

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1859

**AMPLIAÇÃO DA CENTRAL TERMOELÉCTRICA A  
BIOMASSA DE MORTÁGUA**

- PROJECTO DE EXECUÇÃO -

**PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Agosto de 2008

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO:**

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
- Instituto da Água
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
<b>4. LOCALIZAÇÃO, OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....</b>	<b>8</b>
5.1. CENTRAL EXISTENTE.....	8
5.2. CENTRAL PROJECTADA.....	9
5.2.1 Sistemas Principais .....	10
5.2.2 Sistemas Auxiliares .....	12
<b>6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA DO EIA.....</b>	<b>14</b>
6.1. CLIMA E MICROCLIMA .....	14
6.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....	14
6.3. SISMICIDADE E TECTÓNICA .....	15
6.4. SOLOS .....	16
6.5. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA .....	17
6.6. QUALIDADE DO AR.....	21
6.7. AMBIENTE SONORO .....	22
6.8. ECOLOGIA .....	23
6.9. PAISAGEM.....	24
6.10. PATRIMÓNIO .....	26
6.11. SOCIO-ECONOMIA.....	26
6.12. ORDENAMENTO TERRITORIAL.....	28
<b>7. CONSULTA PÚBLICA.....</b>	<b>30</b>
7.1. SÍNTESE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA .....	30
7.2. COMENTÁRIOS AOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	30
<b>8. CONCLUSÕES.....</b>	<b>31</b>

### **ANEXO I PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS**

### **ANEXO II CONDICIONANTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E OUTROS ELEMENTOS**

## 1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente 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-Geral de Energia e Geologia, (DGEG), na qualidade de entidade licenciadora, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projecto de Ampliação da Central Termoeléctrica a Biomassa de Mortágua, em fase de Projecto de Execução (PE) e cujo proponente é a empresa EDP Produção - Bioeléctrica, S.A.

O Projecto enquadra-se na tipologia definida no ponto 3, alínea a) do anexo II do diploma atrás referido, *Instalações de combustão para a produção de energia eléctrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I)*.

A Comissão de Avaliação (CA) nomeada ao abrigo do artigo 9º do mesmo diploma é constituída pela APA, Instituto da Água (INAG), Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR) e Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR – Centro). Os representantes nomeados por estas entidades, foram:

- APA Eng.ª Sara Sacadura Cabral (alínea a))
- APA (consulta pública) Dr.ª Rita Cardoso (alínea a))
- INAG Eng.ª Manuela Falcão (alínea b))
- IGESPAR Dr.ª Maria Ramalho (alínea d))
- CCDR Centro Dr. Joaquim Marques (alínea e))
- APA/DACAR Eng.ª Natália Santos e Eng.ª Ana Morais (alínea f))
- APA/DACAR Eng.ª Maria João Palma (alínea f))

A Comissão contou ainda com a colaboração da Eng.ª Lara Pereira (CCDR – Centro) e com os contributos da Divisão de Controlo Integrado da Poluição (DCIP) e do Gabinete de Emergências e Riscos Ambientais (GERA) da APA.

O EIA, datado de Janeiro de 2008, é composto pelos seguintes volumes: Resumo Não Técnico (RNT); Relatório Técnico; Anexos.

Juntamente com o EIA foi também entregue um exemplar do Projecto de Execução, igualmente datado de Janeiro de 2008.

Para além destas peças foram ainda considerados, para efeitos de avaliação, os elementos adicionais ao EIA, solicitados ao abrigo dos n.º 5 e 6 do artigo 13º do DL n.º 69/2000, e apresentados sob a forma de aditamento em Abril e Maio de 2008, respectivamente.

O EIA é da responsabilidade da empresa Tecninvest 2 – Estudos de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação, Lda e foi elaborado entre Dezembro de 2007 e Janeiro de 2008.

## 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia de avaliação adoptada pela CA contemplou as seguintes fases:

- Análise da conformidade do EIA, de acordo com as disposições do artigo 12º do DL n.º 69/2000 de 3 de Maio (alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005 de 8 de Novembro) e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, tendo sido solicitados elementos adicionais a 27.03.2008;
- Apreciação dos elementos solicitados, tendo-se considerado que a informação contida no Aditamento e no RNT reformulado dava resposta, na generalidade, às questões formuladas, sendo assim emitida a Declaração da Conformidade do EIA a 12/05/2008;
- Solicitação de esclarecimentos adicionais, ao abrigo do n.º 6 do artigo 13º do DL n.º 69/2000 de 3 de Maio, alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005 de 8 de Novembro;
- Análise dos novos elementos de resposta recebidos a 02/06/2008;
- Solicitação de pareceres externos específicos a entidades externas com competência no âmbito do projecto em avaliação, nomeadamente:
  - Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)
  - Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC)
  - Câmara Municipal de Mortágua
  - Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
  - Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)
  - Direcção Geral dos Recursos Florestais (DGRF)
  - Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC)
  - Direcção Regional da Economia do Centro (DRE – Centro)
  - Instituto de Meteorologia (IM)
  - Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI)
  - Junta de Freguesia de Mortágua
  - Rede Eléctrica Nacional (REN)
- Análise dos pareceres externos recebidos e sua integração no parecer técnico final;
- Realização de uma visita ao local, efectuada no dia 03/07/2008, onde estiveram presentes representantes do projectista, do proponente e da empresa responsável pelo EIA bem como os representantes da CA;
- Realização da Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, desde 30/05 a 04/07/2008, e análise dos seus resultados;
- Elaboração de Parecer Técnico Final.

### 3. ANTECEDENTES

A EDP Produção – Bioeléctrica opera, desde Março de 2000, a Central de Biomassa Florestal de Mortágua. Esta central foi concebida e adjudicada durante o ano de 1997, constituindo a primeira central a operar, no espaço europeu, exclusivamente com base em biomassa florestal residual.

O regime jurídico de AIA em vigor à data, definido pelo Decreto-Lei nº 186/90 de 6 de Junho, conjugado com os Decretos Regulamentares nº 38/90 de 27 de Novembro e nº 42/07 de 10 de Outubro, não abrangia o projecto da Central de Biomassa de Mortágua, uma vez que só eram sujeitas a AIA as instalações com capacidade calorífica superior a 50 MW, sendo que a central existente tinha apenas 38 MW de capacidade calorífica.

No entanto, a EDP elaborou nessa altura um Estudo de Incidências Ambientais ("Central Termoeléctrica para Aproveitamento Energético de Resíduos Florestais – Mortágua - Avaliação Ambiental do Projecto", Julho de 1997), com o principal objectivo de integrar no projecto medidas de minimização de alguns impactes negativos identificados. Este Estudo permitiu também fundamentar algumas soluções técnicas junto das várias entidades envolvidas, em fase de obtenção das licenças necessárias, nomeadamente as relativas às descargas de efluentes e à captação de água.

No entanto, 10 anos após a sua entrada em funcionamento, a Central Termoeléctrica de Mortágua enfrenta constrangimentos tecnológicos que não têm permitido atingir os níveis que actualmente constituem o padrão do mercado, no que se refere à operação de transformação da biomassa em energia eléctrica. Neste sentido, a EDP Produção - Bioeléctrica estudou e equacionou diversos cenários de ampliação, tendo-se afigurado como mais viável a substituição da actual Central de 10 MVA por uma nova Central, tecnologicamente mais eficiente, com uma potência térmica de 107 MWt, à qual irá corresponder uma produção líquida de electricidade, no ponto de interligação, de 30 MWe, para venda à rede do Sistema Eléctrico Público (SEP).

Inicialmente o proponente submeteu a concurso da Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), um projecto para a instalação de um novo Grupo Electroprodutor de 10 MWe, nos limites do terreno da actual Central Termoeléctrica de Mortágua. Este projecto, que obteve licença de estabelecimento, previa a exploração de um Grupo Electroprodutor de 10 MWe em simultâneo com o Grupo similar da Central existente, constituindo assim uma "Ampliação" ou reforço da capacidade produtiva já instalada no local. Contudo, o aprofundamento da análise técnico-económica do projecto, apresentado e licenciado, levou o proponente a ponderar a viabilidade de poder reforçar a potência a instalar no local, de 10 MWe para 30 MWe. Neste sentido, foi solicitada autorização à DGEG para a alteração e implementação do referido reforço de potência do projecto para 30 MWe, ao abrigo da Licença de Estabelecimento entretanto emitida, sem prejuízo do cumprimento dos requisitos legais aplicáveis e inerentes a essa nova formulação do Projecto, nomeadamente a sujeição do projecto a procedimento de AIA.

Apesar deste projecto representar efectivamente a construção de uma nova Central, a mesma localizar-se-á em área contígua à da actual, utilizando infra-estruturas comuns, e representando, em termos funcionais e de capacidade produtiva, uma ampliação.

#### 4. LOCALIZAÇÃO, OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A política energética nacional e comunitária define como um dos objectivos principais o aumento da participação das energias renováveis, com vista à redução da dependência dos combustíveis fósseis e diminuição das emissões de gases de efeito estufa, procurando dar cumprimento aos compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto. A meta fixada, no horizonte de 2010, é de suprir 44% do consumo de electricidade com recurso às fontes energéticas renováveis, em que a quota de potência associada à biomassa é de 250 MWe.

O projecto procura assim concretizar este objectivo estratégico, com uma produção líquida de electricidade de 30 Mwe a partir de uma potência térmica de 107 MWt.

O projecto contribuirá ainda para otimizar a recolha de biomassa florestal residual e a limpeza das matas, com a consequente redução efectiva do risco de incêndio. A nova Central representará um factor determinante para a manutenção do mercado local e regional de biomassa que se desenvolveu aquando da implementação da actual Central em Mortágua. A Central existente tem um papel fulcral no escoamento, regular e continuado, da biomassa florestal residual gerada quer no concelho de Mortágua, quer nos concelhos limítrofes. No entanto, as limitações tecnológicas desta unidade já não permitem responder às disponibilidades de biomassa existentes na região, sendo como tal necessário conceber uma Central com maior capacidade. O projecto irá assim reforçar, de uma forma comercial, a produção de energia eléctrica baseada no aproveitamento de resíduos florestais, permitindo estimular a actividade económica local.

O EIA destaca um conjunto de vantagens associadas à construção da nova Central, nomeadamente:

- Contribuir para diminuir a elevada dependência energética externa;
- Alargar a diversificação de fontes de energia primária;
- Valorizar o elevado potencial energético de Portugal;
- Permitir a criação de condições para que os proprietários e agentes florestais procedam à limpeza das matas, sendo que com esta operação se obtém:
  - Uma diminuição do risco de incêndios nas matas e consequente redução dos custos inerentes ao seu combate,
  - A preservação de um bem ecológico – a floresta,
  - A contribuição para o aumento do emprego e consequente fixação de populações em zonas em que o êxodo rural é uma realidade preocupante;
- Contribuir para uma melhor política ambiental, uma vez que uma Central Termoeléctrica para Aproveitamento de Resíduos Florestais é neutra do ponto de vista de emissões de CO<sub>2</sub>;
- Não apresentar riscos do ponto de vista tecnológico, dado que a tecnologia para este tipo de centrais termoeléctricas está provada.

Realça-se ainda que a entrada em funcionamento da nova Central implicará a cessação do funcionamento da Central existente, já que o funcionamento das duas em simultâneo ultrapassaria o limite máximo de potência autorizado pelo Pedido de Informação Prévia (PIP), emitido pela DGEG em Março de 2008, ou seja, 30 MVA.

O local de implantação do projecto em estudo é contíguo à área da actual Central Termoeléctrica, como se pode verificar pela planta de localização constante em anexo (Anexo I). Situa-se na margem direita da albufeira da Agueira, concelho de Mortágua, cerca de 0,5 km a Este da povoação do Freixo e cerca de 4 km a Sueste da sede do concelho, a vila de Mortágua. Do ponto de vista administrativo, situa-se na freguesia de Mortágua, concelho de Mortágua, distrito de Viseu, região de Dão-Lafões (NUT III).

O projecto não afecta nenhuma área sensível, definida de acordo com o artigo 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005 de 8 de Novembro.

## 5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Tal como referido anteriormente, o projecto em avaliação consiste na implementação de uma nova Central Termoeléctrica a Biomassa, em Mortágua, de maior dimensão e melhor eficiência, energética e ambiental, que a Central actualmente em laboração. A localização prevista para a nova Central é contígua à Central existente, conforme representado na figura seguinte (fig. 1).

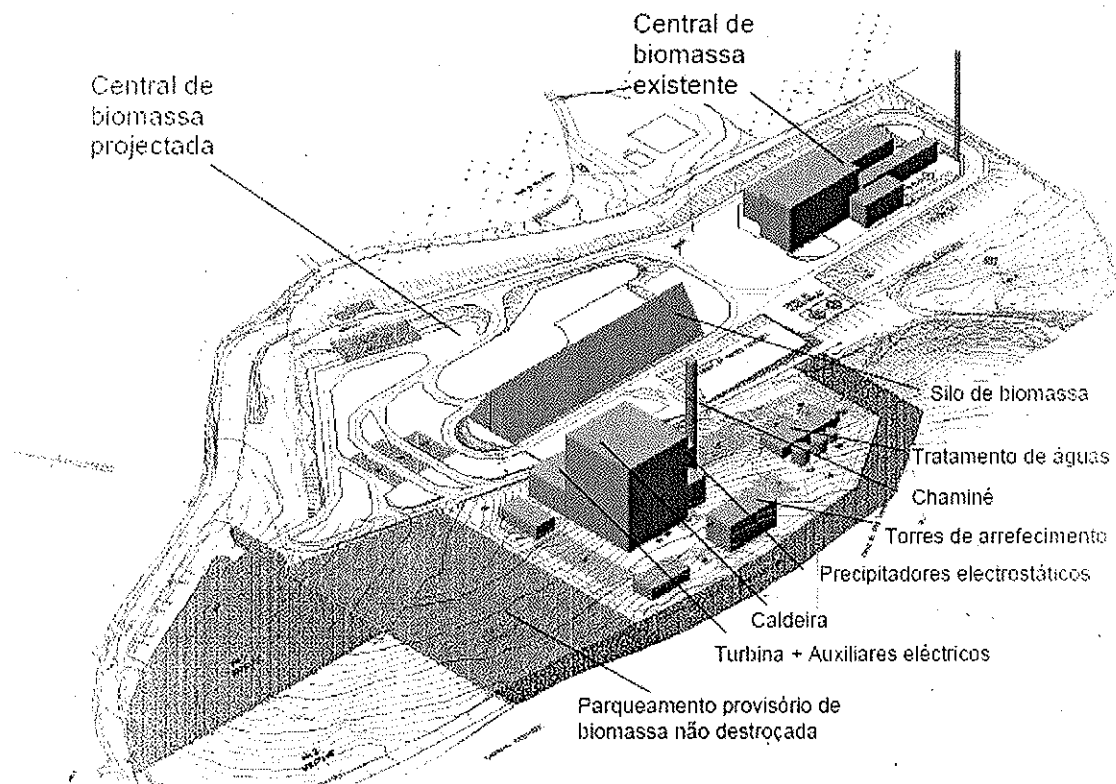


Figura 1 – Representação esquemática da nova Central de Biomassa de Mortágua

### 5.1. CENTRAL EXISTENTE

A actual Central é constituída por um único grupo, com uma potência instalada máxima de 9 MW (10 MVA), integrando um grupo gerador de vapor, um grupo turbo-alternador e um transformador, bem como diversos sistemas auxiliares, de acordo com as especificações constantes no quadro abaixo.

Quadro 1 - Principais dados processuais da Central de Biomassa existente

Potência instalada	9 MW (10 MVA)
Disponibilidade anual	7 800 h
Consumo de biomassa (à plena carga)	8,7 t/h
Capacidade do silo de armazenagem	3 000 m <sup>3</sup>
Capacidade do parque de biomassa	55 000 m <sup>3</sup>
Caudal do vapor sobreaquecido (à plena carga)	40 t/h



**Quadro 1** - Principais dados processuais da Central de Biomassa existente

Pressão do vapor sobreaquecido	42 bar
Temperatura do vapor sobreaquecido	420 °C
Energia emitida, nominal	60 GWh/ano
Energia emitida, em 2006	57,6 GWh

Relativamente aos aspectos ambientais associados à laboração da actual Central, destacam-se os seguintes:

- Captação de água por meio de uma estação de bombagem montada em plataforma flutuante, na albufeira da Barragem da Agueira, e transporte até à central por tubagem enterrada. O caudal de projecto é de 0,0167 m<sup>3</sup>/s e em 2006, verificou-se a captação de 311 243 m<sup>3</sup>.
- Rejeição de efluentes líquidos (purga da torre de arrefecimento, efluentes tratados da ETAR e do separador de óleos, efluente neutralizado e águas de lavagem dos filtros e das purgas dos decantadores) por descarga submersa na albufeira, a jusante da captação, que atingiu em 2006, um volume de 74 222 m<sup>3</sup>. O efluente é analisado regularmente à entrada da conduta comum de rejeição;
- Tratamento dos efluentes gasosos através de um precipitador electrostático, com uma eficiência de 96%. A monitorização pontual efectuada duas vezes por ano, à saída da chaminé, tem indicado que as concentrações de poluentes se encontram abaixo dos limites determinados pela legislação aplicável;
- Os principais resíduos produzidos são escórias, armazenadas em parque local, e cinzas volantes, parcialmente armazenadas em parque local e parcialmente enviadas ao exterior para valorização;
- Apesar da existência de vários equipamentos geradores de ruído, os levantamentos da incomodidade para o exterior demonstraram, na generalidade, o cumprimento da legislação então aplicável.

## 5.2. CENTRAL PROJECTADA

A futura Central será localizada a Oeste da Central existente e terá uma potência eléctrica líquida de 30 MWe (32,3 MVA), tendo a caldeira uma potência térmica de 107 MW. Esta caldeira será alimentada a biomassa florestal previamente destrocada consumindo igualmente gás natural em queimadores auxiliares, utilizados essencialmente no arranque, na paragem, e também em situações de elevada humidade da biomassa.

Com uma área de implantação de 23700 m<sup>2</sup> (central + parque de biomassa), a área coberta corresponderá a 4500 m<sup>2</sup>, a área impermeabilizada não coberta a 10800 m<sup>2</sup> e a área não impermeabilizada não coberta a 8400 m<sup>2</sup>.

Em termos de movimentação de terras, estimam-se volumes de 34600m<sup>3</sup> de escavação e 36300m<sup>3</sup> de aterro, resultando num volume de terras de empréstimo de 1700m<sup>3</sup>.

A Central irá funcionar num regime de 24 horas por dia e 350 dias por ano, e consumirá cerca de 68,5 t/h (575 400 t/ano) de biomassa, na base de 55% de humidade.

### 5.2.1 Sistemas Principais

Os principais sistemas da central de biomassa são o sistema de recepção e armazenagem de biomassa (parque de biomassa), a caldeira (gerador) de vapor de leito fluidizado, com electrofiltro para tratamento dos gases de combustão e chaminé, e o turbogerador com condensador de vapor.

#### ➤ Recepção, preparação, armazenagem e transferência da biomassa

O silo de armazenagem de biomassa, com uma capacidade de 20 000 m<sup>3</sup>, será construído em estrutura metálica. A descarga de biomassa será efectuada no topo, através de um transportador de tapete móvel, com a extracção efectuada pelo fundo através de dois sistemas de parafuso (sem fins).

O sistema de recepção de biomassa será composto por duas básculas para pesagem de resíduos, duas fossas de recepção de biomassa florestal destrocada e uma fossa de recepção de biomassa florestal não destrocada, seguida de um destrocador (tritador), com capacidade para 150 m<sup>3</sup>/h.

A biomassa recebida do exterior será, depois de pesada, descarregada nas fossas de recepção. Seguirá, depois, através de tapetes transportadores, até ao silo de biomassa, para armazenamento. No percurso até ao silo existe um separador de metais e um separador de pedras. A partir do silo, a biomassa segue em tapetes transportadores, até aos silos diários da caldeira, havendo mais uma detecção de metais intermédia. A capacidade de alimentação à caldeira é de 400 m<sup>3</sup>/h.

#### ➤ Caldeira (gerador) de vapor de leito fluidizado

A caldeira (gerador de vapor) de leito fluidizado terá uma potência térmica de 107 MWt, à qual corresponde um consumo de biomassa de 19,03 kg/s (a 55% humidade) e uma produção de vapor de 37,2 kg/s (134 t/h), com uma eficiência térmica de 87,4 %.

A caldeira irá dispor de dois queimadores auxiliares a gás natural, com a potência térmica de 2 x 20 MW, a utilizar em situações de arranque e paragem, bem como de um queimador auxiliar de 30 MW, também a gás natural, a utilizar quando o teor de humidade da biomassa for muito elevado. Estes queimadores serão de baixa emissão de NO<sub>x</sub>.

A tecnologia de leito fluidizado permite que a combustão da biomassa tenha lugar não só à superfície do leito, para as partículas de menor dimensão, mas também no seu interior, para as partículas mais pesadas, onde terá lugar a respectiva secagem e gasificação parciais.

O sistema de combustão em leito fluidizado permite queimar uma gama alargada de combustíveis de baixo poder calorífico, com uma elevada eficiência de combustão. Emite baixos níveis de NO<sub>x</sub>, de CO e de COV nos gases de combustão. A temperatura do leito é variável, dependendo das características e da carga do combustível, situando-se entre 750 e 950 °C, em condições normais de funcionamento.

A biomassa é introduzida no leito fluidizado, através das tremonhas de alimentação, onde será queimada. O calor dos gases é recuperado na câmara de combustão arrefecida a água, nos sobreaquecedores de vapor localizados na fornalha, no barrilete na segunda passagem, e nos economizadores e pré-aquecedores de ar, na terceira passagem.

Após saída da caldeira, os gases de combustão serão sujeitos a remoção das cinzas volantes, em dois precipitadores electrostáticos (electrofiltros), seguindo-se a sua descarga numa chaminé.

As cinzas volantes retiradas nos electrofiltros são recolhidas em tremonhas que estão interligadas por um sistema de transporte pneumático a um silo de armazenagem de cinzas volantes, com capacidade de 450 m<sup>3</sup> (cerca de 3 dias de operação da Central). A caldeira origina também cinzas de fundo, constituídas basicamente por areia, escórias e inqueimados. Estas são removidas da fornalha através de seis tremonhas com sistemas de extracção por parafusos arrefecidos a água, os quais são ligados a um transportador de correntes que as descarrega num contentor. Também as cinzas volantes recolhidas na segunda e terceira passagens dos gases da caldeira são encaminhadas para o sistema de remoção de cinzas de fundo. Quer as cinzas de fundo quer as cinzas volantes terão como destino final a sua valorização fora da Central.

➤ Circuito água-vapor

No circuito água/vapor, a água será alimentada aos economizadores da caldeira, a partir de um tanque com a capacidade de 104 m<sup>3</sup>, por intermédio de bombas de alta pressão. Dos economizadores, a água pré-aquecida circulará para o barrilete e tubulares de geração de vapor, seguindo depois o vapor para os sobreaquecedores, onde se obtém a temperatura de 485 °C.

Este circuito água/vapor será quimicamente condicionado, existindo uma purga contínua da água da caldeira, com um caudal estimado de 2,4 m<sup>3</sup>/h. A água desta purga será reutilizada como água de serviços, numa quantidade anual de cerca de 20 160 m<sup>3</sup>.

O condicionamento químico do circuito água-vapor será feito através da adição de hidrazina (N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) e de amónia (NH<sub>4</sub>OH) para redução de oxigénio e controlo do pH, respectivamente. Os volumes máximos de armazenamento serão de 0.2 toneladas para cada uma destas substâncias. Será também adicionado fosfato congruente (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) directamente na água da caldeira.

➤ Chaminé

A chaminé, directamente ligada aos filtros electrostáticos, terá uma altura de 50 m e um diâmetro de 2,2 metros. A chaminé será dotada de orifícios de amostragem para captação de emissões, plataforma fixa e equipamento de elevação, em cumprimento da norma NP 2167:1992.

De acordo com a legislação aplicável, está prevista a monitorização em contínuo das emissões de NO<sub>x</sub> e de partículas, e a monitorização pontual (duas vezes por ano) das emissões de CO.

➤ Turbina a vapor, condensador e circuito de água de arrefecimento

O vapor gerado na caldeira irá ser expandido numa turbina com condensação. Acoplado à turbina estará um gerador eléctrico (alternador), com a potência eléctrica instalada de 36,9 MVA.

À saída da turbina a vapor, o vapor é condensado num condensador arrefecido com água do circuito de água de refrigeração. Para além da extracção final para condensação, a turbina dispõe de três extracções de vapor intermédias para utilização no pré-aquecimento da água de alimentação à caldeira e nos pré-aquecedores do ar de combustão.

Para manter os níveis de gases dissolvidos no circuito água-vapor, nomeadamente de oxigénio, dentro de limites aceitáveis, entre as bombas de extracção do condensador e a entrada na caldeira existirá uma etapa de desgaseificação. Para o efeito, será utilizado um tanque de alimentação e desgaseificador.

➤ Sistema de água de refrigeração

Este sistema, constituído por um circuito fechado com recurso a torres de refrigeração, do tipo húmido, fornece o caudal de água necessário para a refrigeração do condensador da turbina a vapor e para o circuito auxiliar de refrigeração.

A torre de refrigeração será do tipo multicelular, com duas células, e terá aproximadamente 25 m de comprimento, 15 metros de largura e 12 metros de altura, estando equipada com eliminadores de perdas de água de refrigeração por arrastamento. A água proveniente do condensador é distribuída sobre o enchimento da torre onde, em contacto com o fluxo ascendente de ar, criado por meio de dois ventiladores, é arrefecida, principalmente devido à evaporação de uma parte do seu caudal. A água restante é recolhida na bacia da torre, sendo bombeada de novo para o condensador.

Na água em circulação, dada a perda de água por evaporação, vai aumentando constantemente a concentração nos sais dissolvidos, o que gera a necessidade de se retirar continuamente uma parte e enviar para a albufeira (caudal de purga), de modo a manter a concentração salina abaixo do limite aceitável pelo sistema (2 a 3 vezes a concentração da água na origem). A purga contínua é retirada das condutas do circuito a jusante das bombas de circulação, onde serão monitorizados, em contínuo, os parâmetros temperatura, condutividade, pH, cloro residual e caudal. Posteriormente, a purga será encaminhada para rejeição.

Uma vez que o volume de água em circulação entre o condensador e as torres tem que se manter constante, é necessário alimentá-lo continuamente com o caudal de compensação (captado na albufeira) que corresponde à soma do caudal evaporado e do caudal de purga.

### 5.2.2 Sistemas Auxiliares

Para além dos componentes principais acima mencionados, a Central incluirá ainda os seguintes sistemas/instalações auxiliares:

- Captação de água na albufeira da Barragem da Aguieira para alimentação de água à central, que inclui estrutura de adução em jangada flutuante, paralela à existente, filtros, tubagens e acessórios de transporte da água para a Central e bombas de captação. A tubagem enterrada terá uma extensão de cerca de 450 m, sendo 170 m no interior do recinto da Central e 280 m no exterior;
- Sistema de rejeição de efluentes (efluentes tratados recolhidos na caixa de recolha, purga contínua da torre e águas de lavagens dos filtros de areia do tratamento preliminar da água bruta e do tratamento de água) desde a Central até à descarga submersa na albufeira, a jusante da captação;
- Sistema de rejeição de efluentes pluviais não contaminados nas linhas de água na vizinhança da Central;
- Sistema de tratamento preliminar da água da albufeira, por condicionamento químico, com hipoclorito de sódio e ácido clorídrico, e filtração em filtros de areia. Esta água industrial é enviada para a compensação da torre de refrigeração e para um tanque de armazenagem de água industrial de cerca de 400 m<sup>3</sup>;
- Instalação de pré-tratamento de água industrial, para obtenção de água de serviços: através da aplicação de um agente floculante (sulfato de alumínio ou o cloreto férrico) e um

coadjuvante da coagulação (polielectrólito) e pela passagem através de um dois filtros de areia. A água de serviços será armazenada num tanque com a capacidade de 2 500 m<sup>3</sup>;

- Instalação de tratamento de água de serviços para obtenção de água desmineralizada: constituída por dois filtros de carvão activado e duas cadeias de desmineralização total. A água desmineralizada será utilizada como água de compensação da caldeira e para outros fins;
- Armazenagem de água industrial, água de serviços e de água desmineralizada, em tanques com capacidades de 400m<sup>3</sup>, 2500m<sup>3</sup> e 750m<sup>3</sup>, respectivamente;
- Redes de distribuição de água: bruta, industrial, serviços, desmineralizada, potável e de incêndios;
- Sistema de tratamento de efluentes oleosos: unidade de separação água-óleo constituída por um tanque decantador e um separador coalescente;
- Sistema de tratamento de efluentes químicos, constituído por uma fossa de neutralização;
- Sistema de tratamento de efluentes domésticos, realizado numa ETAR compacta de oxidação total, com compartimento de arejamento e decantação independentes. Este sistema está dimensionado para uma população de 20 pessoas e para um caudal de funcionamento máximo (pontual) de 10 m<sup>3</sup>/h;
- Redes separativas de drenagem de efluentes: pluviais não contaminados, oleosos, químicos, domésticos, águas de lavagem dos filtros gravimétricos, purga da torre de refrigeração, efluentes limpas para reutilização;
- Sistema de descarga de efluentes tratados, constituído por uma bacia de 100 m<sup>3</sup> que recebe todos os efluentes sujeitos a tratamento, e de onde é feita descarga, após monitorização, para a Albufeira da Barragem da Aguieira. A monitorização em contínuo verificará os parâmetros caudal (com totalizador), pH, temperatura e condutividade. Em caso de desvio dos valores legais fixados, a descarga será imediatamente interrompida. Serão também realizadas análises mensais aos parâmetros Óleos e gorduras, CBO e Fósforo Total;
- Instalação de produção e distribuição de ar comprimido;
- Sistemas de detecção, protecção e extinção de incêndios, incluindo tanque de armazenagem de água de incêndios;
- Gerador diesel de emergência, para garantir a paragem da central, em segurança, em caso de emergência;
- Sistemas eléctricos auxiliares (escoamento da energia através de um posto de corte e linha área de 60 KV, que ligará à subestação de Mogofores, a 20 km), incluindo iluminação, ventilação e ar condicionado;
- Sistemas de controlo e instrumentação e de telecomunicações;
- Equipamento de manutenção;
- Edifícios e áreas de apoio tais como áreas de armazenagem.

## 6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA DO EIA

Tendo em conta a tipologia do projecto em avaliação, foram analisados os seguintes factores ambientais: Clima e Microclima, Geologia e Geomorfologia, Sismicidade e Tectónica, Solos, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Ecologia, Paisagem, Património, Socio-economia e Ordenamento Territorial.

Realça-se que o projecto, ao aplicar as Melhores Técnicas Disponíveis (MTDs), descritas no documento de referência *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants* (BREF LCP) para este tipo de unidade, permite desde logo a minimização dos eventuais impactes negativos decorrentes do funcionamento da Central. São igualmente aplicadas as MTD propostas pelo documento de referência *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Industrial Cooling Systems*, que se apresenta como um BREF transversal a este tipo de instalação. A CA teve este aspecto em consideração ao analisar o projecto e na avaliação dos impactes do mesmo.

Em matéria de Análise de Risco, destaca-se que o projecto não se encontra abrangido pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, tendo em conta as substâncias perigosas referidas no EIA (gasóleo, hidrazina e amónia) e as quantidades em que as mesmas são armazenadas.

### 6.1. CLIMA E MICROCLIMA

No que se refere à caracterização climática a nível regional, o EIA indica que o concelho de Mortágua se localiza numa zona de transição entre a faixa atlântica, a Oeste, e a faixa continental, a Este, apresentando temperaturas e níveis de insolação elevados no Verão enquanto no Inverno predominam as superfícies frontais responsáveis pela maior parte da precipitação.

A caracterização climática a nível local, foi feita com recurso às normais climatológicas da estação de Anadia, para o período de 1961 a 1990, por esta ser considerada a estação mais representativa.

De acordo com o EIA, e tendo em conta algumas correcções assinaladas no parecer do IM anexo ao presente documento, a temperatura média anual é de 15,0°C, variando as temperaturas médias mensais entre os 9,4°C em Janeiro, e os 21,1°C em Julho. A precipitação média anual é de 1070,6 mm, registando-se uma distribuição sazonal bastante marcada da precipitação (72% da precipitação total anual ocorre no semestre húmido). A velocidade média anual do vento é relativamente baixa, predominando os ventos dos quadrantes Noroeste e Sudeste.

Tendo em conta a natureza do projecto em avaliação, o EIA não prevê quaisquer impactes no descritor clima, nem a nível macroclimático, nem a nível microclimático, em ambas as fase de construção e exploração.

### 6.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

De acordo com a descrição apresentada no EIA, a área em estudo insere-se na grande unidade tectono-estratigráfica do Maciço Antigo, também designada por Maciço Hespérico ou Meseta Ibérica. Esta unidade apresenta um relevo acentuado, na sua parte Norte, com vales encaixados, contrastando com a superfície aplanada a Sul, interrompida, por vezes, por alguns relevos pouco acentuados. O

Maciço Antigo é constituído por formações precâmblicas (1000 a 570 milhões de anos) e paleozóicas (570 a 245 milhões de anos), com predominio de xistos, granitos e quartzitos, enrugados ou deslocados por vários ciclos orogénicos.

Segundo a carta geológica constante no EIA, a área de intervenção situa-se numa formação do Câmbrico Médio, "Formação do Rosmaninhal", pertencente ao complexo xisto-grauváquico do Supergrupo Douro Beiras, também conhecido por Complexo Xisto-grauváquico Ante-Ordovício. A "Formação do Rosmaninhal" é essencialmente constituída por xistos, com raras intercalações de grauvaques, pertencente ao complexo xisto-grauváquico do Supergrupo do Douro Beiras.

As sondagens realizadas no local, até à profundidade de 9 m, identificaram um substrato constituído por rocha xistosa acastanhada, sobre a qual assenta uma camada de solos residuais xistosos acastanhados, geralmente muito plásticos e compactos, e uma camada de terrenos vegetais de cobertura, não tendo sido detectado o nível freático.

Relativamente à avaliação de impactes, o EIA refere que o défice de terras será em volume reduzido, 1700 m<sup>3</sup> resultantes da diferença entre a movimentação de terras de escavação (34600m<sup>3</sup>) e de terras de aterro (36300m<sup>3</sup>).

Esta movimentação de terras irá causar a destruição irreversível do substrato geológico. No entanto, o EIA considera que tal impacte, embora negativo e irreversível, não se afigura significativo dado que na zona directamente afectada pelo projecto não foram inventariadas formações de interesse científico ou económico, pontos de interesse paleontológico, formações geomorfológicas de interesse ou áreas geológicas sujeitas a protecção especial. Deverão no entanto ser adoptadas as medidas de minimização referidas no EIA e constantes em anexo.

### **6.3. SISMICIDADE E TECTÓNICA**

Considerando a Carta de Isoassistas de Intensidades Máximas de Portugal Continental, e de acordo com o parecer do IM, a área de intervenção localiza-se em zona classificada com Intensidade Sísmica VII. Em termos de zonamento sísmico, o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas, Edifícios e Pontes (RSAEEP), publicado pelo Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio, insere a área em estudo na zona sísmica C, a que corresponde um coeficiente de sismicidade de 0,5, ou seja, um risco sísmico moderado.

No que se refere à tectónica, e de acordo com a Carta Neotectónica apresentada no EIA, na área em estudo não foi detectada a presença de qualquer tipo de falha. Apenas junto à ribeira de Mortágua, já na envolvente alargada, existe uma falha que limita a bacia de Mortágua, para além de outras prováveis falhas de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical.

Assim, tendo em conta que não são expectáveis fenómenos de instabilidade sísmica, quer devido às características da zona, quer devido à ausência de acções indutoras decorrentes do projecto, e que não foram detectadas falhas tectónicas no local, o EIA considera nulos os impactes sobre este descritor.

#### 6.4. SOLOS

Os solos na área de implantação da central assumem uma natureza xistosa, sobre a qual assenta uma camada de solos residuais xistosos acastanhados e uma camada de terrenos vegetais de cobertura, apresentando uma boa aptidão florestal.

A actual ocupação da área de implantação do projecto consiste na exploração florestal (eucalipto), comum e predominante à área envolvente.

Tendo em conta o facto de apenas ser afectada uma pequena parcela de áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional e a maior parte desses solos apresentarem apenas boa aptidão florestal, o que não contraria os fins do projecto, concorda-se com a definição apresentada pelo EIA, para os critérios de classificação de impactes nos Solos.

Durante a fase de construção, considera-se que a movimentação de terras não terá significado, dado o equilíbrio entre volumes de escavação (34 600 m<sup>3</sup>) e de aterro (36 300 m<sup>3</sup>), com empréstimo de 1700 m<sup>3</sup> de origem local (excedentes de obras próximas), donde os impactes daí decorrentes serão reduzidos.

O principal impacte ao nível deste descritor relaciona-se directamente com a ocupação definitiva da área adstrita à central, no entanto dada a vocação florestal dessa área, o impacte apesar de negativo, não assumirá particular significado.

Face ao estaleiro da obra vir a localizar-se no interior da área de intervenção e essa presença ser temporária, os impactes resultantes, em termos de ocupação não irão adquirir qualquer significado.

Quanto ao risco de contaminação do solo, por derrames acidentais de combustíveis, óleos lubrificantes, óleos usados e outros produtos químicos, quer na fase de construção, quer na de funcionamento, considera-se que o projecto garante as necessárias cautelas e uma postura preventiva, sendo caso disso, a existência de zonas de deposição temporária de resíduos e materiais contaminados, devidamente assinaladas, impermeabilizadas e vedadas, a construção de caixas de retenção de derrames acidentais e a optimização do acesso dos veículos pesados à obra, pelo que os potenciais impactes serão reduzidos na sua magnitude.

Considera-se, tal como o EIA, que na ausência deste projecto, os solos não tenderão a ser ocupados por outro tipo de utilização, que não uma utilização florestal.

Assim, relativamente aos Solos, considera-se que as eventuais afectações sobre este factor ambiental não constituem de forma alguma condição inviabilizadora da execução do projecto da central, em face das próprias características dos Solos e sua vocação florestal.

Por último, considera-se adequado o conjunto de recomendações preconizadas no EIA, pela abrangência que o mesmo revela, devendo como tal ser adoptadas as medidas preconizadas em anexo.



## 6.5. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

A nível dos recursos hídricos/qualidade da água o EIA apresenta uma caracterização qualitativa e quantitativa adequada, tendo em conta o local e as características do projecto. O Estudo define, de forma clara, os objectivos do projecto, localizando-o e caracterizando-o nos aspectos essenciais relativos à hidrologia, hidrografia, hidrogeologia, fontes poluidoras, usos e qualidade da água, que retratam a situação de referência, bem como a previsão da sua evolução.

A Central localizar-se-á na bacia hidrográfica do rio Criz, afluente de 2ª ordem da margem direita do rio Mondego e de 2ª ordem do rio Dão. O rio Criz por sua vez nasce na serra do Caramulo, desenvolvendo-se numa extensão de cerca de 48 km, até confluir com o rio Dão, na albufeira da barragem da Aguieira.

O projecto irá localizar-se na área de drenagem de uma pequena linha de água, sem nome, afluente da margem direita do rio Criz, actualmente com descarga directa para a albufeira da Aguieira. Trata-se de uma linha de água com uma área de drenagem de cerca de 0,2Km<sup>2</sup> de superfície e de 2,1Km de perímetro, apresentando um comprimento de 820m.

Esta linha de água encontra-se parcialmente intervencionada, sensivelmente a meia secção, quer pela actual Central, quer pela unidade industrial de fabricação de peletes de madeira já em laboração, conforme constatado no local. Foram introduzidas alterações na fisiografia desta linha de água e consequentemente no seu regime de escoamento, verificando-se que se encontra desviada do seu percurso natural numa extensão de 100m. A linha de água é conduzida em vala não revestida, e as suas margens ocupadas por aterros correspondentes às áreas ocupadas pelas duas unidades indústrias referidas.

A Central será implementada sobre o talvegue da referida linha de água onde será construído um terraplano de 7m. A intervenção, segundo o EIA, não vai ser efectuada na cabeceira da linha de água, estando previsto que a mesma seja entubada sob o terraplano, numa extensão de 250 m para atravessamento da zona de implantação do projecto.

Uma intervenção deste tipo representa uma alteração significativa da morfologia e fisiografia da linha de água e constitui um efeito de barreira ao escoamento natural da linha de água, o que poderá potenciar alagamentos e inundações a montante e redução de caudais a jusante, nomeadamente em situações de chuvadas intensas. A construção de um terraplano sobre o talvegue da linha de água irá corresponder a um impacte negativo muito significativo.

Por outro lado, esta intervenção contraria o expresso na alínea e) do Artigo 33º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, a qual prevê, como medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, a renaturalização e valorização ambiental e paisagística das linhas de água e das zonas envolventes.

Assim sendo, deve ser considerada a hipótese do desvio da linha de água e não o seu entubamento, pelo que deverá ser apresentada à Autoridade de AIA, previamente ao licenciamento, a solução hidráulica que permita o restabelecimento do escoamento, a qual deverá ter em conta a necessidade de regularizar a linha de água para um caudal de cheia com um período de retorno de 100 anos. Deverá ainda ser assegurado que não há afectação da secção de vazão da linha de água.

No que se refere à Hidrogeologia, o EIA apresenta uma adequada caracterização da área em estudo, tendo localizado e caracterizados os pontos de água existentes na área envolvente.

A área do projecto localiza-se no Maciço Hespérico, em terrenos pertencentes ao complexo xisto-grauváquico o qual origina um meio fissurado, geralmente pouco profundo com redes aquíferas de carácter descontínuo, podendo coexistir localmente com aquíferos porosos resultantes da alteração das rochas. As disponibilidades hídricas subterrâneas são reduzidas, devido às características do substrato geolítico, com valores médios de 1l/s. A vulnerabilidade destes sistemas fissurados é baixa a variável, dependendo do estado de maior /melhor fracturação do material rochoso.

Segundo o EIA o projecto não induz impactes significativos nos recursos hídricos subterrâneos quer qualitativa quer quantitativamente. A implantação da nova Central não afectará qualquer sistema de captação de água subterrânea porque são inexistentes num raio de 5,4Km. Por outro lado, a compactação e impermeabilização da área de intervenção produzirá alterações nos processos de infiltração da água das chuvas, esperando-se uma muito ligeira diminuição da recarga aquífera local, mas que não influirá directa ou indirectamente sobre qualquer sistema de captação. Conforme referido no Estudo, trata-se de um impacte de abrangência local, de pequena magnitude e pouco significativo por não serem afectados sistemas de captação, ser pequena a área impermeabilizada comparada com a área total de recarga dos aquíferos regionais e ainda devido à sua reduzida importância e produtividade.

No que se refere ao aspecto qualitativo, o projecto não contempla acções susceptíveis de alterar a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos pelo que não se prevêem impactes negativos, uma vez que serão implementadas as melhores práticas ambientais relativamente ao armazenamento e manuseamento de combustíveis e substâncias perigosas.

Considera-se que os potenciais impactes mais significativos ocorrerão principalmente na fase de construção, enquanto que na fase de exploração os impactes limitam-se ao risco de fugas ou derrames.

Durante a fase de construção as operações de modelação da topografia associadas à movimentação de maquinaria e trabalhos irão provocar a compactação dos solos susceptível de causar um impacte negativo pouco significativo, directo, embora, temporário.

Atendendo às medidas a implementar relacionadas com a prevenção, segurança, ensaios e gestão ambiental, incluídas no projecto, os impactes nos recursos subterrâneos, são diminutos e pouco prováveis tanto mais que é reduzida a permeabilidade das formações que servem de suporte ao aquífero local.

Na fase de exploração, a impermeabilização de superfícies devida à construção de edifícios e pavimentos provocará um aumento da drenagem superficial ao nível local em detrimento dos processos de infiltração, não atingindo porem expressões significativas.

A avaliação da qualidade da água na zona de influência do projecto foi feita com base nos dados de qualidade das estações de monitorização da rede de qualidade (RQA) do INAG, I.P. Para tal foram considerados os dados da estação Ponte de S. Jorge (11I/12), no rio Criz e na estação da Albufeira da Agueira (11H/05) próxima da barragem.

Os dados apresentados para águas superficiais apontam para uma classificação boa a razoável, sendo mais críticos os parâmetros microbiológicos pH, CBO5 e nitratos; as águas subterrâneas na área de intervenção apresentam qualidade de acordo com as normas actualmente vigentes para os usos rega e consumo humano.

Os principais impactes na qualidade da água para a fase de construção estão associados à movimentação de terras, à circulação de máquinas e veículos e à produção de efluentes líquidos e de resíduos sólidos.

Na fase de construção, segundo o EIA, são de esperar impactes negativos associados ao aumento de teor de sólidos em suspensão e hidrocarbonetos na linha de água, que se desenvolve no local do projecto e que desagua na albufeira. Este impacte foi classificado como pouco significativo dado que a obra será norteada por critérios rigorosos de preservação ambiental.

Contudo, uma vez que a Central se encontra localizada na faixa de protecção da albufeira, ou seja, a uma distância inferior a 500m do plano de água, considera-se que poderão ocorrer impactes negativos muito significativos na qualidade da água da albufeira. Estes impactes poderão ser minimizáveis desde que adoptadas as medidas de minimização previstas no EIA bem como as restantes medidas propostas em anexo.

Na fase de exploração não se prevêem impactes significativos na qualidade da água, sendo de assinalar que a Central estará equipada com sistemas de tratamento e drenagem independentes para os diferentes efluentes líquidos (efluentes químicos, efluentes oleosos, efluentes domésticos e pluviais). Prevê-se assim, que o efeito da sua descarga no meio receptor não provoque alteração aos padrões existentes de qualidade da água, cumprindo desta forma as normas de descarga dispostas na legislação sobre qualidade da água.

Dado que as zonas destinadas ao armazenamento de combustíveis estarão equipadas com bacias de retenção, considera-se diminuta a probabilidade de contaminação.

Esta instalação irá dispor de um parque de cinzas, o qual deverá ser provido de uma bacia de retenção para evitar a eventual contaminação por escorrências.

Para esta fase, a principal preocupação centra-se na temperatura da descarga da purga das torres de refrigeração e do possível impacte no aquecimento das águas na zona de rejeição.

Para caracterização da situação actual, o EIA apresenta um estudo da variação sazonal da temperatura na albufeira baseado em modelação numérica tendo por base os dados da estação de qualidade do SNIRH11H/05 para a temperatura e os dados da estação 11H/01A para a variação dos níveis de cota. Nesta simulação foi considerada negligenciável a descarga da actual Central.

Os resultados apresentados sobre a evolução temporal do perfil de temperatura para o braço da albufeira onde é feita a tomada de água e a rejeição da purga indicam a ocorrência de estratificação térmica durante os meses mais quentes.

O caudal das purgas das torres de refrigeração da Central actual é de aproximadamente 3,3l/s, sendo o da situação futura cerca de 15l/s.

A simulação da dispersão da pluma térmica para a situação futura foi feita com base no modelo

CORMIX. Foram simuladas três situações de dispersão do efluente, as quais incluem profundidades de submersão da descarga e distâncias à margem diferentes. Considera-se que estas simulações deveriam fazer variar apenas um factor de cada vez de modo a poder seleccionar-se qual a alternativa de descarga mais favorável. Por outro lado, o EIA optou por considerar nestas simulações a ausência de estratificação térmica no meio receptor, o que em parte contraria as conclusões da pág. IV-110 do mesmo Estudo, onde é assumido que no braço da albufeira, onde é feita a tomada de água e a rejeição da purga, ocorre estratificação térmica.

Os resultados apresentados indicam que para todas as simulações efectuadas o aumento de temperatura é inferior a 3,5°C, o que dá cumprimento ao estipulado no Anexo XVIII (Valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais) do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

Deverá, no entanto, ser implementado um plano de monitorização associado à descarga deste efluente, de forma a verificar se o impacte desta descarga é efectivamente negligenciável.

Apesar de se concordar, na generalidade, com os planos propostos para monitorização da qualidade da água da Albufeira da Aguireira, nomeadamente em termos de locais de amostragem, parâmetros e frequência de amostragem, deverão ser tidas em conta as alterações propostas de seguida e conforme constante em anexo.

Assim, para além dos dois pontos de amostragem considerados no EIA (um a jusante e outro a montante do local de descarga), devem ainda ser considerados mais dois pontos de amostragem, um no local de descarga e outro fora da área de influência da descarga, que servirá como ponto de controle.

No que diz respeito aos efluentes da purga das torres de refrigeração e das águas residuais da lavagem dos filtros de água bruta, concorda-se com o plano apresentado, devendo esta monitorização ser realizada previamente a qualquer diluição, ou seja antes da sua junção aos restantes efluentes. Este plano de monitorização deverá compreender o parâmetro temperatura na zona de influência da descarga de água de refrigeração, devendo ser efectuados os registos de caudais captados e rejeitados e respectivas temperaturas, com o objectivo de avaliar o possível impacte do aumento da temperatura na albufeira e verificar a evolução da qualidade da água.

Para as restantes águas residuais (efluentes oleosos, efluentes químicos e efluentes domésticos) considera-se que na caixa de recolha dos efluentes tratados devem ainda ser considerados os seguintes parâmetros: caudal (em contínuo), azoto amoniacal, detergentes, nitratos, hidrocarbonetos e coliformes fecais (frequência mensal). As amostragens mensais devem ser realizadas numa amostra composta de 24h.

O projecto prevê ainda o controlo da qualidade das águas pluviais descarregadas nos pontos de descarga para as linhas de água através da implementação de um programa de monitorização. Contudo, uma vez que a instalação se encontra próxima do plano de água considera-se que este sistema de drenagem deve incorporar à partida um separador de hidrocarbonetos e um desarenador, devendo a monitorização destes efluentes ser efectuada antes do lançamento na albufeira.

As medidas de minimização previstas no EIA são adequadas e susceptíveis de evitar a ocorrência dos principais impactes negativos quer para a fase de construção quer de exploração. No entanto, devem ainda ser adoptadas as restantes medidas apresentadas em anexo.

## 6.6. QUALIDADE DO AR

No EIA, a caracterização da situação de referência, foi efectuada a dois níveis:

- a nível local, mediante a integração dos dados da qualidade do ar obtidos na estação da Ervedeira, relativos aos anos de 2005 e 2006, e através da simulação da normal dispersão das emissões gasosas das fontes emissoras actualmente existentes na zona de implementação do projecto, nomeadamente, a actual Central (emissões relativas aos anos 2006 e 2007 - 1º trimestre), recorrendo ao modelo ISCST3 (Industrial Source Complex - Short Term Version 3), da EPA, para o ano meteorológico de 2005.

Os poluentes considerados, para efeitos das simulações, foram o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), o dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), o monóxido de carbono (CO) e as partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>). Para os vários poluentes analisados, o estudo refere relativamente:

- ao SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, que as concentrações obtidas são relativamente baixas, não se verificando excedências aos respectivos valores limite;
  - às PM<sub>10</sub>, que as concentrações são relativamente elevadas, ultrapassando, no ano de 2005, os valores definidos na legislação;
  - ao O<sub>3</sub>, que as concentrações são bastante elevadas, verificando-se excedências ao limiar de informação à população, quer em 2005, quer em 2006.
- a nível regional, por aplicação do modelo TAPM (The Air Pollution Model), desenvolvido pela CSIRO Marine and Atmospheric Research, que inclui um módulo meteorológico e um módulo de dispersão de poluentes incluindo a formação fotoquímica de poluentes secundários. Para efeitos desta simulação foram considerados os poluentes NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>, tendo sido incluídas as principais fontes pontuais inseridas na envolvente à futura Central e consideradas no Registo Europeu das Emissões de Poluentes (EPER 2004), bem como as fontes em área localizadas na Região de Lisboa e Vale do Tejo e na região Centro. De forma a simular o cenário mais desfavorável (correspondente ao período de mais intensa poluição fotoquímica), foi simulado o período de Junho a Agosto de 2005. Os dados da qualidade do ar utilizados, referentes a estes meses, são os relativos à Estação de Ervedeira.

Assim, de acordo com o estudo, constata-se que os resultados do modelo não evidenciam situações de incumprimento, mas apresentam-se próximos dos valores registados na Estação de Ervedeira.

Relativamente aos impactes decorrentes da implantação da nova Central, a avaliação foi realizada de forma distinta para as duas fases do projecto: construção e funcionamento/exploração.

Para a fase construção, os impactes expectáveis serão pouco significativos e de âmbito local. Estes impactes decorrerão das emissões atmosféricas resultantes da movimentação de terras para a construção (poeiras) e da circulação de máquinas e veículos (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV e fumos negros). Assim, o EIA considera que os impactes na qualidade do ar resultantes da fase de construção e montagem de equipamento serão localizados, temporários, reversíveis, minimizáveis e de magnitude pouco significativa.

Para a fase de funcionamento/exploração, os impactes resultarão das emissões gasosas geradas pela

futura Central. A identificação e avaliação dos impactes foram efectuadas recorrendo à modelação da dispersão atmosférica, à escala local e à escala regional, dos principais poluentes emitidos para a atmosfera (NO<sub>2</sub>, CO e PM<sub>10</sub>). Para a simulação da dispersão de poluentes foi utilizado o mesmo modelo da caracterização da qualidade do ar na situação de referência, tendo sido efectuadas simulações para dois cenários. Um dos cenários considera apenas como fonte de emissão a futura Central, enquanto o segundo cenário contempla os impactes cumulativos do funcionamento conjunto da futura Central, com a actual Central e as futuras Centrais previstas para a região (Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado da Figueira da Foz, Central de Ciclo Combinado de Lares, Central Termoeléctrica a Biomassa da Figueira da Foz e a Central Térmica de Ciclo Combinado de Taveiro).

De notar que, para efeitos desta avaliação, foi solicitado que o cenário cumulativo considerasse igualmente a actual Central de Biomassa de Mortágua, uma vez que, apesar do EIA referir que a actual Central será desactivada com a implementação do projecto em estudo, no aditamento ao EIA o proponente não excluiu a possibilidade das duas centrais funcionarem em simultâneo, assumindo uma eventual reabilitação da central actualmente existente.

Assim, da análise dos resultados das simulações, o estudo refere que:

- ao nível local, as concentrações de CO, NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> obtidas, apesar de inferiores aos respectivos valores limite da qualidade do ar ambiente, são superiores às estimadas na situação de referência;
- ao nível regional, o funcionamento da nova Central implicará um incremento das concentrações de NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub> relativamente às registadas na situação de referência, sendo previstos os picos de concentração em áreas próximas das futuras Centrais de Lares, Taveiro e Figueira da Foz.

No caso específico da chaminé da futura Central, verifica-se que o obstáculo próximo mais desfavorável é o edifício da caldeira, com 38 metros de altura. Assim, e tendo em conta a informação disponibilizada, constata-se que a altura proposta (50 metros), permitirá dar cumprimento ao disposto na Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março.

Face ao exposto, a CA concorda na generalidade com a análise efectuada para todos os poluentes em questão e com as medidas de minimização propostas no EIA.

## **6.7. AMBIENTE SONORO**

Para efeitos de caracterização acústica da área de influência do projecto, foram considerados três pontos de avaliação, um no lugar do Freixo localizado a 500m a Oeste da instalação, outro no aglomerado de Falgaroso do Maio situado a cerca de 1.5km a Sueste da mesma e um último cujo objectivo é caracterizar a futura zona de desenvolvimento turístico de S. Vicente, localizada a 1.1 km a Este da unidade.

Em cada um dos pontos considerados foram efectuadas medições de ruído ambiente verificando-se que os valores de L<sub>den</sub> variam entre 42 e 63 dB(A), enquanto que os de L<sub>n</sub> variam entre 29 e 53 dB(A), correspondendo os valores mais elevados ao lugar do Freixo localizado junto à EN228.

Na ausência de classificação acústica por parte da Câmara Municipal de Mortágua 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 nº3 do Artigo 11º do Decreto-lei 9/2007 de 17 de Janeiro, os valores limite de exposição são de 63 e 53 dB(A) para os indicadores Lden e Ln, respectivamente.

Na fase de construção, a avaliação foi efectuada de forma uma forma qualitativa, com base nas emissões dos equipamentos usados na construção, prevendo-se que serão potencialmente afectados os receptores localizados num raio de 150m a partir do local da obra. De salientar 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 teve em conta o funcionamento da nova Central e a desactivação da existente, considerando-se que a turbina será localizada no interior de um edifício (sala de máquinas) com protecção acústica adequada.

Os resultados apresentados para este cenário, permitem afirmar que a Central não será responsável por acréscimos nos níveis de ruído ambiente que levem ao incumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade nos receptores avaliados.

Assim sendo, pode concluir-se que o projecto em análise não terá impactes significativos sobre o ambiente sonoro na sua área de influência.

#### **6.8. ECOLOGIA**

Segundo o EIA, não existem, quer na área directamente afectada pelo projecto, quer nas proximidades, quaisquer áreas ou sítios com interesse ou importância ecológica, objecto de classificação.

A área em estudo apresenta características de forte pressão humana, resultantes, da actual Central, da albufeira da Agueira, da forte pressão existente em termos de povoamento florestal e de outras intervenções que se verificam na área. Segundo o Estudo, a área afectada pelo projecto não apresenta valor do ponto de vista ecológico, não suportando comunidades, vegetais ou faunísticas, que justifiquem preocupações acrescidas.

A nível do meio aquático, as características da albufeira não permitem a ocorrência de qualquer comunidade com importância de destaque na área a intervir com a tomada e restituição de água.

No entanto, tendo em conta as acções associadas às fases de construção e de exploração do projecto, foram identificados impactes, decorrentes da ampliação da Central de Mortágua, sobre a componente ecológica da sua área de instalação e envolvente directa. Estes impactes são diferenciados nos meios terrestre e aquático.

No decorrer da fase de construção as acções de decapagem do terreno e de movimentação de terras, a instalação e o funcionamento dos estaleiros, bem como a circulação de máquinas e de trabalhadores levarão à alteração do uso do solo, e logo dos habitats, na área de instalação do projecto. Haverá também um aumento temporário da perturbação humana e dos níveis de ruído.

Com o projecto, ambos os habitats dominantes, eucaliptal e pinhal, serão afectados mas os impactes sobre o eucaliptal serão mais relevantes, havendo lugar à substituição deste por usos do solo

artificializados. Quanto ao pinhal, o EIA refere apenas a afectação de áreas negligenciáveis e sem expressão, dado que parte da ocupação será feita em áreas já alteradas para implantação da actual Central. Sobre esta matéria, a DGRF realça no seu parecer a necessidade de dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio, caso ocorra o corte prematura de exemplares de eucalipto numa área superior a 1 ha (ou pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha), e ao Decreto-Lei n.º 174/88, de 17 de Maio, que estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores.

Tendo em conta a abundância destes dois biótopos na área em estudo, e o reduzido valor ecológico dos recursos florísticos e faunísticos afectados, considera-se que a perda destas áreas de habitat corresponde a um impacte negativo, mas com magnitude e significado reduzidos.

Os trabalhos de construção irão também causar diversas pressões sobre a componente faunística terrestre. Este impacte negativo será, contudo, temporário, reversível, pouco significativo e de incidência bastante local.

Os impactes sobre o meio aquático, resultantes essencialmente das intervenções para colocação do circuito de captação e rejeição de água, serão negativos mas pouco significativos, não se prevendo afectações sensíveis ao nível dos habitats ou comunidades utilizadoras.

Do próprio funcionamento da nova Central decorrerá um aumento da presença humana na área em estudo. Também o aumento dos caudais de água captada na albufeira, a descarga de água a temperaturas superiores à do meio aquático, bem como o aumento do caudal de descarga de efluentes líquidos, são acções que se prevêm potencialmente geradoras de impactes sobre a componente ecológica.

Os impactes negativos daqui decorrentes afiguram-se pouco significativos no que se refere aos ecossistemas terrestres.

No entanto, às emissões para o meio aquático, nomeadamente a descarga de contaminantes como os compostos clorados, têm um efeito degradante na comunidade biológica aquática, acumulando-se na cadeia trófica e afectando diversos estratos de flora e fauna aquáticas. Tal impacte será ainda assim minimizado através da instalação de um sistema de controlo do teor de cloro residual na descarga da purga da torre de refrigeração, conforme previsto no projecto de execução da Central. Também o impacte do aumento de temperatura no meio hídrico receptor será reduzido, de acordo com as simulações apresentadas no EIA, dado que o arrefecimento da Central será realizado em circuito fechado. Considera-se assim que os impactes da captação e rejeição de água da Central, quer directos, quer cumulativos, serão negativos, mas de magnitude muito reduzida e pouco significativos.

## **6.9. PAISAGEM**

A área de estudo apresenta um padrão de paisagem diversificado, incluindo vários sub-tipos diferentes mas onde predominam as matas de eucalipto como uso do solo, e a permanência de áreas agrícolas e alguma densidade populacional. A presença de grandes, como o Dão e o Mondego, são elementos determinantes da paisagem.

A paisagem dominada pelas densas matas de eucalipto torna-se monótona e pouco característica, apesar das formas de relevo diversificadas e muitas vezes vigorosas. Há também algumas manchas de



pinhal, com o mesmo tipo de padrão de ocupação do solo.

Tal como referido no EIA, a mancha florestal tem um papel fundamental em termos de definição dos processos organizativos da paisagem. Complementarmente, surgem os espaços agrícolas, com alguns povoados e uma densa rede de estradas, e os cursos de água.

No que se refere à área de implantação do projecto, destaca-se a volumetria do conjunto da actual Central, cuja altura rondará em média os 8 a 20 metros. As instalações estão integradas numa situação topográfica de relevo suave, com variações de cotas altimétricas pouco significativas.

O EIA refere que a instalação não é muito perceptível na bacia visual em estudo, pois os locais com frequência visual situam-se a uma distância de mais de 3 km. Quando o observador tem percepção do conjunto industrial, esta recai nos elementos de maior destaque que, no caso, são conferidos pela cor ou forma do edifício e pela chaminé.

A análise visual da paisagem apresentada no EIA assentou na definição das zonas de visibilidade e das unidades de paisagem.

No que se refere às zonas de visibilidade, destacam-se, como zonas de maior frequência visual, áreas de recreio balnear (Falgarosa do Maio, Almancinha, São Vicente, Chamadouro) e áreas urbanas (Santa Comba Dão, Cagido, (EN 228) na povoação do Freixo).

Verifica-se a ocorrência das seguintes unidades de paisagem:

- UHP1 Mancha Florestal - Encostas declivosas, uso do solo pouco diversificado: florestal e com predomínio de eucalipto e algumas manchas de pinheiro bravo;
- UHP 2 Zonas Agrícolas – Unidade que se diferencia pela situação morfológica e padrão de uso do solo associado (agricultura e áreas povoadas). A diferenciação cultural relaciona-se com as características físicas, associada aos campos com elevada fertilidade natural, em zonas relativamente planas. Estas zonas surgem, pontualmente, a meia encosta;
- UHP 3 Albufeira da Aguleira - sistema natural de grande importância ecológica e paisagística assumindo-se claramente como elemento estruturante na região.

Ainda relativamente à caracterização da situação de referência, o EIA refere que a unidade de paisagem onde se localiza a actual Central de Mortágua tem um padrão de utilização do solo marcadamente florestal, podendo ser classificada como uma paisagem algo monótona, com qualidade visual e sensibilidade baixa e capacidade de absorção visual média.

Em matéria de avaliação de impactes, o EIA destaca a modificação da morfologia original do terreno e consequente aparecimento de zonas de descontinuidade visual, associada à movimentação de terras. É também considerado significativo o impacte associado ao desvio do talvegue da linha de água natural, interceptada pela construção da plataforma. As linhas de talvegue naturais constituem elementos estruturantes na paisagem, gerando diversidade e variedade vegetal.

O projecto implicará a construção de novos edifícios de grande volumetria (edifício da caldeira – 38 m de altura, torres de refrigeração – 12 m de altura e a nova chaminé), o que se traduzirá num impacte significativo dado que a área coberta necessária para ampliação da Central é de 4 500 m<sup>2</sup> e os novos edifícios e equipamentos da central serão visíveis em toda a bacia visual. Conforme mencionado no EIA, este impacte tem repercussão em toda a área envolvente, sendo um elemento que contribui para

a perda de integridade visual das zonas homogéneas de paisagem com ponto de vista para a zona da central.

No entanto, o impacte paisagístico do projecto é minimizável desde que adoptadas as medidas constantes em anexo, as quais visam a melhor integração da obra na sua envolvente e a diminuição do impacte visual provocado pela infra-estrutura.

#### **6.10. PATRIMÓNIO**

Os trabalhos arqueológicos para a elaboração do Descritor Património foram efectuados de acordo com a metodologia mais adequada para esta fase de projecto. Neste âmbito, procedeu-se à pesquisa documental (bibliografia, fontes e bases de dados) para um área de estudo que se convencionou ser de 1 km em redor da zona de implantação do projecto agora proposto.

Numa segunda fase, procedeu-se à prospecção sistemática dos terrenos na área de implantação do projecto, bem como à análise toponímica sobre carta 1:25000.

Os trabalhos de pesquisa e prospecção realizados permitiram concluir que não existem quaisquer ocorrências patrimoniais de interesse arquitectónico, etnográfico ou arqueológico. De referir que a área de estudo caracteriza-se por ser uma zona já bastante intervencionada não só devido à existência das instalações industriais, como por incluir uma zona de plantação intensiva de eucaliptos. Apesar disso, existe ainda uma área expressiva de matagal, onde a visibilidade do terreno é reduzida, não permitindo, por essa razão, a correcta caracterização do local em termos arqueológicos.

Apesar de não terem sido detectados elementos patrimoniais não se prevendo, por essa razão a ocorrência de impactes, dada a falta de visibilidade do terreno, será necessário implementar um conjunto de medidas para a fase de obra que possam garantir a salvaguarda de eventuais vestígios de cariz arqueológico, conforme discriminadas em anexo.

#### **6.11. SOCIO-ECONOMIA**

A população do concelho de Mortágua, segundo o Anuário Estatístico da Região Centro (2005), cifrava-se em 10331 residentes, com uma densidade populacional na ordem dos 41,1 hab/km<sup>2</sup>.

Em termos de evolução demográfica, para o período 2001-2005, registou-se uma diminuição na ordem dos -0,5%.

A estrutura etária da população denota, em 2005, uma clara supremacia do grupo etário 25-65 anos (53,9%), seguido pelo mais de 65 anos (23,3%), enquanto que os dois grupos inferiores (0 aos 14 e 15 aos 24) representavam 11,0% e 11,7%, respectivamente.

Quanto à distribuição da população activa pelos diversos sectores de actividade económica, no período 1991-2001, registou-se a diminuição da representatividade do primário (de 34,9% para 16,4%), um aumento no secundário (de 34,6% para 39,2%), o mesmo acontecendo, embora com maior expressão, no terciário (de 30,4% para 44,4%).

A taxa de actividade durante o período 1991-2001 aumentou dos 41,3% para os 42%, enquanto a taxa de desemprego aumentou de 5,7% para 5,9%.

No sector secundário, salienta-se o peso económico da indústria da madeira, a qual representava, em 2005, 29% do número de sociedades da indústria transformadora.

Relativamente às infra-estruturas de transporte rodoviário, saliente-se o IP3/A14 (Coimbra a Viseu, que aí entronca no IP5), o IP1 (A1), através do nó de Souselas, o IP5 (Aveiro-Vilar Formoso), a outro nível o IC12 (IC1 Mira – IP5 Mangualde) e as EN 234 (Mira – Santa Comba Dão) e 228 (Mortágua – IP3). Quanto à rede ferroviária, destaque para a linha da Beira Alta.

Considera-se que da exploração do projecto decorrem impactes positivos, significativos, estratégicos e estruturantes para a economia, com maior importância para os níveis regionais e nacionais.

A nível nacional, a inserção do projecto numa estratégia energética baseada nas centrais de biomassa, consubstancia o carácter estruturante que o mesmo projecto encerra, com as vantagens decorrentes da valorização energética de biomassa florestal residual (1 milhão/ano), consequente diminuição de cerca de 465 mil toneladas de CO<sub>2</sub> de origem fóssil e a redução da dependência externa em termos energéticos, positiva na Balança Comercial e na de Pagamentos.

A criação de um mercado relacionado com a biomassa terá contributo positivo ao nível de vários aspectos: exploração florestal mais ordenada; diminuição dos riscos de incêndio; criação de emprego; fixação populacional no interior do país e a redução dos custos de produção no sector empresarial.

Durante a construção do projecto, salienta-se a potencialidade de criação de emprego directo e indirecto, o que se reflecte como positivo e muito significativo, dada a realidade do mercado de emprego global.

Atendendo à duração da fase de construção, o impacte positivo com mais significado local e/ou mesmo regional resulta da presença da mão-de-obra adstrita à obra, representando um factor de dinamização das actividades económicas, nomeadamente as relacionadas com o comércio, restauração e hotelaria, pressupondo que parte da mão-de-obra virá de fora dos concelhos localizados na envolvente a Mortágua. A própria obra necessitará de alguns factores de produção, os quais poderão ser encontrados nesta dimensão local/regional. Apesar de temporários, estes impactes configuram-se como positivos e muito significativos.

Quanto à componente emprego, torna-se imprecisa a previsão da criação de postos de trabalho directos associados à construção do projecto, concordando-se mais com a criação de algum emprego indirecto resultante da maior dinâmica económica gerada. De salientar ainda o carácter positivo da manutenção de postos de trabalho existentes, qualquer que seja a origem geográfica dos mesmos.

A existir necessidade de recrutamento a nível local/regional, considera-se que a melhor opção estratégica seria que esse recrutamento se fizesse na envolvente do local do projecto, o que se traduziria num impacte positivo e significativo, embora temporário.

A adjudicação de algumas subempreitadas a empresas locais/regionais configurará um impacte dotado de uma capacidade de sustentabilidade do mercado empregador, com efeitos redistributivos de capital.

Durante o funcionamento, a Central terá 24 funcionários em laboração.

Considera-se que os impactes negativos gerados no tráfego serão temporários, não menosprezando o

facto da área do projecto apresentar uma fácil acessibilidade, dada a presença de inúmeras vias rodoviárias. Entende-se que esta rede de acessibilidades terá capacidade de "encaixar" o acréscimo de pressão resultante quer da construção, quer do funcionamento da nova Central.

Concorda-se assim com as medidas de monitorização preconizadas no EIA, devendo ainda ser implementadas as restantes medidas elencadas em anexo para este descritor.

#### **6.12. ORDENAMENTO TERRITORIAL**

A área afectada à pretensão encontra-se subordinada aos seguintes Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) eficazes, aplicáveis ao concelho de Mortágua:

- Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira (POAA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 186/2007, de 11 de Outubro (publicada em D.R., 1.ª Série – n.º 246, de 21 de Dezembro).
- Plano Director Municipal (PDM) de Mortágua, ratificado pela RCM n.º 39/94, de 6 de Junho.

Relativamente ao POAA e tendo em conta a Planta de Síntese, a área em questão situa-se em "zona de protecção da albufeira", parte em Espaço Agrícola e parte em Espaço Florestal.

O Art. 18º do Regulamento, na parte aplicável à pretensão, prevê na sua alínea c), como actividade interdita, a instalação de estabelecimentos industriais e de explorações pecuárias ou avícolas.

Por sua vez o art.º 23.º e 24.º do mesmo Regulamento, ligados ao Espaço Agrícola, prevêem, respectivamente, a sua Definição e Regime, não estando contemplada a possibilidade de construção ou ampliação de indústrias.

Quanto ao Espaço Florestal, regulamentado através do prescrito nos artigos 25.º e 26.º, tal como o verificado para o Espaço Agrícola, não prevêem a possibilidade de construção ou ampliação de indústrias.

Relativamente ao previsto na Planta de Condicionantes – Reserva Agrícola Nacional, verifica-se que uma pequena área da parcela situada em Espaço Agrícola está abrangida por esta condicionante. Deste modo, tendo em vista a alteração do uso, é indispensável a obtenção de parecer favorável por parte da respectiva Comissão Regional da Reserva Agrícola. Sobre esta matéria, refere a DRAP Centro no seu parecer que a mancha de RAN em questão é de reduzida dimensão e não apresenta qualquer ocupação agrícola ou florestal. Assim esta entidade considera não haver inconveniente na utilização da área para os fins propostos pelo projecto.

No referente à Carta da REN – Reserva Ecológica Nacional, a solução apresentada não colide com o nela previsto.

Quanto ao previsto na Carta de Condicionantes, nada há a observar.

Relativamente ao PDM de Mortágua, a RCM que aprovou o POAA determinou que, os planos municipais de ordenamento do território (PMOT) que não se conformem com as suas disposições, devem ser objecto de alteração por adaptação, nos termos da alínea a) do n.º 1 do art.º 97.º do D.L. n.º 380/99, de 22/9 e alterações contidas em diplomas publicados posteriormente sobre esta matéria,

nomeadamente o D.L. n.º 316/2007, de 19/9 que contém a última versão/republicação daquele Decreto-Lei. Nesta data, encontra-se a decorrer o processo de alteração por adaptação do PDM, em função do previsto para a área de intervenção do POAA. Com efeito, sendo o POAA eficaz e de hierarquia superior relativamente ao PDM, entende-se ser dispensável a análise da conformidade da pretensão com esse PMOT.

Face ao analisado, considera-se relevante referir o seguinte:

- A pretensão diz respeito a uma ampliação/alteração de uma indústria já instalada e em laboração há cerca de oito anos, pelo que se entende que as disposições do Art. 18º não se aplicam à situação prevista, dado a mesma corresponder à ampliação de uma indústria anterior à elaboração do POAA;
- A sua existência, se por um lado, é anterior à elaboração e entrada em vigor do POAA, tratando-se deste modo duma pré-existência, por outro, este Plano não aponta para necessidade da sua eliminação. A ausência de uma disposição que aponte para a necessidade de encerramento da unidade existente poderá ser interpretada como sendo um uso que não colide com os objectivos de salvaguarda e protecção dos recursos naturais e em particular dos recursos hídricos;

A referência aos espaços agrícolas e florestais deve ser feita no sentido de explicar que as disposições só se aplicam às edificações para habitação e tendo como objectivo controlar a ocupação dispersa no território. Assim não há nenhuma disposição específica sobre a instalação de estabelecimentos industriais, aplicando-se as disposições gerais decorrentes do Art. 18º.

- O projecto respeita os índices urbanísticos existentes.

É reconhecido o facto desta indústria estar inserida numa zona de forte intensidade florestal, pelo que de grande interesse estratégico para o concelho/subregião onde se insere derivado à utilização da biomassa florestal residual, contribuindo deste modo não só para o ordenamento da floresta e redução dos riscos de incêndio, como para o aproveitamento de um segmento energético alternativo.

## **7. CONSULTA PÚBLICA**

### **7.1. SÍNTESE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA**

A Consulta Pública decorreu durante um período de 25 dias úteis, desde 30 de Maio a 4 de Julho de 2008.

Durante este período foi recebido apenas um parecer, proveniente da Câmara Municipal de Mortágua (CMM), no qual é realçada a existência de factores que poderão pôr em causa a qualidade da água da Albufeira da Barragem da Aguieira, nomeadamente:

- Possível contaminação da linha de água e zona de descarga na Albufeira devido às escorrências provenientes do parque de biomassa, parque de cinzas e parque de depósito de areias, devendo estas águas serem sujeitas a tratamento;
- Elevação da temperatura da água no ponto de descarga na Albufeira.

A CMM destaca ainda que, na eventualidade de uma avaria nos sistemas de tratamento de águas, não está previsto no projecto a existência de equipamentos que possam neutralizar esse efeito.

### **7.2. COMENTÁRIOS AOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA**

De acordo com o projecto de execução apresentado, tanto o parque de biomassa, como o parque de depósito de areias e o parque de cinzas serão impermeabilizados e cobertos. Acresce ainda que, tal como referido no ponto 6.5. do presente Parecer, o parque de cinzas deverá ser equipado com uma bacia de retenção.

Relativamente á elevação da temperatura no ponto de descarga, recorda-se que todos os resultados das três situações de dispersão do efluente simuladas indicam um aumento de temperatura inferior a 3,5°C, dando assim cumprimento ao estipulado no Anexo XVIII (Valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais) do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

Salienta-se ainda que será implementado um programa de monitorização associado à descarga da purga das torres de refrigeração, o qual registará os caudais captados e rejeitados e respectivas temperaturas, com o objectivo de avaliar o possível impacte do aumento da temperatura na albufeira e verificar a evolução da qualidade da água.

Por último, no que se refere à situação de avaria dos sistemas de tratamento de águas, considera-se que as soluções adoptadas em matéria de descarga dos efluentes tratados e a exigência da monitorização prevista, permitem salvaguardar este aspecto.

## 8. CONCLUSÕES

Dez anos após a sua entrada em funcionamento, a actual Central Termoeléctrica a Biomassa de Mortágua enfrenta constrangimentos tecnológicos que não têm permitido atingir os níveis que actualmente constituem o padrão do mercado, no que se refere à operação de transformação da biomassa em energia eléctrica. Neste sentido, a EDP Produção - Bioeléctrica estudou e equacionou diversos cenários de ampliação, tendo-se afigurado como mais viável a substituição da actual Central de 10 MVA por uma nova Central, tecnologicamente mais eficiente, com uma potência térmica de 107 MWt, à qual irá corresponder uma produção líquida de electricidade, no ponto de interligação, de 30 MWe, para venda à rede do SEP.

Neste sentido, foi submetido a procedimento de AIA o Projecto de Ampliação da Central Termoeléctrica a Biomassa de Mortágua, analisado no presente parecer. O projecto foi apresentado em fase de Projecto de Execução, não havendo lugar à apresentação de alternativas de localização, dado tratar-se precisamente de um projecto de ampliação, nem de alternativas tecnológicas uma vez que as opções tomadas no que se refere às tecnologias e equipamentos adoptados correspondem já às MTDs previstas nos documentos de referência (BREFs) aplicáveis ao sector (BREF for Large Combustion Plants e BREF for Industrial Cooling Systems).

Tendo em conta as características do Projecto, e após análise dos vários factores ambientais, a CA considerou os impactes sobre os Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Socio-economia e Ordenamento Territorial, como os mais determinantes, para efeitos de AIA.

Realça-se que o projecto, ao aplicar as MTDs, permite desde logo a minimização dos eventuais impactes negativos decorrentes do funcionamento da Central, aspecto esse que foi tido em consideração na apreciação do projecto e na avaliação dos impactes do mesmo.

No que se refere aos Recursos Hídricos, importa realçar que o projecto irá localizar-se na área de drenagem de uma pequena linha de água, sem nome, afluente da margem direita do rio Criz, actualmente com descarga directa para a albufeira da Aguieira. Esta linha de água encontra-se parcialmente intervencionada, tendo já sido desviada do seu percurso natural numa extensão de 100m.

A Central a construir será implementada sobre o talvegue desta linha de água, onde será construído um terraplano de 7m. O EIA prevê o entubamento da linha de água, sob o terraplano, numa extensão de 250 m para atravessamento da zona de implantação do projecto. Este tipo de intervenção representa uma alteração significativa da morfologia e fisiografia da linha de água e constitui um efeito de barreira ao escoamento natural da mesma, correspondendo a um impacte negativo muito significativo. Acresce ainda que o entubamento da linha de água contraria o expresso na alínea e) do Artigo 33º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, a qual prevê a renaturalização e valorização ambiental e paisagística das linhas de água e das zonas envolventes.

Deverá assim de ser estudado o desvio e a reabilitação da linha de água, sendo necessária a apresentação do respectivo projecto, à Autoridade de AIA, em fase prévia ao licenciamento.

Relativamente à Qualidade da Água, não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos

decorrentes do funcionamento da Central, já que a mesma irá dispor de sistemas adequados de tratamento e de drenagem, independentes para os diferentes tipos de efluente líquido, não se prevendo que a sua descarga no meio receptor provoque alteração aos padrões existentes de qualidade da água.

No entanto, deverão ser implementados planos de monitorização, quer para controle da qualidade da água da albufeira na zona de rejeição, quer para verificação do cumprimento dos parâmetros de descarga do efluente tratado. Estes planos deverão ser desenvolvidos de acordo com as directrizes em anexo.

Relativamente à Qualidade do Ar, destaca-se que para a simulação da dispersão de poluentes, foram considerados dois cenários: um referente apenas à laboração da futura Central de Mortágua e outro contemplando os impactes cumulativos do funcionamento conjunto da futura Central de Mortágua, com as futuras Centrais previstas para a região (Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado da Figueira da Foz, Central de Ciclo Combinado de Lares, Central Termoeléctrica a Biomassa da Figueira da Foz e a Central Térmica de Ciclo Combinado de Taveiro) e ainda com a actual Central de Mortágua. Esta situação contraria o princípio assumido ao longo de todo este processo de AIA, em que se considerou que o funcionamento da actual Central de Mortágua seria suspenso com a entrada em serviço da futura Central, nunca havendo laboração em simultâneo de ambas as instalações.

No entanto, em nenhum dos cenários simulados se verificam situações de incumprimentos dos valores limite de emissão (VLE) legislados, embora ambos apresentem concentrações de CO, NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> superiores às estimadas na situação de referência. Considera-se ainda que a nova Central implicará um incremento das concentrações de NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>, a nível regional.

Estes impactes, bem como os decorrentes da fase de construção, serão minimizáveis desde que adoptadas todas as medidas propostas em anexo. Deverá também ser implementado um Plano de Monitorização das emissões para atmosfera, de acordo com as directrizes anexas a este parecer.

Salienta-se ainda a necessidade de clarificar o desempenho da futura Central face às emissões de SO<sub>2</sub>, devendo ser demonstrado, de acordo com o ponto 2 do Anexo VIII do Decreto-Lei n.º 178/2005, de 5 de Agosto, que as emissões de SO<sub>2</sub> não irão exceder, em caso algum, os VLE estabelecidos por este diploma.

Quanto à Sócio-economia, considera-se que na fase de construção os impactes positivos (dinâmica das actividades económicas, subempregadas, emprego) poderão ter uma componente local/regional mais acentuada.

Já na fase de exploração, a componente regional/nacional assume preponderância, com os decorrentes ganhos estratégicos e estruturantes reflectidos na economia e na expectável prevenção dos incêndios florestais. O projecto assume uma importância relevante, favorecendo a competitividade regional e nacional.

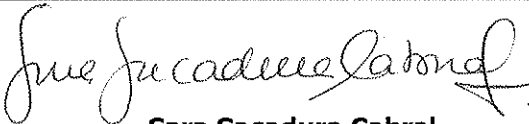

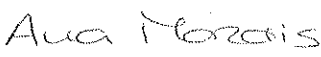

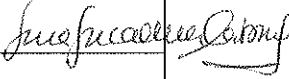
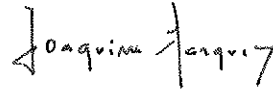
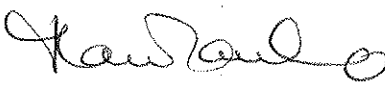
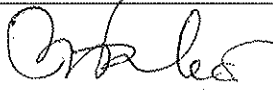
No que se refere ao Ordenamento Territorial, e tendo em conta que a pretensão respeita a uma ampliação/alteração de uma unidade pré-existente ao POAA, não sendo aplicável o art.º 18.º do seu Regulamento; que esse Plano não aponta para a sua eliminação, por não o considerar desadequado para com os seus objectivos, resultando a não aplicabilidade das disposições dos artigos relativos ao Espaço Agrícola e Espaço Florestal, na sua viabilização.



Em matéria de condicionantes, salienta-se a necessidade de obtenção de parecer favorável por parte da respectiva Comissão Regional da Reserva Agrícola, dado que parte da área onde se pretende desenvolver o projecto se encontra classificada como RAN.

Face ao exposto, ponderados os impactes negativos identificados e a sua possibilidade de minimização, bem como perspectivados os impactes positivos, a CA propõe a emissão de parecer favorável ao Projecto Ampliação da Central Termoeléctrica a Biomassa de Mortágua, condicionado ao cumprimento dos termos e condições expressas no presente parecer, incluindo as condicionantes, as medidas de minimização, os planos de monitorização e outros elementos identificados no Anexo II.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Entidades	Representantes
Agência Portuguesa do Ambiente	 Sara Sacadura Cabral
	 Rita Cardoso
	 Ana Morais
	 Natália Santos
	 Maria João Palma
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	 Joaquim Marques
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico	 Maria Ramalho
Instituto da Água	 Manuela Falcão

# **ANEXO I**

## **PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS**

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.  
 Av. Estados Unidos da América, 55 1749-061 LISBOA  
 Apartado 50316 1708-001 LISBOA  
 NIPC 507 866 673 Capital Social: 586 758 993 euros  
 Telefone (351) 210013500 Fax (351) 210013950

Conselho de Administração

Exmo. Senhor  
 Eng.º António Gonçalves Henriques  
 Director-Geral  
 APA - Agência Portuguesa do Ambiente  
 Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal  
 Apartado 7585 Alfragide  
 2611-865 AMADORA

APA Agência Portuguesa do Ambiente			
ELUG	ELSDOP	ELSDOPG	ELSDOPL
ASSOCIAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> ELUGA	<input type="checkbox"/> DFERM	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GYC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> ERA	<input type="checkbox"/> EJUR	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHPP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS:			

Sua referência  
007355

Sua comunicação de  
2008-05-28

Nossa referência  
Carta RECA 106/2008

Data  
9 - 7 - 08

Assunto **Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1859**  
**Projecto: "Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua"**  
**Interferências com as Infra-estruturas da RNT - Rede Nacional de Transporte**

Exmo. Senhor, *Dir. Geral Eng.º António Gonçalves Henriques,*

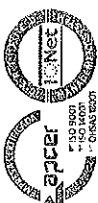
Recebemos o seu Ofício Circular n.º 007355, de 28.MAIo.2008, sobre o assunto em título.

A **REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.** é, nos termos da legislação em vigor, a concessionária da **RNT - Rede Nacional de Transporte**, sendo esta constituída pelas infra-estruturas da Rede de Muito Alta Tensão (subestações e linhas eléctricas de Muito Alta Tensão, com tensão superior a 110 kV). Nos parágrafos seguintes apresenta-se o parecer da **REN**, no âmbito das suas competências, sobre o projecto "Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua".

Necessidades expectáveis de capacidade de produção no SEN

No âmbito das obrigações cometidas à concessionária da **RNT**, incumbe à **REN** colaborar com a **DGGE** na monitorização da segurança de abastecimento do Sistema Eléctrico Nacional (**SEN**).  
 As orientações de política energética constantes no documento "Energia e Alterações Climáticas: Mais investimento, melhor ambiente", publicado pelo Ministério da Economia e Inovação em 16 de Fevereiro de 2007, aponta para o reforço da capacidade instalada em biomassa, apresentando como objectivo para 2010 um valor de potência instalada de 250 MW.  
 Este valor foi assumido nos cenários de evolução da produção em regime especial utilizados nos mais recentes estudos sobre "Segurança de Abastecimento ao Nível da Produção de Electricidade - Análise intercalar - Período 2009-2020", de Abril de 2008, apresentados pela **REN** à **DGEG**.

www.ren.pt



*Eng.º António Gonçalves Henriques*  
 14/7/2008

Interferências com a RNT

O escoamento da produção da ampliação da central de Mortágua, conforme consta da informação recebida, será feito através da sua ligação à rede de 60 kV, com ponto de interligação com a rede da REN previamente acordado. Da análise aos elementos recebidos verifica-se que esta ampliação da central de Mortágua não interfere com infraestruturas da RNT existentes ou previstas, não obstante a central se localizar a uma distância entre 100 a 150 metros do corredor da actual linha dupla a 220 kV que alimenta a subestação de tracção da REFER em Mortágua.

No que respeita a eventuais interferências com as infra-estruturas da Rede de Distribuição (subestações e linhas eléctricas de Média e Alta Tensão, com tensão não superior a 110 kV) existentes na região deve ser consultada a empresa *EDP Distribuição* (à Rua Camilo Castelo Branco, 43 1050-044 LISBOA).

Com os melhores cumprimentos,

*Victor Baptista*

*Victor Baptista*

Victor Baptista  
(Administrador)

UNIDADE	DEPARTAMENTO	RECEBIDA	FECHA

Exmo. Senhor  
Professor António Gonçalves Henriques  
Digmo. Director-Geral da Agência Portuguesa do  
Ambiente

Rua da Murgueira, n.º 9-9A - Zambujal  
Apartado 7585  
2611-865 AMADORA

Sua referência  
Ofício Circular 08/GAIA  
Refa. APA OF. 007355

Sua comunicação de  
2008 05 28

Nossa referência

Data

**ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1859**

*Projecto: "Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua"*

*Classificação: Anexo II, ponto 3, alínea b)*

*Entidade Licenciadora: Direcção-Geral de Energia e Geologia*

*Proponente: EDP – Produção Bioeléctrica, S.A.*

**Pedido de Parecer.**

Na sequência do ofício de V. Exa. supra mencionado, relativo ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1859 do Projecto: "*Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua*", junto se envia o respectivo parecer desta instituição.

Com os melhores cumprimentos,

Teresa Ponce de Leão  
Vice-Presidente

Anexo: o mencionado.



INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, IP

**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE**

*Ofício Refª APA OF. 007355 de 2008.05.28*

**Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º.1859**

**Projecto: "Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua"**

*Classificação: Anexo II, ponto 3, alínea b)*

*Entidade Licenciadora: DGEG – Direcção-Geral de Energia e Geologia*

*Proponente: EDP – Produção Bioléctrica, SA*

**Descritor Geologia**

*Responsável: Dr. Narciso Ferreira*

**Descritor: Hidrogeologia**

*Responsável: Dra. Ana Paula Pereira*

**Descritor Recursos Minerais**

*Responsáveis: Dr. Jorge Carvalho, Eng.º. Augusto Filipe e Dr. Vítor Lisboa*

Julho/2008

## PARECER

### Descritor Geologia

O Estudo de Impacte Ambiental é apresentado por TECNINVEST - Técnicas e Serviços para o Investimento, SA. O projecto em estudo consta da Ampliação da Central de Biomassa de Mortágua, a localizar junto á Central de Biomassa de Mortágua já existente, que será desactivada na fase de implementação deste projecto. A área de desenvolvimento do projecto localiza-se na freguesia de Mortágua, concelho de Mortágua, distrito de Viseu.

A temática da Geologia é abordada no capítulo IV Situação de Referência – ponto 4. Geologia e Geomorfologia e ponto 5. Sismicidade e Tectónica.

Não existindo cartografia geológica publicada na escala 1/50 000 a caracterização geológica é feita com base em cartografia geológica disponível a diversas escalas, nomeadamente na escala 1/500 000, complementada com conhecimento da geologia regional obtida através de publicações de carácter técnico e científico. A caracterização da geologia e geomorfologia da área de desenvolvimento do projecto encontra-se devidamente efectuada, denotando cuidadosa utilização da informação disponível nestes domínios. Também a caracterização dos descritores relativos à sismicidade e tectónica se encontra devidamente fundamentada com utilização da informação disponível nesse domínio.

No capítulo V – Impactes Ambientais e Medidas de Minimização são devidamente identificados e avaliados os impactes deste projecto sobre a geologia, geomorfologia, tectónica e sismicidade nas fases de construção e de exploração. No domínio do Património Geológico constata-se ter sido devidamente avaliada a sua ocorrência na área de intervenção do projecto. Não existe inventariação de *formações de interesse científico ou económico, pontos de interesse paleontológico, formações geológicas de interesse ou áreas geológicas sujeitas a protecção especial* tal como consta do presente EIA.

Em conclusão, consideramos estarem no presente EIA os descritores Geologia, Geomorfologia, Tectónica e Sismicidade devidamente caracterizados, bem como identificados e avaliados os seus impactes nas fases de construção e exploração deste projecto.



## **PARECER - Continuação**

### **Descritor Hidrogeologia**

Neste estudo não estão identificados nem avaliados os impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos. Mesmo que os impactes nas águas subterrâneas, provocados pela ampliação da Central de Biomassa sejam pouco significativos, isso terá de estar expresso no relatório.

### **Descritor Recursos Minerais**

O EIA do projecto em epígrafe, não apresenta a caracterização do Factor Ambiental Recursos Minerais nem procede à avaliação de potenciais impactos e medidas de mitigação, conforme estipulado nas secções IV e V do nº.3 do Anexo II da Portaria 330/2001 de 2 de Abril, a fim de contribuir para a salvaguarda dos recursos minerais com valor económico no território nacional.

No entanto e apenas no que respeita aos recursos minerais, os conhecimentos detidos pelo INETI acerca da área em estudo, permitem inferir da pouca relevância deste descritor para a região.

Cc.:

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

03-07-2008 002653

Agência Portuguesa do Ambiente			
LI/A	LI/SDGFS	LI/SDGMS	LI/SDGLP
AF. SECURIA:			
<input type="checkbox"/> LI/OPA	<input type="checkbox"/> LI/DEMIR	<input type="checkbox"/> LI/GERA	
<input type="checkbox"/> LI/DACAR	<input type="checkbox"/> LI/DPCA	<input type="checkbox"/> LI/GTC	
<input type="checkbox"/> LI/DALA	<input type="checkbox"/> LI/LSA	<input type="checkbox"/> LI/GJUR	
<input type="checkbox"/> LI/UGR	<input type="checkbox"/> LI/DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> LI/GAIA	
LI/GRANOS:			

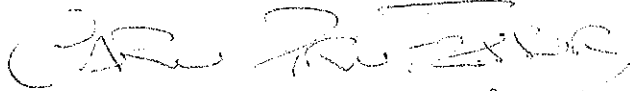
Sua referência  
Your reference

Sua comunicação de  
Your letter of

Nossa referência  
Our reference  
**DOMC1-042/75**

Data  
Date

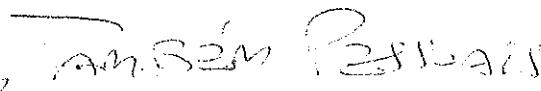
Assunto: Processo de AIA nº 1859: Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua



Na sequência da solicitação de V. Ex.<sup>a</sup> no ofício Nº 08/GAIA, em relação ao assunto supra citado, apresenta-se em anexo, o parecer do Instituto de Meteorologia, I.P., relativo ao Processo de Avaliação de Estudo de Impacte Ambiental do projecto em causa, no que diz respeito às componentes de Clima e Sismicidade.

Estamos, no entanto, à disposição para qualquer esclarecimento adicional ou colaboração que venha a ser necessário.

Apresento os melhores cumprimentos,



O Presidente do Conselho Directivo

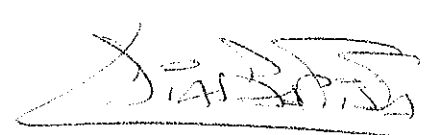
(Adérito Vicente Serrão)

O Vogal do Conselho Directivo  
António Dias Baptista

Anexo: Parecer sobre o Processo de AIA nº 1859: Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua

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

Eng.<sup>a</sup> Sora Cabral  
DB 9/7/08  
P.R.





## PARECER

### Sobre o Estudo de Impacte Ambiental AIA nº 1859, “Ampliação da Central Termoelectrica de Mortágua”

Em relação ao ponto 3. “Clima e Microclima” da zona onde se insere esta Central detectam-se várias incorrecções que passam a citar-se:

- 1) Não é a temperatura média diária que varia entre 9.4°C em Janeiro e 21.1°C em Julho. Estas são temperaturas médias mensais.
- 2) A média mensal das temperaturas máximas mais elevada ocorre em Agosto mas não é 29.9°C como referido, mas 27.9°C.
- 3) O que está representado na Figura IV.3 não é o número médio de dias com valores de precipitação superiores a 10 mm, mas sim a 0.1 mm, ou seja, o número médio de dias com precipitação.
- 4) Anualmente não ocorrem valores de precipitação superiores a 10 mm em 224 dias, mas sim em 39 dias.
- 5) Não é referido que os valores da nebulosidade estão expressos em números desde 0 até 10, correspondendo cada unidade a um décimo do céu coberto de nuvens. Assim, deveria ser corrigido no Quadro IV.1 – Número de dias com Meteoros Particulares, registados na estação de Anadia no período de 1961/1990, *Nebulosidade*  $\geq 8$  para *Nebulosidade*  $\geq 8/10$  e *Nebulosidade*  $\leq 2$  para *Nebulosidade*  $\leq 2/10$ .
- 6) A velocidade do vento que consta na Figura IV.4 – Valores médios anuais da Frequência (%) e Velocidade (km/h) dos Ventos por Rumos, na Estação de Anadia – 1961/1990, não corresponde aos valores publicados pelo IM. Se estes valores estivessem correctos a velocidade média anual do vento nunca poderia ser de 5.5 km/h como é referido no relatório.
- 7) A afirmação “A velocidade média anual do vento é relativamente baixa, não ultrapassando 5,5 km/h” é incorrecta pois, tratando-se de uma média de vários anos, deverão ocorrer decerto valores médios anuais acima e abaixo deste valor médio.
- 8) A frequência de 0.1 dias/ano refere-se ao número de dias com velocidade de vento superior a 36 km/h, e não superior a 36 km/h mas inferior a 55 km/h.

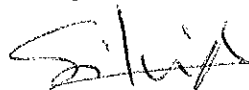
Em relação ao ponto 5.1 “Sismicidade” :

Considerando a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas de Portugal Continental do Instituto de Meteorologia, I.P., a intensidade máxima verificada até hoje no local do projecto é VII e não IV da escala de Mercalli modificada, conforme referido neste documento. A figura IV-6 que consta na página IV-78 apresenta uma carta de Isossistas de Intensidades Máximas de Portugal Continental, relativamente à qual deveria ter sido mencionada a fonte.

Em termos de zonamento sísmico e segundo o regulamento publicado no Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio( DR 125, 1ª série), a classificação está correcta. A área em estudo insere-se na zona "C" a que corresponde um coeficiente de sismicidade de 0,5.

Lisboa, 26 de Junho de 2008

A Meteorologista Assessora



(Sílvia Antunes)

A Geofísica Assessora



(Dina Vales)



009632 08 07-04 1159

APA Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> DISEGFE	<input type="checkbox"/> DISEMCS	<input type="checkbox"/> DISEBPL
ASSESSORIA:			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GJUR	
<input type="checkbox"/> DIOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS:			

Exmo(s). Sr(s).

AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE  
APARTADO 7585 ALFRAGIDE  
2611-865 AMADORA

Sua referência  
08/GAIA

Sua comunicação de  
28-05-2008

Nossa referência

QF/487/2008/DOAI

Local de emissão

*Coimbra*

Assunto: APROVEITAMENTO TERMoeLECTRICO DE MORTÁGUA – Ampliação  
Processo de Avaliação de Impacto Ambiental nº 1859

ASSUNTO: Aproveitamento Termoeléctrico de  
Mortágua - Ampliação

PROCESSO Nº: 9859/2008  
DATA: 23-06-2008

Em resposta ao pedido de parecer solicitado em 28-05-2008, no âmbito do processo de AIA, relativamente ao projecto referido em epígrafe, temos a informar que o espaço onde se encontra actualmente implantado o aproveitamento termoeléctrico abrange áreas de RAN. A ampliação deste equipamento vai também desenvolver-se sobre a mesma mancha inutilizando-a por completo.

A mancha de RAN em questão encontra-se inserida em área classificada como "Espaço Florestal" no PDM de Mortágua, é de reduzida dimensão e não apresenta qualquer ocupação agrícola ou florestal pelo que não se vê inconveniente na sua utilização para os fins propostos pelo projecto.

Assim, nada temos a opor à ampliação do Aproveitamento Termoeléctrico de Mortágua devendo o promotor, caso não o tenha feito anteriormente, solicitar um pedido de parecer à Comissão Regional da Reserva Agrícola do Centro para utilização não agrícola da referida mancha de RAN.

Com os melhores cumprimentos,

O Director Regional

(Rui Salgueiro Ramos Moreira)

*Eng<sup>a</sup> Sora Cabral*

*013 917108*

Na resposta indicar sempre a Nossa Referência



Ministério da  
Agricultura,  
do Desenvolvimento  
Rural e das Pescas



DGRF

Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PA	PA	PA
0106	0106	0106
0107	0107	0107
0108	0108	0108
0109	0109	0109
0110	0110	0110
0111	0111	0111
0112	0112	0112
0113	0113	0113
0114	0114	0114
0115	0115	0115
0116	0116	0116
0117	0117	0117
0118	0118	0118
0119	0119	0119
0120	0120	0120

03-07-2008

TELECÓPIA (TELECOPY)

Para: (To) Ex.ºmo Senhor Director-Geral da Agência Portuguesa de Ambiente Fax n.º: 21 471 90 74

De: (From) Direcção-Geral dos Recursos Florestais Fax n.º: 21 312 49 91  
Direcção de Serviços de Gestão do Património Florestal

N.º de páginas: (No. of pages) Mensagem n.º: DSGPF - 74 Data: (Date) 03-07-08

Assunto: (Subject) " Procedimento de AIA - Ampliação da Central Termoeléctrica de Mortágua "

Após análise do Resumo Não Técnico do EIA relativo ao projecto, em fase de execução, acima mencionado, ao qual diz respeito o vosso ofício APA OF. 007355, de 08/05/2008, informamos o seguinte:

1 - No subscritor 3 - O estado actual do ambiente na zona - não há indicação da ocupação do solo, fazendo somente referência à classificação do PDM de Mortágua de "Espaços Florestais", para a área de intervenção.

Uma vez que essa área está ocupada por eucaliptal, chamamos à atenção para cumprimento do Decreto-lei n.º. 173/88, de 17 de Maio, no caso de vir a ser efectuado o corte prematuro de exemplares de eucalipto numa área superior a 1 ha, (ou de pinheiro bravo em áreas superiores a 2 há) e do Decreto-lei n.º. 174/88, de 17 de Maio, que estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores

2 - Ficamos com a impressão que não se trata da ampliação da actual Central mas sim, da construção de uma nova com maior potência, e com um consumo de biomassa estimado em 575 400 t/ano.

Não é dada qualquer informação sobre a proveniência da matéria prima. Embora os resíduos de exploração florestal e de silvicultura, assim como os matos, possam ser utilizados racionalmente na produção de energia, esta utilização deve, no entanto, ser enquadrável no conceito de gestão florestal sustentável, nomeadamente nos aspectos relacionados com a conservação de solos e com a promoção de diversidade biológica.

Com os melhores cumprimentos,

Eng.ª Sara Cabral  
Da Rita Carobso

Director-Geral

LUIS DUARTE  
Subdirector-Geral

SEDE  
Av. João Crisóstomo, 26-28. 1069-040 LISBOA. Portugal  
☎ +351.21 312 4800 ☎ +351.21 312 4980  
info@dgrf.min-agricultura.pt  
www.dgrf.min-agricultura.pt

DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS  
DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO FLORESTAL  
Avenida João Crisóstomo, 28, 1069-040 Lisboa  
☎ +351.213 124 949 ☎ +351. 213 12 4 991  
info@dgrf.min-agricultura.pt

NIPC  
600077853

Ministério da  
Agricultura,  
do Desenvolvimento  
Rural e das Pescas

DGADR  
Direcção-Geral  
de Agricultura e  
Desenvolvimento Rural



## TELECÓPIA

**PARA:** Director Geral da Agência Portuguesa do Ambiente  
(to:)

**N.º DE FAX:** 21 471 90 74  
(fax number:)

**DE:** DGADR  
(from:)

**TELECÓPIA N.º:213/DSRRN/DPRS/08**  
(teletype nr.):

**DATA:**02/07/2008  
(date:)

**NÚMERO DE PÁGINAS (incluindo esta):2**  
(number of pages - including this sheet:)

**REFERÊNCIA:** Parecer sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1859. "Ampliação da Central Termoelectrica de Mortágua".

### MENSAGEM:

Em resposta ao solicitado por V.Ex.<sup>a</sup> sobre o processo supracitado, e analisados os elementos enviados, temos a informar o seguinte:

Dado a indefinição do traçado da linha área de alta tensão que ligará a central à rede eléctrica nacional informamos que existe um Estudo Prévio de Emparcelamento Rural concluído, da iniciativa da Câmara Municipal de Mortágua, freguesia de Pala, Vale Remígio, Mortágua, no Concelho de Mortágua, freguesia de Pala, Vale Remígio, Mortagual e Sobral, cuja planta de localização se anexa, pelo que qualquer intervenção na área do projecto deverá ser submetida a parecer da referida Câmara.

Deverá também ser consultada a Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro no que se refere à possível interferência com áreas e/ou projectos da sua competência e a Comissão Regional de Reserva Agrícola relativamente aos solos da RAN.

Com os melhores cumprimentos

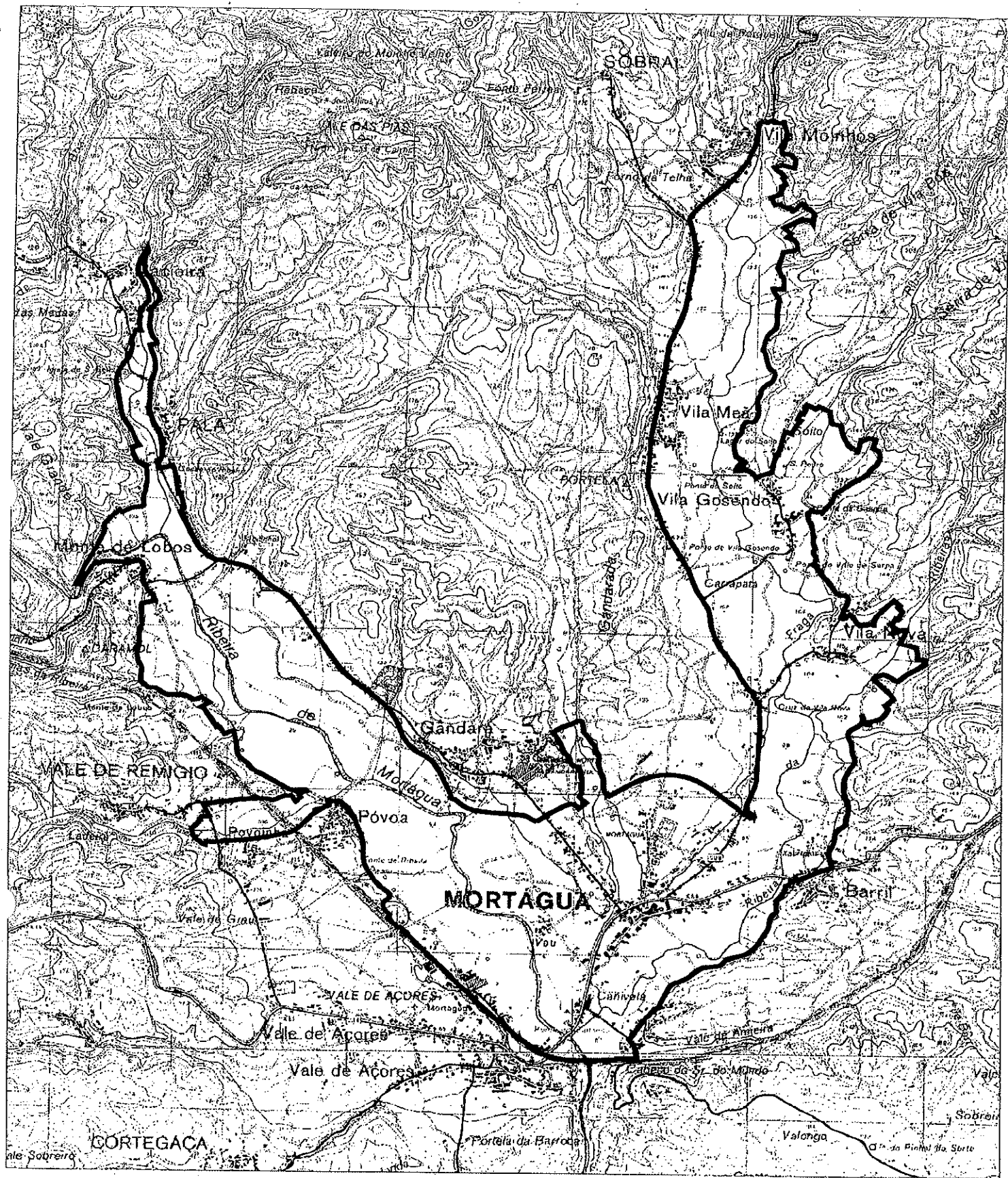
Ø Director Geral

C. São Simão de Carvalho

*[Handwritten Signature]*  
José L. Passos  
Director de Serviços

ID

Eng.ª S.ª Cabral  
da Rita Carabina  
DB  
417108



Extracto das cartas militares nº 209 e 220

LEGENDA:

LIMITE DO PERÍMETRO DE EMPARCELAMENTO RURAL DE MORTÁGUA



Escala 1 : 30 000





Ministério da Economia e da Inovação

Direcção-Geral de Energia e Geologia

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
OG	ESDOP	ESDOP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ADRESOCOMA		
CEGAL	EDRESD	EDGAL
EDACAR	EDBCA	EDSCP
EDDAIA	EDLCA	<input type="checkbox"/> GJUR
<input type="checkbox"/> DOGR	EDRSD	<input type="checkbox"/> GAIA

Assunto: *A*

26 JUN 2008 008016

Exm.º Senhor Director-Geral

Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Musgueira , n.º 9/9A-Zambujal Ap. 7585.

2611-865 Amadora

Sua referência:

Of circular  
GAIA

Sua comunicação:

Nossa referência:

ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1859  
Projecto: Ampliação da Central de Biomassa de Mortágua

Sobre o assunto em referência informa-se V.Ex.ª que, após análise dos elementos do processo, verificou-se não haver sobreposição da área do estudo com áreas afectas a recursos geológicos, com direitos mineiros concedidos ou requeridos, pelo que, sob este ponto de vista, não se vê inconveniente na implementação do projecto " **Ampliação da Central de Biomassa de Mortágua** " localizado na freguesia e concelho de Mortágua.

Com os melhores cumprimentos,

O Subdirector-Geral

Carlos A.A. Caxaria

Enge. Sora Rebelo

25-06-08

Din. Avej

SP/SP



MINISTÉRIO DA  
ADMINISTRAÇÃO  
INTERNA



**ANPC**

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTECÇÃO C.V.

ANPC - Agência Portuguesa do Ambiente			
EDG	ESDOP	ESDAR	ESDOP
RESPOSTAS:			
<input type="checkbox"/> EDG	<input type="checkbox"/> ESDOP	<input type="checkbox"/> ESDAR	<input type="checkbox"/> ESDOP
<input type="checkbox"/> EDGAR	<input type="checkbox"/> ESDA	<input type="checkbox"/> ESDR	<input type="checkbox"/> ESDR
<input type="checkbox"/> EDAR	<input type="checkbox"/> ESDR	<input type="checkbox"/> ESDR	<input type="checkbox"/> ESDR
FECHADO:			

Exmo Sr.

Director Geral

Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9/9 A - Zambujal

Apartado 7585

2611-865 Amadora

Vossa ref./Your ref.  
08/GAIA

Vossa data/Your date

Nossa ref./Our ref.  
OF/3421/NRA/2008

Data/Date  
2008-07-01

Assunto/Subject: Processo de AIA nº 1859: "Ampliação da Central Termoéctrica de Mortágua" - Envio de parecer

*Senhor Director geral:*

Em resposta ao ofício de V. Ex.<sup>a</sup> supra referenciado, sobre o assunto mencionado em epígrafe, após análise aos documentos enviados<sup>1</sup>, venho pela presente informar o seguinte:

1. Deverão ser cumpridas as medidas previstas para redução do risco de incêndio, de acordo com o disposto no artigo 15º do Decreto-Lei 124/2006, de 28 de Junho, uma vez que a instalação se localiza em local confinante com povoamento florestal.
2. Na fase de projecto de execução considera-se importante que sejam devidamente equacionadas as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente grave.
3. Assegurar a tomada de medidas complementares de segurança, durante a fase de construção, de modo a que a manobra de viaturas e o manuseamento de determinados equipamentos não venha a estar na origem de focos de incêndio;
4. Ainda no que respeito à fase de construção, deverá ser prestada atenção à possibilidade de armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro, devendo ser assegurado o cumprimento das normas de segurança respeitantes. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio. Devem ainda evitar-se situações que coloquem em perigo eventuais agricultores que utilizem os caminhos de acesso às obras para aceder às suas propriedades.

<sup>1</sup>Estudo de Impacte Ambiental, Resumo não Técnico e Aditamentos

**DIRECÇÃO NACIONAL DE PLANEAMENTO DE EMERGÊNCIA**

Av. do Forte em Carnaxide | 2794-112 Carnaxide - Portugal  
Tel.: + 351 21 424 71 00 Fax: + 351 21 424 71 80

www.protecçãocivil.pt  
geral@procvil.pt

*Fy Sara Cabral*

1/2

*João Almeida*

17/7/2008



5. Garantir, como medida preventiva de situações hidrológicas extremas, no caso da linha de água que é interceptada e artificializada pela execução do projecto, que o movimento de terras na fase de construção não comprometa a livre circulação das águas. Deverão ser minimizadas as situações de estrangulamento de linhas de água de regime torrencial ou com reduzida capacidade de vazão.
6. Remover, durante a fase de desmontagem dos estaleiros, todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objectos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios.
7. Considera-se essencial a apresentação do projecto de segurança e posterior visita às instalações do corpo de bombeiros local, sobretudo no que se refere aos riscos internos e actuação mais adequada em face de um acidente nas instalações.
8. Garantir que o arranque da nova unidade seja enquadrado por medidas de segurança específicas.
9. Para prevenção das consequências de um eventual acidente no interior da instalação, todos os colaboradores deverão estar familiarizados com os procedimentos definidos no Plano de Emergência Interno, no qual constem as medidas a tomar para controlo das situações de emergência e os meios para limitar as suas consequências, incluindo uma descrição do equipamento de segurança e meios e recursos disponíveis. Neste âmbito, devem ainda ser realizados exercícios e simulacros na instalação, com o envolvimento dos agentes de protecção civil e meios externos que se considerem necessários.
10. Seja assegurado que o Plano de Emergência Interno esteja articulado com o Plano Municipal de Emergência de Protecção Civil de Mortágua.

Com os melhores cumprimentos *e abunde consideração.*

O Presidente

Arnaldo Cruz

LS/HV

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

**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE**  
 RUA DA MURGUEIRA, 9/9A -  
 ZAMBUJAL - AP. 7585  
 2611-865 AMADORA

S/ referência  
 Of.º 007355

S/ comunicação

N/ referência  
 ANACOM-S25259/2008  
 30.40.30 - 651065

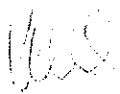
Data

Assunto: **CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE MORTÁGUA - AIA N.º 1859**

Em resposta ao ofício de V. Exas. acima referenciado, foi analisada a zona onde incide o projecto a que ele diz respeito, na perspectiva da identificação de condicionantes que possam incidir sobre essa zona, decorrentes da existência de servidões radioelétricas constituídas ou em vias de constituição ao abrigo do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de Novembro.

Em resultado da análise verificou-se que a zona em causa não está presentemente sujeita a qualquer condicionamento decorrente da existência de ligações hertzianas ou centros radioelétricos com servidão radioelétrica associada já constituída ou em processo de constituição. Assim, o ICP-ANACOM não coloca objecção à implementação do projecto em causa naquele local.

Com os melhores cumprimentos



**LUÍSA MENDES**  
 Directora de Gestão  
 do Espetro

*Handwritten note:*  
 Recebido  
 17.06.2008

## **ANEXO II**

CONDICIONANTES

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

OUTROS ELEMENTOS

## I. CONDICIONANTES

1. Obter parecer favorável da Comissão Regional da Reserva Agrícola da Beira Litoral, para utilização não agrícola da área classificada como Reserva Agrícola Nacional;
2. Apresentar à Autoridade de AIA, previamente ao licenciamento, o projecto de desvio e reabilitação da linha de água a intervencionar.

## II. ELEMENTOS A ENTREGAR EM SEDE DE LICENCIAMENTO

3. Demonstrar, de acordo com o ponto 2 do Anexo VIII do Decreto-Lei n.º 178/2005, de 5 de Agosto, que as emissões de SO<sub>2</sub> não irão exceder, em caso algum, os VLE estabelecidos por este diploma, e remeter os resultados dessa demonstração à autoridade de AIA, em fase prévia ao licenciamento.

## III. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

### Fase de Preparação Prévia à Execução das Obras

1. Incluir no Caderno de Encargos todas as medidas dirigidas para a fase de obra referentes ao Património.
2. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, respectiva calendarização e eventuais afectações à população, designadamente a afectação das acessibilidades (*Medida 1 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
3. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações (*Medida 2 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
4. Realizar acções de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às acções susceptíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos (*Medida 3 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
5. Garantir as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente grave.

## Fase de Execução da Obra

6. A movimentação de terras deverá realizar-se, preferencialmente, em período seco.
7. Deverá proceder-se ao armazenamento dos materiais provenientes das escavações, que possuam características geotécnicas adequadas, para posterior reutilização na obra e/ou recuperação de áreas afectadas.
8. A camada superficial de solo, existente nas áreas a intervencionar, deverá ser conduzida a depósito temporário para posterior utilização nos espaços verdes e nas áreas degradadas pelas obras, devendo os solos ficar protegidos com coberturas impermeáveis, evitando-se desta forma a sua erosão e arrastamento pelo vento e pelas águas da chuva.
9. As áreas de intervenção deverão ser limitadas com bandeirolas ou fitas coloridas, devendo ser limitado o trânsito e a deposição de materiais fora das áreas demarcadas, de forma a evitar a degradação e a compactação dos solos de áreas anexas.
10. Nos locais onde ocorrer compactação dos solos, provocada pela abertura de acessos temporários (para serventia das obras) e pela circulação de maquinaria, deverá proceder-se à sua descompactação adequada, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação.
11. Deverão ser integralmente cumpridas as medidas preconizadas para a gestão e manuseamento de resíduos e substâncias perigosas, descritas no Projecto.
12. Na eventualidade de um derrame accidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, a camada de solo afectada deverá ser imediatamente removida, procedendo-se ao seu encaminhamento para tratamento adequado, de forma a evitar a contaminação das camadas de solo subjacentes e a penetração em profundidade das substâncias envolvidas.
13. As áreas de armazenagem e manuseamento de combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias químicas afectas à obra deverão ser impermeabilizadas e dotadas com um sistema de drenagem independente para locais próprios de recolha e tratamento de eventuais derrames.
14. Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos (*Medida 7 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*).

Não devem ser ocupados os seguintes locais:

- 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.
15. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas (*Medida 14 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*).
16. 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 (*Medida 19 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*).
17. Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras respeitar os seguintes aspectos para a selecção dos locais de empréstimo (*Medida 22 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*):
- As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte;
  - As terras de empréstimo não devem ser provenientes de:
    - terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água;
    - zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de protecção de captações de água;
    - áreas classificadas da RAN ou da REN;
    - áreas classificadas para a conservação da natureza;



- outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afectar 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 com ocupação agrícola;
  - áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
  - zonas de protecção do património.
18. Os materiais resultantes das escavações deverão ser depositados em locais criteriosamente seleccionados, não sendo admissível a sua deposição, ainda que provisória, nas margens e nos leitos de linhas de água e em zonas de infiltração máxima;
19. Deverá ser implementado um controlo eficaz de fugas de água;
20. Adequar, sempre que possível, a qualidade da água aos usos a que se destina;
21. Sensibilizar os trabalhadores para a racionalização dos consumos nas diversas actividades desenvolvidas, por exemplo através da colocação de cartazes nos locais de consumo de água;
22. Delimitar a área afectada à obra – estaleiros, acessos, estacionamento de viaturas, etc., e interditar a utilização de outras áreas, de modo a minimizar a compactação e impermeabilização do solo;
23. Deverá ser implementado um sistema adequado de gestão dos efluentes líquidos e resíduos gerados no estaleiro, que abranja os seguintes aspectos:
- Os efluentes domésticos deverão ser adequadamente colectados, armazenados e conduzidos a sistema de tratamento;
  - Os efluentes industriais, designadamente, entre outros, os resultantes das lavagens de betoneiras e outro equipamento de obra, deverão ser recolhidos e conduzidos a tratamento;
  - Os resíduos sólidos deverão ser armazenados em recipientes e locais adequados às respectivas características e periodicamente entregues para destino final a entidade credenciada para o efeito. No que respeita especificamente aos resíduos de construção e demolição, estes deverão ser preferencialmente triados e separados nas suas componentes recicláveis, tais como metais, plásticos, vidro, inertes, entre outros, e subsequentemente valorizados. Os materiais não passíveis de valorização devem ser transportados a destino final adequado, em conformidade com a legislação aplicável;
  - As áreas de armazenagem e manuseamento de combustíveis, lubrificantes ou outros materiais potencialmente perigosos afectas à obra deverão ser impermeabilizadas e susceptíveis de serem drenadas para locais próprios de recolha e tratamento de eventuais derrames;

24. Deverá ser prevenida a potencial contaminação do meio hídrico, não permitindo a descarga de substâncias indesejáveis ou perigosas (óleos, lubrificantes combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra). Para o efeito, deverá ser instalado um separador de hidrocarbonetos no sistema de drenagem pluvial na zona de estaleiro, oficina e de estacionamento de viaturas de obra;
25. Os materiais resultantes das escavações deverão ser depositados em locais criteriosamente seleccionados, não sendo admissível a sua deposição, ainda que provisória, em margens e leitos de linhas de água e zonas de infiltração máxima;
26. Devem ser previstos sistemas adequados de drenagem nas zonas de trabalho, de forma a minimizar a erosão e o transporte de sólido;
27. Deve ser assegurado o funcionamento das redes de drenagem nas zonas adjacentes à obra, através da sua limpeza durante e após o término da obra de modo a evitar a retenção de águas em depressões ou criação de barreiras com vista a permitir uma eficaz drenagem das águas.
28. Não deve ser prevista qualquer drenagem de águas para albufeira sem tratamento prévio;
29. A lavagem de viaturas deve ser feita em local adequado e com separador de hidrocarbonetos;
30. Deverá ser implementado um Sistema de Gestão Ambiental que defina todas as acções e medidas ambientais que o empreiteiro tenha que cumprir durante a execução da obra. e a apresentar à Autoridade de AIA antes do licenciamento;
31. O lançamento das águas residuais no meio receptor não deve provocar alteração na sua qualidade que ponha em risco os usos a jusante pelo que fica condicionado aos valores limite a fixar no licenciamento da descarga, devendo ser asseguradas as normas de qualidade da água do meio receptor previstas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto
32. As zonas destinadas ao armazenamento de combustíveis devem estar equipadas com bacias de retenção de modo a evitar qualquer tipo de contaminação no plano de água.
33. Adoptar medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos no estaleiro e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis), tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, nomeadamente:
  - Não realizar queimas a céu aberto de todo o tipo de materiais residuais da obra;
  - Racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;
  - Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;
  - Organizar todos os veículos e toda a maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre (especialmente se recorrerem ao consumo de combustíveis líquidos), de modo a reduzir na fonte a poluição do ar e a visar o maior afastamento possível das fachadas dos edifícios localizados nas zonas adjacentes à obra;

- Seleccionar e utilizar, sempre que possível, veículos e maquinaria de apoio à obra projectados para evitar e controlar a poluição do ar;
  - Seleccionar, sempre que possível, técnicas, e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos;
  - Proceder à limpeza regular dos acessos e da área afectada à obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, no sentido de evitar a acumulação e a ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de maquinaria e de veículos de apoio à obra;
  - Assegurar a rega regular e controlada, nomeadamente em dias secos e ventosos, da área afectada à obra onde poderá ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação e de extracção de terras, etc.);
  - Conferir especiais cuidados nas operações de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adopção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a deposição na área afectada à obra;
  - Acondicionar, cobrir (de acordo com o código das estradas) e humedificar, nomeadamente em dias secos e ventosos, os materiais de construção e os materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, para evitar a sua queda e o seu espalhamento na via pública aquando do transporte para a área afectada à obra ou para o depósito definitivo;
  - Proceder, à saída da área afectada à obra e antes da entrada na via pública, à lavagem dos rodados de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra, especialmente em dias chuvosos e propícios à acumulação de lama nos rodados; proceder à atempada limpeza da via pública, sempre que nela foram vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra aquando do transporte para a área afectada à obra ou para o depósito definitivo;
  - Adoptar medidas de protecção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as actividades de construção, de acordo com as normas legais em vigor e as especificações técnicas estabelecidas.
34. Os trabalhadores afectos às obras deverão ser sensibilizados no sentido de evitar a degradação ecológica das zonas envolventes à área de Projecto;
35. Deverão ser utilizadas as vias de acesso à obra já existentes, evitando o seu alargamento ou a abertura de novos acessos não previstos;
36. Integrar melhor a obra na sua envolvente e reduzir o impacte visual provocado pela infraestrutura;
37. Proceder à estabilização de taludes, evitando processos erosivos e a perda de solo fértil;

38. Repor a cobertura vegetal nas áreas afectada pela obra, especialmente nas zonas de taludes;
39. Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra deverá ser protegida, de modo a não ser afectada com o movimento de máquinas e viaturas;
40. Garantir a não obstrução, mesmo que temporária, dos leitos das linhas de água, de modo a assegurar a preservação do seu perfil e a vegetação existente. Deverá assegurar-se a constituição de uma zona de protecção à linha de água, na qual se deverão evitar as movimentações de terra e a circulação de máquinas e viaturas, nomeadamente na zona do restabelecimento do colector de pluviais com a linha de água existente;
41. Remoção, armazenamento e reposição da terra viva que se situa em locais afectados pela obra, com o objectivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra, permitindo a sua posterior utilização no revestimento de taludes;
42. A terra viva deverá ser armazenada em pargas, de forma trapezoidal, devendo ser executada uma sementeira de leguminosas com o objectivo de garantir o arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra;
43. Os depósitos de terra viva deverão ficar situados nas zonas adjacentes àquelas onde posteriormente a terra irá ser aplicada;
44. A decapagem deverá incidir sobre o horizonte superficial do solo (horizonte H), nas zonas de solos ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura variável, não superior a 0,40 m, de acordo com as características do terreno;
45. Efectuar a prospecção arqueológica sistemática após desmatção, das áreas de incidência do projecto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes;
46. Acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatções, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes, instalação de estaleiros, abertura de caminhos), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias. Se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes;
47. Os resultados obtidos no decurso da prospecção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Se, na fase de construção ou na fase preparatória, forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato ao IGESPAR.I.P as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos a ser afectadas têm que ser integralmente escavadas;

48. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação;
49. Sinalização e vedação permanente das ocorrências patrimoniais que possam surgir durante os trabalhos e que se situem a menos de 100m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afecto aos trabalhos.
50. Recorrer preferencialmente a mão-de-obra local;
51. As obras de construção deverão restringir ao mínimo possível os incómodos causados, quer aos trabalhadores directamente envolvidos nos trabalhos, quer aos habitantes dos aglomerados populacionais existentes na envolvente, a nível de poeiras, ruído e outros, através da adopção das medidas concretas, nomeadamente:
  - Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projecto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local (*Medida 25 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
  - 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 (*Medida 30 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
  - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído (*Medida 33 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
  - 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 (*Medida 37 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
  - 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 (*Medida 38 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
  - Os locais da obra deverão ser mantidos nas melhores condições de higiene, garantindo-se a recolha dos resíduos urbanos e industriais e a sua condução a destino final adequado, a recolha e tratamento das águas residuais domésticas e industriais produzidas e a minimização das emissões gasosas provenientes dos veículos e equipamentos utilizados;

- O funcionamento de equipamentos ruidosos, bem como a circulação de máquinas pesadas e de viaturas de transporte de materiais deverão ser restringidas ao período diurno, de modo a não gerar situações de incomodidade para os habitantes da área envolvente.
52. Assegurar o correcto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na actividade das populações (*Medida 24 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*);
53. Proceder à revegetação das superfícies intervencionadas quando se preveja que estas fiquem expostas aos elementos por períodos prolongados, de modo a evitar a erosão e aumento do caudal sólido na linha de água;

### Fase Final de Execução da Obra

54. O Projecto de Integração Paisagística (PIP) deverá reduzir o impacte sobre a paisagem e, simultaneamente, criar um ambiente visual agradável para os utilizadores da infra-estrutura. O PIP deverá contemplar o restabelecimento do colector de águas pluviais com a linha de água existente. Os efeitos da modelação do terreno deverão ser minimizados pela correcta aplicação do PIP;
55. A modelação dos taludes deverá ser realizada segundo um perfil sinusoidal, de forma a estabelecer a continuidade com o terreno natural, ao mesmo tempo que permite aumentar a estabilidade do talude e facilita a fixação de sementes que desta forma podem germinar com maior facilidade cobrindo os taludes com maior rapidez;
56. Estabilização dos taludes e revegetação de áreas afectadas;
57. A escolha das espécies novas, a plantar ou a semear, deve ser orientada no sentido de minimizar as perdas de solo por erosão. O revestimento vegetal do solo, pela barreira que oferece ao 'efeito gota' da chuva e pelo aumento do tempo de infiltração, é considerado uma medida efectiva no controlo da erosão;
58. A selecção de plantas deve ter em conta as formações vegetais características da zona, seleccionando preferencialmente sementes de espécies autóctones e características da área, de crescimento relativamente rápido, mas que introduzam alguma diversidade em relação a mancha homogénea envolvente;
59. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afectados ou destruídos (*Medida 51 do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente*).
60. Após a conclusão dos trabalhos e desactivação do estaleiro de obra, deverá proceder-se à reabilitação do local, mediante a remoção de todos os elementos e materiais depositados, descompactação do solo e implementação do projecto de recuperação biofísica do local, cuja elaboração e implementação deverão ser da responsabilidade do Empreiteiro, após aprovação pelo Dono da Obra. Deverá ser dada especial atenção à linha de água que se desenvolve a Poente;

61. No final das obras, e após a remoção do estaleiro de apoio, as zonas mais compactadas pelas obras, que se localizem fora das áreas a intervir, deverão, tanto quanto possível, restabelecer as condições naturais de infiltração.

### **Fase de Exploração**

62. As medidas preventivas indicadas para a fase de construção, no que respeita à gestão de resíduos e manuseamento de hidrocarbonetos, são extensivas a toda a fase de exploração.
63. Na eventualidade de um derrame acidental de hidrocarbonetos ou outras substâncias, a camada de solo afectada deverá ser imediatamente removida, procedendo-se ao seu encaminhamento para tratamento adequado, de forma a evitar a contaminação das camadas de solo subjacentes e a penetração em profundidade das substâncias envolvidas.
64. Efectuar o registo dos caudais de água captados na albufeira da Aguieira e dos quantitativos distribuídos aos vários consumidores da central;
65. Manter em bom estado de funcionamento a rede de drenagem pluvial, efectuando a limpeza periódica de valas, valetas e sumidouros;
66. Periodicamente, efectuar a inspecção do troço da linha de água entubada através das caixas de visita a prever e com frequência adequada proceder à remoção do material retido na grade da boca de montante do restabelecimento hidráulico;
67. Caracterizar as águas residuais resultantes da lavagem dos filtros de areia da água bruta e da purga das torres de refrigeração, com o objectivo de determinar o cumprimento dos normativos legais aplicáveis. Caso tal não se verifique, estes efluentes deverão ser submetidos a tratamento apropriado antes do seu lançamento na albufeira da Aguieira;
68. A poluição do meio aquático, por presença de substâncias poluentes na água rejeitada pelo sistema de refrigeração da Central, deverá ser reduzida ao mínimo. Assim, deverá evitar-se a utilização de substâncias poluentes na limpeza do sistema de refrigeração, que depois sejam transportadas pelos caudais rejeitados, em particular substâncias organo-cloradas, dado o seu efeito cumulativo na cadeia trófica;
69. De forma a garantir a integração paisagística do projecto, deverá ser realizada a manutenção das áreas sujeitas a revestimento vegetal, de forma a assegurar a preservação do coberto vegetal e a estabilização dos taludes;
70. Na zona do restabelecimento do colector de águas pluviais com a linha de água existente deverá ser realizada manutenção adequada, de modo a evitar o seu assoreamento e o desvio do leito.

## IV. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

### Plano de Monitorização da Qualidade do Ar

O Plano de Monitorização deverá dar cumprimento à legislação em vigor, sendo que relativamente às emissões para a atmosfera, a Central de Biomassa de Mortágua tratando-se uma Grandes Instalações de Combustão (GIC), abrangida pelo Decreto-Lei n.º 178/2003, de 5 de Agosto, deverá dar cumprimento, no mínimo, aos requisitos nele previstos, nomeadamente aos valores limite de emissão (VLE). Por outro lado, estando esta Central abrangida pelo Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, deverá adoptar as MTDs e, consequentemente, cumprir os Valores de Emissão Admissíveis (VEA) a fixar no processo de licenciamento ambiental.

No que se refere ao Plano de Monitorização das emissões para a atmosfera aplicável à nova Central de Biomassa de Mortágua, este deverá ser definido no processo de licenciamento ambiental. No entanto, deverá, no mínimo, dar cumprimento aos requisitos impostos na legislação aplicável, ou seja:

- para os poluentes NOx e Partículas, o regime de monitorização deverá ser em contínuo, em conformidade com o previsto no Decreto-Lei n.º 178/2005, de 5 de Agosto;
- para os restantes poluentes (CO e COT), o regime de monitorização deverá ser definido em função dos respectivos caudais mássicos, em conformidade com o previsto no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril e Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, os operadores de instalações sujeitas ao regime de monitorização em contínuo e pontual, deverão, pelo menos, uma vez de três em três anos, realizar uma monitorização pontual recorrendo a uma entidade externa acreditada.

Os equipamentos de monitorização (contínua e pontual) das emissões para atmosfera deverão ser submetidos a um controlo metrológico, com uma periodicidade anual, por forma a dar cumprimento ao previsto no artigo 28º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, sendo que, no caso específico dos sistemas de monitorização em contínuo, deverão ser adoptados os procedimentos decorrentes da norma EN 14181:2003 (Stationary Source Emissions - Quality Assurance of Automated Measuring Systems), de modo a conseguir uma garantia de qualidade do sistema de medição.

A comunicação dos resultados da monitorização das emissões para atmosfera deverá ser feita à APA, em conformidade com o estipulado no artigo 23º Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril. Deverão igualmente ser reportados anualmente os valores de emissão totais, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 178/2003, de 5 de Agosto.

### Plano de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

#### Águas Superficiais

A monitorização da qualidade da água da albufeira da Aguieira deverá ser realizada em 4 pontos à superfície:



- no local onde é feita a descarga das águas residuais da instalação;
- 30m a montante do local de descarga;
- 30m a jusante do local de descarga;
- fora da área de influência da descarga, que servirá como ponto de controle.

A frequência de monitorização será mensal no primeiro ano de funcionamento pleno da instalação, passando a trimestral nos anos seguintes, com determinação dos parâmetros seguintes:

- pH;
- Temperatura;
- Condutividade;
- Sólidos suspensos totais;
- Oxigénio dissolvido;
- CQO;
- CBO5;
- Azoto total;
- Fósforo total;
- Hidrocarbonetos.

Recomenda-se a realização de uma campanha de medição antes da entrada em funcionamento da nova Central, mas ainda com a actual instalação a funcionar, de modo a servir de referencial às avaliações subsequentes. Os parâmetros a monitorizar e os pontos de medição deverão ser os indicados acima.

Os resultados do programa de monitorização deverão ser comparados com os normativos previstos na legislação aplicável, designadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, no que está disposto relativamente às Águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano, Águas doces superficiais para suporte da vida aquícola - Águas piscícolas (Ciprinídeos), Águas para rega e Águas balneares.

Deverá ser elaborado um relatório anual, respeitante a dados de um ano hidrológico, durante os três primeiros anos de funcionamento do empreendimento, onde seja efectuada uma análise de conformidade com a legislação aplicável e sejam definidas e caracterizadas as medidas de minimização que se impuserem para correcção de eventuais situações de inconformidade.

#### Águas Residuais Industriais

Será realizado o controlo das águas residuais industriais seguintes, com vista a determinar a necessidade de proceder a tratamento prévio à sua descarga:

- Purga das torres de refrigeração;
- Efluentes das lavagens dos filtros de água bruta.

Assim, estas águas residuais serão monitorizadas numa base semanal, durante 3 meses de funcionamento pleno da instalação, com recolha de amostras simples. Esta monitorização deve ser realizada previamente a qualquer diluição, ou seja antes da junção destas águas residuais aos

restantes efluentes.

Os parâmetros a monitorizar deverão ser os seguintes:

- pH;
- Temperatura;
- Sólidos suspensos totais;
- Condutividade;
- Cloro residual disponível livre e total;
- CBO5;
- CQO.

Dado que o projecto já prevê a monitorização em contínuo dos parâmetros pH, temperatura, condutividade e cloro residual, as determinações semanais referem-se apenas ao CQO, CBO5 e sólidos suspensos totais. Para o parâmetro temperatura na zona de influência da descarga de água de refrigeração, deverão ser efectuados os registos de caudais captados e rejeitados e respectivas temperaturas, com o objectivo de avaliar o possível impacte do aumento da temperatura na albufeira e verificar a evolução da qualidade da água.

Caso os valores médios mensais determinados pelo programa estejam em desconformidade com os valores máximos admissíveis constantes do Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, deverão ser implementadas as medidas apropriadas.

#### Restantes águas residuais

O projecto prevê a monitorização periódica e em contínuo de um conjunto de parâmetros à saída dos sistemas de tratamento das águas residuais domésticas, águas oleosas e efluentes químicos. Para além disso, após a junção destas águas residuais tratadas, prevê o projecto realizar um outro lote de análises, algumas delas em sistema contínuo de medição.

No Quadro 1 sistematiza-se o programa de monitorização previsto no projecto, bem como se complementa em alguns aspectos julgados pertinentes.

Quadro 1 – Programa de monitorização das águas residuais da instalação (domésticas oleosas e químicas)

Parâmetros	Frequência de amostragem	Águas residuais domésticas	Águas residuais oleosas	Efluente químico	Caixa de recolha de efluentes tratados
pH	Contínuo	X (mensal)	-	X	X
Temperatura	Contínuo	-	-	-	X
Sólidos suspensos totais	Mensal	X	X	X	X
Condutividade	Contínuo	-	-	X	X
CQO	Mensal	X	-	X	X
CBO5	Mensal	X	-	-	X
Óleos e gorduras	Mensal	X	-	-	X
Óleos minerais	Mensal	-	X	-	X
Azoto total	Mensal	X	-	-	X

Parâmetros	Frequência de amostragem	Águas residuais domésticas	Águas residuais oleosas	Efluente químico	Caixa de recolha de efluentes tratados
Fósforo total	Mensal	X	-	-	X
Caudal	Contínuo				X
Azoto amoniacal	Mensal				X
Detergentes	Mensal	-	-	-	X
Nitratos	Mensal	-	-	-	X
Hidrocarbonetos	Mensal	-	-	-	X
Coliformes fecais	Mensal	-	-	-	X

As amostragens mensais devem ser realizadas numa amostra composta de 24h.

#### Águas Residuais Pluviais

Propõe-se o controlo da qualidade das águas pluviais descarregadas nos pontos de descarga para a linha de água sem toponímia, provenientes de zonas impermeabilizadas na instalação, com o objectivo de monitorizar a poluição crónica, normalmente associada às escorrências pluviais em arruamentos e vias, e identificar a necessidade de prever a introdução de sistemas de descontaminação nos pontos terminais da rede.

Uma vez que o sistema de drenagem de águas pluviais incorporará à partida um separador de hidrocarbonetos e um desarenador, dada a proximidade da instalação ao plano de água, a monitorização destes efluentes deverá ser efectuada antes do lançamento na albufeira, de acordo com o referido no Quadro 2.

O programa deverá ser executado por um período mínimo de 3 anos após a entrada em funcionamento da Central, após o que poderá ser equacionada a necessidade de implementar medidas de minimização ou de alterar a frequência de monitorização ou mesmo de cessar o programa, por inexistência de contaminação relevante.

Quadro 2 – Programa de monitorização das descargas de águas pluviais da instalação

Parâmetros	Método de amostragem	Frequência	Observações
CQO	Amostra pontual recolhida após eventos pluviosos com $R \geq 10$ mm	Duas (2) colheitas por ano, durante eventos pluviosos, uma no período de Outubro a Janeiro e outra no período de Março a Abril	A monitorização será realizada alternadamente nos 2 pontos de descarga
SST	Amostra pontual recolhida após eventos pluviosos com $R \geq 10$ mm	Duas (2) colheitas por ano, durante eventos pluviosos, uma no período de Outubro a Janeiro e outra no período de Março a Abril	A monitorização será realizada alternadamente nos 2 pontos de descarga
Hidrocarbonetos	Amostra pontual recolhida após eventos pluviosos com $R \geq 10$ mm	Duas (2) colheitas por ano, durante eventos pluviosos, uma no período de Outubro a Janeiro e outra no período de Março a Abril	A monitorização será realizada alternadamente nos 2 pontos de descarga

## Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro

A primeira campanha de monitorização, com entrega de relatório, deverá ser efectuada após as obras ampliação da nova Central e desactivação da existente. Na campanha a realizar deverão ser considerados os três locais agora avaliados.

Em cada um destes locais deverão ser realizadas medições acústicas nos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) considerados no RGR, tendo em vista a determinação dos valores dos parâmetros Lden, Ln e LA<sub>r</sub>.

As medições deverão ser realizadas de acordo com a norma NP 1730 (1996), complementada pelos critérios definidos na Circular n.º 2/2007 - "Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-lei n.º 9/2007", publicada pelo IPAC - Instituto Português de Acreditação.

Após esta primeira campanha, a periodicidade da monitorização deverá ser quinquenal, excepto em caso de alteração dos equipamentos/processos utilizados na instalação e/ou alteração da classificação acústica da área envolvente da 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.

## V. OUTROS ELEMENTOS

1. Dada a indefinição do traçado da linha de alta tensão que ligará a Central à Rede Eléctrica Nacional, e tendo em conta a existência de um Estudo Prévio de Emparcelamento Rural concluído, da iniciativa da Câmara Municipal de Mortágua, deverá ser solicitado parecer a essa entidade sobre esta matéria, o qual deverá posteriormente remetido à Autoridade de AIA;
2. Assegurar que o Plano de Emergência Interno esteja articulado com o Plano Municipal de Emergência da Protecção Civil de Mortágua e remeter, ao corpo de bombeiros local, o projecto de segurança das instalações.