

# **Conversão da Refinaria de Sines**

**PDA 150**

**Parecer da CA**

APA  
IGESPAR  
CCDR Alentejo

## 1. INTRODUÇÃO

Para efeitos do disposto no artigo 11º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, deu entrada no dia 20 de Março de 2008, na Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Conversão da Refinaria de Sines.

A empresa proponente do presente projecto é a Petrogal, SA, do grupo GalpEnergia.

Refere-se o estudo em análise ao projecto de Conversão da Refinaria de Sines, que se irá localizar no interior das instalações da Refinaria de Sines, freguesia e concelho de Sines.

Uma vez que se trata de um projecto PIN+, o prazo para a CA se pronunciar é de 15 dias, de acordo com o n.º 3, do Art. 16º do Decreto-Lei n.º 285/2007, de 17 de Agosto. Assim, dado que a PDA deu entrada na APA em 2008/03/20, a deliberação da Comissão de Avaliação (CA) sobre a proposta apresentada deverá ser efectuada até ao dia 11 de Abril de 2008.

A APA nomeou as seguintes entidades para integrar a Comissão de Avaliação (CA): Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Água (INAG), Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR, I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo).

As referidas entidades nomearam os seguintes técnicos para integrar a CA:

- APA (GAIA) – Eng.º João Bexiga, Eng.ª Clara Sintrão e Eng.º João Pedro Lima;
- IGESPAR, I.P. – Dr.ª Alexandra Estorninho;
- CCDR Alentejo – Arq.ª Cristina Martins;
- APA (DACAR) – Eng.ª Natália Santos
- APA (DALA) – Eng.ª Célia Peres
- APA (GERA) – Eng.ª Sara Vieira

O INAG considera que não se justifica a sua presença na CA, uma vez que *“não estão previstas afectações negativas significativas dos recursos hídricos, quer porque este projecto se localiza na zona industrial integrada no perímetro da refinaria do Sines, quer porque a eventual actualização da ETAR da ribeira de Moinhos para tratamento dos efluentes produzidos após implementação do projecto, não irá afectar novas linhas de água”*.

## 2. ANÁLISE DA PDA

Nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, considera-se que a PDA em questão se apresenta genericamente correcta. No entanto, ressaltam algumas lacunas no que concerne à informação que deveria constar na Proposta apresentada, bem como em relação ao projecto e ao respectivo EIA que se pretende elaborar, devendo as mesmas estar colmatadas ou dissipadas aquando da apresentação do EIA, e que respeitam à análise dos factores ambientais em consideração, tal como descrito seguidamente.

### RELATÓRIO SÍNTESE

#### **Objectivo e Justificação do Projecto**

Deverá ser justificada a opção de “redução significativa da produção de fuel óleo”, uma vez que a figura 1 aponta para um aumento do défice do mesmo.

#### **Descrição do Projecto**

Da análise dos elementos disponíveis na PDA, verifica-se que a descrição do projecto apresentada não permite um completo esclarecimento do mesmo. Assim considera-se que o EIA deverá:

- Caracterizar os sistemas auxiliares, referidos no ponto 4.1.7 da PDA;
- Descrever detalhadamente os equipamentos e fases do projecto de conversão da Refinaria de Sines;

- Apresentar uma planta síntese com a inclusão da localização dos vários equipamentos, obstáculos, chaminés, bem como respectiva identificação e altura, com os códigos de correspondência com as várias fases do processo;
- Indicar, para cada um dos equipamentos a instalar (fornalhas), as respectivas potências térmicas, consumos, características do combustível a utilizar ( por tipo de combustível), poder calorífico inferior e teor de enxofre;
- Indicar, para cada fonte de emissão, os caudais volúmicos previstos, valores de emissão (e caudais mássicos), para todos os poluentes emitidos, incluindo compostos orgânicos voláteis, e metais pesados (por metal emitido);
- Apresentar as características da corrente gasosa à entrada e à saída da unidade de Claus e (respectivo incinerador, caso exista), nomeadamente em termos de PCI, teor de enxofre, H<sub>2</sub>S e emissões de SO<sub>2</sub>, à saída, bem como eficiência real prevista (e não teórica garantida)
- Indicar os quantitativos previstos de produção de enxofre da unidade de Claus;
- Indicar o destino do efluente gasoso da unidade de Claus;
- Apresentar as características da chaminé da unidade de Claus, com indicação das respectivas emissões (particularmente de SO<sub>2</sub>)
- Justificar a altura das chaminés propostas (ST-1001 e restantes fontes fixas, modificadas decorrentes do projecto em apreço)
- Apresentar os quantitativos de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e COV emitidos pelo projecto em apreço, expressos em kton/ano, para averiguar o enquadramento com o DL 193/2003, de 22 de Agosto.
- Apresentar informação relativa ao transporte de matérias-primas e produtos finais entre as duas Refinarias;
- Incorporar informação relativa aos meios de transporte das matérias-primas e produtos, devendo os impactes resultantes do mesmo ser devidamente considerados no capítulo respectivo.
- Informação relativa às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) a adoptar na instalação face ao disposto nos Documentos de Referência sobre Melhores Técnicas Disponíveis (BREF) no âmbito PCIP, principalmente para as novas unidades e para as unidades de reconversão. Os BREF a analisar deverão ser:
  - Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries*, de Fevereiro de 2003;
  - Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage*, de Janeiro de 2005;
  - Reference Document on Best Available Techniques to industrial Cooling Systems*, de Novembro de 2005;
  - Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Water Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector*", de Fevereiro de 2003;
  - Reference Document on Best Available Techniques on Large Volume Organic Chemical Industry*", de Fevereiro de 2003, caso aplicável.

Na análise deverá o proponente de uma forma completa e detalhada apresentar ponto de situação da instalação face às MTD preconizadas nestes documentos evidenciando a aproximação aos VEA por fonte pontual para as novas unidades e para as unidades em reconversão. Em particular os elementos a apresentar deverão incluir a identificação das MTD a implementar na instalação, assim como a identificação das MTD eventualmente não aplicáveis, incluindo a fundamentação desse facto, tomando por base, entre outros aspectos, as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos, dado que utilização das MTD é uma obrigação dos operadores PCIP, conforme enunciado no Artigo 8.º do Diploma PCIP.

## Qualidade do Ar

### Situação de Referência

- Analisar situação existente ao nível local, com base na informação actualmente disponível, ao nível das estações da qualidade do ar, mas também simulando a dispersão dos poluentes atmosféricos emitidos pelas fontes poluidoras actualmente existentes na zona (nomeadamente Central Termoeléctrica da EDP, Complexo Petroquímico da Repsol, Fábrica de Negro de fumo da Carbogal, uma unidade de metalomecânica da Metalsines, Terminal petrolífero e o Terminal de Carvão) tendo em consideração as alterações, ao nível das emissões para atmosfera, decorrentes da aplicação do DL 178/2003 e DL 194/2000.

Importa referir que a simulação da dispersão dos poluentes atmosféricos deverá contemplar, para além do SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, PTS, o benzeno.

- Analisar qualidade do ar a nível situação existente ao nível regional, recorrendo a modelação da dispersão dos poluentes O<sub>3</sub> e NO<sub>2</sub>. Os resultados deverão ser apresentados em termos da representação dos campos de concentração de poluentes sobre cartografia adequada e a uma escala apropriada, devendo igualmente ser apresentados quadros onde constem, para além dos valores máximos obtidos, o n.º de excedências (caso existam) e a área onde estas ocorrem.

### Avaliação de Impactes

- Avaliar impactes a nível local, tendo em consideração, para além das fontes de emissão consideradas na situação de referência, o projecto em apreço, bem como todos os projectos previstos para a área, nomeadamente a Central de Cogeração da Refinaria do Sines, os projectos de ampliação em construção e previstas no Complexo Petroquímico da Repsol, Central Termoeléctrica da Galp, Instalação Industrial da Artenius Sines da PTA.

Importa referir que para a análise local a simulação deverá contemplar, para além dos poluentes, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, PTS, o poluente benzeno

- Relativamente à altura das chaminés, a sua determinação deverá ser feita recorrendo à aplicação da metodologia de cálculo constante do anexo I da Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março, bem como recorrendo a um estudo de dispersão dos poluentes atmosféricos, tendo em conta a existência de obstáculos à normal dispersão do efluente gasoso e considerando diferentes cenários meteorológicos e de funcionamento da refinaria;
- Analisar qualidade do ar a nível regional, recorrendo a modelação da dispersão dos poluentes O<sub>3</sub> e NO<sub>2</sub>. Os resultados deverão ser apresentados em termos da representação dos campos de concentração de poluentes sobre cartografia adequada e a uma escala apropriada, devendo igualmente ser apresentados quadros onde constem, para além dos valores máximos obtidos, o n.º de excedências (caso existam) e a área onde estas ocorrem.
- Avaliar os impactes resultantes do transporte de matérias primas e produtos entre as duas refinarias.
- Apresentar as medidas de minimização por forma a reduzir os impactes decorrentes do projecto em apreço;

### Planos de monitorização

Após a análise dos impactes ao nível das emissões para a atmosfera e a sua repercussão em termos da qualidade do ar, o EIA deve propor planos de monitorização diferenciados para:

- as emissões atmosféricas, atendendo ao estipulado na legislação em vigor e
- a qualidade do ar, devendo proceder a uma avaliação da necessidade estações de qualidade do ar (da sua responsabilidade)

## Ambiente Sonoro

Neste factor ambiental o EIA deve incluir:

- uma descrição tão pormenorizada quanto possível dos equipamentos de natureza ruidosa a instalar, incluindo, localização em planta, informação sobre eventuais regimes de funcionamento e respectivos níveis sonoros, informação sobre a existência de componentes tonais (com a apresentação da análise espectral em banda de 1/3 de oitava), e /ou impulsivas;
- nas medições para avaliação da situação de referência, deverão ser seguidos para além dos procedimentos mencionados na NP 1730 (partes 1, 2 e 3), os mencionados na Circular Clientes n.º 2/2007 do Instituto Português de Acreditação;
- ser ainda comprovado através de medições acústicas o cumprimento do critério de incomodidade [alínea b) do n.º 1 do Artigo 13 do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro].

## Solo

O tratamento deste capítulo no EIA, sendo este o caso de uma zona ocupada por uma indústria com graves problemas de contaminação do solo, não deve restringir-se à zona a intervir, nem sequer à zona da Refinaria e deve conter soluções adequadas ao tratamento que deverão ter as zonas contaminadas.

É provável que a contaminação tenha ultrapassado os limites da Refinaria e portanto a análise no Estudo deve estender-se para lá dessa fronteira e conter soluções de descontaminação/reabilitação das áreas afectadas.

## Socioeconomia

O EIA a desenvolver deverá ser complementado com os seguintes elementos, para se poder considerar em conformidade com o previsto na legislação:

- Localização do projecto, em cartografia, a escala adequada, com indicação dos limites administrativos;
- Lista das principais acções ou actividades de construção, exploração e desactivação;
- Identificação preliminar das populações e de outros grupos sociais potencialmente afectados ou interessados pelo projecto;
- Fontes e metodologias de recolha de informação;
- Tipos de informação a recolher, incluindo limites geográficos e temporais;
- Metodologia que o proponente se propõe adoptar para identificação e avaliação de impactes, incluindo definição de critérios a utilizar para apreciação da sua significância;
- Metodologia que o proponente se propõe adoptar para previsão de impactes cumulativos;
- Indicação dos potenciais condicionalismos ao prazo de elaboração do EIA, nomeadamente os motivados pelas actividades de recolha de informação.
- Avaliar os impactes sociais e económicos dos sistemas de transporte de matérias-primas e expedição de produtos a utilizar.
- Avaliar também os impactes negativos para a população, resultantes da utilização das vias de comunicação durante a fase de construção.

## Riscos Ambientais e de Segurança

Da análise da metodologia proposta para avaliação do ambiente afectado e impactes desta alteração, no que diz respeito ao descritor acima referido, verifica-se que esta deverá ser completada com os seguintes elementos:

- Caracterização e representar em carta (escala 1:10 000) a envolvente, num raio de 2km, identificando os elementos sensíveis (habitações, edifícios públicos, escolas, hospitais, centros de 3ª idade, etc.), os receptores ambientais vulneráveis (recursos

hídricos, zonas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas, Zonas de Protecção Especial ou Zonas Especiais de Conservação, entre outros que sejam relevantes), e a envolvente industrial.

- Caracterizar a situação de referência relativamente aos "Riscos Ambientais e de Segurança", podendo o proponente fazer referência a elementos submetidos em sede do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, caso estes reflectam a situação actual do estabelecimento.
- Na "identificação das principais causas possíveis de acidente nos equipamentos" devem ser consideradas as fontes de perigo internas, relacionadas com a presença de substâncias perigosas, bem como as externas, naturais e sociais.
- Na selecção de cenários de acidentes graves deve ser tido em conta que estes devem ser representativos:
  - da alteração, em termos da perigosidade e comportamento das substâncias perigosas, em situações normais e anómalas, incluindo cenários relevantes de libertação para o meio aquático;
  - da quantidade presente, tipo de equipamento e condições operatórias, tanto de processo como de armazenagem (usar como input os resultados da análise preliminar de perigos);
  - em termos de probabilidade de ocorrência. Os cenários que reflectem o "pior caso possível" não devem ser considerados para este efeito (ex: cenários cuja probabilidade de ocorrência é da ordem dos 10-6/ano ou inferior).
- A análise das consequências para a população dos cenários seleccionados, deve incluir o seguinte:

Descrição das condições do cenário de acidente e todos os elementos relevantes, nomeadamente:

- Identificação da substância perigosa, massa libertada e quantidade presente no equipamento,
- Tipo de equipamento e condições operatórias, diâmetro tubagem ou capacidade do tanque (quando aplicável),
- Tipo de acontecimento (ruptura, fuga por orifício, etc.) e tipo de evento (pool fire, UVCE, etc.),
- Tempo de libertação, caudal e diâmetro de fuga,
- Condições meteorológicas (considerar as mais frequentes na zona),
- Outros parâmetros usados na modelação (tempo de exposição, área de derrame, etc.).

Considerar na modelação os seguintes valores limite:

- Radiação térmica (12,5 e 5 kW/m<sup>2</sup>);
- Sobrepressão (0,1; 0,17 e 0,3 bar);
- Concentração tóxica (aconselha-se a utilização dos AEGL's ou ERPG's);

Representação das isolinhas de risco em carta apropriada com:

- Indicação do cenário a que se referem e os valores limite considerados;
  - Identificação dos equipamentos, unidades ou zonas relevantes do estabelecimento, passíveis de ser afectadas;
  - Identificação dos estabelecimentos vizinhos e elementos sensíveis, passíveis de ser afectados (habitações, escolas, zonas protegidas, etc.), para o caso de cenários cujos efeitos ultrapassem os limites do estabelecimento.
- Na análise das consequências ambientais deve ser efectuada a avaliação qualitativa dos efeitos nas águas superficiais dos cenários relevantes identificados, que envolvam substâncias perigosas para os organismos aquáticos, tendo em conta o seu comportamento ambiental, assim como a vulnerabilidade do meio envolvente.
  - Para cada cenário deve ser feita a definição de factores de redução de risco, através da descrição de medidas de prevenção e mitigação previstas e/ou configuração favorável da

envolvente. Devem ainda ser descritos os respectivos efeitos de redução de risco, explicitando a respectiva contribuição em termos de redução da probabilidade e/ou consequências dos acidentes.

- Na "análise das alterações de risco verificadas com a implementação do projecto de conversão", discutir o impacte da alteração face ao risco global do estabelecimento, incluindo os efeitos de redução de risco dos factores considerados no ponto anterior.
- Concluir relativamente à aceitabilidade do risco associado à alteração, tendo em conta o risco global do estabelecimento e a vulnerabilidade presente e futura da envolvente.

### **Entidades a Consultar**

As questões levantadas pelas entidades consultadas deverão ser analisadas e integradas no EIA.

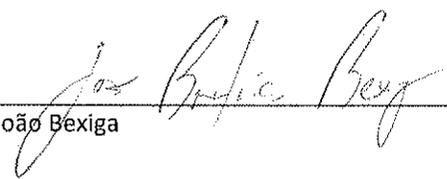
### **RESUMO NÃO TÉCNICO**

No que se refere à elaboração do Resumo Não Técnico (RNT), salienta-se a necessidade de cumprir o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, nomeadamente o mencionado no Anexo III, relativamente aos "Critérios de Boa Prática para Avaliação e Elaboração de Resumos Não Técnicos". Deverá também ser cumprido o Despacho n.º 11874/2001 (D.R. IIª Série, n.º 130), de 5 de Junho, em que se define que os ficheiros das peças escritas e desenhadas que o promotor tem que entregar na APA devem ser no formato PDF (*Portable Document Format*) respeitando a estrutura do RNT apresentado em suporte de papel.

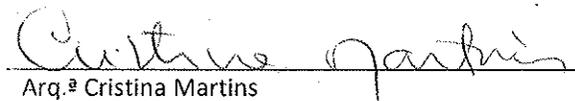
### **3. CONCLUSÃO**

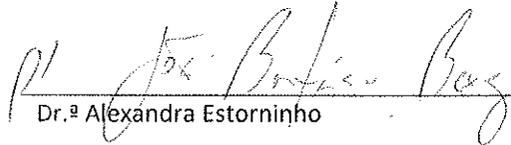
Na sequência da apreciação da Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental apresentada pela Petrogal, SA, sobre o projecto de "Conversão da Refinaria de Sines", a CA delibera favoravelmente sobre a mesma, devendo o EIA integrar, para além do expresso na proposta em apreço, os comentários referidos no presente Parecer.

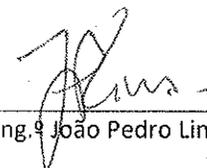
## Comissão de Avaliação

  
Eng.º João Bexiga

  
Dr.ª Clara Sintrão

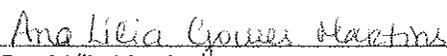
  
Arq.ª Cristina Martins

  
Dr.ª Alexandra Estorninho

  
Eng.º João Pedro Lima

  
Eng.ª Natália Santos

  
Eng.ª Célia Peres

  
Eng.ª Lília Martins