

**PARECER DA COMISSÃO DE
AVALIAÇÃO**

**EXPANSÃO DO
COMPLEXO PETROQUÍMICO
DA REPSOL YPF**

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Instituto de Gestão do Património Arqueológico e Arquitectónico

Maio de 2008

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	2
2	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO.....	2
3	CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO.....	3
3.1	ANTECEDENTES.....	3
3.2	OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO.....	3
3.3	LOCALIZAÇÃO.....	3
3.4	ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	4
3.5	DESCRIÇÃO	4
4	CARACTERIZAÇÃO DO EIA.....	8
4.1	APRECIÇÃO GLOBAL	8
4.2	MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS	17
4.3	ANÁLISE DE RISCO	20
5	CONTRIBUTOS DE ENTIDADES EXTERNAS.....	23
6	CONSULTA PÚBLICA	23
7	CONCLUSÃO.....	26

ANEXOS

ANEXOS I – LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

ANEXO II – PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

ANEXO III – CONDICIONANTES AO PROJECTO, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), em concreto o Decreto-Lei (DL) n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005, de 8 de Novembro), a Direcção Regional da Economia do Alentejo, na qualidade de entidade licenciadora, apresentou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Expansão do Complexo Petroquímico da Repsol YPF, cujo proponente é a Repsol Polímeros, Lda.

A APA, como Autoridade de AIA, nomeou uma Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades e seus representantes:

- APA (Gabinete de AIA) – Eng.º. Hugo Marques (Presidente), Eng.º. Augusto Serrano (Consulta Pública) e Eng.ª. Sara Cabral;
- APA (Departamento de Alterações Climáticas, Ar e Ruído) – Eng.ª. Natália Santos (ar) e Eng.ª. Maria João Palma (ruído);
- APA (Gabinete de Emergências e Riscos Ambientais) – Eng.ª. Sara Vieira;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo) – Arqt.ª. Cristina Martins;
- Instituto de Gestão do Património Arqueológico e Arquitectónico (IGESPAR) – Dr. João Marques.

O Instituto da Água (INAG) foi inicialmente nomeado para integrar a CA, no entanto manifestou a sua intenção de não integrar os trabalhos justificando que “...*não estão previstas afectações negativas dos recursos hídricos, atendendo à localização e tipo de projecto considerado*”, pelo que a apreciação dos recursos hídricos foi solicitada à CCDR Alentejo.

Na elaboração do presente parecer, a APA contou ainda com a colaboração da Eng.ª Susana Gomes, do Departamento de Avaliação e Licenciamento Ambiental (DALA) para a apreciação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD's).

O presente projecto foi reconhecido como um Projecto de Potencial Interesse Nacional e definido como estruturante para a economia nacional, segundo Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e Inovação, pelo que foi aplicada a redução do prazo de AIA para um período de 80 dias, conforme previsto no n.º 3, do Artigo 19º, do DL n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005, de 8 de Novembro).

2 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O EIA deu entrada na APA no dia 26 de Novembro de 2007, tendo-se constatado que o mesmo não vinha acompanhado do respectivo Projecto de Execução, o qual foi recebido posteriormente, no Gabinete de AIA, a 4 de Dezembro de 2007.

Assim, a metodologia de avaliação utilizada pela CA contemplou o seguinte:

- Instrução do processo ao abrigo do n.º. 9, do Anexo I, do DL n.º. 69/2000, de 3 de Maio, na sua redacção actual, no dia 4 de Dezembro de 2007;
- Avaliação da conformidade do EIA com as disposições do Artigo 12º do DL n.º. 69/2000, de 3 de Maio e da Portaria n.º. 330/2001, de 2 de Abril, tendo sido solicitados elementos adicionais ao proponente, no dia 10 de Janeiro de 2008;

- Apreciação do aditamento ao EIA, recebido no dia 14 de Março de 2008 e deliberação sobre a conformidade do EIA, a 24 de Março de 2008;
- Apreciação dos novos elementos adicionais, solicitados após a emissão da declaração de conformidade e recebidos no dia 17 de Abril de 2008, ao abrigo do n.º 5, do Artigo 13º, do DL n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua redacção actual.
- Consulta de entidades externas com competência na apreciação do projecto, cujos contributos, incluídos no Anexo II, foram tidos em conta ao longo da presente avaliação e, em concreto, no capítulo 5 do presente parecer;
- Abertura de um período de Consulta Pública, durante 30 dias úteis, do dia 2 de Abril a 15 de Maio de 2008;
- Realização de uma reunião na Câmara Municipal de Sines, no dia 6 de Maio de 2008, no âmbito da Consulta Pública;
- Realização de reuniões de trabalho para discussão e aprovação do parecer, o qual contém as questões significativas que resultaram da presente avaliação.

3 CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

3.1 Antecedentes

O presente projecto de intervenção surge na sequência da estratégia definida pela Repsol para modernização do Complexo Petroquímico de Sines, iniciada anteriormente com os projectos de ampliação da fábrica de etileno para 425 000 ton/ano e posteriormente para 570 000 ton/ano. Estas ampliações foram igualmente sujeitas a procedimentos de AIA e consequente emissão das respectivas Declarações de Impacte Ambiental (DIA).

3.2 Objectivos e justificação

Considerando que o Complexo é, actualmente, excedentário em etileno e propileno, os quais são exportados com baixo valor acrescentado e que estes produtos podem ser consumidos nas fábricas de polipropileno e de polietileno, com maior rentabilidade, para além de existir um crescimento do mercado de poliolefinas no Sul da Europa, com o presente projecto pretende-se:

- Reduzir as importações de polipropileno (PP) e de polietileno linear (PEL), já que actualmente não existe a sua produção em Portugal e passar igualmente a exportá-los, mediante a produção nas novas fábricas;
- Aumentar a integração das fábricas do Complexo;
- Criar sinergias com os clientes comuns da Repsol da gama de polímeros fabricados no Complexo;
- Consolidar a empresa no mercado Ibérico e do Sul da Europa, bem como a manutenção dos actuais postos de trabalho e criação de novos postos de trabalho.

3.3 Localização

O presente projecto insere-se no Complexo Petroquímico de Sines, a cerca de 4 km da cidade de Sines, no concelho e distrito de Setúbal, conforme planta de localização incluída no Anexo I.

As novas fábricas de PP e de PEL ficarão localizadas em terrenos não intervencionados junto ao limite Nordeste do Complexo Petroquímico, ocupando uma área total de cerca de 12 ha, enquanto que os restantes projectos de ampliação e de novas unidades auxiliares e de interligações se desenvolverão em

instalações já existentes no interior do actual limite do complexo, bem como no Terminal Petroquímico do Porto de Sines, ocupando uma área total de cerca de 2 ha.

3.4 Alternativas consideradas

Não foram consideradas alternativas de localização pelo facto do presente projecto se constituir como uma expansão do Complexo Petroquímico da Repsol, já existente e por estar proposto para um terreno adjacente disponível, para além da dependência das várias fábricas entre si, em termos de matérias-primas.

Ao nível das alternativas tecnológicas, o EIA apresenta os critérios utilizados para a selecção das várias alternativas processuais, apresentando-se no capítulo 4.2 do presente parecer a apreciação da CA sobre as tecnologias propostas em termos das Melhores Técnicas disponíveis.

3.5 Descrição

A presente expansão do complexo petroquímico da Repsol em Sines consiste no seguinte:

- Nova fábrica de polipropileno (PP) de 300 000 ton/ano;
- Nova fábrica de polietileno linear (PEL) de 300 000 ton/ano;
- Ampliação da fábrica de butadieno de 48 000 ton/ano para 65 000 ton/ano;
- Novas unidades auxiliares e interligações - duas novas tubagens de 12" cada, novos reservatórios de Buteno, Octeno e Hexeno, novos edifícios de armazenamento apropriados, nova plataforma logística comum, nova flare e novos piperacks aéreos, nova torre de refrigeração, novos compressores, novos recipientes de armazenagem e nova unidade de purificação de hidrogénio, secadores de ar, novos edifícios, nova bacia de regularização na Instalação de Tratamento de Efluentes (ITE) e novas intervenções no Terminal Petroquímico.

A nova fábrica de PP ocupará uma área de cerca de 3,5 ha e incluirá uma torre de polimerização com cerca de 60 m, onde ocorre a reacção principal.

O processo de fabrico de PP, que é um polímero obtido a partir do propileno produzido na fábrica de etileno, designa-se de *Spherizone* e efectua-se nas seguintes unidades principais:

- Unidade de polimerização;
- Unidade de desgasificação e secagem de polímero;
- Unidade de granulação e aditivação do polímero;
- Unidade de homogeneização do produto final.

Este processo contempla ainda a produção de copolímeros e de terpolímeros resultante da utilização de diferentes percentagens de etileno e de buteno.

O produto final é transportado para silos de armazenagem até ser expedido a granel ou embalado e tem aplicações no campo da embalagem, tubagens e indústria automóvel.

A nova fábrica de PEL ocupará uma área de cerca de 3,5 ha e apresentará duas estruturas principais, a torre de granulação (com cerca de 90 m) e a torre de reacção (com cerca de 50 m).

O processo de fabrico do PEL, que é um polímero produzido a partir do etileno obtido da fábrica de etileno, designa-se por *Innovene G* e terá as seguintes unidades principais:

- Unidade de polimerização;

- Unidade de tratamento de gases de reacção;
- Unidade de granulação e aditivação do polímero;
- Unidade de homogeneização do produto final.

O produto final é fornecido na forma de grânulos de 3 a 4 mm e enviado aos clientes em sacos de 25 kg ou transportado em camiões-cisterna.

As principais aplicações são nos têxteis, na moldagem por injeção, tubos de irrigação, moldagem rotacional, condutas de cabos e seu recobrimento, filme, folhas e geo-membrana.

A ampliação da fábrica de butadieno implica um aumento da área ocupada pela instalação em cerca de 1000 m² e consiste na alteração de equipamentos actuais por elementos internos com maior capacidade hidráulica e térmica, bem como a instalação de equipamentos adicionais a funcionar em paralelo/série, dependendo das capacidades térmicas requeridas pelo processo nas futuras condições de design.

Serão alterados os seguintes equipamentos:

- 7 colunas de destilação;
- 4 bombas;
- 1 separador a montante do compressor de butadieno;
- Substituição de 3 bombas existentes;
- Instalação de 8 novos permutadores de calor;
- Alterações em algumas linhas de processo (por necessidades técnicas e de layout).

Com estas alterações, verificar-se-á um acréscimo na produção dos seguintes produtos da fábrica de butadieno:

Produtos	Produção actual	Produção futura
Butadieno	48 Kta	65 Kta
Refinado I	55 Kta	75 Kta
Vinilacetileno	0,3 Kta	0,4 Kta
Dímero	3,7 Kta	5 Kta

As novas unidades auxiliares e interligações resultam de necessidades adicionais de matérias-primas, de componentes auxiliares (ar comprimido, azoto, energia eléctrica, hidrogénio, vapor, entre outros) e de expedição de produtos finais para o funcionamento das fábricas de PP e de PEL.

Enquanto que as principais matérias-primas das fábricas de etileno e de propileno serão fornecidas pela fábrica de etileno do Complexo, através das instalações de armazenagem já existentes, para as novas fábricas será necessário buteno, hexeno e octeno (comonómeros), bem como aditivos e catalisadores diversos.

Os comonómeros serão transportados por navio até ao Terminal Petroquímico do Porto de Sines, a partir do qual serão bombeados para o Complexo, através da construção de duas novas tubagens de 12” cada, a instalar na esteira de tubagens já existente.

O armazenamento destes produtos será feito no interior do Complexo através da construção dos seguintes reservatórios, a instalar em zona contígua aos tanques de nafta e de fuel óleo de pirólise:

- Buteno – 2 cilindros de 1 750 ton cada;
- Octeno – 1 tanque de 2 000 ton;
- Hexeno – 2 tanques de 1 600 ton.

A bacia de retenção dos novos cilindros, a ocupar uma área de cerca de 4 500 m², será construída segundo os requisitos de armazenagem de gases de petróleo liquefeito (GPL).

No caso de eventuais fugas ou derrames a partir destes cilindros, as águas contaminadas serão conduzidas ao sistema de drenagem de esgoto oleoso.

No caso dos aditivos e catalisadores, estes serão fornecidos por camião e armazenados em edifício apropriado, com cerca de 2 500 m² e com parte da área refrigerada.

Atendendo a que o consumo previsto de comónómeros é da ordem das 29 700 ton/ano e de aditivos, catalisadores e solventes é da ordem das 6 930 ton/ano, haverá um aumento de 15 navios/ano no Porto de Sines e um tráfego médio diário inferior a 1 camião/dia.

Ao nível do produto final, as novas fábricas de PP e de PEL incluirão uma plataforma logística comum que conterà:

- 7 silos de homogeneização para a unidade de PP;
- 3 silos de homogeneização para a unidade de PEL;
- Tubagens para o transporte pneumático dos produtos desde as unidades de fabrico até aos silos de homogeneização e de armazenagem de produto final;
- 132 silos de 300 ton para armazenagem de produto final, ocupando uma área de cerca de 6 400 m²;
- Sistemas de ensacamento dos polímeros, transporte de sacos, paletização e enfardamento num edifício/armazém com cerca de 35 600 m²;
- Acesso com edifício de portaria e Bâsculas junto ao limite Nordeste.

A expedição dos polímeros, prevista em cerca de 600 000 ton/ano, será por camião, implicando cerca de 106 camiões/dia e cerca de 212 movimentos/dia. Para além disso, prevê-se ainda a necessidade de transportar embalagens usadas de catalisadores e outras embalagens num total de cerca de 1 100 ton/ano, correspondendo a cerca de 50 camiões/ano e a 100 movimentos/ano.

A expedição dos produtos da fábrica de butadieno, em concreto o 1,3-butadieno, será feita por tubagem dedicada do Complexo até ao Terminal Petroquímico, sendo aí armazenado em duas esferas e posteriormente expedido por navio, o que corresponderá a um movimento adicional de 4 navios/ano. Considerando os cerca de 15 navios/ano para abastecimento de comónómeros (acima referido), no total o acréscimo esperado será de cerca de 19 navios/ano.

Refira-se, no entanto, que com a entrada em funcionamento das novas fábricas de polímeros, o etileno e o propileno produzidos na fábrica de etileno deixarão de ser exportados para passarem a ser directamente consumidos no processo, o que se prevê origine uma redução de cerca de 200 navios/ano, no final de 2011.

Será construída uma nova torre de refrigeração com capacidade de 12 500 m³/h e uma nova flare com 106 m para receber as descargas e purgas gasosas das novas fábricas de polímeros e das fábricas de PEAD e PEBD existentes, cujas localizações se incluem na figura constante do Anexo I. As tubagens de alimentação à nova flare serão instaladas em novos piperacks aéreos semelhantes aos existentes.

Para o fornecimento de hidrogénio às unidades, será instalado um novο compressor e dois recipientes de armazenagem de hidrogénio com 75 m³, ocupando uma área de cerca de 200 m². Para além disso, será ainda instalada uma unidade de purificação de hidrogénio que tratará cerca de 800 kg/h, a integrar na fábrica de etileno.

Para o fornecimento de ar comprimido às novas fábricas, serão instalados novos compressores e secadores de ar, ocupando uma área de cerca de 400 m².

Prevê-se igualmente a construção dos seguintes novos edifícios, comuns às fábricas de polímeros:

- Edifício/Armazém de produto ensacado (35 600 m² e altura de 12 m);
- Nova sala de controlo (2 055 m² e altura máxima de 5 m);
- Armazém de matérias-primas de PP e PEL (cerca de 2 500 m² e altura de 7,5 m);
- Ampliação do laboratório existente (cerca de 450 m² e altura máxima de 5 m);
- Novo laboratório (50 m² e altura máxima de 5 m);
- Oficina de manutenção (200 m² e altura máxima de 5 m);
- Edifício de nova portaria e edifício de controlo de saídas (em casos de emergência);
- Subestações eléctricas.

Será construída uma nova bacia de regularização na ITE, com capacidade de 6 000 m³, que receberá, através do esgoto oleoso, as águas pluviais das zonas impermeabilizadas das novas fábricas de polímeros, bem como as águas de combate a incêndios.

Finalmente, no Terminal Petroquímico realizar-se-ão ainda as seguintes intervenções:

- Substituição de 2 bombas do sistema de bombagem do etileno e do propileno para o Complexo;
- Novo aquecedor do propileno;
- Novo evaporador de etileno;
- 2 novos arrefecedores de etileno proveniente do Complexo;
- Nova tubagem para captação e rejeição de água do mar necessária para os evaporadores e arrefecedores;
- Novas ligações entre o Terminal e o Complexo, em cerca de 7 km, bem como a instalação de 2 bombas impulsoras (uma por atracagem e sem reserva) para reduzir o tempo de descarga de alguns navios.

Refira-se ainda que está em desenvolvimento a infra-estruturação da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) pela API Parques (entidade responsável pela gestão), cujas infra-estruturas virão a ser utilizadas, entre outras unidades industriais, pela Repsol e que contemplam o seguinte:

- Zona de estacionamento de veículos pesados;
- Acesso viário ao Complexo.

A fase de construção está prevista ser iniciada no final do 1º semestre de 2008 e a fase de exploração prevê-se para o final de 2010.

No que diz respeito aos estaleiros de apoio à obra, estes ficarão situados a Este do local de implantação das novas fábricas, em área a integrar nos limites do Complexo da Repsol.

O estaleiro principal terá uma área total de 12 ha e contemplará a recolha das águas residuais provenientes de sanitários em tanques sépticos por empresa licenciada para o efeito.

O aumento estimado de consumo de água decorrente do funcionamento das novas fábricas será de 200 m³/h, dos quais cerca de 180 m³/h dizem respeito à água de “make-up” para a torre de refrigeração e cerca de 20 m³/h para consumos variados.

4 CARACTERIZAÇÃO DO EIA

4.1 Apreciação global

Considerando a tipologia e a natureza do projecto, bem como a análise efectuada pela CA à situação actual do ambiente, os factores ambientais considerados como mais relevantes para a tomada de decisão são a qualidade do ar e os aspectos sócio-economicos. Por outro lado, a CA considerou igualmente importante as melhores técnicas disponíveis e análise de risco.

Para além disso, como complemento à apreciação global efectuada, foram ainda contemplados a hidrologia e drenagem, a flora, fauna e habitats, a paisagem e o património histórico-cultural, bem como a climatologia, decorrente da solicitação de pareceres externos a entidades com competência na matéria.

Geologia

A zona de implantação das novas fábricas envolverá um volume de terras sobrantes de cerca de 400 000 m³, das quais 200 000 m³ a ser enviadas para destino final adequado (aterros do interesse da Global Parques) e as restantes 200 000 m³ a serem reutilizadas para nivelamentos internos de terrenos.

De forma a minimizar os impactes a serem eventualmente originados com a movimentação de terras, deverão ser respeitadas as medidas de minimização definidas para este factor ambiental, no Anexo III do presente parecer.

Neste sentido e atendendo a que não existem, segundo o EIA, referências a monumentos geológicos na zona de intervenção do projecto, não será expectável a ocorrência de qualquer tipo de impactes negativos significativos.

Climatologia

O parecer do Instituto de Meteorologia, I.P. (IM), recebido no âmbito do pedido de parecer externo a diversas entidades, identifica algumas falhas na caracterização deste factor ambiental considerando insuficiente a caracterização climática da região apresentada no EIA.

Assim, relativamente às normais da estação de Sines, provenientes do IM e utilizadas para caracterizar o clima da região, o referido parecer afirma que os valores apresentados não coincidem com os valores das normais provenientes do IM, pelo que “não se percebe que dados foram utilizados neste estudo”.

Igualmente é referido que não é apresentada qualquer análise mensal da frequência e da velocidade do vento por rumo e não é elaborada a análise do número de dias com nevoeiro na região.

Não obstante, durante a fase de construção, não são previsíveis alterações climáticas locais significativas, verificando-se apenas um ligeiro aumento da temperatura do ar junto ao solo, decorrente das movimentações de terras associadas aos trabalhos.

Para a fase de exploração e em termos da contribuição dos parâmetros climáticos para a dispersão de poluentes, segundo o EIA, os dados meteorológicos requeridos e utilizados no modelo da qualidade do ar foram valores horários relativos a um ano completo (8760 horas) da estação meteorológica Sines/Monte Chão e referentes à temperatura do ar, velocidade e direcção do vento e dados de sondagens meteorológicas. Com estes dados e com dados meteorológicos de superfície e em altitude estimaram-se parâmetros caracterizadores da estabilidade da camada de mistura.

Assim sendo, apesar das falhas identificadas na caracterização climática do EIA em análise, a CA considera que tal não terá influência na aplicação do modelo da qualidade do ar e nas conclusões a retirar do mesmo.

Hidrologia e drenagem

O projecto de expansão do Complexo será indutor de um caudal máximo de efluentes na ordem de 37 m³/h, devendo ser na maior parte do tempo da ordem de 7 m³/h, provenientes da fábrica de Propileno. A fábrica de Polietileno gera um caudal não contínuo de cerca de 5-10 m³/h, resultante da drenagem do equipamento e a fábrica de Butadieno terá um acréscimo na produção de efluentes da ordem dos 0,1 m³/h, face aos actuais 0,3 m³/h.

Estes efluentes serão conduzidos através do sistema de drenagem de esgoto oleoso à Instalação de Tratamento de Efluentes (ITE) do Complexo.

O EIA prevê igualmente um aumento de caudal do efluente salino da ordem de 40 m³/h (0,01 m³/s) decorrente das purgas da nova torre de refrigeração, que será recolhido num sistema de drenagem próprio (efluente salino) e enviado para o emissário salino das Águas de Santo André (AdSA).

O EIA refere que a expansão do Complexo Petroquímico não afectará a capacidade máxima de tratamento da ITE, o que permite que continue a ser enviado para a ETAR da ribeira de Moinhos da AdSA, um efluente compatível com as exigências de descarga neste sistema.

Ao nível da drenagem dos caudais pluviais no interior do Complexo Petroquímico, a mesma é assegurada pelas redes existentes no complexo. A drenagem pluvial é conduzida ao esgoto químico ou oleoso, sendo encaminhado para a ITE.

Em situações pluviais intensas e se for excedida a capacidade do sistema de tratamento, o caudal pluvial excedente é enviado a bacias de retenção e daí para a ITE.

As águas pluviais provenientes das zonas isentas de contaminação (Avenidas 6 e 8), em situações de reduzida pluviosidade, são enviadas para o colector doméstico e para a ITE. Em situações de pluviosidade intensa, as águas provenientes das referidas zonas são descarregadas para a Ribeira de Moinhos em quatro pontos ao longo do limite Sul do Complexo.

Na fase de construção, as águas residuais domésticas com origem no estaleiro principal de obras serão integradas na rede de drenagem das águas residuais domésticas do Complexo Petroquímico. Quanto às águas residuais domésticas oriundas das cabinas WC portáteis, que serão colocadas nas frentes de trabalho mais distantes, serão recolhidas e posteriormente conduzidas a destino final pela empresa fornecedora dessas estruturas.

Ao nível dos impactes, nesta fase, serão expectáveis impactes negativos e directos na qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido às operações de construção civil e de movimentação de terras, os quais, no entanto, serão minimizáveis através da implementação das medidas propostas no Anexo III do presente parecer.

Relativamente à fase de exploração, não se prevê que o presente projecto possa induzir impactes negativos, significativos nas águas superficiais e subterrâneas, atendendo aos sistemas de recolha e tratamento adoptados para os efluentes produzidos no Complexo e acima descritos.

Ao nível da drenagem superficial das águas pluviais e do tratamento dos caudais gerados, não são expectáveis impactes cumulativos negativos significativos decorrentes do aumento da área impermeabilizada no interior do Complexo, face à capacidade adicional de regularização que se pretende instalar com a construção da nova bacia de regularização da ITE (a funcionar como uma extensão da bacia actual).

Ao nível da qualidade das águas subterrâneas, uma vez adoptadas as medidas de impermeabilização e de drenagem separativa das novas áreas processuais, bem como atendendo às características construtivas das bacias de retenção dos novos tanques de armazenagem dos comónomos, que minimizam a possibilidade de infiltração de águas eventualmente contaminadas e ao cumprimento do plano de monitorização (Anexo III), não serão expectáveis impactes negativos significativos.

Quanto ao Terminal Petroquímico, verificar-se-á uma redução na produção de efluentes de tipologia doméstica provenientes dos navios, devido à gradual redução do número de movimentos, em particular dos navios de transporte de etileno e propileno. Estes efluentes são encaminhados para a Estação de Tratamento de Águas de lastro (ETAL) da APS que tem capacidade excedentária para a sua recepção.

Haverá um acréscimo na quantidade de água do mar utilizada nos sistemas de aquecimento e arrefecimento de etileno e propileno associados a uma bombagem de/para o Complexo, e que se, verificará apenas em situações de paragem da fábrica de Etileno e de Polímeros que ocorrerá apenas cerca de 350 horas por ano.

Em conclusão, refira-se que o EIA aborda de forma satisfatória a totalidade das questões entendidas como necessárias para este factor ambiental, não se prevêem impactes negativos significativos na qualidade da água devido à descarga destes efluentes.

Qualidade do ar

Em termos de emissões para atmosfera, e de acordo com o constante no EIA, a fábrica de polipropileno não irá gerar emissões em contínuo para atmosfera, provenientes do processo.

No entanto, na sequência do processo poderão ocorrer descargas de purgas, ricas em azoto e isentas de oxigénio e correntes com traços de hidrocarbonetos ($< 0 \text{ mg/Nm}^3$), as quais serão encaminhadas para a nova flare. Dadas as características destas correntes, a solução mais adequada foi a sua libertação através de uma flare.

Por outro lado, no transporte pneumático poderão ser emitidas partículas de polímero com dimensão inferior a $10 \mu\text{m}$, com concentrações estimadas inferiores a 10 mg/Nm^3 .

No que diz respeito à fábrica de polipropileno linear, a corrente gasosa gerada da polimerização e da coluna de desgasificação, composta por 90% de azoto e 10% de etileno e comónomos, é enviada em contínuo para a flare.

Poderão igualmente ocorrer episódios de descarga de hidrocarbonetos (teores $< 50 \text{ mg/Nm}^3$).

Estima-se que o volume de cada episódio represente aproximadamente 100 Nm^3 .

No transporte pneumático poderão ser emitidas partículas de polímero com dimensão inferior a $10 \mu\text{m}$, com concentrações estimadas inferiores a 10 mg/Nm^3 .

Relativamente à fábrica de butadieno, esta não irá gerar emissões em contínuo para a atmosfera, provenientes do processo. As emissões geradas serão conduzidas para a flare existente, que apenas funciona em situações de emergência e para queima de hidrocarbonetos provenientes de respiros e drenos.

No que se refere ao enquadramento legal, esta instalação estará abrangida pelo DL n.º 78/2004, de 3 de Abril, relativo à prevenção e controlo das emissões para a atmosfera.

A caracterização da situação de referência foi efectuada recorrendo:

- a) Ao índice de qualidade do ar, relativo ao ano de 2005, disponibilizado para a área em estudo, na página de internet da APA. O estudo refere que este índice evidencia que a qualidade do ar, na região foi boa ou muito boa, em cerca de 69% do tempo monitorizado.
- b) Aos dados relativos ao ano de 2006, registados nas estações pertencentes à Rede de Monitorização da Qualidade do Ar, da CCDR - Alentejo, nomeadamente: Monte Chãos, Monte Velho e Sonoga, os quais permitem retratar a situação real, tendo em conta a totalidade das fontes pontuais existentes na região, as fontes em área e fenómenos naturais.

Analisando os dados registados para os vários poluentes monitorizados (dióxido de enxofre – SO₂, dióxido de azoto – NO₂, ozono – O₃ e partículas – PM₁₀), o EIA refere que as concentrações de NO₂, SO₂ e PM₁₀ são sempre inferiores aos valores-limite da qualidade do ar legalmente definidos, à excepção do O₃ para o qual foram registadas excedências ao limiar de informação ao público e ao valor-alvo. A análise efectuada evidenciou igualmente que os dados das estações de qualidade do ar apresentados no EIA não são dados definitivos, pelo que existem algumas alterações relativamente aos dados definitivamente validados (depois de Outubro de 2007). Apesar das alterações, as conclusões não se alteram.

- c) À identificação das fontes pontuais mais relevantes e existentes na área, ou sejam as unidades industriais localizadas na ZILS (Complexo Petroquímico da Repsol, Carbogal, Refinaria GALP, Central Termoelectrica de Sines da EDP, Recipneu, Euroresinas) e à simulação da dispersão dos principais poluentes atmosféricos (Partículas, NO_x e CO) relevantes para o projecto em apreço e libertados pelas principais fontes pontuais.

O modelo matemático gaussiano utilizado foi o AERMOD, que incorpora os efeitos das condições meteorológicas e do relevo da zona em estudo através da utilização de dois processadores para tratamento dos dados (AERMET e AERMAP), tendo estimado as concentrações das emissões para o ano 2007. Este modelo, apesar de não contabilizar potenciais “situações de pico” de emissão ou a ocorrência de fenómenos associados a eventos naturais (PM₁₀), é o recomendado para a simulação da dispersão de poluentes atmosféricos associada aos processos industriais.

Os dados de emissão relativos às fontes pontuais utilizados nas simulações foram obtidos através das monitorizações das emissões atmosféricas efectuadas pelas várias empresas (2004, 2005 e 2006), da EPER 2004 e de balanços de massa.

De entre os vários dados de emissões disponíveis, o EIA optou por utilizar os mais conservativos e que reflectissem os dados obtidos por monitorização (pontual ou em contínuo) e por balanço mássico.

Assim, a análise dos resultados estimados nas simulações efectuadas, face aos registos das estações, evidencia que:

- As concentrações são sempre inferiores aos limites legalmente estabelecidos, para os vários poluentes simulados (mesmo considerando o factor de segurança inerente ao modelo) e coerentes com os registos das estações de qualidade do ar, localizadas na área.
- Especificamente para o poluente:
 - o NO₂, os resultados são coerentes com os registados nas estações, pois a análise da distribuição espacial das concentrações de NO_x (base horária), relativa aos valores máximos estimados para a área da estação de Monte Chãos, evidencia que estes são sempre inferiores a 20 µg/m³.
 - o Partículas, uma análise dos valores registados para a estação de Monte Chãos evidencia a existência de concentrações elevadas em episódios esporádicos e limitados no tempo, aos quais podem estar associados a ocorrência de eventos naturais (ex. transporte de partículas do Saara) ou situações de pico de emissões, não contempladas nas simulações efectuadas (dados médios de emissão).

Em síntese, e tal como se pode constatar da análise do índice de qualidade do ar para a região, e dos resultados do presente EIA e dos EIA anteriormente realizados para a região de Sines, a qualidade do ar da área pode ser considerada como boa.

A identificação e avaliação dos impactes foi efectuada de forma distinta, consoante ocorra na:

a) Fase construção

Neste fase e atendendo ao tipo de intervenção em questão, os impactes em termos de emissões atmosféricas resultarão da movimentação de terras e de pequenas escavações, bem como da circulação de veículos, da movimentação de máquinas e da instalação do estaleiro de obras.

Os principais poluentes associados a estas acções são as partículas em suspensão e os óxidos de azoto, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, hidrocarbonetos e partículas, cujo acréscimo nas emissões se considera residual dado tratar-se de acções limitadas no tempo e de âmbito muito restrito, à escala local. As partículas em suspensão poderão ser minimizáveis mediante a aplicação das medidas de minimização definidas no Anexo III.

Da análise da envolvente e atendendo ao tipo de impactes expectáveis, a CA concorda com a classificação dos impactes apresentada no EIA e que os classifica como negativos, pouco significativos e temporários, uma vez que as intervenções não afectam, de forma sensível, aglomerados populacionais ou a qualidade do ar no seu contexto local.

b) Fase de exploração

Nesta fase, o EIA procedeu à análise da dispersão dos poluentes atmosféricos emitidos pelas fontes pontuais existentes na área, conjuntamente com as decorrentes do projecto em causa.

A simulação da dispersão dos poluentes atmosféricos foi efectuada recorrendo ao mesmo modelo, utilizado na situação de referência, tendo sido definidos diversos cenários com e sem o projecto em causa, considerando:

- As emissões das fontes adoptadas na situação de referência, atendendo às alterações resultantes da implementação da legislação específica relativa às GIC e ao PCIP, as quais implicaram reduções significativas ao nível das emissões de NO_x, Partículas, da actual central termoeléctrica da Repsol, da chaminé principal da Refinaria de Sines e da Central termoeléctrica da EDP.
- As emissões da Central de Cogeração na Refinaria de Sines da Galp.

- As emissões previstas das três novas centrais termoeléctricas, a gás natural.
- As emissões previstas da fábrica de PTA da Artenius e respectiva unidade de cogeração.

Atendendo às características das novas fontes de emissão previstas para o projecto em apreço, bem como às respectivas cargas mássicas, considera-se que a situação com projecto e sem cenário é muito similar, para os poluentes emitidos.

A análise dos resultados das simulações efectuadas evidencia que:

- As concentrações estimadas para os vários poluentes (partículas, monóxido de carbono e óxido de azoto) são superiores às estimadas para a situação de referência, mas inferiores aos valores limite em vigor.
- As emissões geradas no projecto em apreço, sendo reduzidas face às restantes fontes emissoras existentes na área, não serão significativas para o aumento da formação do ozono à escala regional.

Será ainda de realçar que, atendendo ao conhecimento actual dos projectos previstos para a região, considera-se que os resultados apresentados no EIA retratam a situação mais desfavorável, pois de acordo com a entidade coordenadora do licenciamento, apenas irá ser implementada em Sines, uma nova central termoeléctrica das três simuladas.

Face ao exposto e atendendo ao apresentado no EIA, concorda-se com a classificação dos impactes como negativos, directos, cumulativos e pouco significativos.

Ambiente sonoro

Para efeitos de caracterização acústica da área de influência do projecto, foram considerados cinco pontos de avaliação, quatro localizados na envolvente do Complexo Petroquímico e um no Bairro Amílcar Cabral, situado junto ao Terminal Petroquímico. Neste contexto, há a salientar que, no que respeita ao Complexo, os locais com ocupação sensível se situam a distâncias superiores a 1km enquanto que, no que se refere ao Terminal, os receptores mais próximos se encontram a cerca de 500m do mesmo.

Em cada um dos pontos considerados foram efectuadas medições de ruído ambiente verificando-se que, nos pontos localizados na envolvente do Complexo, os valores de L_{den} variam entre 49 e 59 dB(A), enquanto que os de L_n variam entre 43 e 52 dB(A). Relativamente ao receptor considerado no Bairro Amílcar Cabral, os valores de L_{den} e L_n são de 56 e 46 dB(A), respectivamente.

Na ausência de classificação acústica por parte da Câmara Municipal de Sines considera-se, para efeitos de conformidade legal, que os locais em avaliação se inserem em zonas não classificadas pelo que, de acordo com as disposições do n.º 3 do Artigo 11.º do DL n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, os valores limite de exposição são de 63 e 53 dB(A) para os indicadores L_{den} e L_n , respectivamente.

De acordo com a informação apresentada, as rodovias constituem a fonte sonora mais relevante nos locais avaliados, destacando-se entre elas o IC4 e o IP8. As unidades industriais da Repsol e da Galp contribuem também para os níveis sonoros registados nos locais analisados.

Ao nível dos impactes ambientais durante a fase de construção, a avaliação foi efectuada de forma qualitativa, sendo apenas indicados os valores médios dos níveis sonoros, gerados pelas operações e equipamentos mais ruidosos, registados a diferentes distâncias do local da obra.

De salientar, no entanto que, dada a distância entre as áreas de intervenção e os receptores mais próximos, não se prevêem impactes significativos sobre o ambiente sonoro nesta fase.

Na fase de exploração, a avaliação de impactes relativa ao Complexo Petroquímico foi efectuada com base nos resultados da previsão de valores de L_{Aeq} , para os três períodos de referência, diurno, entardecer e nocturno para os quatro locais identificados na sua envolvente.

A previsão efectuada teve em conta:

- Os equipamentos ruidosos a instalar nas duas Fábricas de Polímeros (PP e PEL);
- A laboração da fábrica de PTA da Artenius a instalar junto ao limite Este do Complexo.

Os resultados apresentados permitem afirmar que a expansão do Complexo não será responsável por acréscimos nos níveis de ruído ambiente que levem ao incumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade, estabelecidos pelo Regulamento Geral de Ruído.

No que se refere ao Terminal Petroquímico, considera-se que as alterações previstas não causarão também alterações significativas no ambiente sonoro no Bairro Amílcar Cabral, o local com ocupação sensível mais próximo do Terminal.

Flora, fauna e habitats

A área de implantação do projecto de expansão do Complexo Petroquímico apresenta-se bastante artificializada, tal como a envolvente mais próxima, havendo uma profunda alteração das condições naturais decorrente da forte intervenção humana. Tanto na área de influência directa do projecto, como na área de influência indirecta, predomina a ocupação industrial, servida por uma densa rede viária.

O projecto não implica a afectação de áreas classificadas, nomeadamente Áreas Protegidas ou Sítios da Rede Natura 2000. A área classificada mais próxima é o Sítio Comporta/Galé (PTCON004), localizada a 1,2 km a Oeste e considerada no EIA como estando fora da área de influência do projecto.

No que se refere aos recursos florísticos da área em estudo, identificaram-se os seguintes biótopos:

- Biótopo florestal: constituído predominantemente por pinheiro bravo e um subcoberto pouco denso de espécies arbustivas e herbáceas;
- Biótopo ruderal: constituído por espécies arbustivas e herbáceas, geralmente em áreas de inculto, degradadas e que resultam da actividade industrial ou da desflorestação.

Parte da área de influência directa do projecto encontra-se parcialmente ocupada por estruturas industriais enquanto que na área restante predomina uma floresta de resinosas, maioritariamente constituída por pinheiros bravos (*Pinus pinaster*), embora também se registem alguns exemplares de pinheiro manso (*Pinus pinea*) e de eucalipto (*Eucalyptus* sp.). A área de influência indirecta do projecto é também caracterizada por povoamentos mistos destas espécies.

Em ambos os casos, o subcoberto vegetal é escasso, sendo constituído por espécies arbustivas como os tojos (*Ulex* sp.), urzes (*Erica* sp.), Torga (*Calluna vulgaris*), sargaços (*Cistus* sp. e *Halimium* sp.) e trovisco (*Daphne gnidium*), entre outras. Ocorrem ainda espécies invasoras da família das acácias ou mimosas (*Acácia* sp.) e espécies herbáceas da família das gramíneas e leguminosas.

O EIA conclui assim que o valor ecológico da área de influência do projecto, tanto directa como indirecta, é reduzido, uma vez que se verifica uma profunda alteração do coberto vegetal e que não foram identificadas espécies ou habitats classificados. A área é considerada como sendo de baixa sensibilidade ecológica, não se inserindo em áreas classificadas ou protegidas do património natural, existentes ou propostas, no âmbito regional.

Também relativamente aos recursos faunísticos, o EIA reconhece o empobrecimento do valor ecológico resultante da crescente perturbação e artificialização da área em estudo. Tendo em conta os dois habitats principais identificados, o florestal e o ruderal, a listagem de espécies representativas dos mesmos inclui várias espécies de avifauna (andorinha, alvéola, rouxinol, felosa, chapim, picanço, pintassilgo e bico de laçre) e de pequenos mamíferos (morcego, coelho-bravo, raposa e geneta), bem como alguns anfíbios e répteis (lagartixas, cobras, salamandras, tritões, sapos e rãs).

O EIA conclui que o valor ecológico da área em estudo para os recursos faunísticos é reduzido devido à forte intervenção humana e intensa perturbação dos habitats existentes.

O projecto provocará, contudo, impactes ao nível da flora e da fauna, principalmente na fase de construção, decorrentes das acções de desmatagem e de desflorestação, bem como da artificialização de uma área que mantém actualmente uso florestal.

O impacte sobre a vegetação da área envolvente decorrerá também da emissão de poeiras provenientes das acções de movimentação de terras e do tráfego de veículos. A deposição destas poeiras sobre o coberto vegetal poderá levar à redução da taxa fotossintética e conseqüentemente à morte de alguns exemplares.

O impacte destas acções far-se-á sentir igualmente sobre as espécies faunísticas. A emissão de poeiras, o aumento dos níveis de ruído e a circulação de pessoas e maquinaria irão constituir factores de perturbação dos habitats, inibindo a utilização da área como local de nidificação, alimentação, repouso e refúgio. Acresce ainda a possibilidade de ocorrência de colisões e atropelamentos, especialmente de répteis, anfíbios e micromamíferos.

Estas perturbações serão pouco significativas dado o baixo valor ecológico das áreas em causa e desde que implementadas as medidas de minimização propostas para este factor ambiental (Anexo III).

Paisagem

A topografia onde se insere o projecto caracteriza-se por uma faixa costeira de relevo muito suave e aplanado, limitado a Oeste pelo Oceano Atlântico e a Este pelo início das Serras de Grândola e do Cercal.

A área é ainda recortada por uma rede hidrográfica relativamente densa, onde predominam as linhas de água de carácter torrencial.

Na área de estudo a ocupação do solo divide-se em: espaços florestais, espaços agrícolas, aglomerados populacionais, áreas industriais e rede viária e áreas com vegetação arbustiva e herbácea correspondente a zonas degradadas de incultos onde predomina vegetação de características ruderais, resultantes da desflorestação para uso industrial.

O EIA apresenta uma adequada análise das unidades de paisagem definidas (ocupação industrial e urbana, área florestal, área agrícola e vegetação arbustiva e herbácea), caracterizando correctamente a sua qualidade visual e absorção visual. É de realçar que a qualidade visual apenas é elevada na unidade da vegetação arbustiva e herbácea e a absorção visual é reduzida nas unidades de área agrícola e da vegetação arbustiva e herbácea, devido à grande visibilidade característica destas unidades.

Relativamente ao uso actual do solo, na área do projecto predomina o uso florestal, constituído por povoamentos de pinheiro bravo (*Pinus Pinaster*), alguns exemplares de pinheiro manso (*Pinus pinea*) e eucalipto (*Eucalyptus* sp.).

Na fase de construção, os impactes negativos estarão associados às intervenções a ocorrer na área do projecto, com a conseqüente desorganização espacial inerente à fase de obra, bem como à alteração do uso florestal actual para um uso industrial. Estes impactes negativos serão, no entanto, pouco significativos por

ocorrerem numa área com uma envolvente já artificializada e dado o reduzido número de observadores sensíveis relativamente à área do projecto.

Na fase de exploração, o aumento da área artificializada, no interior de um Complexo com características industriais, não constituirá uma alteração expressiva das características paisagísticas e da qualidade visual do local, constituindo-se como um impacte cumulativo negativo directo, permanente, embora não significativo.

Ordenamento do território e condicionantes

De acordo com o PDM de Sines a área afectada ao projecto encontra-se totalmente inserida em “Área Industrial – Áreas industriais previstas exteriores aos aglomerados”. No que diz respeito ao Terminal Petroquímico, as intervenções pretendidas encontram-se totalmente inseridas em “Áreas Portuárias” e em área já afectada a este Terminal.

Neste sentido, para ambas as situações, não existem incompatibilidades com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor.

No que se refere a condicionantes e restrições legais, a área de implantação do projecto não apresenta condicionantes ao uso previsto, nomeadamente no que se refere à RAN, REN e utilizações do domínio hídrico.

Aspectos sócio-económicos

Com o objectivo de efectuar um enquadramento relevante para a caracterização do meio sócio-económico susceptível de sofrer alterações com a implementação do projecto, o EIA procedeu a uma análise baseada nos dados da população e da sua estrutura etária, do povoamento, da evolução e estrutura da população activa e da estrutura da actividade económica, tendo concluído que, no concelho de Sines, o sector dominante de ocupação da população activa é o sector terciário, seguindo-se o sector secundário, no qual as indústrias transformadoras têm um peso dominante.

O presente projecto de expansão constitui-se como um investimento importante para a revitalização do Complexo Petroquímico (após 25 anos de funcionamento) e acréscimo de competitividade, já que se pretendem criar condições para consumir os produtos provenientes da anterior ampliação da fábrica de Etileno (*Steam Cracker*).

Para a fase de construção o projecto criará cerca de 700 a 1000 postos de trabalho temporários num período de 30 meses e para a fase de exploração estima-se a criação permanente de 32 postos de trabalho directos e 480 postos de trabalho indirectos. A criação de novos postos de trabalho, bem como a sustentabilidade dos 450 postos de trabalho existentes traduzir-se-á num impacte positivo e significativo, tanto em termos locais como regionais.

O transporte de terras sobrantes implicará, ao longo de dois meses, uma movimentação de cerca de 100 veículos pesados/hora, enquanto que os restantes transportes associados à fase de construção implicarão cerca de 7 a 10 veículos pesados/dia ao longo de 2 anos e meio.

Relativamente à circulação de veículos pesados para a fase de exploração, de uma circulação actual de 500 veículos/ano, verificar-se-á um aumento em cerca de 106 veículos/dia para expedição de polímeros e em 50 veículos/ano para movimentação de catalisadores e embalagens.

Em termos locais, para a fase de exploração, será utilizado um novo acesso a construir a Este do Complexo com uma capacidade de 1000-1500 unidades de veículos ligeiros por hora (uvt/h), apresentando o EIA um

cálculo de utilização de 70 uvl/h, para as duas unidades que utilizarão este acesso (Complexo Petroquímico e Fábrica de PTA da ARTENIUS).

Refira-se, quanto a este aspecto e para ambas as fases de projecto, que deverão ser implementadas as medidas de minimização propostas no Anexo III.

Património histórico-cultural

A caracterização da situação actual do ambiente foi feita através da pesquisa documental, bibliográfica e fisciocrática, para além da prospecção sistemática do terreno onde, para além das fábricas, se situarão o parque de veículos pesados e o estaleiro para a fase de construção.

Decorrente desta caracterização, foi possível, segundo o EIA, constatar a profunda antropização da área devido à florestação e criação de acessibilidades.

A área em questão encontra-se caracterizada no EIA como sendo uma zona plana litoral com predomínio de deposições arenosas.

O sítio arqueológico conhecido situado mais próximo encontra-se a cerca de 3 km a Sudoeste (CNS 5221, Poveira) e corresponde a um eventual habitat neolítico, o qual se encontra numa área plana com peças líticas e cerâmica de fabrico manual dispersas à superfície. Não foram detectados vestígios que indiquem algum interesse histórico-arqueológico.

Durante a prospecção não se verificaram existir, no local de implantação do projecto, contextos de ocupação ou a detecção de materiais arqueológicos de superfície.

Assim, na predição de impactes o EIA afirma que *“não são previsíveis quaisquer impactes directos negativos ou positivos em valores de Património Histórico-Cultural”,* propondo *“um processo de acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de obra que impliquem intervenção ao nível do solo/subsolo, bem como das fases de intervenção coincidentes com a desmatação e limpeza de coberto vegetal, de forma a permitir a leitura abrangente e precisa da área a explorar, uma vez que estas são ainda relativamente significativas”.*

Concorda-se com a medida de minimização geral para que seja efectuado o acompanhamento arqueológico das obras, propondo-se, no entanto, a introdução de mais algumas medidas de minimização complementares para este factor ambiental, incluídas no Anexo III ao presente parecer.

Atente-se que, de acordo com o n.º 1 do artigo 78.º da Lei 107/2001, de 8 de Setembro, se na fase de desactivação surgirem vestígios arqueológicos de qualquer natureza, deverá ser notificado de imediato o organismo da tutela.

4.2 Melhores técnicas disponíveis

Às principais componentes do projecto, em termos das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicam-se os seguintes Documentos de Referência (BREF) sectoriais¹, elaborados pelo EIPPCB² no âmbito da

¹ Documentos disponíveis para consulta e *download* em <http://eippcb.jrc.es>.

² EIPPCB – *European IPPC Bureau*, organismo sediado em Sevilha, responsável pela coordenação dos trabalhos de elaboração dos BREF.

aplicação do regime da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), ao abrigo dos mecanismos de troca de informação previstos pelo n.º 2, do Artigo 16º, da Directiva IPPC³:

- Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers (BREF POL)⁴, de aplicação específica às actividades de fabrico de polietileno linear (PEL) e de polipropileno (PP);
- Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry (BREF LVOC)⁵, de aplicação específica à actividade de produção de olefinas de baixo peso molecular (etileno, propileno e butadieno) por steam cracking.

A correcta análise, em termos da adopção de MTD relativamente às restantes componentes do projecto não referidas no ponto anterior (assim como no que se refere à ampliação da fábrica de butadieno), não pode ser realizada de uma forma isolada, sendo necessário efectuar essa avaliação numa perspectiva de análise da instalação na sua globalidade.

Na sequência do referido no ponto anterior, cabe salientar que à instalação da Repsol Polímeros, na sua globalidade e atendendo às actividades PCIP nela desenvolvidas, são-lhe aplicáveis os seguintes BREF, horizontais e transversais, que se encontram adoptados pela Comissão Europeia, e cuja respectiva notícia de adopção está publicada em Jornal Oficial das Comunidades (JOC):

- Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry – BREF LVOC, Comissão Europeia (JO C 40, de 19 de Fevereiro de 2003). Documento que, para além de focar em particular o processo de fabrico de olefinas por steam cracking, apresenta medidas direccionadas para a generalidade das actividades PCIP de fabrico de produtos químicos orgânicos em grandes volumes (sector LVOC);
- Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers – BREF POL, Comissão Europeia (JO C 202, de 30 de Agosto de 2007). Documento que, para além de focar em particular o processo de fabrico de poliolefinas, apresenta medidas direccionadas para a generalidade das actividades PCIP da categoria 4.1h);
- Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries – BREF REF, Comissão Europeia (JO C 40, de 19 de Fevereiro de 2003). Documento que inclui referências específicas à actividade de fabrico de MTBE/ETBE, muitas das vezes integrada no conjunto de actividades realizadas nas refinarias;
- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/ Management Systems in the Chemical Sector – BREF CWW, Comissão Europeia (JO C 12, de 16 de Janeiro de 2002);
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage – BREF ESB, Comissão Europeia (JO C 253, de 19 de Outubro de 2006);
- Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems – BREF CV, Comissão Europeia (JO C 12, de 16 de Janeiro de 2002);

³ Directiva n.º 96/61/CE, de 24 de Setembro, recentemente revogada pela Directiva n.º 2008/1/CE, de 15 de Janeiro, relativa a versão codificada da Directiva IPPC, consolidando em documento único a totalidade das alterações a que a Directiva n.º 96/61/CE, de 24 de Setembro, foi sendo submetida no decurso do tempo.

⁴ O BREF POL encontra-se adoptado pela Comissão Europeia desde Agosto de 2007 (notícia de adopção publicada em JOC 202, de 2007.08.30).

⁵ O BREF LVOC encontra-se adoptado pela Comissão Europeia desde Fevereiro de 2003 (notícia de adopção publicada em JOC 40, de 2003.02.19).

- Reference Document on the General Principles of Monitoring – BREF MON, Comissão Europeia (JOC 170, de 19 de Julho de 2003).

É ainda aplicável a esta instalação o documento *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency* (BREF ENE), que se encontra concluído ao nível técnico e foi recentemente aprovado pelo *Information Exchange Forum* (IEF⁶), em Abril de 2008, aguardando apenas adopção formal por parte da Comissão Europeia.

Segundo o estabelecido no Diploma PCIP, em consonância com o previsto pela Directiva IPPC, a adopção das MTD por parte das instalações novas e alterações significativas de instalações existentes é aspecto que se espera seja tomado em consideração desde o início da concepção desses projectos, permitindo o alcance dos valores de emissões (VEA) e consumos preconizados nos BREF como associados ao uso de MTD desde o início da exploração.

O presente projecto de expansão teve em consideração as MTD preconizadas nos Documentos de Referência no âmbito PCIP (BREF) aplicáveis, permitindo o cumprimento dos valores de emissões associados (VEA) ao uso de MTD, quando previstos naqueles documentos (ou valores de consumos associados ao uso de MTD, previstos em alguns outros casos), à excepção do caso pontual relativo ao indicador “consumo de energia primária”, detalhado de seguida.

Em alguns casos pontuais, o operador dá indicação de que a MTD e/ou VEA referenciados nos BREF não são adequados/aplicáveis ao caso concreto da sua instalação, explicitando as especificidades envolvidas que, na sua opinião, justificam a divergência em causa.

Relativamente às situações acima referidas, é de salientar como mais relevante a divergência identificada pelo operador relativamente ao indicador “consumo de energia primária” no processo de fabrico de PEL.

A Tabela 13.5 do BREF POL indica que para instalações novas o valor de referência para o indicador “consumo de energia primária” é de 2,92 GJ/ton PEL. O operador refere que o processo que será instalado apresentará um valor de 3,67 GJ/ton PEL associado a este indicador.

Mais refere o operador que:

- O processo de fase gasosa para a produção de PEL (processo que será utilizado no caso desta instalação) pode também ser usado para a produção de polietileno de alta densidade – PEAD (cf. Capítulo 3.2.4.2 do BREF POL), diferindo apenas na quantidade de comonomero utilizado, pelo que, apesar de poderem ser verificadas diferenças nos consumos de energia entre os dois processos, esses consumos deverão ser da mesma ordem de grandeza.
- Contudo, para os indicadores “consumo de energia directa” e “consumo de energia primária” e tomando em consideração os valores indicados pelo BREF POL como associados ao uso de MTD para aqueles dois processos de fabrico, a tendência referida no ponto anterior não é verificada. De facto, para aqueles dois processos de fabrico o BREF POL (cf. Tabelas 13.4 e 13.5 do BREF) indica os seguintes valores como associados ao uso de MTD:

Produção de PEAD (novas instalações):

“Consumo de energia directa” – 2,05 GJ/ton

⁶ IEF – *Information Exchange Forum*, comité criado no âmbito da implementação da Directiva IPPC a nível europeu (cf. Art. 16(3) da Directiva n.º 96/61/CE, de 24 de Setembro (Directiva IPPC), recentemente revogada pela Directiva n.º 2008/1/CE, de 15 de Janeiro – versão codificada da Directiva IPPC).

“Consumo de energia primária” – 4,25 GJ/ton

Produção de PEL (novas instalações):

“consumo de energia directa” – 2,08 GJ/ton (1,5 % superior ao definido para o fabrico de PEAD)

“Consumo de energia primária” – 2,92 GJ/ton (31 % inferior ao definido para o fabrico de PEAD)

- Os valores de energia apontados no BREF como associados ao uso de MTD para o processo de fabrico de PEL são inferiores à quantidade de energia necessária para operar somente a extrusora, que é um equipamento nuclear do processo.

Assim, o operador dá ainda indicação de que o valor de referência para o indicador “consumo de energia primária” incluído no BREF POL para o processo de fabrico de PEL aparenta ser demasiado baixo, fazendo supor a existência de uma gralha no BREF relativamente ao valor referenciado. Mais refere que esta análise é também partilhada pelo licenciador da tecnologia (*INEOS Technologies*), o qual contactou o EIPPCB no sentido de poder ser melhor reequacionando o VEA actualmente incluído no BREF POL para aquele indicador.

Neste sentido, julga-se ser recomendável a adopção de uma abordagem de acompanhamento específico das matérias em questão, a definir em detalhe em sede de licenciamento ambiental e dos mecanismos de acompanhamento da instalação criados nesse âmbito.

Face ao exposto nos pontos anteriores, relativamente à forma como a aplicação das MTD foi equacionada pelo operador no âmbito do projecto de alteração e em conclusão, é possível afirmar que:

- Para a generalidade dos aspectos ambientais relevantes face às novas actividades PCIP que serão desenvolvidas pela instalação, o presente projecto encontrar-se-á em consonância com o que seria previsto no espírito da adopção das MTD preconizado pelo regime PCIP.
- Devem estar implementados na instalação procedimentos de sistematização de informação destinados à obtenção dos dados necessários para permitir a avaliação do desempenho das diferentes actividades desenvolvidas ou a desenvolver na instalação face aos valores de emissões (VEA) e de consumos ou outros indicadores previstos nos BREF como associados ao uso de MTD, sempre que disponíveis. O tratamento dessa informação resultará numa medida de quantificação do desempenho da instalação e respectivo nível de adopção das MTD aplicáveis, devendo o operador relativamente a estas matérias atender também ao que será definido de forma mais específica em sede do procedimento de licenciamento ambiental respectivo.

4.3 Análise de risco

A presente apreciação teve por base a documentação apresentada em sede de Avaliação de Impacte Ambiental e os elementos relativos à actualização do Relatório de Segurança (RS), elaborado no âmbito do DL n.º 254/2007, de 12 de Julho.

Assim, o proponente procedeu ao cálculo dos índices de Mond para as novas unidades, considerando “*as principais armazenagens de matérias-primas perigosas e as unidades de processo que a priori possuem maior risco (reactor de polimerização)*”. Deste modo foram avaliadas três unidades: unidade de polimerização PP, unidade de polimerização PEL e tanques de buteno, resultando em categorias globais de risco Moderado, Alto (grupo 1) e Muito Alto, respectivamente.

O EIA conclui que “*as unidades analisadas não supõem um aumento da categoria global de risco, acima do intervalo “Muito Alto”, já estabelecido no estudo anterior do Complexo Petroquímico*”.

No que diz respeito à avaliação de consequências relativas a substâncias perigosas para os organismos aquáticos, é apresentada uma análise de riscos ambientais, que contempla a perigosidade para os organismos aquáticos das substâncias presentes. Com base na quantidade e perigosidade das substâncias previstas foram seleccionados 4 cenários:

- Derrame no solo e na rede de drenagem de águas pluviais de 1-octeno por rotura de tanque;
- Derrame no solo e na rede de drenagem de águas pluviais de pentano por rotura do tanque;
- Derrame em vias de comunicação/transporte de um contentor com 1m³ de líquido minoritário (representado pela amina etoxilada);
- Derrame no solo e na rede de drenagem de águas pluviais de produto líquido minoritário por arrastamento de águas de incêndio.

Tendo em conta diferentes receptores ambientais e a perigosidade das substâncias, foi estimada a extensão dos efeitos dos diferentes cenários.

O proponente conclui que *“as consequências previsíveis para os acidentes identificados sobre o meio ambiente são moderadas ou leves na maioria dos casos”*. Da análise dos resultados obtidos, verifica-se que 3 acidentes foram classificados como *“Moderado”* e 1 como *“Não relevante”*, sendo que o impacto nos diferentes meios varia entre *“Nulo”* e *“Moderado”*.

Neste âmbito, o proponente refere que o impacto limitado se deve à reduzida expressão das substâncias perigosas para o meio ambiente nas novas unidades, uma vez que as substâncias principais e os produtos finais são gases inflamáveis ou sólidos combustíveis, não perigosos para os organismos aquáticos. Por outro lado, *“os efeitos só se produzirão se não houver uma acção imediata de acordo com o Plano de Emergência Interno”*, referindo ainda a existência da bacia de retenção isolada e impermeabilizada para o tanque de 1-octeno e a construção de uma nova bacia de retenção de 6 000 m³, para recolha de eventuais chuvas torrenciais contaminadas ou águas de combate a incêndios.

Com base nos resultados obtidos e nas medidas preventivas e de minimização previstas, o proponente conclui que *“não é previsível que ocorra um derrame com quantidade significativa de produto passível de sair do perímetro das instalações e provocar um acidente grave para o meio ambiente”*.

Relativamente à avaliação de consequências relativas a substâncias com características de inflamabilidade, foi realizada uma identificação de acidentes adicionais relevantes, tendo em conta as novas fábricas e as características do processo, volume de armazenagem e perigosidade das substâncias presentes.

Os cenários considerados são:

- Rotura catastrófica do depósito de buteno (Armazenagem da Fábrica de PP e PEL);
- Fuga na linha de saída do depósito de buteno (Armazenagem da Fábrica de PP e PEL);
- Fuga na linha de alimentação principal ao reactor multizona (Fábrica de PP);
- Fuga na linha de alimentação principal ao reactor de fase gasosa (Fábrica de PP);
- Fuga na linha de alimentação principal ao reactor (Fábrica de PEL).

Para cada acidente é apresentada uma descrição e uma lista genérica de medidas preventivas existentes em termos de gestão. Os alcances foram gerados com o programa PHAST 6.51 para os valores de radiação (4, 12,5 e 37,5 kW/m²) e sobrepressão associados (30, 100 e 300 mbar) e são representados sobre uma planta do local.

Da análise dos resultados obtidos e para os efeitos de radiação térmica, verifica-se que nos cenários de fugas em linhas de processo novas, estes efeitos são da mesma ordem de grandeza dos obtidos nos cenários considerados nas linhas de processo das fábricas existentes. Tal comparação não é possível para os efeitos de sobrepressão uma vez que o RS não considera este efeito nos cenários apresentados para as linhas de processo existentes.

No estudo em apreço, verifica-se ainda que, para as referidas linhas, o único evento com efeitos no exterior do estabelecimento (200 m a partir da vedação, para uma sobrepressão de 30 mbar) é a explosão desencadeada por ruptura na linha de alimentação ao reactor na fábrica de PP, cuja probabilidade de ocorrência estimada é de 5×10^{-6} .

Da comparação dos alcances da ruptura do depósito de buteno previsto com os obtidos para a ruptura da esfera de C4 existente, verifica-se que os primeiros são inferiores, numa percentagem que oscila entre 25 e 50%, com excepção do valor para os 4 kW/m² em caso de BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion), que é cerca de 15% superior e dos 12,5 kW/m² em caso de BLEVE, que é equivalente. Contudo, a probabilidade estimada para este cenário de ruptura catastrófica é da ordem dos 10^{-6} ou inferior.

A hierarquização de riscos presente no RS foi actualizada com a inclusão dos cenários relacionados com as alterações. Esta hierarquização foi feita através de uma matriz de risco, que atribui a cada evento uma categoria de frequência (de frequente – 1 vez por ano, a improvável – 10^{-5} /ano) e uma categoria de consequências (de leve – consequências na própria instalação, a catastrófico – áreas residenciais ampla população).

Da actualização desta matriz resultou a seguinte distribuição dos 15 eventos associados aos novos cenários: 12 eventos na zona definida como “Risco aceitável” e 3 eventos na zona definida como “redução dentro do razoável”. Estes últimos resultam do cenário “Rotura catastrófica do depósito de buteno” cuja probabilidade estimada é de 5×10^{-6} .

Relativamente ao âmbito do estudo apresentado, verifica-se que o proponente optou por não incluir no estudo de risco os seguintes elementos: armazenagem de produto final das fábricas de PP e PEL, aumento da capacidade da fábrica de Butadieno e armazenagem de produtos com dimensão menor (ex: pentano).

No entanto, o mesmo afirma que não simulou eventuais incêndios ou explosões com o PP e PEL por estes não serem considerados substâncias perigosas, embora afirme que “possam ser uma das causas origem de um acidente grave dos considerados”. Refere ainda que “os acidentes com estes produtos têm que ser analisados, em qualquer caso, no âmbito da normativa ATEX”.

Relativamente à fábrica de butadieno, o proponente afirma que a referida unidade “será aumentada na medida necessária a permitir processar o incremento no volume das correntes resultantes da expansão do cracker”. No futuro estas correntes terão a mesma natureza que a actual. Não serão assim introduzidas novas matérias-primas nem haverá alteração na natureza dos produtos finais.”

No que diz respeito à armazenagem de menor dimensão, o proponente afirma que “Nas armazenagens seleccionaram-se as roturas catastróficas de tanques mais representativos quanto a volume e perigosidade do produto (depósitos buteno)”.

Em termos conclusivos, o proponente afirma que a presente alteração “não supõe a introdução de acidentes com probabilidades ou consequências significativamente distintas das actualmente existentes”.

Perante o exposto, considera-se que o projecto em causa não se traduzirá num aumento significativo do risco inerente ao projecto em apreço.

Considera-se, no entanto, que face aos resultados obtidos na avaliação de risco deverá ser aprofundado o estudo do risco da alteração de forma a identificar e implementar medidas de prevenção e minimização que garantam que o risco se mantém tão baixo quanto possível, designadamente através da realização de HAZOP ou semelhante. Este estudo deve abranger todas as unidades relevantes do ponto de vista da segurança, designadamente, as novas fábricas, armazenagens e a ampliação da fábrica de butadieno.

5 CONTRIBUTOS DE ENTIDADES EXTERNAS

No âmbito do pedido de parecer a entidades externas, foram solicitados contributos à Câmara Municipal de Sines, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI), Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC), Instituto de Meteorologia (IM), ANA – Aeroportos de Portugal, S.A. (ANA) e Administração do Porto de Sines (APS).

Os contributos recebidos (incluídos no anexo II) foram incorporados ao longo deste parecer, destacando-se aqui, no entanto, alguns pontos considerados relevantes e não referidos noutra parte do parecer ou que a CA considere carecerem de esclarecimentos.

Foram recebidos três pareceres, dois recepcionados dentro do prazo de resposta previamente definido e um recepcionado fora do prazo. Relativamente ao parecer recebido fora do prazo foi ainda possível incorporá-lo no presente parecer.

Refira-se, desde já, que de todos os contributos recebidos das entidades externas, nenhuma entidade emite parecer desfavorável ao projecto da Expansão do Complexo Petroquímico da Repsol YPF.

Assim, o parecer da APS refere que deverão ser apresentados os elementos específicos relativos às intervenções que irão ocorrer na área sob sua jurisdição, para análise, no sentido da sua compatibilização com o desenvolvimento portuário.

O parecer da ANA refere que, por existirem em áreas próximas o Aeródromo de Sines e o Heliporto da APS, *“deverá ser levado em conta a Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de Maio, que define os obstáculos à navegação aérea e a sinalização/balizagem considerada para esses obstáculos, quando necessária”*. Para além disso, essas balizagens deverão ser monitorizada e estabelecido um programa de manutenção com vista a assegurar o seu permanente bom estado e funcionamento ininterrupto, comunicando qualquer alteração verificada.

A CA refere que as questões dos pareceres da APS e da ANA serão incluídas no Anexo III ao presente parecer e solicitadas ao proponente do projecto.

6 CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, desde o dia 2 de Abril a 15 de Maio de 2008, tendo sido recebido um parecer da Câmara Municipal de Sines.

Esta entidade refere que o EIA apresenta debilidades técnicas, sobretudo no descritor qualidade do ar, as quais considera descredibilizadoras do próprio processo de AIA, salientando o seguinte:

- Embora o projecto não apresente, a priori, potenciais áreas críticas em relação aos principais indicadores ambientais, o EIA apresenta lacunas que merecem ser referidas como graves particularmente em relação à qualidade do ar;
- Comparando a “situação de referência” da qualidade do ar deste EIA com outros estudos anteriormente realizados, verificam-se incongruências substantivas. Por exemplo, comparando com o EIA da Artenius (feito pela mesma empresa) utilizando rigorosamente os mesmos dados de partida e o

mesmo referencial de tempo (2007), os resultados são bastantes diferentes: os valores máximos horários de NOx baixam de 122 para 48 µg/m³;

- O mesmo se passa com as partículas (PM₁₀). Neste caso não houve a preocupação de justificar porque é que em Monte Chãos, em 2006, houve 29 excedências de PM₁₀ (valor limite de 50 µg/m³) e, de acordo com a simulação da situação de referência do EIA em 2007, o máximo era de 11 µg/m³, sem nenhuma excedência. Em relação ao NOx e PM₁₀ os valores de referência para 2007 (com as mesmas emissões) baixam significativamente neste EIA Repsol;
- Os valores simulados (valores máximos) para 2010 são rigorosamente os mesmos com e sem expansão do Complexo Petroquímico da Repsol;
- Não são apresentadas figuras dos cenários simulados para 2010 com expansão do Complexo Petroquímico da Repsol (as Figuras V-1 a V-5 referem-se aos cenários sem expansão do Complexo);
- Não existe qualquer estudo do Ozono;
- Em relação aos solos, refere-se no EIA (IV-11) que foram feitas sondagens até cerca de 3 metros de profundidade. Não se refere quantas sondagens, localização e valores dos elementos analisados.

A autarquia salienta que o EIA realizado não valoriza as questões de saúde humana, e que as autoridades de saúde pública não integram o procedimento de AIA. Considera que por muito relevantes que sejam as questões da fauna, flora, património e ordenamento do território, a dimensão saúde humana merece certamente uma atenção em sede de processos de avaliação de impactes de projectos desta natureza.

Não se considerou, face à tipologia de projecto em causa, que o mesmo fosse, por si só, causador de eventuais efeitos negativos directos na saúde humana, pelo que não foi nomeada a Direcção-Geral de Saúde para integrar a CA.

Considera fundamental o factor ambiental recursos hídricos, sendo necessário ser analisado do ponto de vista global das necessidades presentes e futuras de água do complexo industrial e da sua disponibilidade. Chama particular atenção à necessidade de racionalizar/reutilizar água dado que os novos investimentos implicam um aumento do consumo em cerca de 38% em relação aos já aprovados, passando de 4,7 milhões de m³ para 6,5 milhões de m³.

Relativamente aos recursos hídricos e à sua relevância para o projecto em questão, deve ser referido que o INAG foi nomeado para integrar a presente CA tendo, no entanto, manifestado a sua intenção de não integrar os trabalhos justificando não estarem previstas afectações negativas dos recursos hídricos, atendendo à localização e tipo de projecto considerado". Neste sentido, foi solicitado à CCDR Alentejo a apreciação deste factor ambiental.

Por outro lado, ao nível da racionalização/reutilização de água, o proponente reutiliza parte das águas residuais produzidas no Complexo, após serem sujeitas a tratamento da ITE da Repsol. Essas águas são reutilizadas para lavagens, rega e rede de incêndios.

Paralelamente, coloca a questão da água para consumo humano, proveniente do aquífero subterrâneo que está sob a área do complexo industrial. Este aquífero representa uma reserva de água de valor fundamental, o qual deve ser protegido e preservado com reserva estratégica para a zona. A Câmara Municipal de Sines dispõe de um campo de furos, que abastece a Cidade de Sines, na proximidade do Complexo Petroquímico e da esteira de oleodutos que faz a ligação APS – Repsol YPF. Este é constituído por 5 furos de captação de água, denominados por EGC1, EGC2, EGC3, EGC4 e JKC1. A água captada é utilizada para consumo humano após desinfeção, sendo este o único tratamento efectuado.

Propõe que sejam promovidas as medidas necessárias para garantir que:

- Seja assegurado que a rede de drenagem de águas pluviais receba exclusivamente este tipo de águas, devendo todo o tipo de águas pluviais recolhidas em esgoto oleoso, residuais domésticas e industriais ser encaminhadas para a rede de águas residuais.
- Em situações de pluviosidade intensa, se o caudal pluvial fizer exceder a capacidade do sistema de tratamento, o caudal pluvial excedente deverá ser enviado para bacias de retenção ou, através da adopção de solução alternativa, que garanta que não ocorram escorrências para as linhas de água adjacentes, nomeadamente para a Ribeira de Moinhos.
- Seja implementado um adequado plano de monitorização das águas pluviais bem como das águas subterrâneas nas imediações do complexo industrial, de forma a permitir detectar atempadamente a possibilidade de contaminação do aquífero.

Quanto às medidas propostas para os efluentes e respectivas redes de drenagem, a CA refere que as mesmas se encontram devidamente asseguradas e contempladas no projecto de execução do EIA em análise e na licença ambiental da instalação, pelo que se consideram acauteladas.

Quanto ao plano de monitorização das águas pluviais e das águas subterrâneas, a licença ambiental da instalação contempla uma monitorização periódica das águas pluviais, definindo as condições em que a mesma é realizada. Para além disso, o proponente propõe ainda um plano de monitorização para as águas subterrâneas, revisto e incluído no Anexo III.

Refere ainda que as questões de segurança não são devidamente tratadas no EIA. Considera que os riscos de acidente e as potenciais consequências devem ser cuidadosamente estudados numa área como a Zona Industrial e Logística de Sines.

As questões relativas à análise de risco foram devidamente asseguradas pela CA, em concreto pelo Gabinete de Emergências e Riscos Ambientais da Agência Portuguesa do Ambiente.

Refere também que segundo o EIA está previsto um aumento de tráfego rodoviário em 212 movimentos da responsabilidade da Repsol. Considerando o valor cumulativo deste com outros projectos nesta matéria, e independentemente da capacidade do IP8/IC33, a autarquia considera que se deverá o projecto ser condicionado à utilização do transporte ferroviário, logo que em presença da infra-estrutura ferroviária que o permita, por apresentar melhor desempenho ambiental e por implicar a melhoria da segurança rodoviária nas referidas vias. Por outro lado não existe qualquer análise ao CO₂ emitido pelo acréscimo da circulação rodoviária.

Foi solicitado ao proponente, numa fase prévia à obtenção de licença de instalação, que seja apresentado um estudo dos trajectos de circulação de camiões, apresentado percursos alternativos para a época de maior afluência turística e que contemplem a utilização do transporte ferroviário, logo que em presença da infra-estrutura ferroviária que o permita.

Questiona o número indicado de 480 para os postos de trabalho indirectos sem qualquer estudo fundamentado incluído no EIA.

Para além das justificações aqui exposta, a CA refere que o contributo recebido no âmbito da Consulta Pública foi devidamente contemplado na presente avaliação, em concreto nas questões não abordadas neste capítulo.

7 CONCLUSÃO

O presente projecto de intervenção surge na sequência da estratégia definida pela Repsol para modernização do Complexo Petroquímico de Sines

A presente expansão do complexo petroquímico da Repsol em Sines consiste no seguinte:

- Nova fábrica de polipropileno (PP) de 300 000 ton/ano;
- Nova fábrica de polietileno linear (PEL) de 300 000 ton/ano;
- Ampliação da fábrica de butadieno de 48 000 ton/ano para 65 000 ton/ano;
- Novas unidades auxiliares e interligações.

O presente projecto insere-se no Complexo Petroquímico de Sines, a cerca de 4 km da cidade de Sines, no concelho e distrito de Setúbal, conforme planta de localização incluída no Anexo I.

As novas fábricas de PP e de PEL ficarão localizadas em terrenos não intervencionados junto ao limite Nordeste do Complexo Petroquímico, ocupando uma área total de cerca de 12 ha, enquanto que os restantes projectos de ampliação e de novas unidades auxiliares e de interligações se desenvolverão em instalações já existentes no interior do actual limite do complexo, bem como no Terminal Petroquímico do Porto de Sines, ocupando uma área total de cerca de 2 ha.

Considerando a tipologia e a natureza do projecto, bem como a análise efectuada pela CA à situação actual do ambiente, os factores ambientais considerados como mais relevantes para a tomada de decisão são a qualidade do ar e os aspectos sócio-económicos. Por outro lado, a CA considerou igualmente importante as melhores técnicas disponíveis e a análise de risco.

O presente projecto de expansão constitui-se como um investimento importante para a revitalização do Complexo Petroquímico (após 25 anos de funcionamento) e acréscimo de competitividade, já que se pretendem criar condições para consumir os produtos provenientes da anterior ampliação da fábrica de Etileno (*Steam Cracker*).

Para a fase de construção o projecto criará cerca de 700 a 1000 postos de trabalho temporários num período de 30 meses e para a fase de exploração estima-se a criação permanente de 32 postos de trabalho directos e 480 postos de trabalho indirectos. A criação de novos postos de trabalho, bem como a sustentabilidade dos 450 postos de trabalho existentes traduzir-se-á num impacte positivo e significativo, tanto em termos locais como regionais.

Para esta fase e previamente ao início dos trabalhos de construção, deverão ser apresentados, à Autoridade de AIA, os locais de deposição de terras sobrantes.

A apreciação da qualidade do ar permitiu concluir que apenas serão expectáveis impactes negativos e pouco significativos, sendo temporários para a fase de construção e directos e cumulativos para a fase de exploração.

Em termos da análise risco, a CA considera que o projecto em causa não se traduzirá num aumento significativo do risco inerente ao projecto em apreço. Considera-se, no entanto, que face aos resultados obtidos, numa fase prévia à obtenção de licença de exploração, deverá ser aprofundado o estudo do risco da alteração de forma a identificar e implementar medidas de prevenção e minimização que garantam que o risco se mantém tão baixo quanto possível. Este estudo deve ser realizado numa fase em que seja possível a repercussão em obra de eventuais medidas de prevenção e minimização de risco nele identificadas.

Por outro lado, para a generalidade dos aspectos ambientais relevantes face às novas actividades PCIP que serão desenvolvidas pela expansão do Complexo, o presente projecto encontrar-se-á em consonância com o que seria previsto no espírito da adopção das MTD preconizado pelo regime PCIP.

Deverão, no entanto, estar implementados na instalação procedimentos de sistematização de informação destinados à obtenção dos dados necessários para permitir a avaliação do desempenho das diferentes actividades desenvolvidas ou a desenvolver na instalação face aos valores de emissões (VEA) e de consumos ou outros indicadores previstos nos BREF como associados ao uso de MTD, sempre que disponíveis.

Assim, como resultado da análise global efectuada ao presente projecto e em concreto aos factores ambientais considerados como mais relevantes, a CA não identificou questões impeditivas ou impactes negativos significativos, não susceptíveis de serem minimizáveis com o integral cumprimento das medidas de minimização e dos programas de monitorização propostos.

No que diz respeito aos pareceres, recebidos no âmbito do pedido de parecer externo a diversas entidades e decorrentes da consulta pública, foram recepcionados quatro pareceres, dos quais nenhum emite parecer desfavorável ao projecto da Expansão do Complexo Petroquímico da Repsol YPF.

As questões apresentadas e directamente relacionadas com o processo em causa foram todas tratadas ao longo deste parecer e incluídas no processo de avaliação.

Considerando o aumento previsto do número de camiões para expedição de produtos, foi solicitado ao proponente, numa fase prévia à obtenção de licença de instalação, a apresentação de um estudo dos trajectos de circulação de camiões, apresentado percursos alternativos para a época de maior afluência turística, que contemplem a utilização do transporte ferroviário, logo que em presença da infra-estrutura ferroviária que o permita.

Neste sentido, no âmbito da avaliação efectuada e ponderados todos os factores em presença, a CA propõe a emissão de parecer favorável ao Projecto de Expansão do Complexo Petroquímico da Repsol YPF, condicionado ao cumprimento dos termos e condições que se explicitam no presente parecer, incluindo as medidas de minimização, os programas de monitorização e outros elementos preconizados no seu Anexo III.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente

GAIA

Eng.º. Hugo Marques

Eng.º. Augusto Serrano

Eng.ª. Sara Cabral

DACAR

Eng.ª. Natália Santos

Eng.ª. Maria João Palma

GERA

Eng.ª. Sara Vieira

Instituto de Gestão do Património Arqueológico e Arquitectónico

Dr. João Marques

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Arqt.ª. Cristina Martins

ANEXO I – LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

ANEXO II - PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

Parecer do IM – Instituto de Meteorologia, I.P.

Parecer da ANA – Aeroportos de Portugal, S.A.

Parecer da APS – Administração do Porto de Sines

**ANEXO III – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO, FASE DE
DESACTIVAÇÃO E OUTROS ELEMENTOS**

I. ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PREVIAMENTE À OBTENÇÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

1. Numa fase prévia à obtenção de licença de instalação, deve ser apresentado um estudo dos trajectos de circulação de camiões, apresentando percursos alternativos para a época de maior afluência turística, de forma a não colidir com o tráfego mais intenso nesta época, os quais contemplem a utilização do transporte ferroviário, logo que em presença da infra-estrutura ferroviária que o permita. Caso se preveja um aumento da circulação de camiões, deve ser efectuada uma projecção quanto à situação gerada em termos de afectação das vias utilizadas e apresentadas as respectivas alternativas (transporte ferroviário).

II. ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PREVIAMENTE AO INÍCIO DA FASE DE CONSTRUÇÃO

2. Apresentar os locais de deposição de terras sobrantes decorrentes dos contactos antecipadamente estabelecidos a CCDR Alentejo, Câmara Municipal de Sines e com a API Parques.

ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PREVIAMENTE À OBTENÇÃO DA LICENÇA DE EXPLORAÇÃO

3. Numa fase prévia à obtenção de licença de exploração, deve ser apresentado o estudo aprofundado dos riscos da alteração (HAZOP ou semelhante), para as unidades relevantes do ponto de vista da segurança, designadamente, as novas fábricas, armazenagens e a ampliação da fábrica de butadieno. Este estudo deve ser realizado numa fase em que seja possível a repercussão em obra de eventuais medidas de prevenção e minimização de risco nele identificadas.

III. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização para a fase de construção deverão ser incluídas no caderno de encargos da obra.

Fase de construção

4. Se for evidenciada alguma jazida fóssil no decurso dos trabalhos de construção, deverá ser providenciado de imediato a presença de um especialista na área da geologia no sentido de acautelar a ocorrência de impactes negativos.

5. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respectivo deslizamento. (M16 – Documento APA)

6. Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção). Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito. (M17 e 18 – Documento APA)

7. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado às suas características de resíduo perigoso. (M19 – Documento APA)

8. Durante o armazenamento temporário de terras, deve efectuar-se a sua protecção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade. (M20 – Documento APA)

9. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a selecção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas:

- Áreas do domínio hídrico;
- Áreas inundáveis;
- Zonas de protecção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
- Perímetros de protecção de captações;
- Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Outras áreas com estatuto de protecção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
- Outras áreas onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- Áreas de ocupação agrícola;
- Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- Zonas de protecção do património. (M21 – Documento APA)

10. Não permitir a descarga de quaisquer produtos poluentes (ex: betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra) e evitar o seu derrame acidental nos solos, procedendo ao seu acondicionamento adequado em contentores estanques ou áreas impermeabilizadas, antes de serem encaminhados para destino final adequado.

11. Disponibilizar kits de material absorvente de derrames durante a fase de obra.

12. Proceder à armazenagem segregada de produtos inflamáveis e à sinalização adequada, no sentido da prevenção de incêndios.

13. Instalar bacias/tabuleiros de contenção secundária e telheiros/coberturas em todas as áreas exteriores de armazenagem de produtos químicos, diluentes, gasóleo, óleos usados, óleos lubrificantes e combustíveis em obra.

14. As áreas de armazenagem de resíduos deverão estar adequadamente identificadas, evitando-se quer misturas de resíduos não compatíveis quer misturas de resíduos com materiais/produtos novos.

15. Os resíduos gerados na fase de obra deverão ser transportados a destino final pelo produtor e/ou por uma entidade de transporte devidamente autorizada para esse fim. O destino final a ser dado aos resíduos gerados deverá ser uma entidade/instalação devidamente licenciada para o efeito.

16. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos susceptíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.

17. Não permitir a descarga de quaisquer produtos poluentes (ex: betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, detergentes e águas de lavagem) na rede de colectores pluviais.
18. No sentido de se evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos ou combustíveis, associados ao funcionamento da maquinaria a utilizar na fase de construção, todas as operações de abastecimento e manutenção dessa maquinaria deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito, devidamente impermeabilizado e com capacidade de contenção, de preferência fora do local da obra. Os resíduos resultantes de eventuais derrames, deverão ser armazenados em recipientes estanques, e conduzidos, com a maior brevidade possível, a destino final adequado para respectiva eliminação/valorização.
19. Sensibilizar os recursos humanos afectos às obras, no sentido da prevenção e mitigação de incidentes envolvendo derrames de produtos químicos, diluentes, gasóleo e óleos.
20. Os efluentes domésticos dos estaleiros deverão ser encaminhados para a Instalação de Tratamento de Efluentes do Complexo Petroquímico. Nas frentes de trabalho deverá assegurar-se a existência de cabines WC portáteis.
21. Deverá assegurar-se que, caso sejam efectuadas lavagens de betoneiras no local, as águas resultantes são recolhidas/contentorizadas e transportadas, para descarga em local previamente autorizado pelas entidades competentes, nomeadamente pela CCDR Alentejo, ou sujeitas a pré-tratamento (decantação) antes da sua descarga no meio natural.
22. Deverá ser mantido um registo devidamente actualizado do destino das águas residuais domésticas oriundas das instalações sanitárias portáteis que serão colocadas durante a fase de construção, nas frentes de trabalho mais distantes do estaleiro principal de obra, do qual conste a data em que são efectuadas as operações de recolha do efluente, a entidade responsável por esse serviço, os volumes de água residuais retirados e o seu destino final.
23. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afectação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados. (M38 – Documento APA)
24. As acções pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. (M9 – Documento APA)
25. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de veículos e de equipamentos de obra. (M27 – Documento APA)
26. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras. (M30 – Documento APA)
27. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras. (M37 – Documento APA)
28. Efectuar o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de obra que impliquem intervenção ao nível do solo/subsolo, bem como das fases de intervenção coincidentes com a desmatção e limpeza de coberto vegetal, de forma a permitir a leitura abrangente e precisa da área de implementação do projecto, uma vez que esta ainda é relativamente significativa.

29. Na fase prévia à obra deverá ficar prevista a realização de prospecção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas já prospectadas.

30. Já para a fase de obra o acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo, continuado e directo por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.

31. O acompanhamento arqueológico da desmatção e limpeza de coberto vegetal deverá ter maior incidência nas áreas que apresentaram visibilidade baixa durante a prospecção sistemática anteriormente executada.

32. Todas as actividades associadas à construção que decorram fora dos limites previstos para a unidade fabril, nomeadamente o transporte de equipamentos e matérias deverão ser devidamente planeadas e cuidadosamente executadas, por forma a evitar a utilização de áreas não afectas ao projecto e a ocorrência de acidentes envolvendo a população.

33. Efectuar a circulação dos camiões pelos trajectos mais favoráveis e que afectem ao mínimo a população.

34. Os locais de obra deverão estar devidamente sinalizados, apresentando painéis ilustrativos indicando a actividade, duração e medidas de segurança impostas.

Fase de exploração

35. Assegurar o cumprimento das condições de funcionamento adequadas dos veículos cisterna utilizados na expedição dos produtos.

36. A circulação dos veículos cisterna de expedição de produtos deverá, sempre que possível, privilegiar a utilização de vias que não atravessem povoações.

37. Implementar, na instalação, procedimentos de sistematização de informação destinados à obtenção dos dados necessários para permitir a avaliação do desempenho das diferentes actividades desenvolvidas ou a desenvolver na instalação face aos valores de emissões (VEA) e de consumos ou outros indicadores previstos nos BREF como associados ao uso de MTD, sempre que disponíveis.

Fase de desactivação

38. Tendo em conta o horizonte de tempo de exploração do projecto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deve o proponente, no último ano de exploração do Projecto, apresentar um plano de desactivação pormenorizado, contemplando nomeadamente:

- Solução final de requalificação da área de implantação do projecto e projectos complementares, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- Acções de desmantelamento e obra a ter lugar;
- Destino a dar a todos os elementos retirados;
- Plano de recuperação final de todas as áreas afectadas.

IV. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL

39. Implementar um Programa de Acompanhamento e Gestão Ambiental de obra, o qual deverá ter em consideração todas as medidas propostas neste parecer.

V. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Não obstante os requisitos mínimos aqui definidos, os planos de monitorização deverão ser aferidos no processo de licenciamento ambiental.

Emissões gasosas

No que se refere aos Valores Limite de Emissão é de referir que:

- Os Valores-Limite de Emissão aplicáveis, deverão ser fixados no processo de Licença Ambiental dando cumprimento, no mínimo, ao estipulado na legislação em vigor (DL n.º. 78/2004, de 3 de Abril e a Portaria n.º. 286/93, de 12 de Março).
- O regime de monitorização das emissões atmosféricas a adoptar, será igualmente definido na Licença Ambiental, o qual deverá, no mínimo, contemplar os requisitos impostos no DL n.º. 78/2004, de 3 de Abril, a Portaria n.º. 286/93, de 12 de Março e Portaria n.º. 80/2006, de 23 de Janeiro).
- Os resultados das monitorizações das emissões para atmosfera efectuadas nas fontes pontuais previstas no projecto deverão ser enviadas para a CCDR Alentejo, conjuntamente com os resultados da monitorização das emissões pontuais da Repsol Polímeros, com a periodicidade e a informação prevista no artigo 23º, do DL n.º. 78/2004, de 3 de Abril.

Águas subterrâneas

A primeira campanha de monitorização deverá ser feita previamente à implementação do projecto, ou seja, terá de haver uma monitorização da qualidade da água subterrânea completa, que corresponda à situação de referência (ante-projecto), para existirem valores de *background* susceptíveis de serem comparados na avaliação da eventual degradação da qualidade da água.

Os locais a monitorizar, para além do local proposto no EIA na proximidade do limite Sul do Complexo, no seu exterior (entre o Complexo e a ribeira de Moinhos), devem corresponder aos seis piezómetros da Repsol e a pontos de água situados entre o Complexo e os 2 núcleos de furos de abastecimento público.

O leque de parâmetros a monitorizar deve ser ambicioso contemplando não só os aniões e catiões principais, metais pesados e orgânicos que abrangem a gama de produtos utilizados pela Repsol no Complexo Petroquímico.

Ambiente sonoro

A primeira campanha de monitorização, com entrega de relatório, deverá ser efectuada após as obras de Expansão do Complexo. Na campanha a realizar deverão ser considerados os locais 1 a 5 do EIA, nomeadamente:

- Local 1 -perímetro Oeste do Complexo Petroquímico, junto à Escola Tecnológica do Litoral Alentejano;
- Local 2 - lado Oeste, junto a habitações dispersas do lugar de Cerca, Ribeira de Moinhos;
- Local 3 - lado Sudeste, junto a habitações dispersas de Bolgão de Baixo;
- Local 4 - lado Sul, junto a habitações do aglomerado de Barbuda;
- Local 5 - na periferia do Bairro Amílcar Cabral, em Sines.

De acordo com o indicado no EIA, após esta primeira campanha, a periodicidade da monitorização deverá ser quinzenal, excepto em caso de alteração dos equipamentos/processos utilizados na instalação.

Em situação de reclamação, deverão ser efectuadas medições acústicas no local em causa, imediatamente após a mesma. Este local deverá, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar.

VI. OUTROS ELEMENTOS

40. Apresentar à Administração do Porto de Sines, previamente ao pedido de licença de instalação, os elementos específicos relativos às intervenções que irão ocorrer na área sob sua jurisdição, para análise, no sentido da sua compatibilização com o desenvolvimento portuário.

41. Estabelecer um programa de monitorização e manutenção para a sinalização/balizagem a considerar, de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica n.º. 10/03, de 6 de Maio que define os obstáculos à navegação aérea (Parecer da Ana Aeroportos, S.A.).