminantes das águas subterrâneas. No entanto devido ao facto da área estar impermeabilizada e possuir redes de drenagem para assegurar o escoamento para o Sistema da SIMRIA, os potenciais impactes são negativos, pouco significativos de abrangência local e permanentes. Não obstante, devem as condições de descarga no sistema da SIMRIA ser previamente definidas por esta entidade gestora, devendo o proponente acordar a capacidade de retenção a instalar a montante do sistema e as condições de faseamento para entrega das águas residuais.

Na fase de execução do projecto deve o proponente efectuar as diligências necessárias junto da CM de Estarreja e da SIMRIA para efectuar a articulação adequada no âmbito da descarga e tratamento das águas residuais produzidas na DOW.

- Ao nível da Qualidade do Ar, os impactes cumulativos associados à implementação dos três projectos de ampliação em simultâneo (DOW Portugal, CUF-QI e Ar Líquido) são positivos permanentes, significativos e de abrangência local.

A simulação apresentada evidencia um decréscimo ou manutenção das concentrações dos vários poluentes ao nível do solo, com excepção dos COV, Cu, Cr. No caso do NO₂ o estudo refere existir uma melhoria significativa relativamente ao número de excedências ao valor limite previstas, passando de 20 (situação de referência) para 2 na fase de exploração das unidades DOW, CUF e Ar Líquido após ampliação, não existindo portanto incumprimento ao número de ultrapassagens fixadas na lei.

O estudo apresenta como justificação para este decréscimo as alterações, em simultâneo, das três unidades DOW, CUF e Ar Líquido, nomeadamente da unidade da CUF, a que mais contribui para as emissões do poluente NO₂, verificando-se, após a ampliação prevista para a mesma, uma

redução das respectivas emissões de NO₂, devido às melhorias implementadas. Assim, uma vez que estes três projectos estão intimamente relacionados entre si, havendo uma clara interdependência no seu funcionamento, e que cada projecto só será implementado se os outros também o forem, o balanço final resulta numa redução do poluente NO₂.

- Em termos Sócio-Económicos os impactes do Projecto são positivos com um nível de significância variável, sendo de realçar a importância do Projecto aos mais diversos níveis e escalas geográficas, nomeadamente no que respeita à estabilidade e criação de emprego, ao volume de negócios e receitas municipais, à capacidade exportadora e contributo para o PIB, à sinergia com o cluster do CQE e à própria especialização exigida e fomentada, em termos de mão-de-obra.
- Em termos de Riscos considera-se que o projecto proposto não implica um aumento do risco inerente ao estabelecimento em apreço, desde que sejam implementadas as medidas de redução de risco identificadas, entre outras:
 - Instalação de uma contenção secundária nas unidades que manuseiam fósforo, que irá trabalhar em depressão ligeira (7 mbar), impedindo a saída do ar interior;
 - Substituição de pentano por iso-butano (na fábrica de Styrofoam e respectiva e armazenagem);
 - Desactivação do tanque de nafta química;

Assim ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade susceptíveis de minimização, e os perspectivados impactes positivos, propõe-se a emissão de **parecer favorável** ao "Projecto de Ampliação da DOW Portugal", **condicionado** ao cumprimento das medidas de minimização, dos elementos a apresentar em RECAPE, bem como dos planos de monitorização, que se indicam no capítulo seguinte.

8. ELEMENTOS A APRESENTAR NO RECAPE, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

8.1. Elementos a Apresentar

1. Estudo demonstrativo das eventuais alternativas de fornecimento e/ou indicação de possíveis cenários, para ter cuidados especiais na gestão da sub-bacia Hidrográfica do rio Antuã no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do rio Vouga.
2. Indicar as características do sistema de retenção a instalar a jusante da descarga das águas residuais no Sistema da SIMRIA, para permitir o armazenamento temporário dos efluentes;
3. Clarificar como será efectuado a entrada gradual/faseada do caudal de águas residuais no Sistema da SIMRIA

4. Apresentar a caracterização do Ambiente Sonoro, efectuada com base nos valores de L_{Aeq} registados nos três períodos de referência da legislação em vigor, ou seja, diurno, entardecer e nocturno. Assim, deverão ser apresentados:

- valores de L_{Aeq} no períodos diurno, entardecer e nocturno para os receptores mais próximos da DOW;
- valores do indicador L_{den} e L_n para os mesmos receptores.

Na fase de exploração, deverá ser efectuada a avaliação de impactes, devendo ser avaliado o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade nos receptores em estudo, após a ampliação. Devem ainda ser claramente identificados quais os equipamentos a instalar e respectivas emissões.

Caso se verifiquem incumprimentos, deverão ser indicadas quais as medidas de minimização a adoptar de acordo com o equipamento e emissões em causa.

Atendendo à interdependência que existe entre as unidades do CQE, devem ser avaliados os impactes cumulativos sobre o ambiente sonoro e indicadas em RECAPE as medidas de minimização com eficácia suficiente para garantir o cumprimento dos limites legais nos receptores sensíveis.

8.2. Medidas de Minimização

Fase de Construção

1. Deverá ser implementado um Sistema de Gestão Ambiental que defina todas as acções e medidas ambientais que o empreiteiro tenha que cumprir durante a execução da obra.
2. Discriminação, para a fase de RECAPE, de todas as medidas ambientais que garantam as boas práticas de construção e gestão de obra e estaleiros, entre outras, as relacionadas com a eventual contaminação com óleos e combustíveis, águas residuais, emissão de poeiras e partículas, limpeza dos rodados dos veículos afectos à obra, gestão de resíduos, redução da emissão de ruído e transporte de terras, sinalização de obras etc
3. Caso haja a necessidade de construir um estaleiro de apoio, este deve ser implantado no interior do perímetro da DOW Portugal, em área devidamente vedada;
4. Após o término da obra o estaleiro deve ser totalmente desmontado, recuperando ou mesmo melhorando a situação anterior, garantindo a total remoção de escombros, escórias e/ou lixos;

Fase de Exploração

5. Implementar o projecto para a recolha e Incineração de emissões difusas tal como previsto no EIA.

Fase de desactivação

6. A desactivação da actividade deverá ser efectuada de acordo com o plano de desactivação a definir e aprovar no âmbito do regime legal de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto);

8.3. Planos de Monitorização

Recursos Hídricos Subterrâneos

Objectivos:

- monitorizar variações da qualidade da água subterrânea ao longo do tempo;
- identificar tendências de variação natural da composição química da água;
- providenciar com a devida antecedência sinais que permitam identificar potenciais contaminações;
- providenciar dados hidroquímicos suficientes para permitir estabelecer relações de causa - efeito.

Parâmetros a monitorizar

- No campo: pH, temperatura (T), condutividade eléctrica (CE), oxigénio dissolvido(OD), potencial redox (Eh) e profundidade do nível freático (NHE);
- No laboratório: CQO, anilina e monoclorobenzeno.

Métodos Analíticos

Os métodos analíticos deverão estar de acordo com as especificações para a análise dos parâmetros indicadas no Decreto Lei n.º 243/2001, de 5 Setembro

As análises dos controlos de rotina e de inspecção deverão ser efectuadas em laboratórios que garantam a qualidade dos respectivos resultados analíticos e que sejam supervisionados regularmente pela autoridade competente ou por uma entidade independente em que esta delegue, enquanto não tiver meios próprios

Frequência de amostragem

Anualmente: profundidade do nível freático (NHE), pH, temperatura (T), condutividade eléctrica (CE), oxigénio dissolvido (OD), potencial redox (Eh), cloretos(Cl), brometos (Br), nitratos (NO₃), sulfatos (SO₄), sódio (Na), mercúrio (Hg), arsénio(As), cádmio (Cd), crómio (Cr), chumbo (Pb), zinco (Zn), níquel (Ni), cobre (Cu), CQO, anilina e monoclorobenzeno;

Metodologia de amostragem:

- A medição do nível freático deverá ser feita em condições de repouso (ausência de bombagem);
- A amostragem deverá ser feita após bombagem prolongada dos piezómetros e observação da estabilização dos seguintes parâmetros na água extraída: temperatura (T), pH, potencial redox (Eh), oxigénio dissolvido (OD) e condutividade eléctrica (CE), em condições anaeróbias

Locais de Amostragem:

Os 15 Piezómetros existentes (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14 e P15), os quais devem ser previamente limpos para remoção de lodos e areias acumuladas, e devem ainda ser verificadas as suas condições de funcionalidade.

Caso algum destes piezómetros não apresente condições adequadas para efectuar a monitorização, deve ser substituído por um equivalente

Periodicidade dos relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização, os quais devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, devem ser apresentados anualmente à autoridade de AIA.

Qualidade do ar (emissões atmosféricas)

Relativamente à monitorização das emissões atmosféricas, como a DOW procede à incineração e co-incineração de resíduos perigosos na sua unidade, de acordo com o Decreto-Lei n.º 85/2005, de 28 de Abril, terá que efectuar a monitorização em contínuo de vários poluentes nestas fontes, pelo que de acordo com o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, os resultados do autocontrolo referentes à monitorização em contínuo deverão ser remetidos à APA. No que se refere aos resultados da monitorização pontual, dado tratar-se de uma situação em que se procede à monitorização em contínuo de, pelo menos um poluente, segundo o estabelecido no ponto 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, deverão ser, também, remetidos à APA, no prazo de 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização pontual, devendo os respectivos relatórios ser elaborados, de acordo com o Anexo II do referido diploma.

Ambiente Sonoro

Apresentar um Plano de Monitorização, elaborado de acordo com os requisitos da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

8.4. Outros Aspectos

Actualizar os Planos de Emergência e Segurança que abrangem o Complexo Químico de Estarreja por forma a contemplarem as alterações na Instalação.

Actualizar junto da Autoridade de Saúde a informação de segurança e saúde pertinente por forma a que se possam adoptar em caso de necessidade medidas eficazes de prevenção.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)


Eng.ª Natália Faisco


Eng.º Augusto Serrano


Eng.ª Sara Vieira


Eng.ª Otília Gomes

Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, IP (IGESPAR)


Dr.ª Maria João Brum

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR/C)


Dr. Joaquim Marques

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Eng.ª Natália Faisco

Eng.º Augusto Serrano

Eng.ª Sara Vieira

Eng.ª Otília Gomes

Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, IP (IGESPAR)

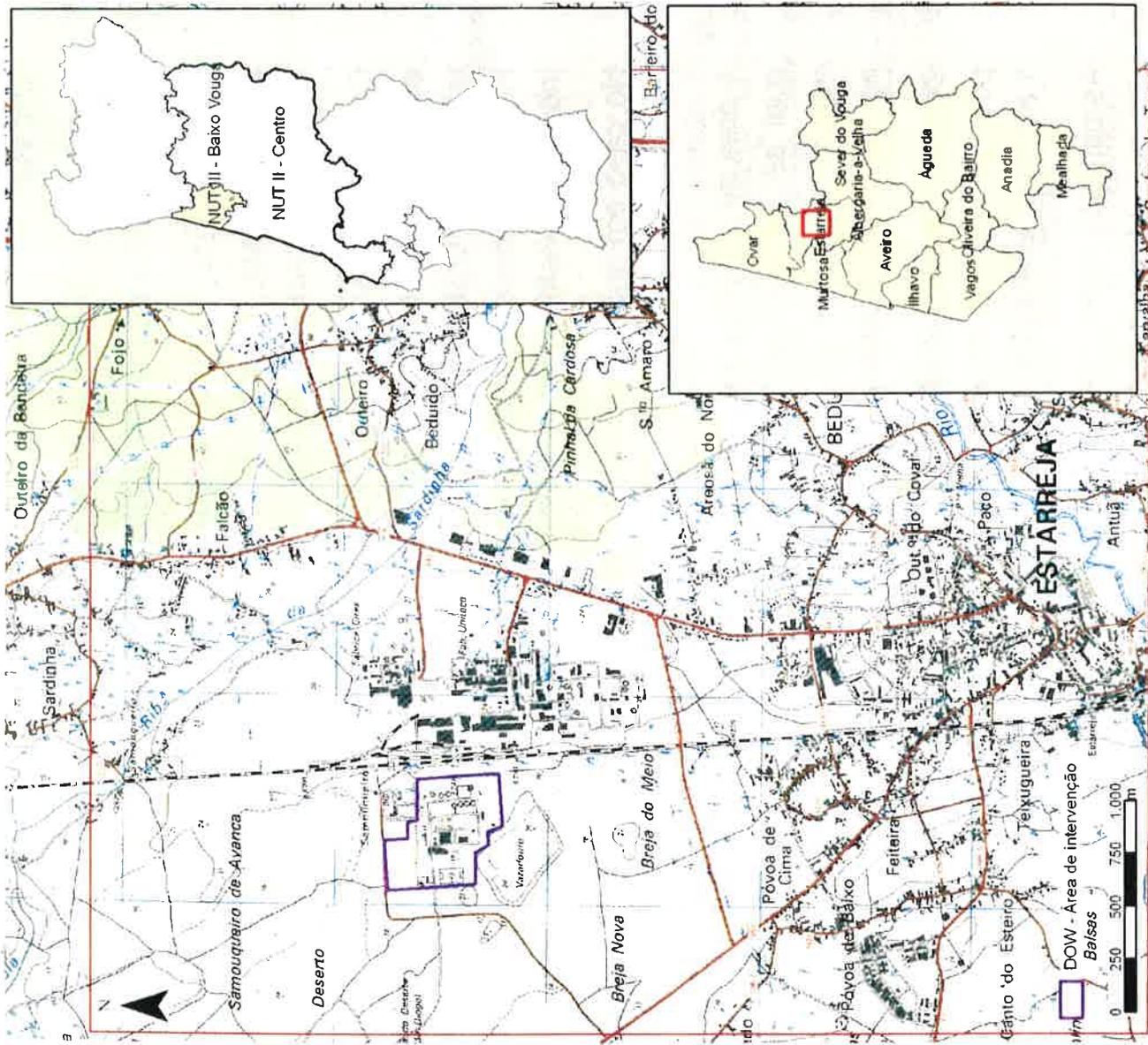
Dr.ª Maria João Brum

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR/C)

Dr. Joaquim Marques

ANEXO I

Planta de localização



Base cartográfica: Extracto da Folha Nº 163 da Carta Militar à Escala 1: 25000.
 Figura 3-1- Localização da área de implantação do projecto.

ANEXO II

Pareceres Externos Recebidos

- **Parecer da Câmara Municipal de Estarreja (CME)**
- **Parecer do Instituto Meteorologia, I.P. (IM)**
- **Parecer da Direcção Regional de Economia do Centro (DRECentro)**
- **Parecer da Administração Regional de Saúde do Centro (ARSCentro)**
- **Pareceres da SIMRIA – Saneamento Integrado dos Municípios da Ria, S.A.**
- **Parecer da Rede Eléctrica Nacional (REN)**



CÂMARA MUNICIPAL DE ESTARREJA

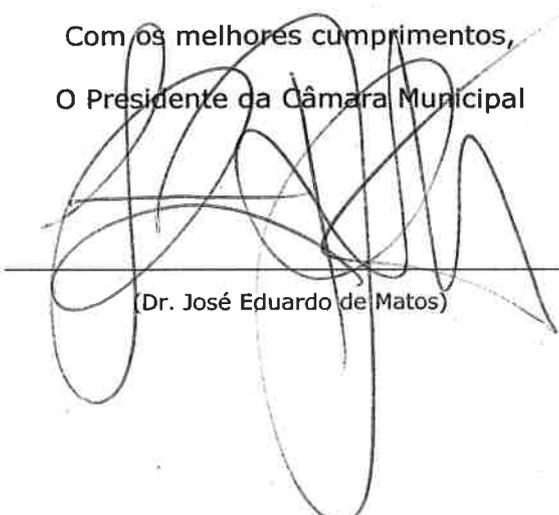
Divisão de Ambiente, Águas e Saneamento
Sector de Ambiente

- **Risco de acidente e/ou contaminação ambiental a partir dos transportes de matérias perigosas** – Aumenta um pouco como consequência do aumento do tráfego diário de matérias primas e de produtos de e para a DOW, mas é reduzido, no conjunto das 3 empresas.

- **Ligeiro aumento das emissões de poluentes atmosféricos**, prevendo-se contudo, que as emissões estarão em cumprimento com a legislação em vigor; o impacto cumulativo para os vários poluentes considerados no conjunto das 3 empresas (Arlíquido, DOW e CUF) será positivo, isto é, haverá uma redução das emissões de poluentes para a atmosfera.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Câmara Municipal



(Dr. José Eduardo de Matos)

LB/LB



INSTITUTO DE METEOROLOGIA, I. P.
PORTUGAL

Cc.:

APA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGFS	<input type="checkbox"/> SDGMCS	<input type="checkbox"/> SDGLP
ASSESSORIA:			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GJUR	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS:			

21.06.07 02097

Exmo Senhor
Director-Geral da Agência Portuguesa do Ambiente
Prof. Doutor António Gonçalves Henriques
Rua da Murgueira, 9/9A
2610-124 Amadora

Sua referência
Your reference
Of circ. Nº /07/GAIA

Sua comunicação de
Your letter of

Nossa referência
Our reference
DAC042/07-

Data
Date
18/06/07

Assunto/Subject: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA nº 1673) – Projecto de Ampliação da DOW Portugal.

Verifica-se que a informação contida no referido relatório não apresenta nenhum estudo ou caracterização climática, nem de tectónica e sismicidade, da região envolvente às instalações da DOW.

Neste sentido, é parecer do Instituto de Meteorologia que a AIA acima indicada deveria incluir estudos relativos à componente de caracterização climática, designadamente no que se refere ao regime dos ventos com influência na dispersão de poluentes atmosféricos, assim como à sismicidade.

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente do Conselho Directivo,

(Adérito Vicente Serrão)

Handwritten notes:
J. N. L. P.
AL
29.6.07

Por favor, indique a nossa referência / Please quote our reference



Ministério da Saúde

AIA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGFS	<input type="checkbox"/> SDGMS	<input type="checkbox"/> SDGLP
ASSESSORIA:			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEHR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GJUR	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS:			

ARS
ADMINISTRAÇÃO
REGIONAL DE
SAÚDE DO CENTRO

0749 26-06 '07

PARA

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

RUA DA MURGUEIRA, 9/9A

ZAMBUJAL - AP 7585

2611 865 AMADORA

Sua referência
Of. Circ nº 07/GAIA

Sua comunicação

Nossa referência

ASSUNTO : AIA Nº 1673 – AMPLIAÇÃO DA DOW PORTUGAL.

Na sequência da apreciação dos elementos remetidos, e de acordo com a comunicação através do fax de 22-06-07, junto se envia a V. Exa. o parecer relativo ao EIA da DOW Portugal

Com os melhores cumprimentos

O DELEGADO REGIONAL DE SAÚDE DO CENTRO


(Dr. José Manuel Azenha-Tereso)

IL/RC

*Em anexo F
10/7
2.2.2007*



EXPEDIÇÃO DE TELECÓPIA

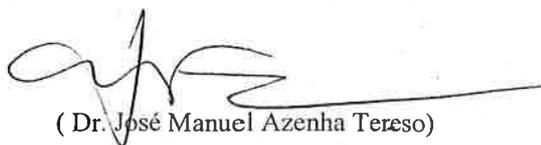
Data / Date:	<u>22-06-2007</u>	Nº pag:	<u>1+5</u>
Para / To:	Agência Portuguesa do Ambiente		
De / From:	Secretariado CRSP Fax: 239 488 289		

ASSUNTO: Processo de AIA nº 1673 – Ampliação da DOW Portugal

Junto se envia a V. Exa. o parecer emitido relativamente ao estudo supracitado do qual fazem parte:

- Parecer técnico
- Parecer Sanitário

O DELEGADO REGIONAL DE SAÚDE



(Dr. José Manuel Azenha Tereso)



Ministério da Saúde

ARS
ADMINISTRAÇÃO
REGIONAL DE
SAÚDE DO CENTRO

DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA E PLANEAMENTO

DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA E PLANEAMENTO – ARS CENTRO
07/06/05

PARECER TÉCNICO

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projecto da DOW Portugal
Quinta do Beduído - Estarreja

PARECER FINAL

Da apreciação dos elementos apresentados nos termos do DL nº 197/2005, de 8 de Novembro, considera-se que :

- O aumento da capacidade produtiva é acompanhado da implementação de medidas de controlo e minimização de riscos;
- As alterações processuais correspondem a melhorias técnicas e de controlo;
- A monitorização a implementar permitirá a avaliação de eventuais riscos potenciais para a saúde humana, nas vertentes da qualidade da água, da qualidade do ar, de resíduos e de ruído;
- Relativamente aos principais pontos críticos da instalação (toxicidade do fosgénio, cloro e cloreto de hidrogénio, e inflamabilidade do MCB), foram consideradas medidas de minimização de âmbito técnico, de controlo operacional e de redução da magnitude de acidentes
-

Assim, do ponto de vista da salvaguarda da saúde das populações é favorável o parecer a emitir, desde que:

- Sejam disponibilizados, periodicamente, os dados do sistema integrado de gestão de segurança, em especial as componentes de saúde abrangidas, (conforme mencionado no ponto 5.13.3.3);
- Seja actualizada junto da Autoridade de Saúde, a informação de segurança pertinente em caso de emergência, para salvaguarda da intervenção de prevenção em saúde pública;
- Sejam reavaliados de acordo com a alteração os serviços implementados no âmbito da saúde dos trabalhadores;



Ministério da Saúde

ARS ADMINISTRAÇÃO
REGIONAL DE
SAÚDE DO CENTRO

- Seja reavaliada a sinalização adequada na envolvente, para minimização de riscos (perímetros de protecção, vias de circulação, restrição de acessibilidades, etc...), quer na fase de construção, funcionamento ou desactivação.

- Seja dado conhecimento dos resultados da monitorização, para eventual adopção de medidas que possam vir a decorrer de estudos epidemiológicos da população.

- Seja efectuado o enquadramento da alteração da instalação nos planos de emergência e segurança que abrangem o Complexo Químico de Estarreja, para salvaguarda da saúde das populações.

A Técnica Superior Principal

Isabel Lança

Fuz. Estarreja
[Handwritten signature]

AUTORIDADE DE
SAÚDE REGIONAL

2 JUN 07 000923

S. R.
MINISTÉRIO DA SAÚDE



Exm.º Sr.

Delegado Regional Saúde Centro

Avenida Afonso Henriques, 141 – 2.º

3000 - 011 COIMBRA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	ESTARREJA
0684	08/06/07	077/SP	18/06/07

ASSUNTO: Parecer referente ao projecto de “Ampliação da DOW PORTUGAL”

Conforme foi solicitado, junto envio a V.ª Ex.ª o parecer sobre o projecto de ampliação da empresa DOW PORTUGAL.

Com os melhores cumprimentos, *passar,*

A Delegada de Saúde

[Handwritten signature]

(Dr.ª Maria Ofélia Oliveira Almeida)

Rua Almeida Eça - 3860 - 363 ESTARREJA
Telefones 234 810 600/234 842 533 - Telefax 234 810 601
Linha Azul 234 849 502
E-MAIL as-estarreja@csestarreja.min-saude.pt



PARECER SANITÁRIO

Da apreciação dos elementos apresentados respeitantes à ampliação da empresa, verifica-se um aumento de produção, cujos efeitos negativos se procura minimizar com alteração nos processos de produção, implementação de monitorização ambiental e uma preocupação acrescida nas medidas de controlo de um possível acidente. Assim, entende esta entidade emitir parecer favorável devendo:

- Os Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho devem dar cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de Junho, assim como ao artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 290/2001, de 16 de Novembro no tocante à vigilância médica dos trabalhadores e ao estabelecimento de regras de protecção contra os riscos de exposição a agentes químicos.
- Apesar do acréscimo em postos de trabalho não ser significativo, as instalações do pessoal (sala de pessoal, instalações sanitárias e balneários/vestiários) devem ser em número suficiente e manter-se em bom estado de conservação conforme a Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro.
- Os resultados da monitorização a implementar devem ser enviados periodicamente para a Autoridade de Saúde permitindo planear a intervenção em saúde.
- Seja actualizada junto da Autoridade de Saúde, a informação de segurança pertinente em caso de emergência, para salvaguarda da intervenção de prevenção em saúde pública.

<input type="checkbox"/> DOW	<input type="checkbox"/> S.A.	<input type="checkbox"/> S.A.
<input type="checkbox"/> S.A.	<input type="checkbox"/> S.A.	<input type="checkbox"/> S.A.
<input type="checkbox"/> S.A.	<input type="checkbox"/> S.A.	<input checked="" type="checkbox"/> S.A.
<input type="checkbox"/> S.A.	<input type="checkbox"/> S.A.	<input type="checkbox"/> S.A.
OUTROS		

À
Agência Portuguesa do Ambiente
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do
Território e Desenvolvimento Regional
Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal Ap. 7585
2611-865 Amadora - Portugal

Carta registada com aviso de recepção

Cópia: Câmara Municipal de Estarreja

N/Ref.: Ct_2007DE0313

Data: 21/06/2007

Assunto: Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro

Subsistema Norte – Interceptor Norte

Processo de Avaliação de Estudo de Impacte Ambiental (AIA nº 1673)

DOW Portugal, Produtos Químicos, Sociedade Unipessoal, Lda

Projecto de Ampliação da DOW Portugal

Processo de avaliação de Estudo de Impacte Ambiental - AIA nº1673

Exmos. Senhores,

Acusamos a recepção do Vosso ofício refª APA OF.000250 de 11-05-07 (n/refª 2472 de 18-05-07), o qual mereceu a nossa melhor atenção.

Na sequência da solicitação de V. Ex.ª, foram analisados os elementos recebidos, no âmbito das competências da SIMRIA, relativos ao projecto em epígrafe.

mcl/mc
Imp.Geral.001.01

SIMRIA
Saneamento Integrado dos Municípios da Ria, S.A.
Rua Capitão Sousa Pizarro, 60 - 3810-076 Aveiro - Portugal
tel: +351 234 378 230 - fax: +351 234 378 246 - e-mail: geral@simria.pt



Handwritten notes:
S. M. M. M.
A.T.
2 x 10 last

Informamos que, de acordo com os elementos disponibilizados, o volume de caudal suplementar rejeitado, para o Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro, pela implementação do projecto "Ampliação da DOW Portugal", afluente ao Ponto de Entrada PEN7.I, não ultrapassa, em termos de volume, a capacidade instalada quer de transporte quer de elevação prevista para as infra-estruturas a jusante desse Ponto de Entrada.

Considera-se que a implementação do citado projecto, em termos de volumes de caudal rejeitado (m³/ano), não carecerá de condicionantes específicas face à possibilidade de adequação desse caudal às infra-estruturas existentes.

À falta de informação precisa nos elementos disponibilizados assumiu-se que os caudais de ponta não seriam díspares face aos caudais médios indicados pelo que não merecerão condicionamentos especiais. Ressalvam-se estes condicionamentos à apresentação de novas informações relevantes sobre os caudais de ponta.

No que concerne à relação estabelecida para a rejeição dos caudais está definida contratualmente entre a SIMRIA e o Município de Estarreja. Esta relação está formalizada em dois documentos base – Contrato de Concessão do Estado Português à SIMRIA e Contrato de Recolha entre a SIMRIA e o Município de Estarreja.

Mais informamos que o caudal será rejeitado no Sistema Multimunicipal Saneamento da Ria de Aveiro através da rede municipal do Município de Estarreja, o qual terá de gerir os caudais afluentes ao Ponto de Entrada, nas vertentes de volume, por forma a não exceder a capacidade dada pelo respectivo dimensionamento (n.º da cláusula 2.ª do Contrato de Recolha) e qualidade, com a ressalva de que a sua natureza não pode por em causa a conservação do próprio Sistema Multimunicipal. Competirá também ao Proponente e/ou Município de Estarreja, face aos caudais recebidos para rejeição, garantir a total compatibilização do efluente industrial com o efluente doméstico, nomeadamente para os parâmetros pH, sólidos suspensos totais (SST), bem como ao nível da relação CQO/CBO₅ (inferior ou igual a 3).

Face ao exposto, salientamos que o presente parecer não desobriga o Proponente - "DOW Portugal, Produtos Químicos, Sociedade Unipessoal, Lda", de apresentar à Câmara Municipal de Estarreja o projecto de ligação ao sistema municipal, bem como a solicitar-lhe esclarecimentos sobre o enquadramento dos caudais rejeitados para o Sistema Multimunicipal no âmbito dos contratos celebrados entre a SIMRIA e o Município (Contrato de Concessão e Contrato de Recolha).

A autorização de ligação ao Sistema Multimunicipal está também condicionada à prévia aprovação da respectiva ligação pela SIMRIA.

Sugerimos que quanto à rejeição de efluentes líquidos no Sistema Multimunicipal seja também solicitada previamente a emissão de Parecer ao Município de Estarreja.

Sem outro assunto de momento, subscrevemo-nos endereçando os nossos melhores cumprimentos,



Sérgio Hora Lopes
Presidente do Conselho de Administração

APA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> IDG	<input type="checkbox"/> SDGFS	<input type="checkbox"/> SLOMCS	<input type="checkbox"/> SDGLP
ASSESSORIA:			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GIUR	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> UGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS:			

À
Agência Portuguesa do Ambiente
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do
Território e Desenvolvimento Regional
Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal Ap. 7585
2611-865 Amadora
Portugal

Carta Registada c/Aviso de Recepção
C/C à Câmara Municipal de Estarreja

N/ Ref.ª Ct_2007DEX0361

Data: 2007.06.22

Assunto: Avaliação de EIA – Processo nº 1673
Projecto de Ampliação da DOW Portugal

No seguimento da análise ao Processo de Avaliação de Estudo de Impacte Ambiental – AIA n.º 1673, referente ao “Projecto de Ampliação da DOW Portugal”, formalizada pela SIMRIA através do ofício n/ ref. nº Ct_2007DE0313 de 21.06.2007, vimos complementar a referida informação, através do estabelecimento de uma análise comparativa das condições associadas ao cenário actual de entrega do efluente e cenário futuro de ampliação, de acordo com os pressupostos apresentados no respectivo EIA.

Neste contexto, cabe-nos informar que a actual ligação da DOW Portugal ao subsistema municipal do Complexo Industrial de Estarreja, o qual drena para o sistema da SIMRIA, teve início em Abril/ 2004, mediante o estabelecimento de um Protocolo entre as três partes envolvidas DOW Portugal/ C.M. de Estarreja/ SIMRIA, o qual teve por objectivo a verificação da compatibilidade do efluente salino da DOW com o sistema de tratamento da ETAR Norte, por forma a adaptar os reactores biológicos da ETAR Norte à influência da elevada salinidade deste efluente.

Ao abrigo do referido Protocolo, foram realizados por etapas, incrementos no caudal proveniente da DOW, por forma a salvaguardar a eficiência do tratamento biológico, tendo sido reunidas em Maio/ 2006, as condições de recepção definitiva do caudal total da DOW, considerando o cenário de um caudal médio rejeitado de 65m3/hora e de uma concentração máxima de cloretos de 40 000 mg/ litro.

 IQ/en
Imp.Geral.001.01
SIMRIA
Saneamento Integrado dos Municípios da Ria, S.A.
Rua Capitão Sousa Pizarro, 60 - 3810-076 Aveiro - Portugal
tel.: +351 234 378 230 - fax: +351 234 378 246 - e-mail: geral@simria.pt



Em resultado da análise dos pressupostos, contidos no EIA agora divulgado, constatamos que após a ampliação da referida instalação industrial, o respectivo caudal total irá sofrer um incremento de 12 %, em relação ao caudal acima mencionado e a concentração de cloretos um acréscimo de 38 %, correspondendo o adicional desta concentração, a um acrécimo de 1 ton./hora de cloretos, a lançar no Sistema Multimunicipal. Refere-se que, de acordo com as condições relativas ao cenário actual (acima expostas), a quantidade média de cloretos é cerca de 2.6 ton/hora.

De acordo com o exposto, da ampliação da instalação e no que concerne às águas residuais, decorre um significativo impacto de carácter qualitativo, no entanto face ao comportamento experimental adquirido ao longo do tempo de ligação da DOW, relativamente ao impacto no processo biológico da ETAR Norte, constata-se que o princípio fundamental, consiste na adaptação gradual do reator ao novo cenário, minimizando as variações bruscas de salinidade, essas sim prejudiciais ao órgão em causa.

A reforçar o referido no parágrafo anterior, salienta-se ainda, que existem actualmente outras contribuições industriais com elevada concentração de cloretos, também em fase de entrada gradual no sistema, correspondentes a cargas adicionais de cloretos.

Em síntese, consideramos existirem condições de viabilização do futuro cenário, desde que salvaguardada a possibilidade da entrada gradual/ faseada deste caudal, no Sistema Multimunicipal.

Salientamos ainda, a conveniência na existência de capacidade de retenção do efluente industrial da DOW, na própria instalação industrial, como medida de carácter preventivo, de forma a permitir o armazenamento temporário do efluente no caso de situações anómalas.

Finalmente, aproveitamos para registar toda a colaboração e articulação verificada ao longo dos últimos anos, entre as partes envolvidas no supra citado Protocolo, que estamos certos se irá manter no futuro.

Sem outro assunto de momento, subscrevemo-nos com os nossos melhores cumprimentos,


Sérgio Hora Lopes
Presidente do Conselho de Administração


IQ/en
Imp.Geral.001.01

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Av. Estados Unidos da América, 55 1749-061 LISBOA
Apartado 50316 1708-001 LISBOA

Telefone (351) 210013500 Fax (351) 210013310
webmaster@ren.pt www.ren.pt

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> PT	<input type="checkbox"/> SDG/PS	<input type="checkbox"/> SDG/MCS
<input type="checkbox"/> SDGLP		
SUB-DIRECÇÃO:		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFENIR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GJUR
<input type="checkbox"/> DCCR	<input type="checkbox"/> DGR/IFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS:		

Ex.mo Sr. Director-Geral da
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Ministério do Ambiente, do Ordenamento do
Território e do Desenvolvimento Regional
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Apartado 7585 Alfragide
2611-865 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Ofício Circular 000250	2007-05-11	Carta EQ 336/2007	14 - 6 - 07
07/GAIA			

Assunto **Processo de Avaliação de Estudo de Impacte Ambiental (AIA n.º 1673)**
Projecto: Ampliação da DOW Portugal
Interferências com as Infra-estruturas da RNT - Rede Nacional de Transporte

Ex.º Senhor,

Na sequência do seu Ofício Circular 000250, de 11.Mai.2007, sobre o assunto em título, cumpre-nos assinalar:

A **REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.** é, nos termos da legislação em vigor, a concessionária da **RNT - Rede Nacional de Transporte**, constituída pelas infra-estruturas da Rede de Muito Alta Tensão (subestações e linhas eléctricas de Muito Alta Tensão, com tensão superior a 110kV). A referida concessão é exercida em regime de serviço público, pelo que as infra-estruturas da **RNT** têm associada, para todos os efeitos, uma servidão de utilidade pública (conforme o n.º 1 do artigo 12.º do DL 29/2006, de 15 de Fevereiro).

Por análise, entre os elementos recebidos, do 'Resumo Não Técnico' do *Estudo de Impacte Ambiental* do Projecto de "Ampliação da DOW Portugal", verifica-se que a área de intervenção definida para o Projecto: "Ampliação da DOW Portugal" (na freguesia de Beduíno, concelho de Estarreja, distrito de Aveiro, e abrangendo um terreno representado na carta militar 163) se situa a mais de dois mil metros de distância das Linhas de Muito Alta Tensão mais próximas da **REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.**, pelo que não ocorrem quaisquer interferências do Projecto de "Ampliação da DOW Portugal" com quaisquer infra-estruturas da **RNT**.

Alerta-se que, quanto às infra-estruturas da Rede de Distribuição (subestações e linhas eléctricas de Média e Alta Tensão, com tensão não superior a 110kV) que existam na região em análise e às possíveis interferências com as mesmas, deve ser consultada a empresa **EDP - Energias de Portugal** (à Rua Camilo Castelo Branco, 43 - 1050-044 LISBOA).

Com os melhores cumprimentos,

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Divisão Equipamento

Jorge Liça
(Director)

Redes Energéticas Nacionais

ANEXO III

Localização dos Piezômetros

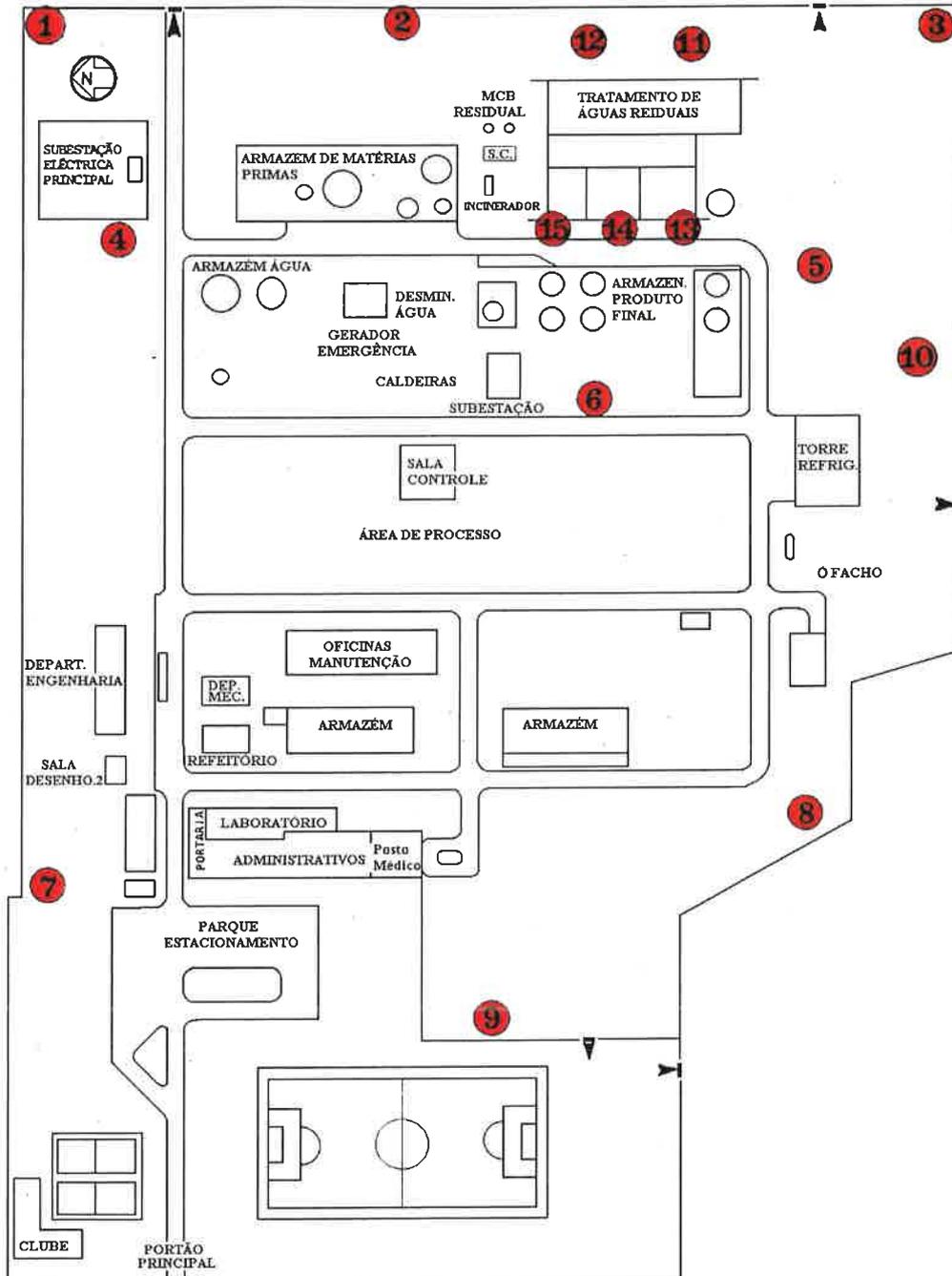


Figura 8-1 - Localização dos piezômetros no interior do perímetro industrial da DOW (indicados por números sobre círculo a vermelho).

ANEXO IV

Alturas das chaminés

ALTURA DAS CHAMINÉS

O dimensionamento de todas as chaminés da unidade, de acordo com a Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março, após a ampliação, será determinado, pelo "containment A6" (sistema de contenção secundária da fosgenação), que irá ter 36 m de altura. Desse modo, as alturas Hc calculadas estão, para todas as chaminés, compreendidas entre os 37 e os 38 m.

Tendo em consideração as condições de emissão dos poluentes atmosféricos, recorrendo aos dados de auto-controlo de 2005, verifica-se que:

- As alturas das chaminés FF1 a FF3 são determinadas pelo poluente NOx Hp= 8m.
- A altura máxima Hp calculada para a fonte FF4 é determinada pelo poluente NOx. Considerando-se os resultados de auto-controlo das medições realizadas em 28.03.2006, determina-se uma altura inferior a 8 m (de salientar que os resultados para esta fonte estão errados, na medida em que utilizam os dados de base correspondentes às fontes FF1 a FF3).
- As fontes de emissão FF5 e FF6 emitem COV e Partículas, com caudais substancialmente inferiores aos Limiares Mássicos Mínimos estabelecidos, sendo as concentrações de Partículas medidas até à data inferiores aos Limites de quantificação dos métodos de medida.
- Na fonte de emissão FF7 são emitidos COV e Partículas com caudais de emissão inferiores aos respectivos Limiares Mássicos Mínimos.
- As fontes FF8 a FF10 apenas emitem COV, pelo que Hp=10m.