

# **Parecer da Comissão de Avaliação**

## **Estudo de Impacte Ambiental**

**Lote C1**

**Ligação D/C1**

**da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade**

**entre Lisboa e Porto**

**(Estudo Prévio)**

**Março 2009**

## **INDICE**

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ÂMBITO E CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO .....	4
3. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO .....	5
4. PROJECTO .....	6
4.1 ENQUADRAMENTO LEGAL .....	6
4.2 ANTECEDENTES .....	7
4.3 OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO .....	7
4.4 LOCALIZAÇÃO.....	8
4.5 DESCRIÇÃO DO PROJECTO E DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....	8
5. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJECTO .....	13
5.1 CLIMA .....	13
5.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS.....	14
5.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA .....	21
5.4 QUALIDADE DO AR.....	34
5.5 RUÍDO.....	36
5.6 VIBRAÇÕES .....	40
5.7 SOLOS.....	42
5.8 USO DO SOLO .....	48
5.9 ASPECTOS ECOLÓGICOS.....	50
5.10 SÓCIO-ECONOMIA .....	56
5.11 TRANSPORTES E ACESSIBILIDADES.....	65
5.12 PAISAGEM .....	72
5.13 PATRIMÓNIO .....	75
5.14 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO .....	79
5.15 GESTÃO DE RESÍDUOS .....	91
5.16 RISCOS AMBIENTAIS .....	95
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	102
7. ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO CONSIDERADAS.....	113
8. SÍNTESE CONCLUSIVA .....	117

## **ANEXOS**

**Anexo I - Esboço Corográfico**

**Anexo II – Pareceres externos (IM, DGEG e da REN Gasodutos, S.A., DGADR, GERA)**

**Anexo III – Parecer da EPAL**

**Anexo IV – Condicionantes, estudos, medidas de minimização e programas de monitorização**

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da **Ligação entre o Lote D – Lisboa/Alenquer (Ota) e o Lote C1 – Alenquer (Ota)/ Pombal (Ligação D/C1)** da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto, em **fase de Estudo Prévio**, e é emitido ao abrigo do n.º 1 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Tratando-se da construção de vias para o tráfego ferroviário de longo curso, a aprovação do projecto em causa tem enquadramento no regime jurídico de AIA, designadamente na alínea a) do ponto 7, do Anexo I do Decreto-Lei acima referido.

O proponente do projecto é a empresa RAVE - Rede Ferroviária de Alta Velocidade, criada pelo Decreto-Lei n.º 323-H/2000, de 19 de Dezembro. A entidade competente para autorizar o projecto é a REFER, EP - Rede Ferroviária Nacional. A Autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O procedimento de AIA teve início no Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional (MAOTDR), com a entrega na Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto em análise, acompanhado do respectivo Estudo Prévio.

A APA nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA (entidade que preside), do Instituto da Água, I.P. (INAG, I.P.), do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR, I.P.), da Direcção Regional de Cultura de Lisboa e Vale do Tejo (DRCLVT), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDRLVT), da Direcção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAPLVT), do Laboratório de Engenharia Civil. IP (LNEC) e da Secretaria de Estado dos Transportes (SET).

A CA é constituída pelos representantes a seguir indicados, nomeados pelas entidades atrás referidas, indicando-se também as respectivas áreas de intervenção:

- APA/GAIA- Eng.ª Paula Nunes da Silva (Presidente)
- APA/GAIA – Eng.º Augusto Serrano (Consulta Pública)
- INAG.IP – Eng.ª Ana Telhado (Recursos Hídricos e Qualidade da Água)
- IGESPAR.IP – Dr.ª Maria Ramalho (Património)
- DRCLVT – Arqto. Luís Quaresma (Património Classificado)
- CCDRLVT - Dr.ª Isabel Marques (Ordenamento do Território, Uso do Solo, Sócio-economia, Aspectos Ecológicos e Qualidade do Ar)
- APA/DAR- Eng.ª Maria João Palma (Ruído)
- APA/GAIA - Arqta. Paisag. Cristina Russo (Paisagem)
- DRAPLVT – Dr.ª Maria João Saccás (Solos)
- LNEC – Dr.ª Celeste Jorge (Geologia, Vibrações e Riscos Ambientais)
- SET – Eng.º Filipe Moura (Transportes e Acessibilidades)

O EIA, objecto da presente análise, corresponde ao Volume 10 do Estudo Prévio e é composto pelos seguintes elementos:

- Resumo Não Técnico (Outubro 2008)
- Relatório – Tomo 1/3 a 3/3 (Junho 2008)
- Anexos (Junho 2008)
- Peças Desenhadas (Junho 2008)
- Aditamento (Outubro 2008)
- 2º Aditamento (Dezembro 2008)

Relativamente ao Estudo Prévio, foram disponibilizados com o EIA os seguintes volumes:

- Volume 1 – Síntese do Estudo Prévio (Junho 2008)
- Volume 2 – Geologia e Geotecnia (Abril 2008)
- Volume 3 – Traçado de Via e Superestrutura (Junho 2008)
- Volume 4 - Terraplenagem e Drenagem e Restabelecimentos (Junho 2008)
- Volume 5 - Obras de Arte (Abril 2008)
- Volume 6 - Obras Acessórias. Serviços Afectados (Junho 2008)

## **2. ÂMBITO E CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO**

A Ligação D/C1, objecto da presente apreciação, não tem autonomia própria, pois constitui uma componente do Lote C1, o qual, a par com os Lotes A, B e D, integra a Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa-Porto, cujo desenvolvimento, à escala 1:5.000, tem por base um conjunto de estudos alguns de índole ambiental (mas sem que tenham sido objecto de análise por parte do MAOTDR) e também de decisões políticas que foram tomadas, como sejam as relativas à localização das estações dessa Ligação ou à localização do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) e que se repercutiram em opções estruturantes, nomeadamente em termos dos corredores estudados e, conseqüentemente, em termos dos traçados desenvolvidos no âmbito dos Estudos Prévios dos diferentes lotes que compõem a referida Ligação Lisboa/Porto.

Não obstante as referências efectuadas no EIA relativamente à Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e o Porto, a presente apreciação incide exclusivamente sobre a Ligação D/C1, não estando em avaliação a Linha Lisboa-Porto, enquanto projecto global.

Importa também referir que a justificação apresentada no EIA para a Ligação D/C1 reporta-se à totalidade do projecto da LAV, sendo que os principais impactes positivos serão resultantes dos benefícios associados à exploração de toda a rede nacional de alta velocidade, em particular, da ligação Lisboa/Porto. Não se podendo dissociar a análise dos objectivos e justificação do lote C1, da análise dos objectivos e justificação da Rede Ferroviária de Alta Velocidade e da Linha Lisboa-Porto, resulta que, tendo em conta o âmbito da presente avaliação, essa análise não tem enquadramento no procedimento de AIA em apreço, não se podendo também proceder à ponderação da justificação e benefícios apontados para a Ligação D/C1 versus os impactes negativos que decorrem da mesma.

Convém salientar que, não obstante o projecto ser sujeito a AIA em fase de Estudo Prévio, dados os fortes constrangimentos técnicos a que as características de traçado de um projecto de alta velocidade estão sujeitas, quer em planta, quer em termos de perfil longitudinal, não se estão a analisar corredores, como é usual para projectos de infra-estruturas lineares, mas sim, traçados, constituídos por eixos compatíveis com as características necessárias à circulação de comboios desta natureza.

Registe-se, ainda, que a existência de constrangimentos técnicos tão rigorosos limita a possibilidade da CA considerar como eventualmente viáveis traçados que, apesar de se situarem no corredor estudado no EIA, não sejam os considerados no Estudo Prévio, dado desconhecer se os mesmos serão compatíveis com as características exigidas.

Por último é de salientar que a presente apreciação encontra-se também condicionada pelas incertezas associadas à compatibilização das interferências do projecto com infra-estruturas da EPAL, na zona de Quintas (todas as alternativas) e com infra-estruturas da REN-Gasodutos, S.A (em particular, no caso da Alternativa 1A,) estando em causa impactes negativos, que não puderam ser tidos em conta na avaliação da viabilidade do projecto, dada a inexistência de elementos no EIA relativamente à minimização e, consequentemente, a inexistência de elementos relativos à magnitude e significância dos impactes residuais resultantes.

### **3. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO**

Início do Procedimento de AIA : 30 de Julho de 2008 (dia seguinte à recepção do EIA e do Estudo Prévio na APA);

Nomeação da Comissão de Avaliação (CA) pela Autoridade de AIA, tendo a respectiva notificação sido efectuada através do Ofício Circular N.º 011746 de 18 de Agosto de 2008.

Análise do EIA de forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Em resultado da apreciação efectuada para efeitos de conformidade do EIA, a CA solicitou, ao abrigo do n.º 4 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, informação complementar no âmbito das seguintes temáticas: Descrição do Projecto e das Alternativas Consideradas, Geologia/Geomorfologia, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Vibrações, Sócio-economia, Ordenamento do Território, Património, Riscos Ambientais, Impactes Ambientais e Medidas de Minimização. Foi também solicitada a Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).

O pedido de elementos implicou a suspensão do prazo até ao dia 29 de Outubro de 2008, dia seguinte à data em que foi recepcionada a informação complementar solicitada, a qual foi apresentada na forma de Aditamento ao EIA, datado de 27 de Outubro de 2008.

A Declaração de Conformidade do EIA foi emitida a 5 de Novembro de 2008.

Solicitação, no decurso da avaliação, de esclarecimentos adicionais. O pedido em causa foi efectuado sem suspensão do prazo, ao abrigo do artigo 5º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e versaram as seguintes temáticas: Ordenamento do Território e Património. A resposta ao pedido foi consubstanciada num 2º aditamento ao EIA, datado de 23 de Dezembro de 2008.

Foi também realizada uma reunião a 14 de Novembro de 2008, na APA, entre técnicos do LNEC e os consultores da RAVE para esclarecimentos relativos às Vibrações e Riscos Ambientais.

Solicitação de parecer a entidades externas à CA, designadamente as seguintes: Direcção Geral de Geologia e Energia (DGGE), Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Instituto de Meteorologia (IM). Os pareceres recebidos neste âmbito encontram-se no Anexo II.

Realização de Consulta Pública que decorreu num período de 38 dias úteis, desde o dia 16 de Novembro de 2008 a 16 de Janeiro de 2009. A síntese dos resultados da Consulta Pública e respectiva análise consta do ponto 7 do parecer da CA e foi efectuada com base no Relatório da Consulta Pública, elaborado pela Autoridade de AIA.

Realização de uma visita técnica de reconhecimento dos locais de implantação do projecto, que decorreu no dia 28 de Novembro de 2008 e que contou com a participação de representantes da CA, do proponente e seus consultores.

Realização de reuniões e de sessões de trabalho da CA nas seguintes datas: 22 de Setembro (avaliação da conformidade do EIA); 4 Outubro (Análise dos elementos adicionais e decisão final sobre a conformidade do EIA); 11 e 18 de Fevereiro de 2009, 2 e 6 de Março, (sessões de trabalho para análise técnica do EIA, dos pareceres externos e dos resultados da Consulta Pública); 11 de Março (decisão final).

Elaboração de Parecer final da CA e que se consubstancia no presente parecer, o qual integra os diferentes contributos recolhidos no âmbito do procedimento de AIA N.º 1966.

## **4. PROJECTO**

### **4.1 ENQUADRAMENTO LEGAL**

Em termos gerais há a salientar a Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres, Lei n.º 10/90, de 17 de Março, e em particular o seu artigo 10º, segundo o qual a rede ferroviária nacional é constituída pela rede principal e pela rede complementar, sendo a primeira composta pelas linhas vocacionadas para a prestação de serviços de transportes de passageiros nacionais e internacionais, de longo curso, grande velocidade e elevada qualidade.

Especificamente no que se refere à alta velocidade, há a salientar:

- O Decreto-Lei n.º 93/2000, de 23 de Maio, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva 96/48/CE, e institui o regime jurídico da realização da interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade no território nacional. O Decreto-Lei n.º 152/2003, de 11 de Julho, posteriormente, introduziu alterações ao diploma legal atrás referido.
- O Decreto-Lei n.º 323-H/2000, de 19 de Dezembro, que cria a RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, S.A com a missão de desenvolvimento e coordenação dos trabalhos e estudos necessários para a concretização da instalação de uma rede ferroviária de alta velocidade em Portugal Continental e da sua ligação com a rede espanhola de igual natureza.
- A Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 83/2004, de 26 de Julho, que define os princípios de enquadramento da rede ferroviária de alta velocidade e aprovou o desenvolvimento das infra-estruturas que integram a referida rede. No que diz respeito à Linha Lisboa-Porto, esta RCM definiu-a "como linha especialmente construída para a alta velocidade, com estações intermédias em Leiria, Coimbra e Aveiro" (alínea c), n.º 2 da RCM).
- O Decreto N.º 7/2008 de 27 de Março que estabelece medidas preventivas para os troços Lisboa - Vila Franca de Xira, Alenquer - Pombal e Oliveira do Bairro - Porto do eixo Lisboa-Porto.
- A Resolução de Conselho de Ministros N.º 12/ 2009, de 27 de Janeiro que estabelece medidas preventivas abrangendo os troços Vila Franca de Xira - Alenquer e Pombal - Oliveira do Bairro.

#### 4.2 ANTECEDENTES

Em termos gerais, o projecto em análise, enquanto troço integrado na Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto (Ligação Lisboa-Porto) tem por base todos os estudos e aprofundamentos desenvolvidos para essa Ligação.

Em termos dos antecedentes específicos do troço em apreço importa salientar que a Ligação Lisboa-Porto foi desenvolvida tendo em conta a localização de uma estação na Ota onde se previa a construção do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL).

Esta estação localizava-se no, então, designado Lote Ota, que a Sul se ligava ao Lote D – Lisboa/Alenquer(Ota) (actualmente em procedimento de AIA) e a Norte ligava-se ao Lote C1 – Alenquer(Ota)/Pombal, este último com DIA favorável condicionada emitida em Dezembro de 2007.

Na sequência da decisão do Governo de realocar o NAL na zona do Campo de Tiro de Alcochete (Resoluções do Conselho de Ministros n.º 13/2008, de 22 de Janeiro, e n.º 85/2008, de 26 de Maio), tornou-se necessário reanalisar os estudos anteriormente desenvolvidos para a zona da Ota, no sentido da procura de melhores ligações entre o Lote D e o Lote C1, agora libertas da restrição de servir o NAL projectado para aquela zona. O EIA em análise corresponde ao resultado dessa reanálise.

Importa salientar que a Ligação D/C1 implica o abandono da parte Sul do corredor do Lote C1, já que corresponde a cerca dos primeiros treze quilómetros do traçado do Lote C1 já aprovado.

O ponto de ligação ao Lote C1 (~ km13) vem justificado face à reduzida extensão do traçado ainda em falta e que ligaria o Lote D e o Lote C1, a qual não permitia que se desenvolvessem traçados que atendessem às condicionantes identificadas para este lote, de que resultou a decisão de se analisar a possibilidade de ligação um pouco mais a Norte, eliminando-se um trecho já aprovado do Lote C1.

No âmbito dos antecedentes do lote em análise importa também referir que para além das alternativas consideradas no Estudo Prévio sujeito a AIA, foi também considerada uma alternativa situada mais a poente da A1 e, mais próxima de Alenquer (Alt 4), mas que veio a ser abandonada em resultado da identificação de impactes negativos e significativos.

#### 4.3 OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

No EIA são apresentados os objectivos e a justificação do Projecto. Neste capítulo o EIA refere que a Ligação D/C1 constitui uma componente essencial da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa-Porto, a qual por sua vez insere-se na Rede Ferroviária de Alta Velocidade (RFAV). Consequentemente, os objectivos e a justificação do projecto não são exclusivos do presente troço, sendo globais para a Rede Ferroviária de Alta Velocidade e, em particular, para a Ligação Lisboa/Porto.

No âmbito da apresentação dos objectivos e da necessidade do projecto, o EIA faz referência à RCM n.º 83/2004, de 26 de Julho, que define os princípios de enquadramento da rede ferroviária de alta velocidade e indica os principais objectivos da RFVA, sendo também referidos diversos documentos de política, a nível europeu e nacional, que enquadram e justificam a referida rede.

Em termos muito sumários, pretende-se, com a implementação da RFAV e da Ligação Lisboa/Porto, promover o reforço da competitividade internacional de Portugal, em particular no quadro ibérico e europeu, assim como garantir um sistema de transporte mais eficiente, mais rápido e com maior qualidade e segurança no eixo onde se

verifica a maior densidade populacional do País e onde se concentram o maior número de deslocações internacionais.

O EIA refere, também, no âmbito das externalidades associadas ao projecto, os efeitos positivos que resultam da transferência de passageiros do modo rodoviário e, em menor escala, do modo aéreo para o modo ferroviário, sendo estes, designadamente, a diminuição da sinistralidade, a redução da emissão de gases com efeito de estufa, que contribuem para o fenómeno das alterações climáticas e a melhoria da qualidade do ar.

Em termos de justificação específica, como atrás referido o lote em apreço decorre também da necessidade de reanalisar os estudos desenvolvidos para a zona da Ota, no sentido da procura de melhores ligações entre o Lote D e o Lote C1, agora libertas da restrição de servir o NAL projectado para aquela zona.

#### 4.4 LOCALIZAÇÃO

A área abrangida pela Ligação D/C1 da Rede Ferroviária de Alta Velocidade atravessa três concelhos, Vila Franca de Xira, Alenquer e Azambuja, indicando-se no quadro seguinte as freguesias abrangidas pelo Projecto.

**Quadro 1 - Concelhos e freguesias atravessados pelo projecto**

Concelhos	Freguesias
Vila Franca de Xira	Castanheira do Ribatejo
Alenquer	Carregado Ota
Azambuja	Alcoentre Aveiras de Cima
	Triana Azambuja Vila Nova da Rainha

#### Áreas sensíveis:

Referem-se, de acordo com a definição constante no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, as seguintes áreas sensíveis localizadas nos corredores dos traçados considerados no Estudo Prévio:

- Marco da Légua no sítio designado Casal da Canha (freguesia de Triana, concelho de Alenquer) - Imóvel de Interesse Público – Decreto n.º 32973, de 18 de Agosto de 1943;
- Marco do Cruzamento na EN3 (freguesia de Carregado, concelho de Alenquer) - Imóvel de Interesse Público – Decreto n.º 32973, de 18 de Agosto de 1943;
- Quinta do Campo (freguesia de Carregado, concelho de Alenquer), Imóvel de Interesse Público. Decreto n.º 5/2002, de 19 de Fevereiro.

#### 4.5 DESCRIÇÃO DO PROJECTO E DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

A Ligação D/C1 apresenta uma extensão de cerca de 24,5 km e inicia-se no final do Lote D, na zona de Castanheira do Ribatejo e termina no km 13 do Lote C1, em Alcoentre.

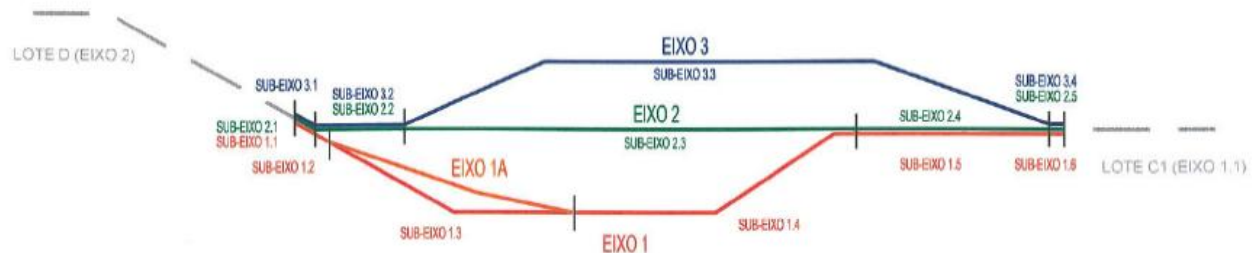
No Estudo Prévio são consideradas três alternativas de traçado (1, 2 e 3) e uma variante (1A). Os respectivos traçados foram organizados em eixos, subdivididos em sub- eixos.

As alternativas de traçado 1, 2 e 3, correspondem integralmente aos eixos 1, 2 e 3 propostos. A Variante 1A, resulta da combinação entre os eixos 1 e 1A e apenas difere da Alternativa 1, num sub- eixo com a extensão de 8,5 km. Por uma questão de comodidade de escrita a Variante 1A será denominada Alternativa 1A.



A figura 1 ilustra os eixos considerados. No quadro 2 apresentam-se, para cada Alternativa, os eixos e sub- eixos que a constituem e a respectiva extensão.

**Fig. 1 - Esquema de eixos e sub-eixos**



Fonte: EIA da Ligação D/C1 (Junho 2008)

**Quadro 2 – Eixos, sub eixos e extensão por alternativa**

Alternativa	Eixos e sub-eixos	Extensão
<b>1</b>	= Eixo 1 = sub-eixo1.1+sub-eixo1.2+sub-eixo1.3+sub-eixo1.4+ sub-eixo 1.5+ sub-eixo 1.6	<b>24 817 m</b>
<b>1A</b>	= sub-eixo1.1+sub-eixo 1.2+ Eixo1A+ sub-eixo1.4+ sub-eixo 1.5+ sub-eixo 1.6	<b>24 632 m</b>
<b>2</b>	= Eixo 2 = sub-eixo2.1+sub-eixo 2.2+ sub-eixo2.3+ sub-eixo2.4+ sub-eixo 2.5	<b>23 726 m</b>
<b>3</b>	= Eixo 3 = sub-eixo3.1+sub-eixo 3.2+ sub-eixo3.3+ sub-eixo3.4	<b>24 795 m</b>

Fonte: EIA da Ligação D/C1 (Junho 2008)

- O Eixo 1 implanta-se em grande parte a Nascente da A1, cruzando esta via em dois pontos distintos: primeiro ao km 2+500 junto à Vala do Carregado e do Nó com a A10, e depois ao km 14+500 a sudoeste de Aveiras de Cima. Este eixo passa a poente de Vila Nova da Rainha, a cerca de 500 m de distância desta localidade.
- O Eixo 1A é uma variante localizada do Eixo 1, previsto de modo a que o traçado se desenvolva a poente da Quinta do Campo e da Quinta da Alegria, ao mesmo tempo que se afasta de Vila Nova da Rainha.
- O Eixo 2 desenvolve-se sempre a Poente da A1, sendo quase paralelo a esta auto-estrada, entre o Nó rodoviário da A1 com a A10 e a EN3. O traçado deste eixo passa a Nascente da Base Aérea da Ota.
- O Eixo 3 tem uma parte inicial coincidente com o Eixo 2, divergindo deste na zona de atravessamento da EN3. A partir deste ponto, afasta-se para Poente, contornando a Base Aérea da Ota por Oeste. Torna a inflectir para Nascente, onde vai encontrar o Eixo 1 e o Eixo 2 (no ponto final comum a todas as alternativas). O traçado deste eixo afecta várias explorações de areias localizadas a Sul da Base Aérea da Ota e a Este de Camarnal.

Cada um dos eixos tem uma quilometragem contínua a começar no Km 0+000.

Tendo por base o EIA descrevem-se, de seguida, **as características do projecto** consideradas mais relevantes para efeitos da avaliação ambiental do projecto em causa.

Refira-se que as características do projecto foram fixadas tendo em conta que se trata de um transporte exclusivo de passageiros e que pretende garantir um percurso na ordem de 1h 15 min. na ligação directa entre Lisboa e Porto e de 1 h 35 min. nas ligações com paragens intermédias (Leiria, Coimbra e Aveiro).

**Velocidade** - O Estudo Prévio foi desenvolvido para uma velocidade máxima de 300 km/h. o EIA refere, contudo, que esta velocidade máxima apenas será atingida pontualmente ao longo do trajecto, sendo as velocidades médias para os serviços directos e com paragens de cerca de 240 km/h e 180 km/h, respectivamente.

**Características geométricas** – Os parâmetros geométricos que caracterizam os elementos de traçado, tanto em planta como em perfil longitudinal, para uma velocidade de 300 km/h são, de acordo com o quadro 3.2.1 do EIA, os seguintes:

**Quadro 3 – parâmetros geométricos em planta e perfil longitudinal (p/ 300km/h)**

<b>Raio de curva em planta</b>	Mínimo normal		5.900 m
	Mínimo excepcional		4.650 m
<b>Pendente longitudinal</b>	máx.	Normal em plena via	25 ‰
		Excepcional em plena via	30 ‰
		Em Estações	2,5 ‰
	min.	Em túneis ≤ 1000 m	5,0 ‰ / 2,0 ‰
		Em túneis > 1000 m	5,0 ‰ / 3,0 ‰

Fonte: EIA da Ligação D/C1 (Junho 2008)

**Secção transversal Plena Via** – A secção transversal tipo em plena via é constituída por duas vias com bitola (distância entre carris) de 1,435 m e um entre-eixo de 4,7 m de que resulta uma plataforma com largura total de 14m. A plataforma inclui uma zona para a implantação dos postes de catenária e um espaço de segurança localizado nos 0,90 m exteriores da plataforma.

O espaço de segurança destina-se à protecção de pessoas habilitadas a deslocarem-se ao longo da Linha e à deslocação de pessoas que se encontrem na área dos carris em caso de evacuação de comboios. Este espaço inclui caminhos laterais pedonais que servem, simultaneamente, para garantir a segurança do pessoal nas inspecções de manutenção durante a passagem de veículos e o armazenamento temporário de materiais de construção e ferramentas.

Nos locais onde seja necessário garantir o acesso à via-férrea por veículos motorizados, estão previstos caminhos paralelos de 3,0 m ao nível da fundação do sub-balastro.

**Instalações de apoio à exploração** - Está previsto um Posto Intermédio de Banalização (PIB) onde é possível a passagem das composições de uma via para a outra (aparelho de mudança de via), garantindo assim a continuidade do tráfego em caso de interrupção de uma via. O PIB, com uma extensão de 791m está previsto localizar-se nas Alternativas 1 e 1A, sensivelmente entre o km 10 e 11, na Alternativa 2 entre os km 9 e 10 e, na Alternativa 3, entre os km 12 e 13.

**Restabelecimentos e Obras de arte** – As pontes, viadutos, passagens superiores e inferiores previstas são as que se apresentam no quadro seguinte, nas quantidades indicadas, consoante as alternativas em causa

**Quadro 4 – Obras de arte previstas por alternativa**

Alternativas	Pontes e viadutos		Obras de arte correntes	
	Quant.	Ext.(m)	PS	PI
1	5	7.364	3	9
1A	5	7.509	3	8
2	7	6.998	7	5
3	6	9.683	6	5

Fonte: EIA da Ligação D/C1 (Junho 2008)

As obras de arte correntes restabelecem os caminhos municipais e rurais interceptados pelos traçados.

O atravessamento da A1 (interceptada pelos Eixos 1 e 1A), da A10, da EN3 e do Nó da A1/A10 (interceptados por todos os eixos ) é efectuado através de viadutos.

Embora esteja referido que se prevê que o vão tipo dos viadutos com alturas até 15m, seja entre 20 e 30m e, nos viadutos com alturas entre os 15 e 40m de altura, vão tipo entre 30 e 50m, existem situações onde, devido à natureza dos atravessamentos, os vãos máximos podem atingir 80m. Posteriormente, o EIA adoptou a seguinte simplificação:

**Quadro 5- Altura, Vão Tipo e secção transversal dos viadutos**

Altura da obra	vão-tipo	secção transversal
até 15m	25m	2 vigas-caixão de altura constante
de 15 a 50m	40 ou 50m	vigas-caixão unicelular de altura constante
acima de 50m	70 a 90m	vigas-caixão unicelular de altura variável

Para as obras de arte especiais estão previstos diversos processos construtivos que vão desde o cimbri ao solo e o cimbri auto-lançável, até vigas pré-fabricadas e avanços sucessivos, a que se associam diferentes impactes durante a fase de construção.

**Drenagem Transversal** - As linhas de água de maiores dimensões são atravessadas por meio de viadutos, estando previsto o restabelecimento das restantes linhas de água pela drenagem transversal dimensionada para caudais de ponta de cheia centenários, composta por PH com secções entre os 1000 mm e 3x3m<sup>2</sup>.

**Quadro 6 – Drenagem transversal**

Alternativa	nº de PH
Alternativa 1	40
Alternativa 1A	1
Alternativa 2	30
Alternativa 3	31

O EIA não indica que critérios, nem que pressupostos, foram usados neste dimensionamento contudo na caracterização da situação actual da hidrologia é referido que as estimativas para o caudal centenário das bacias

hidrográficas com áreas entre 10 e 40 km<sup>2</sup>, foram calculados pela formula racional onde se consideraram as curvas IDF (LNEC.1986), excepto no caso da rib<sup>a</sup> do Judeu.

**Terraplenagens** - Os movimentos de terras decorrentes das escavações e aterros originarão os volumes indicados no quadro seguinte:

**Quadro 7 – Volumes de movimentos de terras**

Alternativas	Escavações (m <sup>3</sup> )	Aterros (m <sup>3</sup> )	A Vazadouro (m <sup>3</sup> )
<b>1</b>	3.733.525	2.733.416	1.120.058
<b>1A</b>	3.835.580	2.591.015	1.150.674
<b>2</b>	1.216.891	998.121	365.067
<b>3</b>	1.565.166	1.444.731	465.550

Fonte: quadro 3.2.5 do EIA da Ligação D/C1 (Junho 2008)

Refira-se, no entanto que o excesso de terras a levar a depósito será superior ao volume apresentado para o excedente de terras, dado que a esse valor acresce 15% das terras provenientes das escavações sem condições de aplicação em aterros e volumes de solos a sanear, sendo que o EIA refere que se admitiu que as aluviões, de natureza areno-siltosa, sejam integralmente saneadas e substituídas por solos de características adequadas

Quanto às escavações e aterros, o EIA refere que no Estudo Prévio se procurou limitar a altura máxima das escavações a cerca de 30 a 35m e a altura máxima dos aterros a 15 m. No entanto, verifica-se que existem situações de aterros superiores a 20 m de altura que não atendem a este princípio.

Não obstante o excesso de terras acima referido, o EIA admite a necessidade de recurso a materiais de empréstimo e refere que os mesmos deverão ser provenientes de pedreiras em exploração, bastante numerosas na região, sendo de evitar a abertura de novas explorações. Quanto às terras sobranes o EIA propõe que as mesmas possam ser usadas como material de cobertura de aterros sanitários de RSU, na requalificação de pedreiras abandonadas e depositadas em áreas licenciadas.

**Caminhos paralelos/ caminhos de Serviço** - Ao longo de toda a via, de um dos lados da linha férrea, existirá sempre um caminho paralelo, mesmo quando não haja necessidade de prever acessos a parcelas marginais ou de dar continuidade a restabelecimentos, paralelamente à LAV, para assegurar as acessibilidades à linha em caso de emergência e manutenção.

**Vedações** – Toda a Linha será vedada. Os tipos de vedações a utilizar na delimitação da zona afectada à infraestrutura ferroviária são definidos em função do tipo de ocupação da zona atravessada, rural ou urbana.

**Áreas a expropriar** – Os limites de expropriação considerados em plena via foram de 7m para além dos limites dos taludes, inclusive nos viadutos. Nos restabelecimentos foi considerada uma faixa constante de 35m, centrada nos respectivos eixos.

**Cenários de tráfego ferroviário** – Segundo o EIA, prevêem-se 32 comboios de passageiros por dia e por sentido (64 nos dois sentidos), repartidos pelos seguintes períodos do dia:

- 24 serviços ferroviários por sentido no período entre 7-20h;
- 6 serviços ferroviários por sentido no período entre 20-23h;
- 2 serviços ferroviários por sentido no período entre 23-07h.

**Projectos Associados e Subsidiários** – Como projectos associados são referidos os restantes troços da Ligação Lisboa-Porto (Lotes A, B, C1 e D), bem como as restantes linhas da rede ferroviária de alta velocidade, tal como definidas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2004, de 26 de Junho. É também referido que se prevê a existência de um parque de manutenção e um parque de máquinas, a inserir na rede ferroviária de alta velocidade, cuja localização ainda não está definida.

Como projectos subsidiários são referidos os projectos de restabelecimentos e/ou desvios provisórios ou permanentes de vias ou de infra-estruturas afectadas (vias rodoviárias, gasodutos, adutoras e linhas eléctricas), que neste caso são inúmeras e, de grande relevância.

**Investimento** – No quadro seguinte são apresentados os custos por alternativa:

**Quadro 8 – Custo por alternativa (euros)**

Alternativa 1	Alternativa 1A	Alternativa 2	Alternativa 3
194 366 958,75	185 969 655,99	189 041 202,23	200 785 010,26

**Programação temporal** - o prazo considerado necessário à construção da Ligação D/C1 é de 3 anos, estando previsto o início da exploração da LAV Lisboa/Porto para o ano de 2015.

## 5. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJECTO

### 5.1 CLIMA

Segundo o EIA, o principal impacte no microclima, resultante da concretização do projecto em análise, apenas se fará sentir na fase de exploração e relaciona-se com o aumento da incidência de fenómenos de acumulação de ar frio em áreas deprimidas onde a presença dos aterros previstos contribua para dificultar o escoamento do ar frio. Esta situação terá como consequência o aumento da incidência de nevoeiros e de geada nestas áreas, e traduzir-se-á em desconforto climático para a ocupação humana e, em prejuízos sensíveis, para eventuais culturas agrícolas sensíveis e áreas habitadas.

O EIA classifica os impactes microclimáticos que se farão sentir na fase de exploração, em negativos, indirectos, permanentes, certos, locais, irreversíveis e não minimizáveis, sendo que a magnitude e o significado dos impactes, variam em função das dimensões dos aterros, bem como da ocupação existente nas áreas afectadas pelo fenómeno. Os impactes serão mais significativos quando nas áreas afectadas por acréscimo de fenómenos de acumulação de ar frio, existirem ocupações mais ou menos sensíveis a estes acréscimos, tais como culturas agrícolas regadas, pomares e vinha e/ou a presença de habitações.

Tendo-se recebido parecer do Instituto de Meteorologia (IM), este salienta que o EIA deveria ter contemplado mais estações meteorológicas na vizinhança do projecto (a Nordeste Fonte Boa e a Sueste Dois Portos). Refere ainda que as Normais Climatológicas utilizadas (1951-80) não são as mais recentes para a estação meteorológica utilizada (Ota/Base Aérea), uma vez que no IM estão disponíveis as Normais Climatológicas para o período de 1961/90.

Tendo em conta que o EIA afirma na pág. 6.391 que dos acidentes ocorridos com o TGV, dois são devidos a causas naturais e um deles ao facto de ocorrência de um episódio extremo (precipitação intensa), o IM salienta que em projectos deste tipo deve ser contemplada a caracterização da intensidade e da frequência para determinado tipo de fenómenos meteorológicos extremos, por exemplo, para diversas quantidades de precipitação máxima diária ou mesmo horária e os seus períodos de retorno. O mesmo acontecendo em relação ao vento, deve ser analisada a intensidade máxima instantânea (rajada) para os diversos quadrantes.

Quanto aos impactes, o EIA identificou os impactes microclimáticos como globalmente pouco significativos nas Alternativas 1, 1A e 2 e significativos na Alternativa 3, sendo a área mais afectada, nesta alternativa a situada entre o km 18+100 e km 18+300, lado Oeste. Conclui-se, assim, que a **Alternativa mais desfavorável é a Alternativa 3, sendo as restantes equivalentes.**

Não obstante, tendo em conta que se trata de um impacte muito localizado, considera-se que, na ponderação global das alternativas, o Clima deverá ter um peso muito inferior ao atribuído a outros factores ambientais com impactes muito mais relevantes.

Considera-se, ainda, que os estudos a empreender na fase subsequente dos trabalhos deverão, no que à caracterização do clima diz respeito, atender às recomendações do IM.

## **5.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS**

### **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

O enquadramento do estudo foi bem concebido, assim como a identificação das áreas sensíveis relacionadas com as particularidades geológicas e geomorfológicas, que excepcionalmente neste Lote não se verificam. O valor geomorfológico mais próximo do traçado é o Monte Redondo, que situa a 180 m da Alternativa 3 (Peças Desenhadas - Desenhos 6.1, 4.1 e 4.2).

A tectónica e a sismicidade apresentam conteúdo suficiente. Concluindo, o EIA, que a fracturação existente pode potenciar alguns riscos ambientais, como seja a criação de condições propícias para a infiltração das águas de drenagem superficial (pg. 4.27), e que a área em estudo se situa na região do território continental de maior risco sísmico.

Interessa, no entanto, referir a proximidade do traçado em estudo à designada falha do Vale do Tejo, com desenvolvimento próximo de Benavente, onde tiveram origem vários dos sismos intra-placa de grande magnitude que fustigaram a zona da região de Lisboa e Vale do Tejo (por ex. sismos de 26 de Janeiro de 1531 e de 23 de Abril de 1909, respectivamente com magnitude de 7,1 e 7,6). Em termos de território, o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de Maio) considera o país dividido em quatro zonas sísmicas. A ligação dos troços D/C1 do projecto Ferroviário de Alta Velocidade em estudo localiza-se na Zona A, à qual corresponde o maior valor de coeficiente de sismicidade,  $\alpha = 1,0$ . A este valor de coeficiente sismicidade tem que ser associada a natureza do terreno.

Quanto às condicionantes referentes aos recursos geológicos de interesse económico, há a referir a existência de áreas de pedreiras/areiros licenciadas, identificadas no Desenhos DC1 EP NTC 007A (concessão 4966, 5753 e 5814 - areiros; a área 5753 é interessada pelo Eixo 3), relativamente às diferentes alternativas do traçado. Há ainda áreas de reconhecido potencial para a exploração de areias. Na representação espacial das áreas de exploração de recursos geológicos, o Desenho DC1 EP NTC 007A não tem exactamente a mesma representação que o Desenho EIA n.º. 6.1, em termos das áreas licenciadas para indústria extractiva; verificando-se ainda o mesmo para a comparação do Desenho EIA n.º. 15.2, no qual as zonas de indústria extractiva existentes têm maior expressão em termos de área. No presente caso, apenas a concessão 5814 não é interessada pela faixa de 200 m de nenhuma das alternativas, situando-se entre o Eixo 2 e o Eixo 3.

Segundo o parecer da Direcção Geral de Energia e Geologia é referido que "Atendendo ao interesse deste projecto para o desenvolvimento regional e local (...) esta Direcção Geral emite parecer favorável, devendo contudo, no desenvolvimento do projecto ser tido em atenção os seguintes aspectos: - A salvaguarda do desenvolvimento da exploração dos recursos geológicos, que poderá ocorrer nas áreas de pedido de prospecção e pesquisa e áreas de exploração consolidadas. Caso as alternativas propostas, relativamente ao traçado da Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Ligação entre o Lote D e o Lote C1 venham a intersectar as respectivas áreas de

recursos geológicos com interesse para a exploração (a salvaguardar), dever-se-á ter em conta a indemnização devida aos concessionários, em função de valor igual ao dos recursos geológicos inutilizados, e respectivos direitos adquiridos. (...).”

Não sendo a orografia muito acidentada, com excepção do início do troço, o projecto obriga à construção de uma plataforma com alinhamentos característicos de raio de curva e de pendente apropriadas para a circulação de composições a velocidades da ordem dos 300 km/h. Desta forma, há uma contínua necessidade de abrir um corredor com a rasante nivelada à custa de escavações ou aterros e, ainda, de viadutos.

A construção daquelas obras de engenharia obrigou a uma caracterização geológica e geotécnica das formações atravessadas para garantir um conhecimento mínimo adequado para o ante-projecto das mesmas. Em termos geológico-geotécnicos, o Anexo 4.3.1 – Plantas e perfis longitudinais geológico-geotécnicos – fornece uma ideia concreta para cada um dos eixos alternativos da geologia numa faixa de 200 m para cada lado do eixo da via. Nestas plantas e perfis há uma ausência de legenda quanto aos trabalhos geotécnicos realizados nos eixos das alternativas (que obrigou a solicitá-la). Verifica-se que há eixos com mais informação do que outros.

No Estudo Prévio é referido que o atravessamento do empreendimento interessa predominantemente maciços terrosos ou maciços de rocha branda de idade jurássica, miocénica e holocénica/recente. É igualmente referido que, nesse caso, a geometria dos taludes de escavação (inclinações entre 26,5 e 34°) e ou de aterro (solos ≈ 26,5°) a construir apresentarão inclinações suaves. Acrescenta-se aos elementos fornecidos que os taludes de altura considerável, dependendo dos locais atravessados, podem ficar sujeitos a condições de elevada precipitação e, conseqüentemente, mais expostas aos processos de erosão, sendo obrigatório a consideração de banquetas e de órgãos de drenagem devidamente dimensionados e convenientemente construídos (questão que foi referida em aditamento). O posicionamento das banquetas nos taludes de escavação e ou de aterro referido no texto, em termos gerais, afigura-se apropriado.

Os volumes de terra envolvidos nas terraplenagens são bastante grandes, nas alternativas 1 e 1A, verificando-se, no geral, um excesso de material, devido, em parte, ao facto de algum material a remover não apresentar características geotécnicas que o permitam reutilizá-lo nos aterros (conforme referido no texto).

A acrescentar a este volume de material não reutilizado, há que considerar volumes de decapagem e de saneamento de baixas aluvionares e de outros solos não adequados para fundação da plataforma e o material vegetal resultante da desmatção.

Quanto à evolução previsível da situação actual sem projecto da ligação ferroviária de alta velocidade entre Lisboa e o Porto, no troço em questão, é referido que “... é de prever que a situação permaneça semelhante à actual na maior parte da área em estudo ...” (pág. 5.1), com excepção da implantação de uma área logística prevista para a zona da Ota e dos respectivos acessos. É exposto em concreto, que “...é necessário considerar a previsível continuação da actividade de extracção de areias na área entre o rio de Alenquer e a Base Aérea da Ota, ...” (pág. 5.1), e que constituirá potencialmente a maior causadora de destruição do relevo, na ausência futura do projecto.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

A metodologia para a avaliação de impactes dos descritores Geologia e Geomorfologia, quer na fase de construção quer na fase de exploração, é definida, não considerando a fase de desactivação. Os impactes são caracterizados como pouco significativos, significativos ou muito significativos, levando em conta a sua natureza, magnitude, incidência, duração, ocorrência, dimensão espacial e reversibilidade.

Os impactes geológicos considerados na fase de construção do empreendimento, e que permanecem na fase de exploração, de acordo com o apresentado na Sub-secção 6.3.1.1, são:

- Desmorte de formações geológicas;
- Afecção de zonas com recursos geológicos de interesse económico.

Por sua vez, os impactes geomorfológicos considerados devido à construção do empreendimento, de acordo com o referido na Sub-secção 6.3.1.2, são:

- Eventuais fenómenos de instabilidade e erosão de taludes de aterro/escavação na fase de construção;
- Situações de risco em que se possam verificar processos geológicos/geomorfológicos dinâmicos, com impactes na fase de exploração (este aspecto não volta a ser abordado, nem se conhece o seu significado);
- Alteração da morfologia, tendo em conta a altura dos aterros e das escavações realizados.

#### *Impactes geológicos*

Nestes impactes há a considerar o **desmorte de formações geológicas em escavações** e **os movimentos de terras** decorrentes do conjunto das operações de terraplenagens a efectuar.

No desmorte de formações geológicas em escavação há a perda irreversível de materiais do substrato geológico (volumes superiores a 1.000.000 m<sup>3</sup> em todas as alternativas – *pg.* 6.18; Alternativa 1: 3.773.525 m<sup>3</sup>, Alternativa 1A: 3.835.580 m<sup>3</sup>, Alternativa 2: 1.216.891 m<sup>3</sup> e Alternativa 3: 1.565.166 m<sup>3</sup>). Esta extracção representa um impacte negativo, directo, temporário, certo, local e irreversível de magnitude elevada. Existem, ainda, as repercussões do método de escavação seleccionado (não há utilização de explosivos – *pg.* 6.16), mas existe a geração de impacte negativo provável, de magnitude média, que foi considerado como pouco significativo, na situação de ripabilidade de maciço mais resistente, com transmissão de vibrações.

O volume total de aterros são para a Alternativa 1 – 2.773.416 m<sup>3</sup>, Alternativa 1A: 2.591.015 m<sup>3</sup>, Alternativa 2 – 998.121 m<sup>3</sup> e Alternativa 3 – 1.444.731 m<sup>3</sup>. “As terras necessárias para os aterros serão, parcialmente, provenientes das escavações (...)” (pág. 6.19), mas cerca de 30% dos materiais sem características apropriadas para serem utilizados na execução dos aterros serão consideradas sobranças (pág.6.19). “Por outro lado, com excepção da Alternativa 1A, todas apresentam deficit de material para aterro, que terá que ser compensado com terras de empréstimo correspondentes aos seguintes volumes: Alternativa 1 - 159.948 m<sup>3</sup>, Alternativa 2 - 146.297 m<sup>3</sup> e Alternativa 3 - 349.115 m<sup>3</sup>”. “Nas Alternativas 1 e 2 o volume de materiais a obter por empréstimo é inferior a 300.000 m<sup>3</sup>, sendo o impacte associado de magnitude reduzida. No caso da Alternativa 3, o volume envolvido é consideravelmente superior ao das restantes, considerando-se o impacte associado de magnitude média.”

Nos movimentos de terras há excedentes de material, que terá que ser conduzido a vazadouro (*pg.* 3.47; Alternativa 1 – 1.120.058 m<sup>3</sup>, Alternativa 1A: 1.150.674 m<sup>3</sup>, Alternativa 2 – 365.067 m<sup>3</sup> e Alternativa 3 – 465.550 m<sup>3</sup>). Parte deste material está associado a material de má qualidade, proveniente do saneamento de solos para a fundação de aterros (pág. 6.20; Alternativa 1 e 1A: 44.940 e 50.000 m<sup>3</sup>, Alternativa 2: 31.290 m<sup>3</sup> e Alternativa 3: 12.250 m<sup>3</sup>). Apesar desses excedentes, continua a existir a necessidade de material proveniente de manchas de empréstimo nas proximidades. O impacte geológico associado aos volumes totais de saneamento do substrato é de magnitude reduzida e pouco significativa.

Da análise dos valores dos volumes de materiais a mobilizar, verifica-se que existem valores diferentes em tomos distintos. Acrescenta-se que a análise do texto do Sub-capítulo 6.3 é complicada, dada a forma como os dados estão associados e são apresentados.

Os impactes geológicos relativos à **afecção de zonas com recursos geológicos de interesse económico** são considerados e compreende a afecção de áreas de exploração de inertes e uma zona classificada como de exploração de massas minerais. No caso da Alternativa 3 (km 9+000 a km 9+280), o disposto no n.º 2 do Artigo 4º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, que refere que “As zonas de defesa (...) devem ser respeitadas sempre que se pretenda implantar, na vizinhança de



pedreiras, novas obras ou outros objectos referidos no Anexo II e alheios à pedreira”, não é cumprido. Esta alternativa atravessa uma zona classificada como de exploração de massas minerais (areias) no PDM do concelho de Alenquer, limitando o aproveitamento futuro do recurso, mas que não é identificável no Desenho 15.2. Em termos gerais a Alternativa 3 comportará um impacte de magnitude elevada e significativo, podendo, no entanto ser mitigado e ser pouco significativo (pág. 6.23). O parecer da Direcção Geral de Energia e Geologia já mencionado, refere que o empreendimento em questão é mais importante que a exploração em causa.

Os impactes geológicos relativos à **afecção de zonas com recursos geológicos de interesse conservacionista** foram considerados e apenas a Alternativa 3 se aproxima da forma de relevo designada por Monte Redondo, passando a uma distância mínima de 180 m.

#### *Impactes na geomorfologia*

Os impactes geomorfológicos consideraram à partida os itens atrás referidos e são agora (de acordo com o texto) sistematizados da seguinte forma:

- 1) Estabilização de taludes de escavação e de aterro;
- 2) Execução de aterros e de escavações.

Relativamente à fase de construção, na estabilização de taludes de escavação e de aterro, os impactes de natureza geomorfológica são, “De um modo geral ... negativos, imediatos, indirectos, temporários, minimizáveis, certos e pouco significativos.”

As geometrias admissíveis para os taludes de aterro e de escavação são referidas na página 3.48 do Tomo 1/3 e na página 6.25 do Tomo 3/3 do EIA. As geometrias propostas para os taludes de escavação, de acordo com a natureza das formações geológicas atravessadas, afiguram-se adequadas para a fase de Estudo Prévio, que terão que ser aferidas, validadas e rectificadas nas fases subsequentes dos estudos. Especial cuidado deve ser dado ao Projecto de Execução e à fase de construção das obras realizadas no início do traçado, na unidade geológica de idade jurássica, designada por “Camadas da Abadia”, devido a problemas de escorregamentos típicos e recorrentes, que ocorrem nesta zona mais acidentada. Os cortes realizados nas encostas e os aterros realizados nas mesmas, para a criação de plataformas, têm que ser muito bem planeados e realizados da forma mais conveniente, fora de períodos de precipitação regular. Esta situação ocorre em 895 m da Alternativa 1, em 1298 m da Alternativa 1A e em 997 m das Alternativas 2 e 3.

As formações miocénicas, de natureza areno argilo-siltosas, são também muito susceptíveis aos processos de erosão, criando, após abertura de escavações, arroios que evoluem rapidamente e que podem despelotar mecanismos de instabilidade mais ou menos localizados. Esta situação ocorre em 6551 m da Alternativa 1/Alternativa 1A (1070 m), em 6436 m da Alternativa 2 e em 5184 m da Alternativa 3.

A garantia de estabilidade nas formações acima referidas terá que ser adequada à natureza e características de cada uma delas, uma vez que a formação da Abadia é constituída por rochas brandas, enquanto as formações miocénicas podem interessar rochas ou maciços terrosos. No texto do EIA não é feita esta distinção, sendo as medidas de protecção referidas na generalidade.

O que foi referido acima aplica-se para os taludes de aterros, para além do referido na página 6.26. Alerta-se que a drenagem (sistemas de drenagem a diferentes alturas do talude) deve ser considerada uma medida minimizadora de impactes significativos no âmbito da geomorfologia.

Na fase de exploração, na estabilização de taludes de escavação e de aterro, a ênfase é dada às condições de estabilidade precária dos taludes que se possam vir a desenvolver, o que é correcto, e que exigirão acompanhamento apropriado e medidas/soluções de reforço apropriadas se necessárias. “De um modo geral, trata-

se de impactes negativos a médio prazo, directos, temporários, minimizáveis, prováveis e muito pouco significativos, atendendo às disposições construtivas previstas.”

Quanto à execução dos aterros e de escavações, os impactes são negativos, imediatos, directos, permanentes, não minimizáveis e certos, “Independentemente das questões relacionadas com a estabilização de taludes, (...)”.

Os aterros previstos para as diferentes alternativas possuem alturas variadas. São, essencialmente, aqueles com alturas superiores e iguais a 13 m que mais questões construtivas e de impactes variados acarretam. Assim no Quadro 9 são apresentados as extensões de aterros de altura superior ou igual a 13 m ao eixo por alternativa.

**Quadro 9 – Extensões de aterros de altura superior ou igual a 13 m ao eixo**

Alternativa	Altura - Comprimento (m) - (m)	Aterros especiais
Eixo 1 e 1A (o troço individualizado do Eixo 1A não tem aterros de altura superior a 8 m)	13 – 143	Apresenta aterros especiais
	14 – 629	
	15 – 433	
	14 – 458	
	16 – 136	
	24 – 1938	
	25 – 327	
	17 – 183	
	14 – 225	
	13 – 304	
Eixo 2	13 – 143	Não apresenta aterros especiais
	14 – 629	
	14 – 381	
	13 – 1196	
Eixo 3	13 – 143	Apresenta aterros especiais
	14 – 629	
	14 – 989	
	20 – 370	
	15 – 801	
	16 – 512	
	18 – 688	

O Quadro 10 apresenta as escavações com alturas, ao eixo, superiores a 10 m.

**Quadro 10– Escavações com altura superior a 10 m**

Alternativa	Altura máxima - Extensão (m) - (m)	Formação
Eixo 1 e 1A	11 – 659	Jurássico
	16 – 236 / 17 - 1190	Jurássico
	28 – 902 / 27 - 1070	Miocénico
	25 – 575	Miocénico
	25 – 410	Miocénico
	16 – 234	Miocénico
	16 – 1047	Miocénico
Eixo 2	11 – 659	Jurássico
	16 – 236	Jurássico
	13 – 442	Miocénico
	11 – 335	Miocénico
Eixo 3	11 – 659	Jurássico
	16 – 236	Jurássico
	17 – 938	Miocénico
	14 – 290	Miocénico
	17 – 452	Miocénico
	12 – 381	Miocénico
	15 - 367	Miocénico

Os impactes geomorfológicos por alternativa são apresentados no Quadro 11.

**Quadro 11 – Síntese dos impactes geomorfológicos**

Alternativa	Extensão total de aterros/escavações com altura superior a 15 m	Extensão total de aterros/escavações com altura superior a 25 m	Magnitude do impacte	Significado do impacte
1	6.465	902	Média	Significativo
1A	7.582	1.070	Elevada	Muito significativo
2	236	0	Reduzida	Pouco significativo
3	3.196	668	Média	Significativo

Fonte: EIA, pág 6.31

A presença de taludes de aterros e de escavação, independentemente das suas condições de estabilidade, constituem barreiras morfológicas mais ou menos importantes na paisagem, cujo impacte é negativo, imediato, directo, permanente, não minimizável e certo. Estes impactes são mais acentuados quanto maior for a sua altura e maior for a extensão dos aterros e das escavações. A única forma de diminuir estes impactes negativos passa por escolher soluções que apresentem aterros mais baixos e escavações menores, como é o caso da Alternativa 2.

No Quadro 6.3.4 do EIA é apresentada uma síntese dos diferentes tipos de impactes na geologia e na geomorfologia para as diferentes alternativas.

### Impactes cumulativos

É referido no texto (pág. 6.32) "(...), de um modo geral, na área afectada ao projecto, nas diferentes intervenções efectuadas (...), a afectação da geologia e geomorfologia é reduzida, pelo que não há a considerar impactes cumulativos dignos de nota."

Porém, não se pode deixar de considerar a interferência da Alternativa 3 com a extracção de recursos geológicos e as repercussões geomorfológicas resultantes dos taludes de escavação e de aterro ao longo dos corredores considerados. Além do mais, deve considerar-se a sobreposição destes impactes com todos os outros impactes associados aos outros descritores afectados pela faixa a definir ao longo do atravessamento do empreendimento – avaliação integrada (usualmente consideraram apenas impactes cumulativos os impactes que não têm a ver com outros descritores, mas que têm a ver com outros projectos – atenção que os diversos impactes podem sobrepor-se de variadas formas, com aspectos de soma bem mais graves), tendo igualmente em conta outro tipo empreendimentos/projectos previstos ou existentes, incluindo projectos complementares e subsidiários.

### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

O EIA ao longo do texto descreve, em vários pontos, as medidas minimizadoras para os impactes ambientais identificados. Posteriormente, quando se analisa o capítulo 7 que pretende constituir uma síntese das medidas minimizadoras indicadas, ressalvando a fase de Estudo Prévio em que as mesmas são definidas e, salientando que essas medidas serão reavaliadas e pormenorizadas na fase de Projecto, verifica-se que o mesmo não inclui algumas das medidas de minimização de impactes referidas nos diferentes tomos do EIA, na temática da Geologia e Geomorfologia, assim como algumas referidas no Volume 2 – Geologia e Geotecnia, do Estudo Prévio do Lote C1-Ligação D/C1, como seja a impermeabilização das banquetas dos taludes de escavação.

Para os descritores em análise é feita uma separação das medidas para a fase de construção e para a fase de exploração, com a referência de que os principais impactes previsíveis na Geologia e na Geomorfologia ocorrem na fase de construção. Sendo exposto que muitas dessas medidas minimizadoras são encaradas como medidas habituais de projecto. Apesar desta afirmação, as medidas minimizadoras deveriam ser sempre referidas, fazendo parte ou não dos outros volumes do projecto, porque ajudam a equacionar o problema e a sua potencial minimização/solução.

Se apenas se considerarem as medidas de mitigação de impactes referidas na páginas 7.2 e 7.3 (as que estão para além do âmbito geotécnico), o problema da minimização dos impactes pode ficar sub-avaliado e as consequências poderão parecer ampliadas. Considera-se que não devem ser desprezadas ou não mencionadas as medidas de mitigação que possam ser incluídas no âmbito da geotecnia, quando representam reais medidas de minimização (nomeadamente as medidas associadas à drenagem – esporões drenantes, máscaras drenantes, etc., ou outras).

Relativamente à fase de exploração, todas as medidas de minimização acabam por cair no âmbito da geotecnia uma vez que os problemas de estabilidade precária de taludes criados têm que ser abordados nessa temática. Uma das medidas de minimização de impactes proposta poderia estar preferível inserida na monitorização/acompanhamento, em vez de ser considerada "acções de vistoria regular do estado dos taludes de escavação e aterro", uma vez que tem que ser realizada por técnicos experientes, periodicamente, e de forma pré-estabelecida.

### **MONITORIZAÇÃO**

No texto não há referência a acções de monitorização nos descritores Geologia e Geomorfologia. No entanto, conforme referido no parágrafo anterior, as acções de vistoria/inspecção ou de acompanhamento visual, pelo menos da envolvente da obra, deveriam estar incluídas na monitorização, de modo a que este item ficasse simultaneamente enquadrado no parâmetro de estabilidade de taludes de escavação e aterro inseridos na

paisagem/ou em áreas de regime especial. Os locais de acompanhamento deveriam ser definidos após uma inspeção prévia contínua ao longo da obra linear, com particular pormenor no atravessamento de maciços mais sensíveis ou de áreas com afectações a algum regime especial de recurso ou de conservação da paisagem. Estas acções teriam por objectivo verificar o aparecimento de alterações verificadas a curto-médio prazo nesses meios, devido à presença da plataforma, seus aterros/escavações ou viadutos. Poder-se-á ainda acrescentar que a monitorização relacionada com a geologia e a geomorfologia poderá entrar no domínio de outros descritores e dos quais são difíceis de dissociar.

### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Analisando-se os diferentes traçados, a escolha recai sobre a Alternativa 2, por ser aquela que apresenta menores impactes para o presente descritor. A este facto está associada a existência de apenas 236 m de escavações e aterros com altura superior a 15 m e a não existência de escavações ou aterros superiores a 25 m, o que equivalerá menores movimentos de terras. O volume total de escavações é de 1 216 891 m<sup>3</sup> e o volume total de material de manchas de empréstimo é de 146 297 m<sup>3</sup>. Quanto ao volume de solos saneados, esta não é a solução com menores volumes de material, mas é a segunda melhor com 31 290 m<sup>3</sup>. Relativamente às piores escolhas, consideram-se as Alternativas 1 e 1A. Tendo em conta as questões particulares do problema de instabilidade das escavações na "Formação da Abadia", a Alternativa 1A aparece como a solução mais desfavorável.

Quanto aos métodos de desmonte a utilizar em cada alternativa, estes não penalizam a Alternativa 2, uma vez que as diferenças são pequenas entre os valores das diferentes alternativas.

Por outro lado, a Alternativa 2 não atravessa qualquer área de reserva de recursos minerais.

## **5.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA**

### **5.3.1 Recursos Hídricos Superficiais**

#### **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL**

Os traçados em avaliação localizam-se na região hidrográfica nº 5 (Tejo) de acordo com a legislação em vigor, o DL nº 347/2007, de 19 de Outubro. Embora de acordo com o Índice Hidrográfico (de 1981) esta região se insira na Região Hidrográfica nº 3 tal como o EIA refere, existindo informação mais recente e, nova legislação que atende à gestão por bacias hidrográficas, deveria ter sido esta a terminologia considerada.

A identificação feita no EIA dos principais cursos de água e, bacias hidrográficas interceptadas (vala do Carregado ou rio Grande da Pipa, vala da Regateira, rio Alenquer, rio da Ota e rio Maior) está correcta, tendo sido identificados, para cada alternativa, os km onde se prevê interceptar as linhas de água.

Para a caracterização hidrológica o EIA considerou os dados existentes nas estações hidrométricas de Ponte Couraça, Pt Barnabé, Pt da Ota e rio Maior tendo procedido ao cálculo dos escoamentos e caudais médios, para os dois semestres e, para as diferentes secções a interferir.

Correspondendo todas as linhas de água a interferir a afluentes da margem direita do rio Tejo, o escoamento nestas sub-bacias processa-se no sentido do rio Tejo. Embora os traçados não interfiram directamente com o rio Tejo, não se situando muito afastados do mesmo, a área de estudo está sujeita ao seu regime hidrológico deste rio, onde o efeito das marés, ainda se faz sentir.

Segundo o EIA as baixas aluvionares dos rios Alenquer e Ota vão ser atravessadas em viaduto, correspondendo estas baixas a ramificações da grande baixa aluvionar do rio Tejo. Sendo estes terrenos planos e, com cotas

relativamente baixas, as condições de drenagem destes terrenos são deficientes, daí que seja frequente o seu encharcamento e alagamento.

Sendo estas áreas do ponto de vista agrícola muito produtivas, as mesmas dependem das alterações que o Homem ao longo dos tempos efectuou na drenagem natural. O perfil das linhas de água foi rectificado com o objectivo de se aumentar a área agrícola e os terrenos foram modelados. Ao longo das linhas de água foram construídos diques e motas de protecção no sentido de conter, nos leitos criados, os caudais associados a inundações de pequenos períodos de retorno. Complementarmente e, ladeando os diques, existem valas de drenagem dos campos.

A ocorrência de cheias é frequente no rio Tejo e, nos seus afluentes daí que, aquando da ocorrência de maiores precipitações, seja frequente a inundação das baixas aluvionares que vão ser interferidas pelos traçados em avaliação. A inundação da baixa aluvionar dos rios Ota e Alenquer pode resultar quer de cheias ocorridas nestas sub-bacias, quer da ocorrência de inundações no próprio rio Tejo o qual irá, forçosamente, condicionar o modo como o escoamento se processa.

Sendo as cheias no rio Tejo lentas e prolongadas, embora estejam em parte controladas pelas barragens situadas a montante, no caso das cheias ocorridas nas linhas de água afluentes ao rio Tejo, o seu regime é muito diferente, sendo muito mais rápidas e, repentinas, como atestam as inundações ocorridas no rio Grande da Pipa, em 1967, com a destruição da povoação de Quintas.

Atendendo a esta problemática, são apresentados os valores dos caudais de ponta de cheia para as linhas de água a interferir com valores de 450m<sup>3</sup>/s no rio Alenquer e, de 515 m<sup>3</sup>/s no rio Ota. Na secção correspondente à passagem da linha do Norte da REFER o valor estimado foi de 855,54m<sup>3</sup>/s.

Tal como já se informou para outros projectos do mesmo proponente a utilização indiscriminada da fórmula racional, independentemente da área de drenagem, não se afigura correcta (estudo do LNEC efectuado para o INAG, 2006), assim como o facto de se continuar a utilizar nesta fórmula os dados das curvas IDF do LNEC (1986) sem se proceder à sua comparação com os dados mais actualizados (INAG, 2001).

A formula racional deve ser aplicada em bacias hidrográficas pequenas, dado que aquando da sua utilização em bacias hidrográficas maiores implique sobrestimação dos resultados como se exemplifica nos resultados constantes no quadro 4.4.15 onde, para vala do Archino eixo 2, com uma área a montante de 40km<sup>2</sup> o caudal estimado seja de 605m<sup>3</sup>/s (superior aos dos rios Alenquer e Ota) enquanto que, na rib<sup>a</sup> do Judeu, com uma área de 37,4km<sup>2</sup>, o caudal de ponta de cheia, calculado por outra formula, corresponde a 225,5m<sup>3</sup>/s.

O rio Alenquer, junto à localidade com este nome, foi recentemente sujeito a obras de controlo de cheia. No que se refere ao regime hidrológico do rio Grande da Pipa/ Vala do Carregado prevê-se que o mesmo sofra grandes alterações, aquando da construção da futura barragem Hidroagrícola.

A maior cheia conhecida no rio Tejo (de 1979) foi a considerada no EIA, constando no desenho 10.1 a delimitação da área inundável do estudo do LNEC (1992) e, para a zona da Ota, os resultados dos estudos que foram realizados para o Novo Aeroporto de Lisboa, na localização OTA. Segundo o EIA os traçados interceptam áreas de leito de cheia, nos seguintes trechos (pág. 4.61 e 4.62):

**Quadro 12 – Localização dos trechos que interceptam áreas de leito de cheia**

Eixo	Trecho
Eixo 1	km 5+100 a 7+050
Eixo 1A	km 5+350 a 6+900
Eixo 2	km 5+600 a 6+600; km 7+300 a 7+950; km 11+750 a 12+400
Eixo 3	km 5+500 a 5+600; km 5+800 a 7+000; km 13+050 a 13+280

Igualmente, e com base na informação relativa às cheias de 1979 existem outras delimitações para a área inundável na área de estudo (SNIRH), pelo que se tem igualmente de atender às cotas dos terrenos. Como níveis máximos instantâneos registados é indicado, 2,34m (cota 27,14) para a estação de Pt Barnabé, no rio Alenquer e, 3,56m para a estação de Pt da Ota (cota 23.66).

Tal como referido anteriormente, o alagamento e inundação dos terrenos nas baixas aluvionares não se verifica apenas como consequência das cheias ocorridas no rio Tejo, daí que a zona ameaçada por cheias nas sub-bacias interferidas abranja uma área superior à delimitação do LNEC, tal como também veio assinalada no desenho 10.1 (na designação zonas ameaçadas por cheia – REN). Refira-se que a delimitação de zonas ameaçadas por cheia – REN no desenho 10.1 não coincide, integralmente, com a do desenho 19.1 com a mesma designação. Considerando-se a delimitação do desenho 10.1 verifica-se que estas áreas são interferidas, sensivelmente, nos trechos indicados no quadro seguinte:

**Quadro 13 - Localização dos trechos que interceptam zonas ameaçadas por cheia**

<b>Eixo</b>	<b>Trecho</b>
<b>eixo 1</b>	km 2+700 a 4+600 km 4+950 a 7+050
<b>eixo 1A</b>	km 2+6350 a 3+250 km 3+375 a 3+550 km 3+750 a 4+200 km 4+500 a 6+900
<b>eixo 2</b>	km 2+500 a 3+000 km 3+800 a 4+600 km 5+000 a 5+250 km 5+600 a 6+800 km 7+300 a 8+100 km 11+750 a 12+400
<b>eixo 3</b>	km 2+500 a 3+000 km 3+800 a 4+500 km 5+500 a 7+350 km 13+050 a 13+300

A realização nos últimos anos, na zona do Carregado, de aterros associados a instalações/estruturas e, novas estradas e auto-estradas, são responsáveis pela alteração dos padrões de drenagem e pela artificialização do sistema com implicações nos limites das áreas consideradas como ameaçadas de cheia. Assim sendo, e se apenas se considerar a delimitação do LNEC para a cheia de 1979 do rio Tejo, minimiza-se a área sujeita a inundações e alagamento.

A produção agrícola está associada à disponibilidade de água e à ocorrência de inundações. Sendo a água nesta região usada para a rega, não se pode esquecer que o desenvolvimento desta actividade depende da densa rede de valas de drenagem e de enxugo dos terrenos (por vezes também usadas na irrigação).

A montante da área em estudo, no rio Grande da Pipa, está prevista uma barragem Hidroagrícola cuja área de regadio, com cerca de 822ha, será tangenciada pelos eixos 2 e 3, aos km 1+600 e 2+400.

Segundo o EIA existem pequenos açudes nas imediações da Alternativa 2 (a 200m do km 9+600 e do km 10+800 e, a 300m do km 11+150) e da Alternativa 3 (a 200m do km 15+600) e, charcas (ao km 9+050 do eixo 3 e, 13+080 do eixo 1).

Analisando-se as plantas perfis dos traçados do tomo 1/3 dos anexos verifica-se que para distâncias até 200 e 300m como as consideradas, existem mais estruturas do que as indicadas, de que são exemplo, os açudes junto do km 9+200 e do km 10+400 do eixo 3.

Para além do uso agrícola as águas superficiais são usadas na Central do Carregado.

Na qualidade das águas superficiais é feita uma síntese das principais origens de poluição e, com base nos dados das estações de monitorização da qualidade da água existentes, concluem que a mesma não atende aos padrões de qualidade definidos para os diferentes usos.

Em toda esta área e, para além dos diques marginais vão ser interferidas pelos traçados diversas infra-estruturas de adução e distribuição de água e, de águas residuais, algumas de grande importância para a região da Grande Lisboa, tendo sido identificado como passível de ser interferido, por mais de uma vez, o aqueduto do Alviela.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

A construção de uma infra-estrutura linear, como uma nova linha ferroviária, será responsável pela alteração das condições de escoamento e, por uma diminuição da capacidade de infiltração.

O efeito de barreira criado logo na fase de construção e que se irá manter na fase de exploração, será responsável pela concentração do escoamento num menor número de locais levando, nos locais restabelecidos, a um aumento do caudal e a uma diminuição do tempo de concentração, podendo-se assim aumentar o risco de inundação a jusante. A significância deste impacte será tanto mais significativa, quanto maior for o número de estruturas e, de edificações, que possam vir a ser afectadas.

Sendo certo que praticamente todas as linhas de água interferidas são restabelecidas, quer por PH, quer por viadutos, tal facto não invalida que não possam vir a ocorrer impactes negativos se, a jusante, não existirem secções de vazão suficientes e adequadas para as novas condições que forem criadas. Acresce que a alteração na capacidade de transporte do caudal sólido (deposição ou arraste), pode originar impactes negativos na segurança dos pontões e, de outras estruturas situadas ao longo da linha de água.

A realização de viadutos minimiza a interferência nas condições naturais de drenagem, contudo a descarga de águas pluviais dos viadutos, em queda livre por vezes de grandes alturas, promove a erosão hídrica, podendo potenciar deslizamentos e desmoronamentos de taludes, bem como a afectação dos diques e motas de protecção.

Os problemas de instabilidade de vertentes são uma realidade no trecho inicial tendo sido co-responsáveis pelas afectações das graves inundações ocorridas na década de 60, no lugar de Quintas, pelo que a passagem das Alternativas 2 e Alternativa 3 junto a esta povoação, em aterro e com um restabelecimento, alterando as condições de escoamento superficial, constitui um impacte negativo muito significativo.

A realização de uma via com estas características, paralela a outra já existente, irá implicar um duplo efeito de barreira sem que se tenha procedido a uma análise detalhada desta situação, especialmente, no que se refere à Alternativa 1 e 1A (entre o km 8+500 e 14+500) junto da A1. Neste trecho o traçado da A1 prevê grandes alterações morfológicas com aterros e escavações com mais de 20m de altura que irão alterar todo o padrão de drenagem (concentração do escoamento nas PH de grandes dimensões e, possivelmente, nos mesmos locais da descarga da drenagem longitudinal) desconhecendo-se a compatibilidade destas alterações, com a drenagem existente na A1, pelo que se considera um impacte negativo cuja significância se desconhece, uma vez que não foi considerado, nem analisado no EIA.

O EIA identifica algumas situações em que o EP prevê a realização de aterros sobre linhas de água, ou valas, obrigando ao seu restabelecimento sendo apontados os seguintes trechos, km 10+390 a 10+430 na Alternativa 1 e



km 17+250 a 17+700 na Alternativa 3. O EIA avalia estes impactes como tendo magnitude reduzida e sendo pouco significativos, por poderem ser minimizados, sem contudo explicitar que tipo de minimização é preconizado.

Analisando-se as plantas perfis do anexo 1/3 e, para os km atrás indicados, verifica-se que está previsto o restabelecimento das linhas de água interferidas por PH (entre o km 10+390 e 10+430 na Alternativa 1 está prevista a PH 10.1 de 3x3m<sup>2</sup> para restabelecer as duas linhas de água que para aí confluem e, entre o km 17+250 e 17+700 da Alt 3 as PH 17.1 e 17.2), tal como ocorre em muitos outros locais, pelo que não é perceptível a razão porque foram destacados estes trechos, tanto mais que não se assinala aí qualquer vala ou regularização.

Sem que o EIA tenha assinalado verificaram-se situações de:

- linhas de água para as quais o projecto não prevê o seu restabelecimento (por ex: na Alternativa 1 aos km 9+050, 11+300, 13+450 e 17+650; e na Alternativa 3 no km 17+150);
- restabelecimentos que são propostos sobre linhas de água e em área inundável (caso dos rest. 7.1A e 15.1 na Alternativa 3);
- desvio e regularização de linha de água (Vala do Archino nos Viadutos 4 e 5 na Alternativa 2);

que se considera serem susceptíveis de originar impactes negativos que podem ser significativos. Sendo certo que ainda se está numa fase de EP e, como tal, poderão ser desenvolvidas soluções de projecto que minimizem estes impactes, tal só se verifica se os mesmos tiverem sido considerados condicionantes ao projecto ou, como situações que carecem de medidas específicas, o que não se verificou no EIA.

Sendo a água usada para a rega e, estando a mesma armazenada em açudes ou charcas, a afectação destas estruturas foi considerada um impacte de magnitude reduzida e muito pouco significativa por ser minimizável dado que " *quando possível e pertinente, terá que se proceder à reposição destes reservatórios em lugar próximo, de modo a assegurar a satisfação dos usos existentes ou, em alternativa, proceder-se à indemnização dos proprietários.*"

O EIA identificou como afectações directas as seguintes situações:

- Alternativa 1 – km 13+080
- Alternativa 3 – km 9+050

Acresce que podem igualmente ocorrer impactes indirectos, negativos e significativos, se a capacidade de recarga destas estruturas, a montante, for alterada resultado do efeito de barreira criado. Não tendo este impacte sido identificado no EIA considera-se que o mesmo é passível de ocorrer com a albufeira do açude junto km 15+600 do eixo 3, dado o mesmo sobrepor-se à linha de água afluyente, bem como interferir com pequenas linhas de água afluentes sem que o seu restabelecimento esteja previsto, constituindo um impacte negativo e significativo nos usos da água.

Embora o EIA tenha referido que nas baixas aluvionares sujeitas a inundações existem valas de drenagem e de enxugo dos campos, bem como diques ou motas de protecção contra cheias, não procedeu contudo à sua análise específica, nem identificou nenhum local onde se previsse a sua afectação. O EIA fez referência à vala paralela à rib<sup>a</sup> de Maçussa tendo-se verificado que todos os traçados prevêem um aterro para este vale, com o restabelecimento da rib<sup>a</sup> e, da vala, por PH (2 PH de 3x3m<sup>2</sup>).

Sendo significativo o número de valas ocorrentes nos vales que se prevê interferir verifica-se, em todas as alternativas, que o projecto não atendeu a que as mesmas devam ser consideradas como a preservar ou, condicionantes ao desenvolvimento das soluções de projecto, daí que esteja previsto a sua afectação, até mesmo para algumas das valas indicadas no quadro 4.4.17 (de que é ex: a vala Nova ao km 5+920 na Alternativa 1 pelo P71 do V1).

Sendo certo que o atravessamento em viaduto das valas e diques de protecção, quando efectuado em viaduto, fica minimizado, tal como o EIA refere “*Mesmo no caso dos viadutos podem verificar-se **situações críticas** relacionadas com a implantação de pilares e a proximidade de valas e diques*”.

Não basta referir-se, teoricamente, que “*em todos os casos, a eventual destruição destas estruturas, mesmo se temporário, potencia impactes negativos e significativos traduzidos no agravamento das condições de drenagem e de controlo de cheias destas zonas de baixa*”, se não se identificarem onde estas situações podem ocorrer, em cada alternativa e, se não se considerar esta informação na comparação de alternativas.

Não se considera suficiente referir para estes impactes que “*considerando a adopção de medidas de minimização consideram os impactes relativos à interferência com valas e diques, na fase de construção, como sendo impactes negativos de magnitude reduzida e pouco significativos*” quando o EIA não propôs medidas específicas e/ou restrições, para nenhum caso em concreto.

A existência de pilares pode, ou não, constituir um obstáculo ao escoamento, dependendo da localização e configuração dos mesmos, sendo referido que houve a preocupação da localização dos pilares evitar interferência com os leitos fluviais.

Segundo o EIA, de um modo geral os pilares dos viadutos são rectangulares e acompanham a direcção do escoamento, havendo casos onde o posicionamento da directriz do viaduto é oblíquo, ou mesmo paralelo à linha de água atravessada, sendo indicado que para a vala do Archino na Alternativa 2 entre o km 17 e 18, se opta por pilares circulares para mitigar os impactes.

Analisando-se os traçados verifica-se que a preocupação enunciada dos pilares não interferirem com os leitos das linhas de água, não foi sempre seguida, sem que o EIA tenha identificado as situações onde tal irá ocorrer, nem apresentado qualquer justificação para essa opção. No que se refere à vala do Archino e apesar dos viadutos 4 e 5 do eixo 2 terem por objectivo a travessia do vale aluvionar desta ribeira, a solução apresentada no EP (Fig 2) implica o desvio e regularização desta vala em dois locais, pelo que a solução apresentada é susceptível de ocasionar impactes negativos e significativos que o EIA sub-avaliou, uma vez que apenas referiu terem sido adoptados pilares circulares para mitigarem esta afectação.

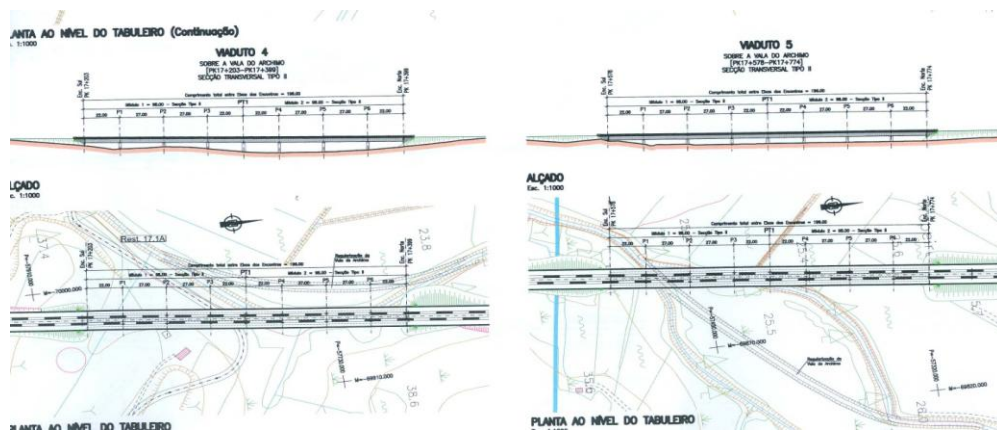


Figura 2 – Regularização da vala do Archino pelos V4 e V5 do eixo 2

Segundo as plantas perfil do anexo identificaram-se pilares dos viadutos que interferem com leitos de linhas de água, valas e diques de protecção constituindo portanto situações críticas cujos impactes deviam ser avaliados como negativos e significativos, tanto mais que não são propostas quaisquer medidas de minimização, quer para o PE, quer para a fase de obra. No quadro seguinte indicam-se exemplos destas situações.

**Quadro 14 – Impactes nos recursos hídricos superficiais**

Afectações	Alternativa 1	Alternativa 1A	Alternativa 2	Alternativa 3
desvio e regularização de linhas de água			em V4 e V5 na vala do Archino	
afecção de açudes e charcas	km 13+080			km 9+050 e 15+600
afecção de diques e valas de drenagem em baixas aluvionares	P78 de V1 no dique do rio Alenquer P71 de V1 na vala Nova	P89 de V1 no dique do rio Alenquer P21 e P22 de V1	P14 de V7 PT2 de V2 encontro norte de V1	P35 a P38 no dique do rio Alenquer
afecção do leito por pilares	P4 de V5 na rib <sup>a</sup> do Judeu PT1 e P10 de V2 P11 de V1	P42 de V1 na vala da Regateira	P13, P14 e P15 de V2 na rib <sup>a</sup> de Alvarinho P4 de V7 P1 de V6 na rib <sup>a</sup> Ameixoeira P9 de V3 pode vir a afectar rio da Ota e P11 na baixa da Vala do Archino	P6 e P7 de V5 na rib <sup>a</sup> da Ameixoeira
afecção da drenagem da A1	P2 de V2	P17 de V1 e P18	P11 de V1	

Os impactes resultantes da ocupação dos terrenos com aterros e escavações, na fase de construção, mantêm-se na fase de exploração, tendo o EIA realçado o facto da maioria das baixas aluvionares, de média e grande dimensão, estarem previstas ser atravessadas em viaduto.

O EIA considerou que tendo a travessia das áreas delimitadas como de cheia (LNEC) do desenho 10.1, sido efectuada em viaduto (com os tabuleiros acima da cota de cheia centenária), os impactes foram minimizados.

Contudo, e tal como também é referido "as áreas potencialmente alagadiças em períodos de pluviosidade muito intensa devido à proximidade do nível freático, além de constituírem locais onde podem ocorrer variações naturais do encaixe do leito menor" devem ser atravessadas em viaduto, dado que "A presença de um aterro constitui um potencial obstáculo ao escoamento fluvial e a um eficaz enxugo dos terrenos alagados", pelo que a extensão dos viadutos terá também de atender aos outros critérios referidos (as zonas ameaçadas por cheias e as cotas do terreno).

Assim sendo e analisando-se os trechos atravessados em viaduto verifica-se que as soluções propostas para a Alternativa 2 podem não abranger a totalidade da área inundável (V1 junto à Quinta do Carneiro, em V2 e, no trecho seguinte a V2 e até ao PIB), sendo necessário analisar esta situação com mais estudos, em fase de PE, no sentido desta alternativa não incluir aterros em área inundável e alagadiça.

Tendo a zona do Carregado sofrido, nos últimos anos, diversas intervenções que tiveram implicações nas condições de escoamento e drenagem, apesar de se prever a travessia desta zona em viaduto, verifica-se que os pilares interferem com a drenagem realizada no Alargamento da A1 e no Nó da A10. Acresce que a descarga concentrada das águas pluviais dos viadutos pode vir, cumulativamente com as vias existentes, a agravar situações de

dificuldade de escoamento, por exemplo, na Vala do Carregado, aquando de situações de maré cheia ou, de cheias no rio Tejo.

Para os restantes casos onde se prevê o restabelecimento por PH das linhas de água interferidas, é referido que consideram as localizações e dimensões previstas adequadas bem como o período de retorno, as metodologias e os pressupostos considerados no cálculo dos caudais.

Tal como referido anteriormente identificaram-se situações de linhas de água onde o EP não prevê o seu restabelecimento e, noutros casos, as PH não estão orientados de acordo com a directriz da linha de água (ex: PHR16.2 na Alternativa 3 de 2x2m<sup>2</sup>). No que se refere à análise da capacidade de vazão e, compatibilização com as estruturas situadas a jusante (nomeadamente as PH de outras vias), a mesma não foi referida, pelo que não se pode afirmar que não é expectável a ocorrência de problemas em termos de escoamento. Acresce que para o dimensionamento da drenagem devem ser usadas as fórmulas mais adequadas a cada caso, assim como, os dados mais recentes, situação que não se verificou, pelo que as propostas apresentadas podem não ser as mais adequadas.

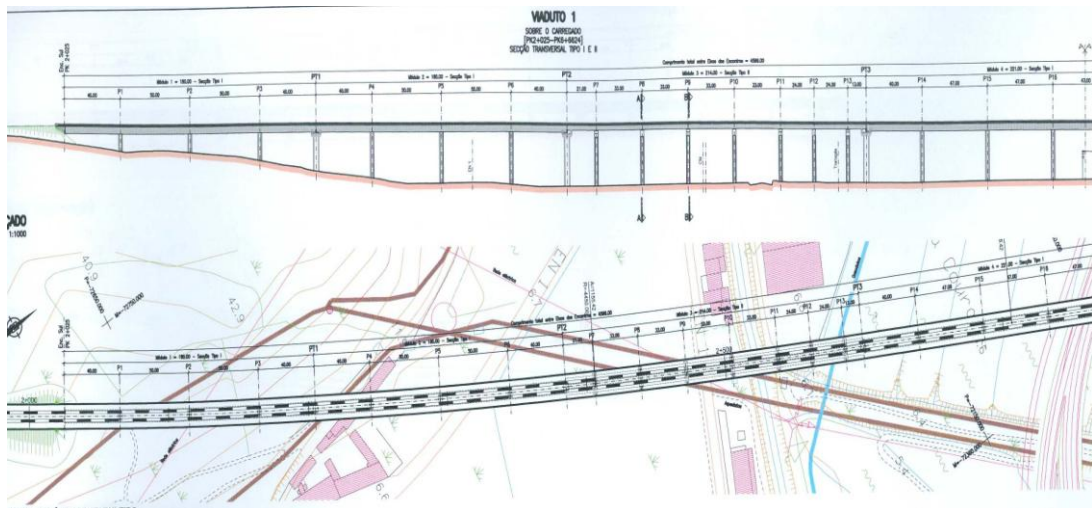
Embora a análise dos impactes do projecto nas infra-estruturas de transporte de água não se inscreva no âmbito dos Recursos Hídricos, verificou-se que podem ocorrer afectações directas e indirectas, no aqueduto do Alviela, do Tejo e na adutora do Castelo do Bode, constituindo impactes negativos, muito significativos.

De acordo com a pág. 4.269 as interferências mais problemáticas com o aqueduto do Alviela ocorrem, nos seguintes locais:

**Quadro 15 – interferências com aqueduto do Alviela segundo o EIA**

<b>eixo 1</b>	km 1+570 zona de transição aterro e viaduto (pode implicar uma solução de protecção/substituição segundo Of. EPAL)	km 21+700 em escavação a 20m do aqueduto km 21+970 e 20+950 o rest. da EN366 é feito em aterro sobre aqueduto
<b>eixo 1A</b>	km 1+470 zona de transição aterro e viaduto (pode implicar uma solução de protecção/substituição segundo of. EPAL)	
<b>eixo 2</b>	km 1+650 em aterro numa zona de sifão (pode implicar uma solução de protecção/substituição segundo of. EPAL)	km 20+600 em escavação a 20m do aqueduto km 21+970 e 20+950 o rest. da EN366 é feito em aterro sobre aqueduto
<b>eixo 3</b>	km 1+650 em aterro numa zona de sifão (pode implicar uma solução de protecção/substituição segundo of. EPAL)	km 12+300 em aterro (pode implicar uma solução de protecção/substituição segundo of. EPAL)

No entanto, verifica-se que para além destas situações, os traçados prevêem grande proximidade e até mais interferências com este e, com as outras infra-estruturas de transporte de água (aqueduto do Tejo e adutora de Castelo de Bode) constituindo impactes negativos e muito significativos. Exemplos desta situação podem verificar-se na Fig 3, no caso das Alternativas 2 e 3 com os pilares P1, PT1, P8, P9 e P10 de V1.



**Figura 3 – interferências do V1 dos eixos 2 e 3 com aquedutos**

Nos anexos onde o EIA inclui cópia da correspondência tida com diversas entidades, constam dois ofícios da EPAL onde são identificadas interferências com mais estruturas do que as listadas no quadro anterior, confirmando a análise efectuada pela CA. A informação analisada por esta empresa não contemplou os Estudos Prévios das obras de arte especiais, como denota a referência feita pela EPAL no sentido em que há necessidade de se acautelar a zona de implantação dos pilares e a referência de que a *“Solução a desenvolver no Projecto de Execução deverá ter em conta que a zona de implantação dos pilares terá de se localizar fora da faixa dos terrenos da EPAL, bem como as inerentes cautelas durante o processo construtivo.”*

Refere igualmente que, para os eixos 2 e 3 (km 2+200 a 2+800 – trecho incluído na figura anterior) na zona da Quinta da Marquesa, na Casa da Água de jusante do Sifão XI (Aqueduto do Tejo e Adutor de Castelo do Bode) *“face à proximidade das duas faixas de terrenos da EPAL, o Projecto de Execução do viaduto da Rave terá de preconizar uma solução técnica, eventualmente mais complexa no que respeita à extensão do respectivo vão, que impeça que os pilares e suas fundações se localizem nessas faixas”*. Os ofícios acima referidos alertam, ainda, para o facto de, na zona de Quintas, todas as alternativas interferirem significativamente com a maioria das adutoras da EPAL numa zona onde os terrenos envolventes apresentam características geotécnicas, daí que considerem que *“..este local apresenta criticidade elevada no Sistema de Abastecimento de água a Lisboa e concelhos limítrofes”*.

Os impactes na qualidade da água estão associados aos trabalhos de construção, prevendo-se um aumento do teor em sólidos suspensos e, em caso de acidente, com uma descarga accidental, de outros contaminantes, impactes passíveis de minimização se adoptadas as medidas propostas para essa fase.

O impacto associado ao aumento da carga de material sólido que pode ser arrastado dos locais da obra pelas águas pluviais pode ter implicações nas condições de escoamento com alagamento dos terrenos se obstruírem locais preferências de escoamento, podendo ser mitigado se adoptadas medidas de retenção e de decantação de sólidos antes da descarga no meio. Merecem maior preocupação as áreas onde se pratica agricultura, onde

ocorrem estruturas de armazenamento de água e, onde o atravessamento das linhas de água é efectuado em aterro. Como situações mais gravosas o EIA considerou:

- nos meios lânticos de pequena dimensão os seguintes:
  - Açude ao km 13+080 das Alternativa 1 e 1A;
  - Açudes aos km 9+600, 10+800 e 11+150 da Alternativa 2;
  - Açudes aos km 9+050 e 15+600 da Alternativa 3;
- na Vala do Carregado (rio Grande Pipa) as áreas de regadio
- a área de regadio e respectivas infra-estruturas no vale do rio Alenquer
- o vale do rio da Ota/rib<sup>a</sup> de Alvarinho / vala do Archino, onde a Alternativa 1 atravessa o rio da Ota junto à foz por viaduto e, entre o km 7 e 20 que atravessa em aterro as linhas de água afluentes ao rio da Ota/vala do Archino; onde a Alternativa 2 atravessa todo o vale destas 3 linhas de água em aterro, excepto quando as linhas de água são transpostas em viaduto e, a Alternativa 3 que se situa mais a oeste, passando o rio da Ota e a rib<sup>a</sup> de Alvarinho mais a montante, ambos em viaduto.

Para além destas situações é previsível que estes impactes possam ocorrer nos açudes situados junto aos traçados que o EIA não identificou.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

O EIA identificou para este factor impactes negativos relativos à:

- necessidade de desvio de linhas de água;
- afectação de açudes;
- afectação de diques e valas de drenagem em baixas aluvionares;
- afectação da qualidade da água das linhas de água, açudes e charcas;
- criação de obstáculos ao escoamento nas baixas aluvionares e leitos de cheia.

Estes impactes foram avaliados como de magnitude reduzida e pouco significativos, se adoptadas medidas de mitigação, não existindo diferenciação relevante entre as diferentes alternativas.

Na análise efectuada neste parecer atendeu-se também a:

- efeito de barreira, concentração do escoamento;
- impactes cumulativos com outras vias;
- ocupação de áreas inundáveis e interferência com áreas susceptíveis a instabilidade;
- desvio e regularização de linhas de água;
- interferência com diques de protecção;
- interferência com valas de drenagem;
- interferência com a drenagem do Nó da A1/A10;
- Interferência com aquedutos e adutoras principais de transporte de água para abastecimento publico;

considerando-se previsível a ocorrência de impactes negativos e significativos que o EIA não considerou na comparação de alternativas. Acresce que as medidas de minimização propostas não se consideram suficientes para mitigar os previsíveis impactes, não sendo aceitável que, situações consideradas como críticas (interferência directa com leitos e diques), não tenham merecido uma análise específica.

Se as Alternativas 1 e 1A no início do traçado se afastam mais da povoação de Quintas e passam esta zona em escavação, verifica-se que estes traçados ao se aproximarem mais da área inundável do rio Tejo irão atravessar maior extensão de área inundável, serão responsáveis pela interferência com diques de protecção do rio Alenquer e, pelo duplo efeito de barreira, numa extensão significativa com a A1, pelo que constituem os traçados mais desfavoráveis.

As Alternativas 2 e 3 interferem com mais aquedutos/adutoras, aproximam-se em aterro da povoação de Quintas e prevêm a passagem em viaduto sobre a A1/A10 interferindo nas condições de escoamento e drenagem existente, para além de promoverem a concentração do escoamento num menor numero de locais. Na Alternativa 2 os viadutos propostos não abrangem a totalidade da área ameaçada por cheias e, implicam o desvio e regularização, numa extensão relevante, de uma linha de água pelo que a Alternativa 3 pode ser considerada ligeiramente menos desfavorável se a solução de travessia do rio Alenquer for minimizada no sentido de se evitar qualquer interferência com os diques de protecção.

No que se refere às restantes afectações, em fase de PE ter-se-ão de rever todas as situações que possam colocar em risco a distribuição de água dos sistemas da EPAL, ou a inundação ou alagamento de terrenos.

### **5.3.2 Recursos Hídricos Subterrâneos**

#### **Caracterização da Situação Actual**

O sistema hídrico subterrâneo está dependente das características geológicas e geomorfológicas regionais, estando os dois primeiros quilómetros situados na unidade hidrogeológica da Orla Ocidental indiferenciada onde, com permeabilidade reduzida, podem ocorrer aquíferos confinados.

Os traçados desenvolvem-se depois sobre a unidade da Bacia do Tejo-Sado, mais especificamente, no sistema aquífero T1- Bacia do Tejo-Sado - Margem Direita e, nos depósitos aluvionares do rio Tejo e vales dos rios Ota e Alenquer, no sistema aquífero T7- Aluviões do Tejo, que se sobrepõe ao sistema T1.

As áreas aluvionares correspondem a locais produtivos, onde o teor em água é elevado e, o nível freático, se encontra perto da superfície, daí que seja frequente o alagamento dos terrenos por estarem saturados.

Os dois sistemas aquíferos estão relacionados entre si dado que o sistema T7 se sobrepõe ao sistema T1, daí que por vezes funcionem como um todo. O sistema aquífero T1, do tipo multicamada, apresenta na parte superior um aquífero carbonatado e, na parte inferior, um aquífero detrítico.

Sendo estes meios porosos, a recarga é feita directamente por infiltração da precipitação e pela drenância dos cursos de água superficiais. A existência na área em estudo de extensas áreas consideradas na REN como de infiltração máxima demonstra a sua importância como área de recarga destes sistemas. A sua vulnerabilidade poluição destes sistemas é elevada.

Para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas foi feita uma análise dos resultados de 3 estações de monitorização da qualidade da água existentes na região (2 para T1 e 1 para T7) que permitem concluir que a água do sistema aquífero T1 apresenta boa qualidade, resultado de estar subjacente ao T7, logo menos vulnerável à contaminação. A estação relativa ao sistema aquífero T7 indicia problemas relacionados com fosfatos, com possível origem na intensa actividade agrícola contudo, e dado que esta estação está afastada da área de estudo (Samora Correia) não permite caracterizar este local.

As águas subterrâneas são usadas para a rega tendo o EIA identificado com base nos dados do INETI captações na faixa em estudo, algumas das quais associadas a pivots de rega. Refira-se que não foi apresentado nenhum

inventário de pontos de água para os corredores em avaliação e nem todos indicados no anexo 4.4.1 constam no desenho 10.1.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

A realização de aterros pode ser responsável por impactes ao nível da recarga dos sistemas aquíferos, resultado da ocupação de locais preferenciais de infiltração, para além de poder igualmente ser responsável pela alteração do nível freático. Os maiores aterros ocorrem na Alternativa 1 (com altura máxima ao eixo de 24m numa extensão de 1938m; com altura máxima ao eixo de 25m numa extensão de 327m e com altura máxima ao eixo de 25m numa extensão de 575m) e na Alternativa 3 (com altura máxima ao eixo de 20m numa extensão de 370m).

A realização de viadutos sobre as principais baixas aluvionares e áreas de infiltração máxima, minimiza este impacte.

A realização de escavações que interferem com a circulação preferencial das águas subterrâneas, pode ser responsável pela interferência com o nível freático, ou com níveis aquíferos suspensos ou confinados, situações que podem ocorrer aquando da intervenção nas camadas da Abadia e, no complexo Gresos-argiloso. As maiores escavações estão previstas na Alternativa 1 (com altura máxima ao eixo de 28m numa extensão de 902m; com altura máxima ao eixo de 22m numa extensão de 472m; com altura máxima ao eixo de 25m numa extensão de 575m e altura máxima ao eixo de 25m numa extensão de 410m) e na Alternativa 1A (27m de altura máxima ao eixo de numa extensão de 1070m).

Os trechos onde o EIA considerou que as escavações podem interferir com o Nível Freático são:

- Alternativa 1 entre os km 7+743 e 8+645; 12+310 e 12+885; 13+431 e 13+841 e, 15+160 e 16+207;
- Alternativa 1A entre o km 0+236 e 1+423 e, entre o km 7+387 e 8+457.

A existência de captações nas imediações destes locais poderia vir a sofrer impactes pelo rebaixamento do nível da água e pela alteração de caudais, contudo dado que as mesmas não foram identificados nesta área significa que estas acções não serão responsáveis por afectar usos existentes daí que estes impactes tenham sido classificados como pouco significativos ao nível da afectação da produtividade das captações.

Na fase de PE ter-se-á de efectuar um efectivo levantamento e caracterização dos pontos de água susceptíveis de serem afectados, como suporte à proposta e adopção das respectivas medidas de mitigação.

A interferência directa com pontos de água foi identificada, na Alternativa 2, para duas situações (no km 11+920 um furo e no km 15+740 um poço) constituindo um impacte negativo e significativo para o âmbito local, dependendo a magnitude deste impacte dos usos que lhe estão associados. Esta Alternativa interfere igualmente com a área afecta a 2 pivots de rega (do km 10 a 10+800 e, do km 10+900 a 11+450).

Em termos de qualidade da água não se prevêem impactes para a fase de exploração e, no que se refere à fase de construção os impactes estão associados a acidentes onde possa ocorrer derrames com poluentes. O facto da Alternativa 2 interferir em maior extensão com áreas de infiltração máxima, logo de maior vulnerabilidade à poluição, leva a que tenham considerado a mesma como mais desfavorável, não se considerando contudo que este critério deva ser diferenciador, tanto mais que os impactes foram considerados pouco significativos e de reduzida magnitude. O facto da Alternativa 2 afectar dois pontos de água torna-a ligeiramente mais desfavorável em termos de afectação de utilizadores.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES NOS RECURSOS HÍDRICOS**

De um modo geral, e de acordo com o EIA (quadro 7.14.1), as medidas de minimização propostas para a redução dos impactes nos recursos hídricos, são consideradas pouco importantes.



Em relação aos recursos hídricos superficiais, apesar dos impactes apresentarem de um modo geral magnitude reduzida e dimensão espacial local, passam de significativos a pouco significativos com a aplicação das medidas propostas (quadro 6.4.3). No EIA é referido, por mais de uma vez, que “..considerando a adopção de medidas de minimização consideram os impactes ....., como sendo impactes negativos de magnitude reduzida e pouco significativos”, contudo e para todas as situações onde esses impactes podem ocorrer não foram adoptadas, nem propostas, medidas de minimização específicas, pelo que não se concorda com a avaliação final efectuada.

Se para a interferência com valas de drenagem e diques não se propôs qualquer alteração ao projecto, nem cuidados específicos a atender nos processos construtivos de cada alternativa, não é perceptível como é que um impacte significativo passa a pouco significativo, daí que se considere que as medidas propostas nem sempre atenderam à identificação de impactes.

Considerando-se que a proposta de medidas de minimização tem por objectivo reduzir a magnitude e significância dos impactes que foram identificados para os factores ambientais em avaliação neste parecer, considera-se que as mesmas devem ser orientadas para o PE, ou seja, para a incorporação aquando do desenvolvimento do projecto de determinadas soluções.

As medidas de minimização para os recursos hídricos subterrâneos (item 7.4.1.1) para a fase de construção sendo correctas, são gerais e aplicam-se a qualquer obra deste tipo.

Para a fase de PE ter-se-á de efectuar um efectivo levantamento e caracterização dos pontos de água susceptíveis de serem afectados, como suporte à proposta e, adopção, das respectivas medidas de mitigação e, caso necessário, os pontos a incluir no plano de monitorização.

No Anexo IV constam as medidas de minimização propostas no EIA para os recursos hídricos superficiais e a integrar no projecto de Execução que obtiveram a concordância da CA, acrescidas das medidas enunciadas neste parecer.

Em relação às medidas de minimização para os recursos hídricos superficiais propostas para a fase de construção, de um modo geral, embora correctas, são aplicáveis a qualquer obra deste tipo, não merecendo, assim, destaque particular, enquanto medidas específicas de minimização. No Anexo IV constam as medidas de minimização enunciadas neste parecer, bem como as medidas do EIA que, no conjunto das propostas nesse Estudo, se considera que deverão ser pormenorizadas e concretizadas nas fases subsequentes do projecto.

Em relação às medidas de minimização para os recursos hídricos superficiais para a fase de a Fase de Exploração as medidas são correctas, embora gerais.

#### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

De acordo com o EIA (cap. 8) e, atendendo a que consideram que os impactes residuais identificados para os recursos hídricos e qualidade da água, ou seja aqueles impactes que subsistem após a aplicação das medidas de mitigação, não são relevantes, os mesmos não foram considerados na comparação de alternativas.

De acordo com a avaliação efectuada no EIA este procedimento era aceitável, contudo e uma vez que a avaliação efectuada neste parecer não foi concordante, tendo sido identificados impactes negativos e significativos para os quais o EIA não propôs as necessárias medidas de minimização, considera-se que na comparação dos traçados os recursos hídricos devem ser considerados, tanto mais que os mesmos podem implicar alterações ao PE e, condicionalismos em fase de construção.

Em termos hídricos a área a atravessar é muito sensível em termos de risco de inundação daí que o projecto preveja o seu atravessamento, em grande parte, em viaduto. Sendo estes terrenos muito planos e com o nível freático perto da superfície implica que os mesmos, para além de inundáveis estejam frequentemente alagados, dependendo as condições de drenagem dos terrenos do controlo efectuado pelos diques e motas de protecção, associados com a densa rede de valas ocorrente.

Assim sendo todos os traçados são susceptíveis de ocasionar impactes negativos e significativos nos recursos hídricos, nem sempre devidamente localizados e avaliados no estudo, razão pela qual se considera necessário a proposta de um conjunto de medidas de minimização para a fase de Projecto de Execução. Para cada alternativa foram identificados impactes negativos particulares, em termos de recursos hídricos, daí que todos os traçados sejam, de certo modo equivalentes. Atendendo às medidas de minimização propostas neste parecer pode-se considerar que **a Alternativa 3 é ligeiramente menos desfavorável do que a Alternativa 2.**

Saliente-se, contudo, que nesta comparação não se analisaram os potenciais impactes nas infra-estruturas da EPAL, desconhecendo-se, nesta data, quer a magnitude e significância de eventuais impactes residuais, quer mesmo se a compatibilização entre as infra-estruturas é viável, em particular, na zona de Quintas, para a qual a EPAL referiu ser este um local cuja envolvente apresenta criticidade elevada no Sistema de Abastecimento de água a Lisboa e concelhos limítrofes.

## 5.4 QUALIDADE DO AR

### Caracterização da Situação Actual

A qualidade do ar foi caracterizada com base nos dados recolhidos nas estações de monitorização da qualidade do ar, da EDP, "Carregado" e "Casais Novos", ambas no concelho de Alenquer, freguesias do Carregado e Alenquer, respectivamente, referentes ao ano de 2004. Estas estações pertencem à Rede da Central Termoeléctrica do Ribatejo e caracterizam a qualidade do ar na parte inicial da área de estudo.

Da análise do capítulo 4.8, verifica-se que o conteúdo do quadro 4.8.5 não está consentâneo com o Quadro 4.8.6. De acordo com o Quadro 4.8.6, observa-se que os valores registados se inscrevem numa ordem de grandeza inferior aos valores limite estipulados no D.L. n.º 111/2002, de 16 de Abril.

De acordo com a descrição apresentada no EIA, os corredores em estudo atravessam duas zonas bastante distintas. A primeira, onde se desenvolvem os troços iniciais dos eixos, que se caracteriza pela presença de áreas agrícolas, industriais e urbanas ao longo do eixo Castanheira do Ribatejo-Carregado-Obras Novas. A partir do km 5+000 dos quatro eixos até ao final dos mesmos, o projecto atravessa uma área predominantemente agrícola e florestal, com excepção de Vila Nova da Rainha (perto do km 6+000 do Eixo 1), da Base Aérea N.º 2 (cerca do km 12+000 do Eixo 3) e da Ota (cerca do km 13+500 do Eixo 3).

Salienta-se que, durante a fase construção, os receptores sensíveis potencialmente afectados pelas emissões de material particulado, estão dependentes de vários factores, nomeadamente, do tipo de solo, das condições de humidade do solo e das condições meteorológicas de dispersão, as quais condicionam o raio de influência de afectação da qualidade do ar.

### IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Os efeitos do projecto em análise no factor ambiental qualidade do Ar inscrevem-se em dois domínios distintos:

- a) Ao nível local, durante a fase de construção, sendo os efeitos mais significativos junto dos receptores localizados nas imediações do projecto;

- b) A uma escala supra-regional, durante a fase de exploração, ao contribuir para a redução de emissões decorrentes da transferência de modos de transporte aéreo e rodoviário para o ferroviário; pese embora as emissões associadas à produção de energia eléctrica consumida na propulsão do comboio.

A presente análise incide apenas sobre a alínea a) acima enunciada.

Os impactes negativos na qualidade do ar ocorrem, a nível local, primordialmente, durante a fase de construção. Os impactes indirectos derivados das emissões associadas à produção de energia eléctrica não são objecto de análise, no presente parecer.

Enumera-se de seguida algumas das principais acções que poderão ter efeitos negativos na qualidade do ar, nomeadamente:

- Instalação, manutenção e desactivação de estaleiros;
- Desmatação e decapagem do terreno;
- Movimentação de terras;
- Circulação de veículos e máquinas, principalmente em vias não pavimentadas;
- Britagem de pedra;
- Operação de centrais de betão;
- Movimentação e assentamento do balastro.

De entre os vários poluentes destaca-se a emissão de partículas decorrentes das várias actividades acima enumeradas.

Para além dos efeitos na saúde humana, salientam-se também os impactes em áreas de maior sensibilidade ecológica e em zonas agrícolas, através da deposição de partículas sobre as plantas.

De acordo com o EIA, os impactes resultantes do aumento da concentração de partículas no ar ambiente, os quais não foram quantificados, junto dos receptores sensíveis identificados, durante a construção do projecto, serão negativos, imediatos, directos e muito prováveis, mas com carácter temporário, localizados e passíveis de minimização.

Relevam-se também os impactes decorrentes das emissões de gases resultantes do funcionamento de máquinas e veículos.

Na fase de construção o EIA não identificou impactes cumulativos.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

De acordo com o EIA, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, não foi considerado que os impactes fossem diferenciadores das várias alternativas de traçado.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

O EIA enumera um número muito reduzido de medidas de minimização, respeitantes à fase de construção. No Anexo IV constam as medidas de minimização que se considera que deverão ser adoptadas, tendo em vista minorar os efeitos na qualidade do ar, decorrentes da fase de construção.

## 5.5 RUÍDO

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

O projecto em avaliação desenvolve-se nos concelhos de Vila Franca de Xira, Alenquer e Azambuja. Uma vez que estes municípios não efectuaram ainda a classificação acústica de zonas no seu território atendeu-se, para efeitos de avaliação, ao prescrito no ponto 3 do Art. 11º do Regulamento Geral de Ruído (RGR), considerando-se como valores limite de exposição 63 dB(A) e 53 dB(A), para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , respectivamente.

A área de estudo considerada para cada uma das quatro alternativas propostas, designadamente a Alternativa 1, a Alternativa 1A e as Alternativas 2 e 3, foi definida com base na largura das faixas delimitadas pelas isófonas de  $L_{den}$  de 63 e de  $L_n$  de 53 dB(A) previstas para 2025. Dentro daquelas faixas, com larguras respectivamente de 200 e 180m, foi identificado um conjunto de zonas onde se identificou a presença de receptores sensíveis, designadas por Situações, nomeadamente seis nas Alternativas 1 e dez nas Alternativas 2 e 3.

A caracterização acústica das diferentes Situações foi então efectuada através de medições de ruído ambiente em 23 locais, parte deles comuns às diferentes Alternativas, considerando-se, para isso, os receptores mais próximos da LAV. Os valores registados permitem concluir que, na situação actual, o ambiente sonoro se apresenta, de um modo geral, pouco a moderadamente perturbado, sendo que os valores limite fixados para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$  são excedidos apenas em 3 dos locais avaliados, designadamente em Casal dos Pardieiros ( $L_{den}$  de 68 dB(A) e  $L_n$  de 59 dB(A)) e na Ameixoeira ( $L_{den}$  de 67 dB(A) e  $L_n$  de 58 dB(A)) nas Alternativas 1 e 1A e em Casal Pinheiro ( $L_{den}$  de 71 dB(A) e  $L_n$  de 63 dB(A)) na Alternativa 1A.

As estradas são referidas como as principais fontes sonoras na área de estudo, destacando-se entre elas a A1, a EN1/IC2 e a EN3.

### IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Na fase de construção, a avaliação foi efectuada de forma qualitativa, uma vez que uma quantificação precisa exigiria um conhecimento rigoroso do planeamento da obra, bem como dos equipamentos envolvidos.

Para efeitos de avaliação de impactes são então apresentados os raios de influência para cada um dos equipamentos usados na obra, tendo em conta os níveis máximos de nível de potência sonora, admitidos por lei e os valores limites fixados para zonas não classificadas.

De acordo com os valores apresentados, e considerando cada equipamento isoladamente, verifica-se que a área de influência da Linha na fase de construção pode variar entre os 22 e os 159 m, considerando o valor de 63 dB(A).

Na fase de exploração, a avaliação de impactes foi efectuada de duas formas distintas:

- (i) elaboração de Mapas de Ruído para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$  para o ano de 2025;
- (ii) cálculo dos valores de  $L_{den}$  e  $L_n$  resultantes, para o conjunto de pontos de avaliação considerados na Situação Actual.

Com base nos valores de  $L_{den}$  e  $L_n$  nos diferentes pontos foi então avaliado o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente do critério de exposição máxima. A análise realizada permitiu identificar os receptores em que se registarão situações de incumprimento (e de agravamento dos incumprimentos já existentes), bem como o valor do diferencial relativamente aos valores limite fixados para aqueles indicadores. Foram também identificados os receptores em que a diferença entre os valores de  $L_{den}$  e/ou  $L_n$  com e sem projecto será superior a 12 dB(A) (Regra de Boas Práticas). As situações mais gravosas nas Alternativas em estudo são apresentadas nos quadros seguintes, para 2025, ano considerado no projecto de medidas de minimização.

**Quadro 16 – Níveis de Ruído Ambiente mais elevados previstos para a Alternativa 1 em 2025**

Sub-eixo	pK	Local	L <sub>den</sub> (SA) dB(A)	L <sub>n</sub> (SA) dB(A)	L <sub>den</sub> (SF) d(A)	L <sub>n</sub> (SF) d(A)	ΔSA dB(A)	ΔVL dB(A)	ΔRBP dB(A)
1.1 e 1.2	0+000-0+100 1-1 (E/D)	Quinta das Hortênsias Casal dos Planetas	49	41	71	61	22	8	10
1.3	1+000-2+000 1-2 (E/D)	Casal Mascote de Cima, Casal Mascote de Baixo	51	43	71	61	20	8	10
	2+500-3+500 1-3 (E/D)	Casal dos Pardieiros Carregado	68	59	73	63	5	10	-
1.5 e 1.6	21+700-24+817 1-6 (E/D)	Ameixoeira	67	58	71	62	4	9	-

ΔSA – Acréscimo relativamente à Situação Actual; ΔVL – Diferencial relativamente ao Valor Limite; ΔRBP – Diferencial relativamente à Regra de Boas Práticas;

**Quadro 17 – Níveis de Ruído Ambiente mais elevados previstos para a Alternativa 1A em 2025**

Sub-eixo	pK	Local	L <sub>den</sub> (SA) dB(A)	L <sub>n</sub> (SA) dB(A)	L <sub>den</sub> (SF) d(A)	L <sub>n</sub> (SF) d(A)	ΔSA dB(A)	ΔVL dB(A)	ΔRBP dB(A)
2.1 e 2.2	0+000-0+500 2-1 (E/D)	Quinta das Hortênsias	56	46	70	59	14	7	2
		Casal dos Planetas Casais do Burro	49	41	71	61	22	8	10
2.2	1+000-2+000 2-2 (E/D)	Casal Mascote de Cima, Casal Mascote de Baixo, Quinta da Portela	51	43	72	62	21	9	9
			53	45	72	62	19	9	7
2.2 e 2.3	3+000-3+800 2-4 (E/D)	Carregado	57	46	70	60	14	7	2
2.4	20+500-23+726 2-10 (E/D)	Ameixoeira	67	58	72	62	5	9	-

\*Quilometragem relativa ao total da Alternativa 1A; ΔSA – Acréscimo relativamente à Situação Actual; ΔVL – Diferencial relativamente ao Valor Limite; ΔRBP – Diferencial relativamente à Regra de Boas Práticas;

**Quadro 18 – Níveis de Ruído Ambiente mais elevados previstos para a Alternativa 2 em 2025**

Eixo/ Sub-eixo	pK	Local	L <sub>den</sub> (SA) dB(A)	L <sub>n</sub> (SA) dB(A)	L <sub>den</sub> (SF) d(A)	L <sub>n</sub> (SF) d(A)	ΔSA dB(A)	ΔVL dB(A)	ΔRBP dB(A)
1.1, 1.2 Eixo 1A	0+000-0+500 1A-1 (E/D)	Quinta das Hortênsias	56	46	70	59	14	7	2
		Casal dos Planetas Casais do Burro	49	41	71	61	22	8	10
Eixo 1A	0+900-1+700 1A-2 (D)*	Casal Mascote de Cima, Casal Mascote de Baixo, Quinta da Portela	51	43	71	61	20	8	8
	2+000-3+400 1A-3 (E/D)*	Casal dos Pardieiros Carregado	68	59	70	61	2	8	-
	4+200-5+500 1A-4 (E/D)*	Casal Pinheiro Quinta da Alegria Vila Nova da Rainha	71	63	74	64	3	11	-
1.5 e 1.6	21+700-24+817 1A -6 (E/D)	Ameixoeira	67	58	71	62	4	9	-

ΔSA – Acréscimo relativamente à Situação Actual; ΔVL – Diferencial relativamente ao Valor Limite; ΔRBP – Diferencial relativamente à Regra de Boas Práticas;

**Quadro 19 – Níveis de Ruído Ambiente mais elevados previstos para a Alternativa 3 em 2025**

Sub-eixo	pK	Local	L <sub>den</sub> (SA) dB(A)	L <sub>n</sub> (SA) dB(A)	L <sub>den</sub> (SA) d(A)	L <sub>n</sub> (SF) d(A)	ΔSA dB(A)	ΔVL dB(A)	ΔRBP dB(A)
3.1 e 3.2	0+000-0+500 3 -1 (E/D)	Quinta das Hortênsias Casal dos Planetas Casais do Burro	49	41	71	61	22	8	10
3.2	1+000-2+000 3 - 2 (E/D)	Casal Mascote de Cima, Casal Mascote de Baixo, Quinta da Portela	51	43	72	62	21	9	9
			53	45	72	61	19	9	7
3.2 e 3.3	3+000-3+800 3 - 4 (E/D)	Carregado	57	46	72	62	16	9	4
3.3	4+000-7+500 3 - 5 (E/D)	Carregado	55	45	75	64	20	12	8
		Casal do Prego	57	39	76	66	27	13	15
		Obras Novas Bemposta	62	52	72	62	10	9	-
	10+100-11+000 3 - 6 (E/D)	Quinta do Casal do Vale	43	35	76	66	33	13	21
13+500 3 - 8 (E/D)	Paços	54	45	76	66	22	13	10	

ΔSA – Acréscimo relativamente à Situação Actual; ΔVL – Diferencial relativamente ao Valor Limite; ΔRBP – Diferencial relativamente à Regra de Boas Práticas;

### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

A selecção da Alternativa menos desfavorável foi efectuada com base no valor do Índice de Exposição Acústica, determinado para as diferentes Alternativas. Este índice é calculado a partir das seguintes equações:

$$\mathbf{IEA_{L_{den}} = a + 2b + 3c} \quad \text{e} \quad \mathbf{IEA_{L_n} = d + 2e + 3f}$$

em que os valores de **a**, **b** e **c** correspondem ao número de edifícios expostos ao valor de  $L_{den}$ , contido num determinado intervalo; os coeficientes **d**, **e** e **f** referem-se ao mesmo parâmetro de exposição, mas relativamente ao indicador  $L_n$ , de acordo com o apresentado no quadro seguinte.

**Quadro 20 – Intervalos usados no cálculo de IEA**

Coeficientes	Intervalos de $L_{den}$	Intervalos de $L_n$
<b>a</b>	$63 \text{ dB(A)} \leq L_{den} < 65 \text{ dB(A)}$	-
<b>b</b>	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{den} \leq 75 \text{ dB(A)}$	-
<b>c</b>	$L_{den} > 75 \text{ dB(A)}$	-
<b>d</b>	-	$53 \text{ dB(A)} \leq L_n < 55 \text{ dB(A)}$
<b>e</b>	-	$55 \text{ dB(A)} \leq L_n \leq 65 \text{ dB(A)}$
<b>f</b>	-	$L_n > 65 \text{ dB(A)}$

O valor do índice de exposição acústica é então dado por:

$$\mathbf{IEA = IEA_{L_{den}} + IEA_{L_n}}$$

sendo que a alternativa menos desfavorável, corresponderá à que tiver menor valor de IEA. Os valores de IEA determinados para as Alternativas em estudo são apresentados no Quadro seguinte.

**Quadro 21 – Valores de IEA para as quatro Alternativas em 2025**

Alternativas	IEA
<b>1</b>	78
<b>1A</b>	98
<b>2</b>	166
<b>3</b>	371

Os resultados obtidos permitem concluir que a Alternativa 1, constitui a alternativa menos desfavorável para a Ligação D/C1.

### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

As medidas a adoptar na fase de construção, encontram-se indicadas no Anexo IV.

Para a fase de exploração são apresentadas no EIA as medidas de minimização a adoptar de forma a cumprir-se os valores limite de exposição fixados para zonas não classificadas, sendo que nos locais em que os níveis sonoros são já superiores aos valores limite na Situação Actual, as medidas preconizadas foram definidas de forma a manter os valores existentes. Para efeitos de aplicação de medidas são também considerados os locais em que o acréscimo nos níveis de ruído ambiente relativamente à Situação Actual é superior a 12 dB(A).

As medidas propostas incluem a implantação de barreiras acústicas que, de acordo com a informação apresentada, será suficiente para minimizar os impactes do projecto sobre o ambiente sonoro nos locais avaliados à excepção da Quinta do Casal do Vale (pk 10+100-pk 11+000 da Alternativa 3), em que será necessário recorrer a medidas de minimização complementares, nomeadamente ao reforço de isolamento de fachadas.

Neste contexto, há a salientar que, sem prejuízo do estudo agora apresentado, em fase de Projecto de Execução deverá ser efectuada uma avaliação mais detalhada dos locais com ocupação sensível.

Quanto ao Plano de Monitorização, a implementar na fase de construção e na fase de exploração, deverá o mesmo ser desenvolvido conforme disposto no Anexo IV.

## 5.6 VIBRAÇÕES

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

O estudo, na sua generalidade, foi enquadrado na legislação e bibliografia utilizada no meio técnico de uma forma correcta. A caracterização da situação de referência passou pela escolha adequada dos pontos de medição, no entanto, a metodologia adoptada não foi a mais adequada, no que diz respeito à aparelhagem utilizada e à técnica de medição. Este assunto foi objecto de uma reunião realizada na APA, entre técnicos do LNEC e os consultores da RAVE, em que foram enumeradas as preocupações da CA relativas à metodologia utilizada. Em face do baixo nível de vibrações existente ao longo de todas as soluções estudadas para o traçado, devido a não existirem grandes fontes geradoras, consideram-se satisfatórios os elementos apresentados, apesar da deficiente caracterização da situação actual.

### IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Segundo o EIA, os impactes são negativos, imediatos, certos, locais, directos e permanentes, apresentando-se no quadro 22 o número de edifícios expostos a diferentes níveis de vibração e índice de exposição a vibrações, por solução, e no quadro 23 a magnitude e significância das vibrações em cada uma das alternativas em presença.

Não foi apresentado no EIA, os valores para cada uma das alternativas do indicador IEV (índice de exposição à vibração), nem os coeficientes de ponderação que são necessários adoptar para a sua determinação. Assim, foi determinado o valor do IEV com base na seguinte expressão:

$$\text{IEV} = 1a + 2b + 3c$$

sendo:

a – número de edifícios expostos com:  $LV < 75 \text{ dBV}$

b – número de edifícios expostos com:  $75 \text{ dBV} \leq LV \leq 85 \text{ dBV}$

c – número de edifícios expostos com:  $LV > 85 \text{ dBV}$

1, 2, 3 – são os factores de ponderação para cada intervalo de vibração



**Quadro 22 - Número de edifícios expostos a diferentes níveis de vibração, índice de exposição a vibrações**

Alternativa	LV < 75 dBV	75 dBV ≤ LV ≤ 85 dBV	LV > 85 dBV	IEV (*)
<b>Alternativa 1</b>	21	4	0	29
<b>Alternativa 1A</b>	28	3	0	34
<b>Alternativa 2</b>	33	8	0	49
<b>Alternativa 3</b>	95	13	3	130

Fonte: Relatório Síntese do EIA do Projecto da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Lote C1 – Ligação D/C1 - Estudo Prévio. Quadro 6.9.13

(\*) – Valor não apresentado no EIA

**Quadro 23 – Significância e Magnitude dos impactes**

Solução Alternativa	Vibrações	
	Significado	Magnitude
Alternativa 1	<b>Significativa</b>	<b>Moderada</b>
Alternativa 1A	<b>Significativa</b>	<b>Moderada</b>
Alternativa 2	<b>Significativa</b>	<b>Moderada</b>
Alternativa 3	<b>Muito significativa</b>	<b>Elevada</b>

Fonte: Relatório Síntese do EIA do Projecto da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Lote C1 – Ligação D/C1 - Estudo Prévio.

Os critérios utilizados para a avaliação da significância do impacte devido às vibrações está correcta, no entanto, a contagem do número de edifícios expostos para cada um dos intervalos de significância foi efectuada com base na curva de atenuação apresentada no EIA. Esta determinação é necessária para o cálculo do índice de exposição à vibração (IEV), indicador utilizado no EIA para efeitos de comparação dos traçados (quanto menor o valor de IEV, melhor a solução alternativa, em termos de locais expostos a vibração). Nesta fase, e em função das incertezas ainda existentes, é aceitável a metodologia adoptada, no entanto, durante a fase de Projecto de Execução deverá ser determinada experimentalmente a curva de atenuação, principalmente nas zonas de maiores aglomerados populacionais.

Estes estudos experimentais deverão abranger as zonas de maior sensibilidade ou, onde se prevê que venham a existir níveis de vibração não compatíveis com as normas adoptadas a nível nacional e internacionalmente (NP2074:1983 para vibrações impulsivas, ISO 2631:1989 para vibrações continuadas e as recomendações utilizadas pelo "Federal Railroad Administration" do "U.S. Department of Transportation"). Com base nestes estudos, se necessário (para efeito de minimizar a incomodidade resultante da percepção do ruído, com origem em vibrações), deverão ser previstas medidas de redução e de controlo de vibrações.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

As medidas de minimização apresentadas no EIA para a fase de exploração dizem respeito quase que exclusivamente a barreiras acústicas, prevendo-se unicamente a colocação, em viadutos e na base dos túneis, de material resiliente na ligação dos diferentes elementos constituintes do carril, conseguindo-se uma redução de cerca de 8 dB(A) na emissão de vibrações do comboio ao solo. Estas medidas podem ser consideradas aceitáveis em face da curva de atenuação adoptada e da fase de Estudo Prévio. Porém, após os ensaios de caracterização, será necessário efectuar uma reavaliação da eficiência destas medidas.

As medidas de minimização apresentadas para a fase de construção são consideradas apropriadas para o tipo de projecto e para a fase de Estudo Prévio.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Em face dos valores apresentados, a **Alternativa 1 é a mais favorável**, seguida de perto pelas alternativas 1A e 2, sendo a **Alternativa 3 claramente a mais desfavorável**.

### **5.7 SOLOS**

#### **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Conforme é referido no EIA, a caracterização dos solos foi feita com base nas Cartas dos Solos de Portugal – Cartas Complementares do ex-IDRHa, à escala 1:25 000, complementada com a informação das Plantas de Condicionantes dos PDM, dos concelhos interceptados, nomeadamente em termos de localização de áreas da Reserva Agrícola Nacional. A classificação taxonómica utilizada foi a do ex-CNROA.

A área considerada corresponde ao corredor de 400 m de largura, centrado no eixo de cada uma das alternativas propostas.

O quadro seguinte quantifica, por Alternativa, a representatividade dos solos presentes na área em estudo.

**Quadro 24- Representatividade dos solos na área em estudo (corredor 400 m)**

Solos	Alternativa 1		Alternativa 1 A		Alternativa 2		Alternativa 3	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Barros	2,47	0,25	3,45	0,35	13,69	1,44	11,41	1,15
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	388,06	39,09	400,56	40,66	258,36	27,23	175,68	17,72
Solos Calcários	77,53	7,81	83,51	8,48	70,89	7,47	70,40	7,10
Solos Halomórficos	52,60	5,30	28,61	2,90	19,46	2,05	0,00	0,00
Solos Hidromórficos	28,05	2,83	28,05	2,83	22,14	2,33	44,32	4,47
Aluviossolos	136,10	13,71	120,81	12,26	131,62	13,87	122,61	12,36
Coluviossolos	48,18	4,85	48,86	4,96	27,75	2,92	39,97	4,03
Solos Litólicos	62,96	6,34	64,70	6,57	138,00	14,54	113,74	11,47
Solos Podzolizados	159,63	16,08	162,00	16,44	182,94	19,28	258,32	26,05
Áreas Impermeabilizadas e Outros	35,98	3,62	44,01	4,47	84,02	8,85	155,16	15,65
Plano de água	1,05	0,11	0,63	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>992,61</b>	<b>100,0</b>	<b>985,19</b>	<b>100,0</b>	<b>948,87</b>	<b>100,0</b>	<b>991,61</b>	<b>100,0</b>
<b>RAN</b>	<b>306,42</b>	<b>30,87</b>	<b>305,08</b>	<b>30,97</b>	<b>327,77</b>	<b>34,54</b>	<b>306,75</b>	<b>30,93</b>

Fonte: Relatório do EIA do Projecto da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Ligação D/C1 - Estudo Prévio.

Da análise do quadro 24 constata-se que existe, em todas as Alternativas, uma predominância evidente de Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (cerca de 41% na Alternativa 1A, 39 % na Alternativa 1, 27% na Alternativa 2 e 18% na Alternativa 3). Estes solos apresentam uma fertilidade variável, embora com uma drenagem difícil e, apresentam uma susceptibilidade média a elevada à erosão.

Seguidamente surgem os Aluviossolos, com igual representatividade nas Alternativas 1 e 2, cerca de 14% e com cerca de 12% nas Alternativas 1A e 3. Estes solos têm uma aptidão agrícola elevada, localizando-se maioritariamente junto das linhas de água.

Depois surgem os Solos Calcários que geralmente são solos com boa aptidão agrícola, representando nas Alternativas 1 e 1A cerca de 8% e nas Alternativas 2 e 3 representam cerca de 7%.

Com aptidão agrícola surgem ainda os Solos Hidromórficos que rondam cerca de 3% nas Alternativas 1 e 1A, cerca de 4% na Alternativa 3 e cerca de 2% na Alternativa 2 e os Solos Halomórficos, com maior representatividade na Alternativa 1 (5%), com cerca de 3% na Alternativa 1A, 2% na Alternativa 2, sendo inexistentes na Alternativa 3.

Com fraca aptidão agrícola surgem os Solos Podzolizados, que representam cerca de 26% na Alternativa 3, 19% na Alternativa 2 e cerca de 16% nas Alternativas 1 e 1A e os Solos Litólicos com cerca de 15% na Alternativa 2, 11% na Alternativa 3, 7% na Alternativa 1A e 6% na Alternativa 1.

Verifica-se que a maioria dos Aluviossolos, Coluviossolos, Solos Halomórficos, Solos Hidromórficos e Solos Calcários integram a RAN. Os solos desta condicionante representam cerca de 35 % na Alternativa 2 e 31 % nas Alternativas 1, 1A e 3.

Há grande afectação de bons solos agrícolas em todas as Alternativas, verificando-se que a Alternativa 2 é a mais desfavorável, sendo as restantes equivalentes.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Os impactes poderão originar a perda de solos, a sua instabilidade, a diminuição da sua qualidade por compactação ou eventual contaminação e o aumento de erosão, pelo que deve ser posto em prática um conjunto de acções que minimize estes impactes.

A análise dos impactes nos solos foi realizada com base num corredor de 80 m de largura, centrado no eixo de cada Alternativa, para os troços em aterro e escavação e, 40 m para os troços em viaduto (vidé Quadro 25). Este corredor engloba a largura máxima ocupada pela infra-estrutura (plataforma e taludes), aproximando-se da área que irá ser expropriada.

A fim de se concluir por uma Alternativa menos desfavorável em termos agrícolas, efectuou-se a análise dos impactes no descritor Solos nas suas várias vertentes: Tipo de solo, Solos integrados na RAN, Ocupação agrícola dos solos e Estruturas de captação e armazenagem de água para rega.

#### **Fase de Construção**

Nesta fase, os solos serão afectados em resultado das acções necessárias à execução da obra, nomeadamente em acções como a desmatação, a decapagem, a instalação de estaleiros de apoio à obra, a movimentação de terras e a movimentação de maquinaria e trabalhadores. É nesta fase que se verificará a maior parte dos impactes sobre os solos.

De referir que não estão definidas as áreas de localização de estaleiros assim como os impactes destas estruturas sobre os solos.

Os impactes nos solos são negativos, significativos, permanentes e irreversíveis. De acordo com o Quadro 25 que quantifica os impactes nos solos, verifica-se que em qualquer das soluções é muito relevante a área de afectação directa, entre cerca de 161 e 169 ha.

**Quadro 25 - Quantificação dos solos e ocupação agrícola afectados (corredor 80 m/40m)**

Alternativas		Alternativa 1		Alternativa 1A		Alternativa 2		Alternativa 3	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Solos	Barros	0,04	0,02	0,29	0,17	3,24	1,99	2,73	1,69
	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	79,94	47,11	80,78	48,20	46,06	28,24	31,31	19,43
	Solos Calcários	15,04	8,86	15,59	9,30	13,30	8,15	13,46	8,35
	Solos Halomórficos	5,12	3,02	3,68	2,20	1,49	0,91	0,00	0,00
	Solos Hidromórficos	5,64	3,32	5,64	3,37	5,43	3,33	8,10	5,03
	Aluviossolos	13,53	7,97	11,62	6,93	13,53	8,29	12,07	7,49
	Coluviossolos	6,61	3,90	6,14	3,66	4,00	2,45	5,35	3,32
	Solos Litólicos	13,15	7,75	13,14	7,84	28,26	17,32	20,73	12,86
	Solos Podzolizados	27,34	16,11	27,55	16,44	37,60	23,05	43,93	27,26
	Áreas Impermeabilizadas e Outros	3,14	1,85	3,09	1,84	10,22	6,26	23,47	14,56
	Plano de água	13,15	7,75	13,14	7,84	28,26	17,32	20,73	12,86
<b>TOTAL</b>	<b>169,67</b>	<b>100,00</b>	<b>167,59</b>	<b>100,00</b>	<b>163,13</b>	<b>100,00</b>	<b>161,15</b>	<b>100,00</b>	
<b>RAN</b>	<b>37,72</b>	<b>22,23</b>	<b>35,56</b>	<b>21,21</b>	<b>48,81</b>	<b>29,92</b>	<b>40,78</b>	<b>25,00</b>	
Ocupação Agrícola do Solo	Culturas Permanentes	16,60	9,78	18,37	10,96	22,51	13,80	10,24	6,35
	Culturas Temporárias de Regadio	19,46	11,47	15,94	9,51	38,90	23,85	18,67	11,59
	Culturas Temporárias de Sequeiro	9,32	5,49	10,88	6,49	11,31	6,93	15,91	9,87
	<b>TOTAL</b>	<b>45,38</b>	<b>26,74</b>	<b>45,19</b>	<b>26,96</b>	<b>72,36</b>	<b>46,58</b>	<b>44,82</b>	<b>27,81</b>

Fonte: Relatório do EIA do Projecto da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto –Lote D/C1 - Estudo Prévio.

A **Alternativa 1**, atravessa cerca de 27% de solos com boa aptidão agrícola (Aluviossolos, Coluviossolos, Solos Hidromórficos, Solos Halomórficos, Barros e Solos Calcários), cerca de 25% de solos com fraca aptidão agrícola (Solos Litólicos e Solos Podzolizados) e cerca de 47% de solos com fertilidade variável (Solos Argiluvitados Pouco Insaturados).

Os solos da condicionante RAN representam cerca de 22 % do total, correspondendo a cerca de 38 ha.

Quanto à Ocupação Agrícola dos Solos, verifica-se que cerca de 27% (45 ha) da área corresponde a uso agrícola. Cerca de 11 % (19 ha) está ocupada com Culturas Temporárias de Regadio, que correspondem aos Solos Halomórficos e Aluviossolos, enquanto cerca de 5 % (9 ha) estão ocupados com Culturas Temporárias de Sequeiro, que coincidem grosso modo com os Solos Argiluvitados Pouco Insaturados e Coluviossolos. As Culturas Permanentes ocupam cerca de 10 % (16 ha) da área e coincidem predominantemente com Solos Calcários e solos Argiluvitados Pouco Insaturados.

Em termos de estruturas de captação e armazenagem de água para rega, é referido no EIA que esta Alternativa interfere com uma charca.

Esta Alternativa interfere com a Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer, numa extensão de cerca de 3,00 km. A interferência ocorre entre os km 2+750/5+750, sendo transpostos na totalidade em viaduto.

Na **Alternativa 1A**, verifica-se que são atravessados cerca de 25% de solos com boa aptidão agrícola (Aluviossolos, Coluviossolos, Solos Hidromórficos, Solos Halomórficos, Barros e Solos Calcários), cerca de 24% de

solos com fraca aptidão agrícola (Solos Litólicos e Solos Podzolizados) e cerca de 48% de solos com fertilidade variável (Solos Argiluiados Pouco Insaturados).

Os solos da condicionante RAN representam cerca de 21 % do total, correspondendo a cerca de 36 ha.

Quanto à Ocupação Agrícola dos Solos, verifica-se que cerca de 27% (45 ha) da área corresponde a uso agrícola. Cerca de 10 % (16 ha) da área encontra-se ocupada com Culturas Temporárias de Regadio, que correspondem aos Solos Halomórficos e Aluviossolos, enquanto cerca de 6 % (11 ha) estão ocupados com Culturas Temporárias de Sequeiro, que coincidem grosso modo com os Solos Argiluiados Pouco Insaturados e Coluviossolos. As Culturas Permanentes ocupam cerca de 11% (18 ha) da área e ocupam predominantemente Solos Calcários e os Argiluiados Pouco Insaturados.

Quanto a estruturas de captação e armazenagem de água para rega, o EIA indica que esta Alternativa interfere com uma charca.

Esta Alternativa interfere com a Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer, numa extensão de cerca de 2,75 km. A interferência ocorre entre os km 2+500/5+250 , sendo transpostos na totalidade em viaduto.

Na **Alternativa 2**, verifica-se que são atravessados cerca de 23% de solos com boa aptidão agrícola (Aluviossolos, Coluviossolos, Solos Hidromórficos, Solos Halomórficos, Barros e Solos Calcários), cerca de 40% de solos com fraca aptidão agrícola (Solos Litólicos e Solos Podzolizados) e cerca de 28% de solos com fertilidade variável (Solos Argiluiados Pouco Insaturados).

Os solos da condicionante RAN representam cerca de 30 % do total, o que corresponde a cerca de 49 ha.

Quanto à Ocupação Agrícola dos Solos, verifica-se que cerca de 47% (72 ha) da área corresponde a uso agrícola. Cerca de 24 % (39 ha) da área encontra-se ocupada com Culturas Temporárias de Regadio, que correspondem aos Solos Halomórficos, Aluviossolos, Solos Hidromórficos e Solos Litólicos, enquanto cerca de 7 % (11 ha) estão ocupados com Culturas Temporárias de Sequeiro, que coincidem grosso modo com os Solos Argiluiados Pouco Insaturados, Aluviossolos e Calcários. As Culturas Permanentes ocupam cerca de 14 % (23 ha) da área e ocupam predominantemente Solos Argiluiados Pouco Insaturados e Coluviossolos.

Esta Alternativa interfere com a Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer, numa extensão de cerca de 14 km, ocorrendo a interferência sensivelmente entre os km 2+500/17+750, com interrupção entre os km 5+250/5+750 e 12+500/13+250. A transposição em viaduto verifica-se em cerca de 5,25 km, sendo atravessados em aterro/escavação os restantes cerca de 8,75 km.

Interfere muito marginalmente com o futuro Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa (em cerca de 150 m). A interferência ocorre aos km 10+500/10+550, em zona de Passagem Superior, e ao km 2+300/2+400, em Viaduto. Interfere igualmente com dois pivots de rega.

Em termos de estruturas de captação e armazenagem de água para rega, esta Alternativa interfere com um furo e com um poço, de acordo com o EIA.

Na **Alternativa 3**, verifica-se que são atravessados cerca de 24% de solos com boa aptidão agrícola (Aluviossolos, Coluviossolos, Solos Hidromórficos, Solos Halomórficos, Barros e Solos Calcários), cerca de 40 % de solos com fraca aptidão agrícola (Solos Litólicos e Solos Podzolizados) e cerca de 19 % de solos com fertilidade variável (Solos Argiluiados Pouco Insaturados).

Os solos da condicionante RAN representam cerca de 25 % do total, correspondendo a cerca de 41 ha.

Quanto à Ocupação Agrícola dos Solos, verifica-se que cerca de 28% (45 ha) da área corresponde a uso agrícola. Cerca de 12 % (19 ha) da área encontra-se ocupada com Culturas Temporárias de Regadio, que correspondem aos Solos Hidromorficos e Aluviosolos, enquanto cerca de 10 % (16 ha) estão ocupados com Culturas Temporárias de Sequeiro, que coincidem grosso modo com os Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, Solos Litólicos e Solos Calcários. As Culturas Permanentes ocupam cerca de 6 % (10 ha) da área e ocupam predominantemente Solos Argiluvitados Pouco Insaturados e Aluviosolos.

Esta Alternativa interfere com a Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer, numa extensão de cerca de 16,75 km, ocorrendo a interferência sensivelmente entre os km 2+500/19+250. A transposição em viaduto verifica-se em cerca de 7,50 km, sendo atravessados em aterro/escavação os restantes cerca de 9,25 km.

Interfere muito marginalmente com o Aproveitamento Hidroagrícola do Rio Grande da Pipa, em cerca de 150 m. A interferência ocorre aos km 10+500/10+550, em zona de Passagem Superior, e ao km 2+300/2+400, em Viaduto.

Quanto a estruturas de captação e armazenagem de água para rega, esta Alternativa interfere com uma charca identificada no EIA e com mais outra de acordo com o presente parecer (Recursos Hídricos).

Em conclusão, um dos principais impactes negativo, muito significativo, comum a todas as Alternativas, é a grande afectação de solos com boa aptidão agrícola. No entanto, o desenvolvimento de partes do traçado em viaduto minimiza, em parte, este impacte.

Apesar desta minimização, considera-se que o impacte continua a ser muito significativo em todas as Alternativas, tendo em conta a grande afectação de solos envolvida. Este impacte apresenta-se ligeiramente menos significativo na Alternativa 3.

Quanto aos solos da RAN o impacte é igualmente negativo, muito significativo e comum a todas as Alternativas. O facto destes solos serem atravessados parcialmente em viaduto minimiza, em parte, este impacte. Contudo, após esta minimização, considera-se que o impacte continua a ser significativo em todas as Alternativas, dada a escassez destes solos no país. Exceptua-se a Alternativa 2 em que, mesmo assim, considera-se ainda muito significativo, tendo em conta o maior volume deste tipo de solos envolvido .

Quanto à ocupação agrícola do solo, considera-se um impacte negativo significativo, nas Alternativas 1, 1A e 3 e, muito significativo na Alternativa 2. O atravessamento parcial em viaduto minimiza-o em parte mas, continua o mesmo a ser significativo nas Alternativas 1, 1A e 3, e muito significativo na Alternativa 2.

Verifica-se a afectação marginal da Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer por todas as Alternativas, o que se considera um impacte negativo, muito significativo. Nas Alternativas 1 e 1A a afectação é menos significativa, com interferências de 3,00 km e 2,75 km, respectivamente, enquanto nas Alternativas 2 e 3, a afectação é mais significativa, ocorrendo interferências de 14,00 km e 16,75 km, respectivamente. Os atravessamentos em viaduto minimizam em parte o impacte, no entanto, este considera-se ainda significativo nas Alternativas 1 e 1 A e muito significativo nas Alternativas 2 e 3, tendo em conta a relevância e especificidade desta área para esta produção.

A afectação muito marginal do futuro Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa (AHRGP), pelas Alternativas 2 e 3, é outro impacte negativo significativo. O facto do atravessamento ser feito em viaduto, minimiza-o consideravelmente, passando o mesmo a considerar-se um impacte negativo pouco significativo, tendo em conta a sua afectação ser muito marginal.

Importa referir que a significância dos impactes nos solos não se pode limitar à área directamente inviabilizada para o cultivo, mas também ao efeito barreira e às parcelas sobranes que o projecto produzirá e que

comprometem a viabilidade das explorações agrícolas que, no presente caso, tratando-se de uma área de pequena propriedade, estes problemas far-se-ão sentir de forma acentuada.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

De uma forma geral, o impacto da obra sobre os Solos é negativo e muito significativo. No Anexo IV enunciam-se as medidas que se considera que deverão ser adoptadas ,tendo em vista a minimização dos impactes nos Solos.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

O Quadro seguinte traduz a síntese da análise comparativa das Alternativas.

**Quadro 26 – Síntese da análise comparativa das Alternativas**

<b>Impactes</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 1A</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>
<b>RAN</b>	desfavorável	- desfavorável	+ desfavorável	desfavorável
<b>Solos</b>	+ desfavorável	desfavorável	desfavorável	- desfavorável
<b>Ocupação Agrícola do Solo</b>	desfavorável	desfavorável	+ desfavorável	- desfavorável
<b>Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer</b>	desfavorável	desfavorável	+ desfavorável	+ desfavorável
<b>Aprov. Hidroag. Rio Grande Pipa</b>	sem interferência	sem interferência	desfavorável	desfavorável
<b>Pivots de rega</b>	sem interferência	sem interferência	desfavorável	sem interferência
<b>Estruturas de Captação e Armazenamento de Água para Rega</b>	desfavorável	desfavorável	+ desfavorável	desfavorável

Do Quadro 26 e, da análise comparativa das Alternativas, conclui-se que a Alternativa mais desfavorável do ponto de vista agrícola é a **Alternativa 2**, tendo em conta a maior afectação de: solos da RAN, ocupação agrícola do solo (designadamente culturas permanentes e culturas temporárias de regadio), Região Vitivinícola da Denominação de Origem Alenquer, futuro Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa, pivots de rega e estruturas de captação e armazenamento de água para rega. Considera-se que a Alternativa 2 é muito gravosa em termos agrícolas-

Relativamente às **Alternativas 1 e 1A**, estas desenvolvem-se na continuidade da Lezíria do Tejo, mancha de elevado potencial agrícola. Considera-se que a Alternativa 1, pela sua maior proximidade à Lezíria é mais gravosa.

Deste modo considera-se que a Alternativa menos desfavorável no descritor Solos, nas suas várias vertentes, é a **Alternativa 3**.

O parecer da DGADR (Anexo II) sustenta que serão as Alternativas 1A e 1, seguidas da Alternativa 3 as que menores impactes induzirão nas áreas agrícolas e nos solos de maior aptidão para a agricultura, nomeadamente os incluídos na RAN, **sendo a Alternativa 2 a mais desfavorável**.

## 5.8 USO DO SOLO

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

De acordo com o mencionado no EIA, a identificação das classes e subclasses que caracterizaram o uso do solo da área em estudo foi baseada numa Carta de Uso do Solo elaborada para o efeito.

A elaboração baseou-se na cartografia de ocupação do solo do CNIG, na interpretação de fotografia aérea e outras cartas dos PDM dos concelhos atravessados pelos eixos. A sua validação foi efectuada através da realização de levantamentos de campo.

Através da Carta do Uso do Solo, pode-se verificar que, de um modo geral, surgem como dominantes os usos florestais e agrícolas, seguindo-se os agro-florestais (montado de sobreiro), os urbanos e os industriais.

No uso florestal, as áreas de floresta de produção são as mais significativas e, no uso agrícola, são as culturas de regadio as mais representativas, as quais na sua maioria, situam-se na Lezíria do Tejo e nas várzeas do rio Alenquer e Ota.

Relativamente aos usos urbanos e industriais realça-se a Vila do Carregado e toda a zona industrial envolvente, a povoação de Ota de grande concentração urbana e a Base Aérea da Ota.

As áreas afectas à indústria extractiva encontram-se localizadas a norte da Vila do Carregado.

Na caracterização dos principais usos do solo ocorrentes na área de implementação do projecto, foi considerado um corredor de 400 m de largura centrado em cada um dos eixos, a caracterização aqui apresentada teve como base os dados indicados no Quadro 4.5.3 da página 4.102 do EIA.

Deste modo, pode-se constatar que, tendo por base o corredor dos 400m, as alternativas em estudo se desenvolvem numa área com as seguintes características em termos do uso dos solos:

**Alternativa 1-** Cerca de 40% da sua área é ocupada com floresta de produção, cerca de 19% com culturas de regadio, 8% com culturas permanentes, sendo os usos urbanos e industriais os que ocupam uma menor área, 0,7% e 1%, respectivamente.

**Alternativa 1A** – A ocupação dos solos desta alternativa pouco difere da alternativa, apresentando ligeiras diferenças. A ocupação em culturas de regadio é ligeiramente inferior (14%) e em culturas de sequeiro é ligeiramente superior (9%). As áreas de usos urbanos e industriais são também superiores, ocupando cerca de 1% da totalidade da área deste traçado.

**Alternativa 2** – Esta desenvolve-se em solos associados essencialmente às culturas de regadio (28%), seguindo-se os solos de uso florestal (24%) e solos de culturas permanentes (14%). Os solos de uso urbano (área mista e equipamentos) e industrial, assumem neste eixo uma maior expressão do que nos eixos 1 e 1 A, ocupando 3%.

**Alternativa 3** – Nesta alternativa e à semelhança das anteriores, a floresta de produção, as culturas de regadio e as de sequeiro ocupam áreas significativas, representando, respectivamente cerca de 36%, 13% e 10%.

Já quanto aos usos urbano (área mista, infra-estruturas e equipamentos), industrial e de indústria extractiva, esta alternativa é a que apresenta maior expressão a este nível, representando cerca de 6%, 4% e 3%, respectivamente.

Deste modo, pode-se constatar que o uso florestal, nomeadamente a floresta de produção, é o que se assume como mais significativo, sendo também o uso agrícola relevante em todos os eixos, em detrimento dos usos



urbanos e industriais e indústrias extractivas, sendo o Eixo 3 o que no seu traçado maior interferência apresenta com usos sensíveis e de interesse económico, e de modo ligeiramente menos significativo o Eixo 2.

Acresce salientar e, de acordo com o Desenho EIA nº 8.1, que os traçados dos eixos interferem com várias infra-estruturas (gás, água e electricidade). Importa, ainda referir que os eixos 2 e 3 interferem com a Base Aérea Nº 2.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

O EIA, para cada eixo, estimou uma área de afectação em ha e em percentagem da área total afectada, considerando um corredor de 80m, centrado no eixo de cada traçado para as zonas onde o traçado se desenvolve em aterro/escavação, e de 40 m de largura para as áreas em viaduto.

Na avaliação de impactes e atendendo à importância de que se revestem as vertentes urbanas, industriais, agrícolas e florestais, o critério considerado como fundamental, foi o que teve em conta as áreas de solo ocupadas pelos usos acima citados, os quais são considerados como usos sensíveis.

De referir que os impactes na fase de construção são principalmente devidos às operações de desmatagem e de terraplenagem e a implantação do traçado tem como consequência a ocupação irreversível do solo e a eliminação dos actuais usos. Analisando os valores referentes à quantificação dos solos afectados / expropriados por alternativa que se encontram apresentados no Quadro 6.5.2 da página 6.65 do EIA, verifica-se:

Eixo 1 – 0,3% de solo de uso urbano é atravessado em aterro/escavação e cerca de 1% em viaduto. O solo de uso industrial é cerca de 1% atravessado em aterro/escavação, sendo a travessia em viaduto ligeiramente superior. Relativamente ao uso agrícola são as culturas de regadio as que mais se destacam, sendo cerca de 2% da área atravessada em aterro/escavação, enquanto que 10% é atravessada em viaduto. Contudo, é o uso florestal, o que mais se destaca neste eixo, ocupando-o em cerca de 49%, sendo apenas 1% atravessado em viaduto.

Eixo 1 A – Os impactes nos usos do solos são muito semelhantes aos verificados no eixo 1.

Eixo 2 – O uso urbano e o uso industrial ocupam cerca de 2% do seu traçado enquanto que o uso agrícola ocupa cerca 14% do eixo (com destaque para culturas de regadio). O solo de uso florestal ocupa cerca de 29%. Em termos percentuais pode-se verificar que é este o uso que é mais afectado quando a passagem da travessia é feita em aterro/escavação.

Eixo 3 – Este eixo é o que maior área urbana afecta, incluindo infra-estruturas sendo cerca de 3% atravessado em aterro/escavação e cerca de 2% em viaduto. É também o único eixo que atravessa áreas industriais (3,4% em aterro/escavação e 0,6% em viaduto). O uso agrícola é afectado em particular as culturas de regadio (5%) e o uso florestal é atravessado em cerca de 35% em aterro/escavação.

Do exposto, para além da natureza dos impactes ser negativa e permanente em todos os Eixos, verifica-se que os eixos 2 e 3, para além da afectação de solos de uso florestal e agrícola, afectam igualmente maior extensão de uso urbano e de industria extractiva. Por outro lado, estes dois eixos interferem com uso de interesse económico mais relevante, nomeadamente:

#### **Eixo 2**

**Uso industrial** - A totalidade da área afectada corresponde à área industrial Aveiras de Cima/Alcoentre e em viaduto nas imediações da vila do Carregado

**Uso agrícola** – Afectação significativa de culturas de regadio.

### **Eixo 3**

**Uso Industrial** – As afectações localizam-se na passagem pela vala do Carregado e nos limites do Carregado e nas proximidades da área industrial Aveiras de Cima/Alcoentre.

**Industria extractiva** – Atravessa esta classe de solos, nomeadamente áreas de elevado potencial para a extracção de areias.

**Uso agrícola** - As culturas de regadio são as mais afectadas.

Face ao exposto considera-se que é ao nível dos eixos 2 e 3 que se verificam os impactes negativos, mais significativos, sendo desta forma os eixos mais desfavoráveis. Não obstante, analisando comparativamente estes dois eixos considera-se o Eixo 3 mais desfavorável por afectar a classe de uso extractivo.

Quanto aos eixos 1 e 1A, por serem demasiado semelhantes, e apesar dos impactes serem negativos e significativos não se consegue identificar o traçado menos desfavorável.

Assim, do ponto de vista do factor ambiental uso do solo consideram-se **os eixos 1 e 1A os menos desfavoráveis**.

## **5.9 ASPECTOS ECOLÓGICOS**

### **Caracterização da Situação Actual**

De acordo com o EIA, das 304 espécies de flora referenciadas, foi possível a confirmação através de trabalho de campo, de 112 espécies, sendo que destas, quatro, apresentam importância do ponto de vista conservacionista, por se encontrarem protegidas ao abrigo da legislação nacional ou por apresentarem importância para a conservação da biodiversidade. Estas espécies são:

- *Ruscus aculeatus* (gilbardeira), incluído no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (espécie vegetal de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão);
- *Quercus suber* (sobreiro), contemplado no Decreto-Lei n.º 11/97, de 14 de Janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio e pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, referente ao regime de protecção do sobreiro e da azinheira;
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira), cujo arranque está condicionado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio;
- *Prunus spinosa* sbsp *insittitoides* considerado como endemismo.

Para além das espécies anteriormente referidas, o EIA salienta que os estudos efectuados no âmbito da caracterização do Novo Aeroporto de Lisboa, confirmaram a ocorrência, para a zona do Paul do Alvarinho e sua envolvente, dos seguintes endemismos lusitanos, incluídos nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro: *Myosotis lusitanica*, com estatuto de conservação de Vulnerável; *Leuzea longifolia*, com categoria de conservação de Em Perigo de Extinção; e, *Euphorbia transtagana*, com estatuto de conservação de Vulnerável.

Relativamente ao elenco faunístico, para a área em estudo foram referenciadas 174 espécies de vertebrados, das quais 11 são espécies de anfíbios, 15 são espécies de répteis, 35 são espécies de mamíferos, 115 são espécies de aves e 11 são espécies de peixes.

Quanto aos anfíbios e répteis, o EIA refere que podem ocorrer cerca de 42% das espécies descritas para Portugal Continental. Deste modo, das 11 espécies de **anfíbios** referenciadas foi confirmada a ocorrência, através de

trabalho de campo, de duas espécies, o *Bufo bufo* (sapo) e a *Rana perezi* (rã-verde), ambas inseridas na categoria de Pouco Preocupante de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e incluídas no Anexo IV da Convenção de Berna (espécies protegidas de uma forma menos estrita, sendo possível a sua captura ou abate, se bem que com restrições). Pela sua importância em termos conservacionistas, uma vez que está incluída no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão), destaca-se a *Rana perezi* (rã verde).

Para além das espécies anteriormente referidas, em termos conservacionistas considera-se ainda de salientar a potencial presença de espécies como o *Triturus marmoratus* (Tritão-marmorado), *Discoglossus galganoi* (Rã-defocinho-pontiagudo), *Pelobates cultripes* (Sapo-de-unha-negra), *Bufo calamita* (sapo-corredor) e *Hyla meridionalis* (Rela-meridional), incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, na sua actual redacção (espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, e que exigem uma protecção rigorosa, respectivamente).

No que concerne as 15 espécies de **répteis** referenciadas, foi confirmada a ocorrência de cinco espécies através de trabalho de campo, o *Mauremys leprosa* (cágado-comum), *Lacerta lepida* (sardão), *Acanthodactylus erythrurus* (lagartixa-de-dedos-dentados), *Psammodromus algirus* (Lagartixa-do-mato-comum) e *Malpolon monspessulanus* (cobra-rateira), com estatuto de conservação Pouco Preocupante de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e incluídas no Anexo II ou III da Convenção de Berna. Pela sua importância em termos conservacionistas, uma vez que está incluída no Anexo B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, na sua actual redacção, destaca-se o *Mauremys leprosa* (cágado-comum).

Importa ainda salientar a ocorrência potencial da espécie *Coluber hippocrepis* (cobra-de-ferradura), incluída no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, na sua actual redacção.

Das 35 espécies de **mamíferos** referenciadas, foi confirmada a ocorrência através de trabalho de campo de nove espécies:

- *Rhinolophus ferrumequinum* (morcego-de-ferradura-grande) e *Rhinolophus euryale* (morcego-ferradura-mediterrânico), com estatuto de conservação Vulnerável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, incluídos no Anexo II da Convenção de Berna e no Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, na sua actual redacção;
- *Erinaceus europaeus* (ouriço-cacheiro), *Pipistrellus pipistrellus* (morcego-anão), *Oryctolagus cuniculus* (coelho-bravo), *Vulpes vulpes* (raposa), *Meles meles* (texugo), *Herpestres ichneumon* (saca-rabos) e *Sus scrofa* (javali), todas com estatuto de conservação Pouco Preocupante de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

Pela sua importância em termos conservacionistas, uma vez que está incluída no Anexo II da Convenção de Berna e no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, na sua actual redacção, destaca-se o *Herpestres ichneumon* (saca-rabos).

Importa ainda referir a ocorrência potencial das espécies *Microtus cabreræ* (Rato-de-cabrera) e *Lutra lutra* (lontra), incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, bem como das espécies *Mustela putorius* (Toirão) e *Genetta genetta* (Geneta), incluídas no Anexo B-V do referido Decreto-Lei, e *Felis sylvestris* (gato-bravo), incluída no Anexo B-IV do referido Decreto-Lei.

A região em que se insere o projecto apresenta uma comunidade faunística extremamente rica, essencialmente no que respeita à **avifauna**. Assim, das 115 espécies de aves referenciadas para a área do projecto e sua envolvente próxima, foi confirmada a ocorrência de 68 através de trabalho de campo, das quais 64 apresentam estatuto de conservação ao abrigo do anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de

protecção especial), do Anexo D do Decreto-Lei supracitado (espécies de aves cinegéticas), e do Anexo II ou III da Convenção de Berna. Das espécies identificadas no EIA destaca-se, pela sua importância em termos conservacionistas, uma vez que se encontram incluídas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro e apresentam estatuto de conservação de acordo com o Livro Vermelho de Vertebrados, as seguintes inseridas na categoria:

- Em Perigo – *Ardea purpurea* (garça-vermelha) e *Hieraaetus fasciatus* (águia-de-bonelli);
- Vulnerável (população nidificante) e Quase ameaçada (população invernante) – *Platalea leucorodia* (colhereiro);
- Vulnerável – *Circus aeruginosus* (tartaranhão-ruivo-dos-paus);
- Quase Preocupante – *Bufo bufo* (bufo-real), *Hieraaetus pennatus* (águia-calçada) e *Circaetus gallicus* (águia-cobreira);
- Quase ameaçado – *Elanus caeruleus* (peneireiro-cinzento).

Relativamente à **ictiofauna** presente na área em estudo, das 11 espécies de peixes potencialmente ocorrentes na área em estudo, foi confirmada a presença, através de trabalho de campo, de sete espécies, das quais quatro apresentam estatuto de conservação ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99, 24 de Abril, na sua actual redacção, nomeadamente do seu Anexo B-V, *Barbus bocagei* (barbo-do-norte), e do Anexo II, *Chondrostoma oligolepis* (ruivaco), *Cobitis palúdica* (verdemã) e *Chondrostoma lusitanicum* (boga-lusitânica). De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados, todas as espécies anteriormente enunciadas apresentam estatuto de conservação de Pouco Preocupante, com excepção da última espécie identificada, que se inclui na categoria de Criticamente Em Perigo.

Face ao anteriormente exposto, e tendo em conta que, relativamente às espécies referenciadas para Portugal, para a área em estudo foram referenciadas 61% das espécies de anfíbios, 47% das espécies de répteis, 41% das espécies de aves e 49% das espécies de mamíferos, verifica-se que a área do traçado apresenta uma grande diversidade de fauna.

Esta diversidade faunística é suportada pela existência de habitats de grande interesse florístico, que correspondem a zonas ocupadas com resquícios do coberto vegetal original e com elevada importância em termos de refúgio e de disponibilidade alimentar, essencialmente para vertebrados do grupo dos anfíbios e das aves, como sejam, áreas de:

- *Folhosas e resinosas* – formações vegetais que apresentam uma considerável diversidade específica, com o predomínio de espécies como o sobreiro, o pinheiro-manso, o pinheiro-bravo e o eucalipto, mas também com a presença regular de carvalho-cerquinho, do pilriteiro e de oliveiras. Estas manchas ocorrem com maior extensão no corredor do Eixo 1 (Casais de Texuga, entre o km 13+100 e o km 15+000), bem como ao longo do Eixo 2;
- *Galerias ripícolas* – tipo de formações ripícolas, constituída por espécies de porte predominantemente arbóreo, podendo ser composta por espécies como o amieiro, os choupos, o freixo ou os salgueiros, tendencialmente com maior interesse conservacionista, quer ao nível da flora, quer dos habitats e fauna. As principais galerias ripícolas interceptadas são as associadas aos seguintes cursos de água: linha de água tributária da Vala Nova (Eixo 3), vale do rio de Alenquer; ribeira do Vale dos Negros (Eixo 1) e ribeira do Judeu (Eixos 1 e 2).

Para além das áreas anteriormente identificadas, este biótopo inclui-se no Habitat 92A0 – Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba* –, no caso dos seguintes locais: Pequena lagoa artificial ao km 9+700 do Eixo 2; Paul do Archino ao km 12+400 do Eixo 2; Pequena lagoa a poente da Base Aérea da Ota, ao km 9+950 do Eixo 2, a 850 m do eixo do corredor; Paul do Alvarinho, ao km 7+950 do Eixo 2; rio da Ota (km 6+550 do Eixo 3); e, Vala do Archino, ao km 12+350 do Eixo 2;

- *Montados de sobre* – esta tipologia de biótopo aproxima-se da tipologia das manchas de floresta de protecção com folhosas e resinosas, como é o caso da mancha de montado entre o km 7+000 e o km 8+100 do Eixo 1 e 1A.

Ao longo dos corredores em estudo são afectadas diversas áreas de montado de sobre, sendo que algumas destas áreas se incluem no Habitat 6310 – Montados de Quercus spp. de folha perene -, habitat que mais se aproxima da vegetação climácica potencial para este território. As principais manchas localizam-se:

- No Eixo 1, do km 7+000 ao km 8+700 e do km 19+00 ao km 20+000;
  - No Eixo 1A, do km 7+000 ao km 8+450;
  - No Eixo 2, do km 7+950 ao km 8+800, do km 8+900 ao km 9+350, do km 14+450 ao km 14+850 e, do km 17+950 ao km 18+950;
  - No Eixo 3, do km 9+100 ao km 10+100, do km 11+500 ao km 13+000, do km 13+500 ao km 14+100, do km 20+500 ao km 22+050;
- *Pauis e lagoas* – Na área em estudo e sua envolvente existem várias áreas de interesse conservacionista, nomeadamente as zonas húmidas do vale do rio da Ota, tais como o Paul do Alvarinho e o Paul do Archinho, áreas que apesar de não terem qualquer tipo de classificação, pelos habitats e espécies que suportam apresentam interesse conservacionista. Dada a sua importância para a biodiversidade e hidrologia, o vale do rio da Ota é reconhecido, no PROT-AML, como área e corredor de grande importância ecológica ao nível metropolitano e local, tendo sido integrado na Rede Ecológica Metropolitana como Rede Secundária.

Ao longo dos corredores alternativos na área do projecto e sua envolvente foi identificada, segundo o EIA, a ocorrência de diversos corpos de água que conferem à área em estudo importantes habitats com capacidade de suporte da fauna aquática, tais como: Lagoa ao km 5+100 do Eixo 1; Lagoa a SE da Base Aérea da Ota, ao km 9+600 do Eixo 2; Lagoa localizada na Quinta do Alvarinho, ao km 9+200 do Eixo 3; Lagoa ao km 15+700 do Eixo 3.

Para além dos biótopos anteriormente identificados, o EIA identifica ainda a ocorrência de pauis e lagoas que se podem incluir no Habitat 3150 – Lagos eutróficos naturais com vegetação de Magnopotamion ou da Hydrocharition -, águas eutróficas permanentes, paradas ou lentas, colonizadas por comunidades dulciaquícolas, enraizadas ou suspensas na água, flutuantes ou submersas, compreendendo diferentes tipos de vegetação aquática. Na área em estudo estes biótopos são:

- Paul do Alvarinho, ao km 7+950 do Eixo 2;
  - Paul do Archino, ao km 12+400 do Eixo 2;
  - Paul da Ameixoeira, ao km 19+600 do Eixo 1 (que corresponde ao km 18+550 do Eixo 2), a 300m do eixo do corredor;
  - Lagoa/charca a nascente da Base Aérea da Ota, ao km 10+650 do Eixo 2, a 280 m do eixo do corredor;
  - Lagoa/charca a poente da Base Aérea da Ota, ao km 9+950 do Eixo 2, a 850 m do eixo do corredor;
- *Matos termodinâmicos pré-deserticos* – Habitat 5330 – com ocorrência em dois locais distintos, subcoberto de uma mancha florestal situada ao km 1+100, dos diferentes Eixos alternativos, e na elevação de Monte Redondo (Eixo 3).
  - *Prados secos seminaturais e fácies de arbustivas em substrato calcário (Festuco-Brometalia)* – Habitat 6210 -, habitat frequentemente rico em orquídeas. Este habitat foi identificado em pequenas áreas integradas em mosaico com as manchas de matos existentes, nomeadamente na mancha de matos existente ao km 0+900. dos diferentes Eixos alternativos.

- *Carvalhais ibéricos de Quercus faginea e Quercus canariensis – Habitat 9240* –, este habitat apresenta requisitos muito próprios e exigentes para que seja enquadrável na Directiva Habitats, pelo que na área em estudo, segundo o EIA, apenas se verificou a ocorrência de uma mancha de floresta de protecção, cerrada em termos de estrato arbóreo e arbustivo, localizada entre o km 0+900 e o km 1+200. dos diferentes Eixos alternativos.
- Os habitats anteriormente identificados como Habitat 92A0, Habitat 6310, Habitat 3150, Habitat 5330, Habitat 6210 e Habitat 9240, encontram-se incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de ZEC).

Para além dos habitats anteriormente identificados, o EIA identifica também, para a área do projecto e sua envolvente, os seguintes biótopos: *Áreas agrícolas* – culturas permanentes (vinha, olival e pomares) e culturas temporárias (de regadio e sequeiro) –, que ocupam grandes extensões nos vales do rio da Ota e do rio Alenquer; *Eucaliptal*; *Pinhal-bravo*; *Pinhal-manso*; *Vegetação ripícola* – vegetação marginal dos cursos de água constituída fundamentalmente por canaviais e silvados; *Matos*, e, *Área urbana/edificada e indústria extractiva*.

Acresce ainda referir que, apesar da área em estudo e sua envolvente não se inserir em áreas sensíveis, tal como contempladas na alínea b) do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, na sua actual redacção, localiza-se na proximidade da Reserva Natural do Estuário do Tejo, também classificada como Sítio de Importância Comunitária (SIC) PTCON0009, Zona de Protecção Especial (ZPE) PTZPE0010 – Estuário do Tejo e a Zona Importante para as Aves (Important Bird Area – IBA) – Estuário do Tejo, e da Área de Paisagem Protegida da Serra de Montejunto, também classificada como SIC PTCON0048 – Serra de Montejunto.

Dada a proximidade da área em estudo com as áreas anteriormente identificadas, o EIA identifica a existência de um corredor ecológico principal, vale do rio da Ota → vala do Archino → ribeira da Ameixoeira. Este corredor caracteriza-se pela presença de manchas florestais, das remanescentes áreas de montado de sobro e de vegetação ripícola que proporcionam uma boa capacidade de suporte e migração às comunidades faunísticas existentes, desempenhando um papel importante para a conservação da biodiversidade.

### **Identificação e Avaliação de Impactes**

Dada a tipologia de projecto e características da área em estudo, os impactes previsíveis resultam das actividades intrínsecas à construção e exploração do projecto, sendo mais significativos nas zonas em que os habitats apresentam maior valor florístico e faunístico, ou seja, nas áreas de folhosas e resinosas, montado de sobro, carvalho, carrascal, pauis/lagoas/linhas de água e respectivas galerias ripícolas, em que o projecto se desenvolve em aterro/escavação, bem como nas áreas em que ocorre a afectação do corredor ecológico vale do rio Ota → vala do Archino → ribeira da Ameixoeira.

No que concerne a afectação do corredor ecológico identificado, de acordo com o descrito no EIA, a alternativa 2 é a mais impactante, seguida da 1 e 1A, sendo a alternativa 3 a menos impactante uma vez que se distancia mais dos principais pontos (vales de rios e pauis) do referido corredor.

Neste sentido, e face à tipologia do projecto, linha ferroviária de alta velocidade, para a fase de *construção* são previsíveis os seguintes impactes:

- Destruição de flora, vegetação e habitats naturais, como resultado da desmatagem e desflorestação, da ocupação directa com destruição do coberto vegetal, nomeadamente pela construção de novos acessos e implantação do estaleiro, bem como da compactação do solo pela circulação de veículos e maquinaria, com conseqüente diminuição das disponibilidades alimentares, de refúgio e reprodução para as diferentes espécies de fauna presentes na área em estudo (impacte negativo, directo, de magnitude proporcional à

extensão das afectações, de significância correspondente ao valor florístico e faunístico dos habitats perdidos, permanente e irreversível);

- Perturbação/degradação ambiental da flora e fauna existentes, em virtude da movimentação de terras, circulação de trabalhadores e máquinas, do aumento do risco de ocorrência de derrames de poluentes, com conseqüente degradação do ambiente sonoro, qualidade do ar, solos e cursos de água que poderão induzir alterações fisiológicas e comportamentais, ao nível da flora e fauna existente (impacte negativo, directo, de média magnitude, temporário, reversível e de significância correspondente ao valor florístico e faunístico dos habitats);
- Risco de atropelamento/colisão de animais, que pode conduzir a uma diminuição dos seus efectivos (impacte negativo, de reduzida magnitude e significância);
- Efeito barreira, pela criação de uma barreira que induzirá a fragmentação de habitats e o afastamento de algumas espécies como resultado do aumento da perturbação (impacte negativo, directo e permanente).

Para a fase de *exploração*, são previsíveis os seguintes impactes:

- Criação de novos habitats, nomeadamente pela introdução de espécies exóticas infestantes nas áreas adjacentes, que pode resultar na diminuição significativa da diversidade vegetal, com perda do valor florístico (impacte incerto, de magnitude proporcional às áreas afectadas e de significância correspondente ao valor florístico dos habitats afectados);
- Perturbação/degradação ambiental, devido ao ruído provocado pela circulação do Comboio de Alta Velocidade, bem como pelo efeito de ensombramento criado pelos viadutos, que poderá provocar um atraso na taxa de crescimento da vegetação. (impacte incerto, de magnitude proporcional às áreas afectadas e de significância correspondente ao valor faunístico dos habitats afectados);
- Risco de atropelamento/colisão de animais, que pode conduzir a uma diminuição dos seus efectivos (impacte negativo, de reduzida magnitude e significância);
- Continuação do efeito barreira iniciado aquando da fase de construção, podendo ter como consequência a efectiva redução dos habitats disponíveis e a compartimentação dos espaços (impacte negativo, directo e permanente). De acordo com o EIA a existência de viadutos e pontes sobre os habitats com maior valor florístico e faunístico minimiza este impacte.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES**

As medidas de minimização que deverão ser adoptadas no sentido de contribuir para a minimização dos impactes identificados ao nível dos sistemas ecológicos encontram-se enunciadas no Anexo IV.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Face ao anteriormente exposto, considera-se que a solução **menos desfavorável é a Solução 3**, na medida em que esta solução é a que afecta menor área de habitats com valor florístico e faunístico elevado, e apresenta uma menor afectação do corredor ecológico vale do rio da Ota → vala do Archino → ribeira da Ameixoeira. Importa referir que não se conseguem hierarquizar as restantes alternativas, uma vez que a Alternativa 2 tem maiores implicações com o corredor ecológico, enquanto que a 1 e 1A para além de implicarem com o corredor ecológico (apesar de em grau inferior) são as que vão afectar mais habitats com maior interesse.

## 5.10 SÓCIO-ECONOMIA

O EIA apresenta uma breve análise sócio-demográfica e económica (nível macro) da área em estudo com a qual se concorda.

Ao nível macro os impactes positivos da Linha de Alta Velocidade far-se-ão sentir aquando da conclusão da rede de Alta Velocidade. O funcionamento desta rede permitirá por um lado complementar e melhorar as acessibilidades nacionais e, por outro, reduzir o tempo de ligação entre Lisboa e Porto bem como entre as estações intermédias de Leiria, Coimbra e Aveiro, funcionando, neste sentido, como um catalizador do desenvolvimento local e regional.

Ao nível micro, o EIA utilizou várias escalas de análise, para a caracterização da situação actual e respectiva avaliação de impactes, as quais foram definidas consoante os factores ambientais em presença e as várias componentes que os constituem. Neste contexto, para o factor ambiental sócio-economia as escalas de análise situam-se entre o corredor dos 400 metros e a plena via.

Ao nível das **áreas agrícolas agro-florestais e florestais**, de acordo com o quadro 4.5.3 do EIA (pág. 4.102), verifica-se a seguinte ocupação do solo considerando o corredor dos 400m:

**Quadro 27 -Quantificação dos usos agrícola, agro-florestal e florestal na faixa dos 400m**

Uso do Solo	Alternativa 1 (ha)	Alternativa 1A (ha)	Alternativa 2 (ha)	Alternativa 3 (ha)
Agrícola	337,34	323,19	461,65	304,55
Agro-florestal (Montado de Sobro)	101,66	99,62	88,56	113,26
Florestal	415,48	414,82	255,93	371,12
<b>Total</b>	<b>854,48</b>	<b>837,63</b>	<b>806,14</b>	<b>788,93</b>

Quanto à área a expropriar, de acordo com o quadro 6.5.5 do EIA (págs.6.77, 6.78), tendo em conta um corredor de 80m para o desenvolvimento do traçado em aterro / escavação e 40m para o desenvolvimento do traçado em viaduto, verificam-se as seguintes afectações:

**Quadro 28 – Quantificação dos usos agrícola, agro-florestal e florestal a expropriar**

Uso do solo		Alternativa 1 (ha)	Alternativa 1A (ha)	Alternativa 2 (ha)	Alternativa 3 (ha)
Agrícola	Aterro / escavação	23,86	24,00	56,42	27,84
	Viaduto	21,52	21,19	16,30	16,98
	<b>Total</b>	<b>45,38</b>	<b>45,19</b>	<b>72,72</b>	<b>44,82</b>
Agro-florestal (Montado de Sobro)	Aterro / escavação	16,50	14,34	17,87	14,00
	Viaduto	2,36	2,81	0,27	5,44
	<b>Total</b>	<b>18,86</b>	<b>17,15</b>	<b>18,14</b>	<b>19,44</b>
Florestal	Aterro / escavação	83,77	83,74	65,15	56,71
	Viaduto	2,29	2,24	1,95	7,67
	<b>Total</b>	<b>86,06</b>	<b>85,98</b>	<b>67,10</b>	<b>64,38</b>
<b>Total</b>	<b>Aterro / escavação</b>	<b>124,13</b>	<b>122,08</b>	<b>139,44</b>	<b>98,55</b>
	<b>Viaduto</b>	<b>26,17</b>	<b>26,24</b>	<b>18,52</b>	<b>30,09</b>
	<b>Total</b>	<b>150,30</b>	<b>148,32</b>	<b>157,96</b>	<b>128,64</b>



Ao nível das **áreas agrícolas** o EIA destaca como principais as seguintes:

▪ *Baixa do rio Grande da Pipa*

Esta área agrícola, do concelho de Vila Franca de Xira, encontra-se abrangida por um projecto em elaboração de aproveitamento Hidroagrícola denominado "Rio Grande da Pipa" que abrange 822ha e 73 agricultores. Sendo a sua área directamente afectada pelos eixos / alternativas 2 e 3.

Nesta área predominam a vinha e os pomares, sendo que com a concretização dos projectos associados ao Aproveitamento Hidroagrícola, nomeadamente rega, se venham a desenvolver as culturas hortícolas.

▪ *Lezíria do rio Tejo e Baixa dos rios Alenquer e Ota*

Esta zona caracteriza-se por uma ampla área agrícola onde predominam explorações de grande dimensão devidamente infra-estruturadas. Nesta área agrícola predominam as culturas de regadio e a vinha.

Na faixa entre o Carregado e a Azambuja existem várias quintas das quais se destacam as seguintes:

- A Quinta da Alegria e a Quinta do Campo, sendo que algumas parcelas de ambas são atravessadas pelos Eixos 1 e 1A.
- A Quinta do Carneiro, sendo que uma parcela de vinha desta exploração é atravessada pelo Eixo 2. Importa referir que a produção vinícola desta quinta se encontra integrada na área geográfica da denominação de origem "Alenquer" para produção de vinhos de qualidade, tendo alguns vinhos premiados.

Na zona da Ota os impactes mais significativos sobre áreas agrícolas fazem-se sentir:

- No Eixo 2, a nascente da Base Aérea da Ota, pelo seccionamento em aterro e escavação da área de dois pivots de rega;
- No Eixo 3 pelo atravessamento em viaduto da Quinta do Casal do Vale – exploração agrícola com actividade pecuária, culturas temporárias e área de vinha – e pelo atravessamento em viaduto, no troço mais a montante do rio Ota na envolvente dos lugares de Paços e Aldeia, de várias parcelas agrícolas.

▪ *Vala do Archino e Casais do Vale do Cepo*

Esta área agrícola estende-se a nascente da vala do Archino e poente de Aveiras de Cima e caracteriza-se pela existência de parcelas de pequena dimensão onde predomina a vinha. Esta área é atravessada pelos eixos 1, 1A e 2.

No que diz respeito às **áreas agro-florestais** (Montado de Sobro) as zonas mais afectadas e, consequentemente, em que os impactes são mais significativos são as seguintes:

- Eixo 1 – A Norte de Vila Nova da Rainha e a Norte da vala do Archino (a este nível os impactes do Eixo 1A são muito semelhantes)
- Eixo 2 – Entre a vala do Archino e a ribeira da Ameixoeira e na Quinta da Torre Bela
- Eixo 3 – Entre o km 9+580 e 9+930 e entre os km 12+325 e 13+000.

Quanto às **áreas florestais** os impactes mais significativos surgem nas zonas em que este uso se encontra mais concentrado, nomeadamente:

- Eixos 1 e 1A – Pinheiro Bravo entre o km 13+000 e km 15+200 e entre o km 21+000 e o km 21+400;
- Eixo 2 – Pinheiro Bravo entre os km 12+350 e 14+310 e os km 19+920 e 20+340. Eucalipto entre o km 19+000 e 20+000 e na Quinta da Torre Bela;
- Eixo 3 – Este uso é predominante entre o km 7+580 e 8+000 e entre os km 14+160 e 20+645, bem como na passagem pela Quinta da Torre Bela e na margem norte da ribeira do Judeu.

Assim, no que respeita à componente “**uso agrícola agro-florestal e florestal**” verifica-se que as alternativas propostas se desenvolvem maioritariamente sobre estes usos com impactes negativos em termos da rentabilidade e produtividade das explorações, considerando-se que sobre esta componente socio-económica todas as alternativas induzem impactes negativos, permanentes e muito significativos. Não obstante, privilegiando a área de desenvolvimento do projecto de Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa, a área demarcada de produção vinícola de Alenquer, a área dos pivots de rega a nascente da base Aérea da Ota consideram-se menos desfavoráveis os eixos 1 e 1A.

Ao nível das **áreas urbanas e industriais**, de acordo com o quadro 4.5.3 do EIA (pág. 4.102), verifica-se a seguinte ocupação do solo considerando o corredor dos 400m:

**Quadro 29 – Quantificação dos usos urbano, industrial e industria extractiva na faixa dos 400m**

Uso do Solo	Eixo 1 (ha)	Eixo1A (ha)	Eixo 2 (ha)	Eixo 3 (ha)
Urbano	6,81	8,12	29,27	48,64
Industrial	10,25	11,63	24,95	39,45
Industria extractiva				32,70
<b>Total</b>	<b>17,06</b>	<b>19,75</b>	<b>54,22</b>	<b>120,79</b>

Quanto à área a expropriar, de acordo com o quadro 6.5.5 do EIA (págs.6.77, 6.78), tendo em conta um corredor de 80m para o desenvolvimento do traçado em aterro / escavação e 40m para o desenvolvimento do traçado em viaduto, verificam-se as seguintes afectações:

**Quadro 30 – Quantificação dos usos urbano, industrial e industria extractiva a expropriar**

Uso do solo		Eixo 1 (ha)	Eixo1A (ha)	Eixo 2 (ha)	Eixo 3 (ha)
Urbano	Aterro / escavação	0,54	0,51	1,47	4,18
	Viaduto	0,14	0,25	3,40	3,92
	<b>Total</b>	<b>0,68</b>	<b>0,76</b>	<b>4,87</b>	<b>8,10</b>
Industrial	Aterro / escavação	1,49	1,49	1,49	5,50
	Viaduto	0,24		1,80	0,96
	<b>Total</b>	<b>1,73</b>	<b>1,49</b>	<b>3,29</b>	<b>6,46</b>
Industria Extractiva	Aterro / escavação				7,13
	Viaduto				
	<b>Total</b>				<b>7,13</b>
<b>Total</b>	<b>Aterro / escavação</b>	<b>2,03</b>	<b>2,00</b>	<b>2,96</b>	<b>16,81</b>
	<b>Viaduto</b>	<b>0,38</b>	<b>0,25</b>	<b>5,20</b>	<b>4,88</b>
	<b>Total</b>	<b>2,41</b>	<b>2,25</b>	<b>8,16</b>	<b>21,69</b>

O desenvolvimento dos eixos aproxima-se e interfere quer com aglomerados urbanos consolidados e povoamento disperso quer com unidades empresariais/industriais, nomeadamente:

**Quadro 31 – Principais aglomerados e unidades industriais / empresariais na proximidade à LAV e/ou com interferência**

ALT	Áreas habitacionais	Unidades industriais/empresariais
<b>1</b>	Quintas Vala do Carregado Bairro da Atral Cipan (Eixo com maior proximidade) Casal do Prego (Aterro) Vila Nova da Rainha (viaduto) Bemposta (proximidade) Paços (viaduto) Casal da Extrema	Área empresarial de Castanheira do Ribatejo em fase final de construção (viaduto a cerca de 20m dos edifícios) Na vala do Carregado passagem em viaduto sobre espaços exteriores de empresa de logística Interferência com a área de expansão da Plataforma logística da Azambuja numa área ainda não ocupada mas numa área com terraplenagens já concluídas (afecção marginal/periférica) Em Aveiras de Cima proximidade ao CLC (300 m)
<b>1A</b>	Quintas Vala do Carregado Bairro da Atral Cipan Casal do Pinheiro Casal do Ouro (viaduto) Casal da Extrema	Interferência com a área de expansão da Plataforma logística da Azambuja numa área ainda não ocupada mas numa área com terraplenagens já concluídas (afecção marginal/periférica) Em Aveiras de Cima proximidade ao CLC (300 m)
<b>2</b>	Quintas Carregado Lugar de Meirinha Obras Novas Casal da Extrema	Na Vala do Carregado passagem a 30/40 metros de edifícios industriais e comerciais Na Quinta da Esperança passagem em viaduto sobre edifícios e algumas oficinas de reparação de automóveis Passagem em viaduto sobre a área exterior do outlet Campera (sobre a pista de Karting e área de estacionamento) Interferência com a área de expansão da Plataforma logística da Azambuja numa área ainda não ocupada mas numa área com terraplenagens já concluídas (afecção marginal/periférica) Em Aveiras de Cima proximidade ao CLC (300 m)
<b>3</b>	Quintas Carregado Lugar de Meirinha Obras Novas Bemposta Paços Casal da Extrema (a mais afastada)	Na vala do Carregado passagem a 30/40 metros de edifícios industriais e comerciais Passagem em viaduto sobre a área exterior do outlet Campera (sobre a pista de Karting e área de estacionamento) Interferência com a área de expansão da Plataforma logística da Azambuja numa área ainda não ocupada mas numa área com terraplenagens já concluídas (afecção central) Na freguesia do Carregado passagem em aterro junto de espaços de logística (Grupo Luís Simões) e industriais (Palmigráfica). Seccionamento em aterro do espaço da empresa Telcabo Atravessa na zona do Camarnal (Alenquer) uma área com potencial para a extracção de areias, intersectando uma área de extracção (Empresa Agrepor Agregados)

Tendo em conta a área em estudo nomeadamente no que diz respeito à tipologia do povoamento (áreas de concentração e dispersão), a proximidade aos aglomerados habitacionais identificados e ao modo como a aproximação ou o atravessamento é realizado (de modo periférico, central, em viaduto) pelos eixos em estudo considera-se que as zonas mais críticas, ou seja aquelas em que os impactos são mais significativos, são as seguintes:

- Eixo 1 – Quintas e Vala do Carregado
- Eixo 1A – Quintas e Casal do Pinheiro
- Eixo 2 – Quintas, Carregado, Lugar de Meirinha e Obras Novas
- Eixo 3 – Quintas, Carregado, Lugar de Meirinha, Obras Novas e Paços

Na pág 42 do Aditamento ao EIA são quantificadas as afectações directas de edifícios de habitação resultantes do desenvolvimento dos eixos em aterro, escavação ou sob viaduto:

**Quadro 32 – Afectações directas de edificações**

Alternativa	Edifícios de habitação utilizáveis ou em construção
1	6
1A	6
2	10
3	15

Da mesma forma, na pág 43 do Aditamento são quantificados os edifícios situados na faixa dos 20-100 metros para cada lado do eixo dos corredores nos troços em aterro, escavação e viaduto:

**Quadro 33 – Quantificação dos edifícios situados na faixa dos 20-100m**

Alternativa	Edifícios
1	16
1A	16
2	44
3	111

Assim, do ponto de vista da componente “urbana” considera-se que os impactos são negativos, permanentes e muito significativos, não obstante e tendo em conta o número de afectações directas (expropriações) e afectações indirectas (impactes resultantes da proximidade – diminuição da qualidade de vida das populações associadas essencialmente ao ruído e vibrações) consideram-se menos desfavoráveis os eixos 1 e 1A.

Ao nível da afectação de áreas afectas a unidades industriais / empresarias considera-se que os impactos são negativos permanentes e muito significativos sempre que há afectação directa das actividades/funcionamento destas instalações. No caso específico da área de expansão da plataforma Logística da Azambuja apesar de todos os eixos afectarem directamente a mesma considerou-se como mais desfavorável o atravessamento central desta área.

Neste contexto identificam-se as situações que em cada eixo se consideram mais desfavoráveis:

**Quadro 34 – Afecções directas de áreas industriais / empresariais mais desfavoráveis**

<b>Alternativa</b>	<b>Afecções directas de áreas industriais / empresariais</b>
<b>1</b>	Na vala do Carregado passagem em viaduto sobre espaços exteriores de empresa de logística
<b>1A</b>	-
<b>2</b>	Na Quinta da Esperança passagem em viaduto sobre oficinas de reparação de automóveis Passagem em viaduto sobre a área exterior do outlet Campera (sobre a pista de Karting e área de estacionamento)
<b>3</b>	Passagem em viaduto sobre a área exterior do outlet Campera (sobre a pista de Karting e área de estacionamento) Afecção central da área de expansão da Plataforma logística da Azambuja numa área ainda não ocupada mas numa área com terraplenagens já concluídas Na freguesia do Carregado seccionamento em aterro do espaço da empresa Telcabo Atravessa na zona do Camarnal (Alenquer) uma área com potencial para a extracção de areias, intersectando uma área de extracção (Empresa Agrepor Agregados)

Assim, do ponto de vista da componente “actividades económicas (unidades empresariais/industriais)” e tendo em conta as situações identificadas considera-se menos desfavorável o eixo 1A.

O território atravessado pelas alternativas em estudo apresenta uma elevada presença de **infra-estruturas** com particular concentração na zona Ota/Carregado, e alguns **equipamentos** associados aos núcleos urbanos na proximidade dos corredores/traçados.

No quadro seguinte destacam-se as situações que se consideram mais relevantes:

**Quadro 35 – Infra-estruturas e equipamentos mais relevantes existentes na envolvente dos traçados**

Alt.	Equipamentos	Infra-estruturas
1		<b>Zona de Quintas:</b> Proximidade ao Reservatório de água dos SMAS (40m); Intercepção de aquedutos, condutas e adutoras da EPAL <b>Aveiras de Cima:</b> Proximidade do Aqueduto do Alviela (20m) <b>Carregado:</b> Proximidade a duas estações de transporte de gás natural da REN Gasodutos (35m e 10m); Atravessa uma área reservada à implantação de uma estação de gás natural <b>Vila Nova da Rainha:</b> Proximidade a uma ETAR (70m)
1A		<b>Zona de Quintas:</b> Proximidade na Reservatório de água dos SMAS (40m); de aquedutos, condutas e adutoras da EPAL <b>Aveiras de Cima:</b> Proximidade do Aqueduto do Alviela (20m) <b>Carregado:</b> Proximidade a uma estação de transporte de gás natural da REN Gasodutos (25m)
2	<b>Zona de Quintas:</b> Proximidade a Escola, Centro Social e Igreja (150m) <b>Carregado:</b> Proximidade a uma escola básica integrada (70m);	<b>Zona de Quintas:</b> Proximidade ao Reservatório de água dos SMAS de VFX (70m); Intercepção de aquedutos, condutas e adutoras da EPAL <b>Aveiras de Cima:</b> Proximidade do Aqueduto do Alviela (20m) <b>Carregado:</b> Proximidade a uma estação de redução de gás natural da REN Gasodutos (50m); Intercepção de uma linha de Muito Alta Tensão da REN obrigando ao seu desvio <b>Ota:</b> Proximidade ao perímetro da Base Aérea da Ota (100m)
3	<b>Zona de Quintas:</b> Proximidade a Escola, Centro Social e Igreja (150m) <b>Carregado:</b> Proximidade a uma escola básica integrada (70m) <b>Obras Novas:</b> Proximidade a uma capela (100m)	<b>Zona de Quintas:</b> Proximidade ao Reservatório de água dos SMAS de VFX (70m); Intercepção de aquedutos, condutas e adutoras da EPAL <b>Carregado:</b> Intercepção de uma linha de muito alta Tensão da REN obrigando ao seu desvio <b>Ota:</b> Intercepção do perímetro da Base Aérea da Ota com afectação do campo de jogos

No que diz respeito aos equipamentos não se verifica qualquer afectação directa, no entanto consideram-se os impactes indirectos negativos e significativos devido à sua proximidade aos eixos, uma vez que estes equipamentos são penalizados no seu desempenho / funcionamento quer na fase de construção quer na fase de exploração. Tendo em conta que não existem equipamentos nas proximidades dos eixos 1 e 1A consideram-se de privilegiar estes do ponto de vista desta componente.

Apenas no que se refere à interferência dos eixos com infra-estruturas, e de acordo com o EIA (pág.6.255) apresenta-se de seguida um quadro resumo:

**Quadro 36 – interferência dos eixos com infra-estruturas**

Tipo de interferência	Alternativa 1	Alternativa 1A	Alternativa 2	Alternativa 3
Total de intercepções ou aproximações sem necessidade de alteração	24	28	24	29
Total de intercepções ou aproximações com necessidade de desvio ou protecção de infra-estruturas	29	28	25	33

Da análise do quadro resumo referente ao tipo de interferência com infra-estruturas verifica-se que o eixo 2 é o menos desfavorável uma vez que é aquele que obriga ao menor número de desvio ou protecção de infra-estruturas. No entanto, considera-se que esta análise não deve ser apenas abordada do ponto de vista quantitativo. Assim, ao nível das infra-estruturas considera-se que as situações negativas mais significativas se associam:

- Às interferências com os aquedutos, adutoras e condutas da EPAL. Atentos ao parecer da EPAL identificam-se as situações "mais complexas" / "mais delicadas":

Eixos 1 e 1A	Aqueduto do Alviela (km1+500)
Eixo 2	Aqueduto do Alviela (km1+650)
Eixos 2 e 3	Na zona de Quinta da Marquesa (km2+200 a 2+800) – Aqueduto do Tejo e Adutor de Castelo de Bode
Eixo 3	Aqueduto do Alviela (km1+650 e 12+400)
Todos os Eixos	Zona de Quintas – interferência com a maioria dos adutores da EPAL, com "criticidade elevada no Sistema de Abastecimento de Água a Lisboa e concelhos limítrofes"

- Às situações de proximidade às estações da rede de gás natural - pelas situações de risco para as populações e trabalhadores, sendo mesmo referido pelo EIA que "o risco de explosão poderá tornar incompatível a passagem dos Eixos 1, 1A e 2 junto das referidas estações". Atentos ao parecer da REN Gasodutos verifica-se que esta é taxativa apenas relativamente ao eixo 1 considerando este "traçado incompatível". Quanto ao Eixo 1A considera que este deverá ser preterido no entanto não o inviabiliza claramente. Considera ainda que os eixos 2 e 3 são os mais viáveis.
- Ao desvio da Linha de Muita Alta Tensão da REN (400kv), o qual induzirá impactes bastante negativos, uma vez que é muito provável que venha a interferir com o núcleo urbano do Carregado, desconhecendo-se nesta data a magnitude e significância dos impactes resultantes desta deslocalização. A este nível os eixos mais desfavoráveis são os 2 e 3.
- À intercepção do perímetro da Base Aérea da Ota. A este nível considera-se o eixo 3 desfavorável atentos ao parecer do Estado-Maior da Força Aérea segundo o qual este eixo "interfere com o normal funcionamento da actividade do CFMTFA (...) bem como com a segurança, matérias e valores existentes nesta unidade".

Assim, no que diz respeito à componente infra-estruturas e tendo em conta a análise acima identificada o descritor sócio-economia considera não viáveis os eixos 1 e 3. Quanto aos eixos 2 e 1A não é possível identificar o menos desfavorável.

### **SÍNTESE**

O presente projecto induzirá diferentes impactes segundo as fases do mesmo, i.e, construção e exploração.

Referem-se de seguida os impactes expectáveis para a **fase de construção**, no entanto para a comparação de alternativas e ponderação da menos desfavorável apenas se tiveram em conta os impactes permanentes decorrentes da implantação e funcionamento da linha:

#### Impactes negativos:

Impactes geradores de stress e de outras consequências físicas e psicológicas, sociais e económicas perante a necessidade de realojamento / indemnização de habitações e de áreas de actividade económica, para a

prossecação da obra, ou de adaptação e alterações da situação existente, face a sua proximidade ao projecto a construir que se prendem com o aumento dos níveis de ruído e de emissão de poeiras, afectação da mobilidade, de serviços e redes fundamentais para a população e actividades económicas.

Impactes positivos:

Impactes sociais e económicos relacionados com a criação de postos de trabalho directos e indirectos, ao nível regional e local (se for recrutada mão-de-obra nos concelhos onde decorre a obra). Esta fase induzirá, ainda, a dinamização da economia local uma vez que o afluxo de trabalhadores poderá contribuir para um aumento nos consumos de bens e serviços locais, nomeadamente no que diz respeito aos sectores da restauração, comércio e alojamento, permitindo uma maior rentabilização dos mesmos, com benefícios económicos indirectos para as freguesias / concelhos onde decorrem as obras.

Para a **fase de exploração** apresenta-se um quadro síntese relativo à análise comparativa dos eixos e que reflecte a análise das componentes sócio-económicas realizada anteriormente:

**Quadro 37 – Síntese conclusiva da análise comparativa**

Componentes	Alternativa 1	Alternativa 1A	Alternativa 2	Alternativa 3
Agrícola, Agro-floestal e Florestal	- desfavorável	- desfavorável	+desfavorável	+desfavorável
Urbana	- desfavorável	- desfavorável	+desfavorável	+desfavorável
Industrial	+desfavorável	- desfavorável	+desfavorável	+desfavorável
Equipamentos	impactes nulos	impactes nulos	+desfavorável	+desfavorável
Infra-estruturas	Não viável	Igualmente desfavoráveis		Não viável

Face ao exposto, considera-se que os impactes decorrentes da implementação da Ligação D/C1, troço integrante da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto, no território tendo em conta a sua ocupação urbana (áreas habitacionais, equipamentos e infra-estruturas), industrial, agrícola e florestal são negativos, permanentes e muito significativos. No entanto, da análise do quadro anterior conclui-se que do ponto de vista do factor ambiental sócio-economia **a alternativa menos desfavorável é o Eixo 1A, sendo as Alternativas 1 e 3 não viáveis.**

Pese embora os impactes negativos identificados importa referir que o projecto da Rede de Alta Velocidade no seu todo induzirá impactes positivos relacionados por um lado com a transferência de passageiros para a ferrovia de outros modos de transporte mais poluentes e por outro lado o funcionamento desta rede permitirá complementar e melhorar as acessibilidades nacionais, reduzindo o tempo de ligação entre Lisboa e Porto bem como entre as estações intermédias de Leiria, Coimbra e Aveiro, funcionando, neste sentido, como um catalizador do desenvolvimento local e regional.

**MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

As medidas de minimização que deverão ser adoptadas no sentido de contribuir para a minimização dos impactes identificados ao nível da socioeconomia encontram-se enunciadas no Anexo IV.



## 5.11 TRANSPORTES E ACESSIBILIDADES

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

A ligação entre Lisboa e o Porto em Linha de Alta Velocidade (LAV) desenvolve-se no principal corredor de acessibilidades do País no qual se inserem as principais infra-estruturas de acesso a Lisboa, nomeadamente a rede rodoviária principal e a rede ferroviária convencional (quer nas deslocações suburbanas pendulares quer nas interurbanas).

#### *ACESSIBILIDADES*

##### *Rede rodoviária*

No que respeita a rede rodoviária, os concelhos atravessados pelo troço em estudo (i.e., Vila Franca de Xira, Alenquer e Azambuja) são bem servidos por vias da rede principal. Na área de estudo têm particular relevância as auto-estradas A1 e A10:

- a A1, ligando Lisboa e Porto, é o principal eixo rodoviário nacional servindo, na região, a ligação Lisboa/Vila Franca de Xira/Carregado/Aveiras de Cima.
- a A10 permite a ligação entre Loures/Bucelas (CREL) e o Carregado, onde liga com a A1. Proporciona, ainda, a ligação à A13, através da nova travessia do Tejo (Ponte das Lezírias) na zona do Carregado.

Para além destas auto-estradas, outras vias da rede nacional constituem igualmente importantes vias de ligação, como é o caso da EN1 e da EN3, na zona de Alenquer/Carregado/Azambuja, e da EN366 entre Aveiras de Cima e Alcoentre. O Eixo 3 também acompanhará o traçado do futuro IC2 (que actualmente se encontra em fase de Estudo prévio) mais a Poente que serve Cheganças e a Ota garantindo a ligação mais a Norte à A15 (IP6) e que liga as Caldas da Rainha a Santarém.

Os principais eixos rodoviários interferidos pelo projecto são os seguintes:

- Auto-estrada A1;
- Auto-estrada A10;
- EN1, entre Castanheira do Ribatejo e o Carregado;
- EN1-3, entre a EN 1 e a Vala do Carregado;
- EN3, entre Carregado e Vila Nova da Rainha;
- EN366, entre Aveiras de Cima e Alcoentre.

##### *Rede ferroviária convencional*

A Linha do Norte desenvolve-se na relativa proximidade dos eixos em análise, na zona do Carregado. Esta via constitui o principal canal ferroviário do país. A sua importância para a área a norte de Lisboa abrange as ligações internacionais, nacionais, regionais, e suburbanas (Linha da Azambuja).

A sua maior ou menor capacidade e eficiência de funcionamento reflectem-se não apenas nos transportes de passageiros e mercadorias no eixo Lisboa-Porto, mas também noutras linhas dela dependentes, como a Linha da Beira Alta e a Linha da Beira Baixa.

##### *Modo aéreo*

Embora a Base Militar da Força Aérea n.º 2 seja uma instalação militar fazemos uma breve referência a esta infra-estrutura de transportes aéreo que alberga o Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea da Ota (CFTMFA). Esta infra-estrutura está protegida por uma servidão estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 41.791, de 1958-08-08, que define duas zonas de protecção, designadas por 1ª zona de protecção (mais restritiva) e 2ª zona de protecção (menos restritiva), bem como uma superfície de desobstrução. Os corredores dos eixos 2 e 3 atravessam

a 1ª Zona de Protecção. Todos os eixos atravessam a 2ª zona de protecção, embora o eixo 1 e respectiva variante o faça de forma mais marginal.

Em síntese, a região é bem servida por acessibilidades rodoviárias nas suas diferentes hierarquias e pela rede ferroviária. No entanto, salienta-se que o conceito de acessibilidade deve ser contemplado pelos níveis de mobilidade possíveis na rede existente, ou seja, os níveis de procura actuais e previstos no futuro. Claramente, a região de Lisboa concentra uma parte significativa da mobilidade nacional quer no que respeita ao tráfego de passageiros como o de mercadorias.

#### *TRANSPORTES*

##### *Rede Rodoviária*

A região de Lisboa concentra uma parte significativa da actividade económica do País que se reflecte em níveis elevados de procura de transportes de passageiros (em 2001, 30% dos movimentos inter-regionais tinham destino em Lisboa – INE) e mercadorias (em 2004, cerca de 50% das toneladas transportadas no País tinham destino Lisboa).

Grande parte destes movimentos são feitos através da A1. Por outro lado, verificam-se hoje níveis de congestionamento rodoviário nos eixos radiais de acesso à Capital decorrentes dos movimentos pendulares nas horas de ponta da manhã e do final dos dias úteis, com custos sociais e ambientais significativos.

O congestionamento rodoviário reflecte obviamente a saturação actual dos acessos rodoviários para a qual se têm dados dois tipos de resposta:

- Maior capacidade da rede rodoviária através do alargamento das vias (nomeadamente a A1) ou da construção de novas vias que, no entanto, voltam a ficar congestionadas (a prazo) pelo efeito de indução de tráfego em eixos já saturados e que servem zonas densamente povoadas dos concelhos limítrofes da AML;
- Aposta no sistema de transportes colectivos, nomeadamente através da melhoria da oferta ferroviária suburbana através do aumento de capacidade (quadruplicação da Linha do Norte até Alverca).

##### *Rede Ferroviária Convencional*

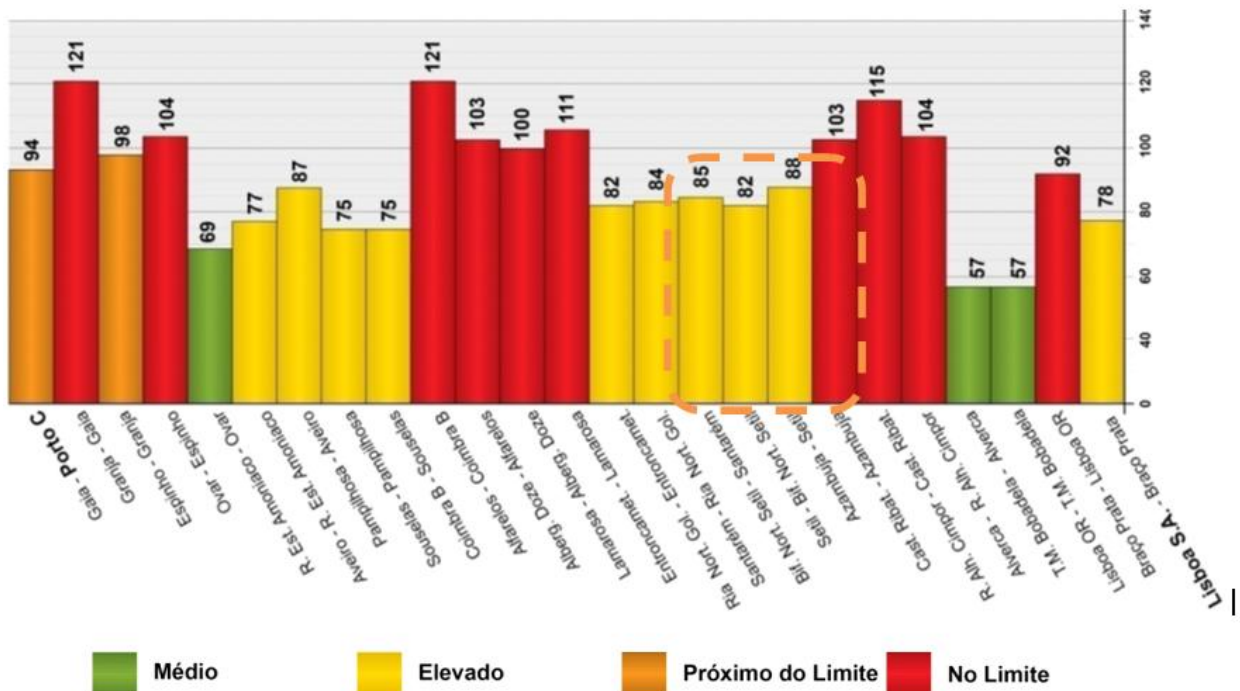
A Linha do Norte encontra-se hoje bastante sobrecarregada. Para além do transporte de mercadorias, o transporte de passageiros inclui ligações suburbanas, regionais, inter-regionais e internacionais. Esta sobrecarga tem impedido a disponibilidade para o aumento do transporte de mercadorias.

As circulações diárias da Linha do Norte combinam:

- 298 Comboios suburbanos cuja velocidade comercial se situa entre 40 e 60km/hora;
- 104 Comboios de mercadorias cuja velocidade comercial é de 70km/hora;
- 121 Comboios regionais cuja velocidade comercial se situa entre 60 e 80km/hora; e
- 68 Comboios de longo curso cuja velocidade comercial se situa entre 100 e 120km/hora.

Para além deste aspecto, ao longo da Linha vários pontos e situações condicionam as velocidades máximas das composições, impedindo a redução dos tempos de transporte. A Linha do Norte tem vindo a ser objecto de um processo global de modernização que se prevê esteja terminado a curto/médio prazo, depois de concluídas as beneficiações nos troços Santarém/Entroncamento, Alfarelos/Pampilhosa e Ovar/Gaia. A conclusão do processo de modernização introduzirá melhorias importantes na gestão do transporte ferroviário e na redução do tempo de transporte.

No que respeita a procura actual na linha do Norte, nomeadamente na zona de influência da ligação D/C1, em 4 troços (entre estações) desde Azambuja, 1 já atingiu o limite de capacidade e 3 apresentam níveis elevados de procura.



**Figura 4 - Níveis actuais de procura (e congestionamento) na Linha do Norte, no período de ponta (fonte: REFER, RAVE)**

A saturação da Linha do Norte pode comprometer o crescimento do transporte ferroviário necessário para servir como alternativa ao modo rodoviário e atingir o desenvolvimento económico desejável para a AML de forma mais sustentável. Tal como referido anteriormente, é expectável que a construção da ligação ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto venha a permitir retirar da Linha do Norte algum tráfego de passageiros proporcionando maior capacidade de transporte de mercadorias, maior eficiência na articulação com as Linhas da Beira Baixa, Beira Alta e do Oeste e melhoria nas circulações regionais, sub-regionais e suburbanas.

#### **EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

É previsível a manutenção da tendência registada nas últimas décadas, com crescimento populacional na sub-região e nos concelhos da área de estudo, embora com diferenciações significativas, quer entre concelhos quer dentro de cada concelho.

Vila Franca de Xira tenderá a apresentar crescimento populacional mais significativo, sustentado pelo desenvolvimento das zonas urbanas mais próximas do concelho de Lisboa, dos eixos de acessibilidades (A1 e A10) e das actuais e futuras áreas industriais e de logística, com particular realce para a Plataforma Logística de Lisboa Norte, em Castanheira do Ribatejo.

O concelho de Alenquer apresenta uma situação semelhante, com um crescimento populacional muito sustentado nas dinâmicas de desenvolvimento urbano/industrial da zona do Carregado. A construção da A10 e da nova travessia do Tejo (Ponte das Lezírias) veio reforçar a atractividade desta zona, enquanto nó de acessibilidades e plataforma empresarial e logística.

O concelho da Azambuja continuará a beneficiar da importância estruturante da A1 e do reforço da zona do Carregado/Vila Nova da Rainha como nó de acessibilidades, de forma a consolidar as suas dinâmicas de crescimento populacional, ancoradas nos eixos Carregado/Azambuja e Aveiras de Cima/Alcoentre.

Não é previsível uma alteração das tendências registadas nas últimas décadas, com acentuação da densificação do povoamento das áreas que beneficiam das principais acessibilidades e correspondente aumento da pressão sobre as infra-estruturas de transportes (quer rodoviária quer ferroviária). Embora a transferência do novo aeroporto de Lisboa para o CTA tenha diminuído significativamente as potencialidades de desenvolvimento socioeconómico da área de estudo, o eixo Carregado/Azambuja, nomeadamente com a A10 e nova travessia do Tejo, permanece como um importante nó de acessibilidades, inclusivamente com um papel relevante nas ligações entre a AML norte e a margem esquerda, novo aeroporto e Península de Setúbal.

Deste modo, a tendência para a deslocação das actividades industriais e de logística para os concelhos da periferia norte da cidade de Lisboa irá manter-se. A densificação actual da ocupação na faixa ribeirinha do Tejo levará à ocupação de novas áreas. As dinâmicas de ocupação desordenada tenderão a ser substituídas pela planificação e estruturação de novas zonas empresariais/industriais. Os ramos da logística, do comércio grossista e dos transportes são os que têm melhores condições de desenvolvimento perante as novas condições criadas pelo desenvolvimento da rede rodo-ferroviária. Neste contexto de evolução da actividade económica, a rede de LAV ganha particular importância no sentido de reforçar as acessibilidades desta sub-região, nomeadamente através da transferência dos modos rodoviário e ferroviário convencional para a LAV.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Nesta secção, são analisados os impactes esperados sobre o factor 'Transporte e Acessibilidades' que são incluídos no factor ambiental 'Socioeconomia' no EIA em avaliação. Começamos por referir sumariamente os impactes esperados sobre a fase de construção para depois aprofundar os impactes durante a fase de exploração.

No que respeita a fase de construção, o EIA apresenta a análise de impactes numa escala espacial localizada (i.e., na proximidade da zona de implantação dos traçados junto da qual também serão instalados os estaleiros de obra ao longo da construção da via) tendo avaliado as perturbações das acessibilidades e circulações locais.

Relativamente à fase de exploração, a análise de impactes é necessariamente supra regional (no que respeitam os efeitos sobre o sistema de acessibilidades e respectiva actividade) dado o alcance regional, nacional e internacional que se pretende com a rede de LAV. Neste sentido, a análise apresentada neste parecer aborda a avaliação efectuada no capítulo da socioeconomia do EIA mas também (e necessariamente) nos capítulos de justificação do projecto.

#### *FASE DE CONSTRUÇÃO*

O EIA diferencia os impactes resultantes das operações e actividades construtivas, e os impactes resultantes da implantação da via e elementos associados. Os primeiros são geralmente bastante localizados e específicos do decorrer dos trabalhos e, como tal, ocorrem temporariamente na frente de obra (ou seja, os 3 anos previstos de obra englobam a totalidade da Ligação e afectam cada sub-troço durante períodos significativamente mais curtos) e os efeitos são normalmente reversíveis. Os segundos fazem-se sentir já durante a fase de construção e perpetuam-se durante a fase de exploração, mas, no que respeita as acessibilidades, são normalmente reversíveis através dos restabelecimentos das infra-estruturas interrompidas.

Refere-se que os traçados de LAV em estudo intersectam várias rodovias. Tal como referido previamente, as principais vias intersectadas, integradas no PRN2000, são as seguintes:

- A1, intersectada pelos Eixos 1 e 1A;
- A10, intersectada por todos os eixos;
- EN1, intersectada por todos os eixos;
- EN3, intersectada por todos os eixos;

- EN366, intersectada por todos os eixos.

Com excepção da EN366, intersectada em Passagem Superior (PS) ou Passagem Inferior (PI), as restantes vias são intersectadas em viaduto. No caso da EN366 a intersecção implica alterações no traçado actual desta via, para os eixos 1 (e respectiva variante) e 2, verificando-se a necessidade de efectuar um desvio da plataforma da EN366 para nascente, num troço com cerca de 1 km de comprimento, de forma a ganhar altura para efectuar a intersecção em PI. Para o Eixo 3 é necessário alterar a rasante, de forma a elevar a plataforma actual da EN366, para permitir a intersecção em PS.

São ainda intersectados vários Caminhos Municipais e Caminhos Rurais, todos restabelecidos por meio de PI ou PS. O número de restabelecimentos para cada alternativa é o seguinte: Eixo 1 ( e variante 1A): 12; Eixo 2: 12; e, Eixo 3: 11. De uma forma geral não se verifica uma diferenciação significativa entre as várias Alternativas.

#### *FASE DE EXPLORAÇÃO*

Apresentam-se de seguida os principais impactes esperados durante a fase de exploração. Note-se que, no que respeita aos Transportes e Acessibilidades, os impactes esperados durante a fase de exploração estão também relacionados com a própria justificação do projecto:

- Tal como referido no Capítulo 2 do Relatório Síntese do EIA, a acessibilidade em LAV vem ao encontro dos documentos de referência em matéria de política de transporte e de ambiente, nomeadamente no que se refere aos objectivos de desenvolvimento sustentável da Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável, da Política Europeia de Transportes, da RTE-T, do PNPOT, do PNAC e das Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário.
- Face aos objectivos de sustentabilidade que enformam este projecto, os impactes esperados extravasam as questões de acessibilidade e transportes, mas não pode deixar de se realçar a redução prevista nas externalidades associadas ao sector (estudo efectuado pela VTM, 2005), nomeadamente:
  - Redução de cerca de 50 a 60% dos níveis de sinistralidade (incluindo acidentes, mortos, feridos graves e ligeiros);
  - Redução de cerca de 40% do tempo de viagem;
  - Redução de cerca de 60 Gg de GEEs anualmente (quando o PNAC prevê nas medidas adicionais reduzir cerca de 655 Gg anualmente, ou seja a LAV poderá contribuir com mais cerca de 10% de potencial de redução visto que não foi contemplada no PNAC inicialmente).
  - Redução de cerca 600 ton de NO<sub>x</sub>, 20 ton de SO<sub>2</sub>, 50 ton de PM que poderão contribuir para os objectivos de redução das emissões de gases acidificantes (que também não forma contempladas no Programa para os Tectos de Emissão Nacional – PTEN, no qual, por exemplo, se prevê uma redução total de 330 ton de SO<sub>2</sub>, 4 ton de NO<sub>x</sub>, associadas a introdução de biocombustíveis em Portugal).
- Não estando prevista nenhuma estação da LAV na Ligação D/C1, este troço não terá impactes directos sobre a acessibilidade ferroviária da região. No entanto, prevêem-se impactes indirectos sobre a mobilidade ferroviária e rodoviária na região, visto que são esperadas transferências modais para a LAV (nomeadamente nas ligações de longo curso) que libertarão espaço canal na ferrovia convencional e poderão contribuir para o descongestionamento dos acessos rodoviários. Note-se que estas são expectativas e não previsões pois não existem estudos de tráfego que caracterizem quantitativamente as transferências esperadas devido à libertação de espaço canal quando a LAV entrar em operação. Ainda assim, relembra-se que quer os acessos ferroviários, quer os acessos rodoviários se encontram congestionados com riscos de bloqueio para o sistema de transportes da AML e com externalidades significativas, nomeadamente no que se refere ao tempo perdido e às emissões atmosféricas. Importa realçar que parte do espaço canal libertado na ferrovia convencional poderá potenciar o transporte de mercadorias em ferrovia ganhando quota de mercado ao rodoviário. Este aspecto terá efeitos

importantes na zona do Carregado na qual a actividade logística assume grande relevância, particularmente tendo em conta a Plataforma Logística de Lisboa Norte, em Castanheira do Ribatejo, que se encontra já em fase de construção. Esta Plataforma, integrada na rede nacional de plataformas logísticas, constitui um projecto estruturante com vocação de articulação multimodal, particularmente entre os modos rodoviário e ferroviário, para o êxito do qual a capacidade de transporte de mercadorias na Linha do Norte se torna fundamental.

- No entanto, esta é parte integrante da ligação entre Lisboa e o Porto em LAV que constitui a ligação principal para as deslocações nacionais. A LAV pretende aumentar a conectividade e melhorar as acessibilidades nacionais incluindo um novo serviço de transportes competitivo mas também complementar à restante rede de transportes nacional (que inclui os modos rodoviário, ferroviário convencional e aéreo). Assim, em termos de acessibilidade assinala-se como principal impacte a redução de tempos de viagem entre Lisboa e Porto das actuais 2h35 para 1h15, assim como uma redução significativa nas ligações às estações intermédias de Leiria, Coimbra e Aveiro. Por outro lado, a LAV proporcionará um aumento da mobilidade com repercussões ao nível da coesão do território nacional, do desenvolvimento e consolidação das cidades médias, sua articulação e complementaridade, e na sua capacidade de polarizar o desenvolvimento local e regional. Os estudos de mercado efectuados apontam para uma procura de cerca de 6 milhões de passageiros, em 2015, e de 12,2 milhões de passageiros em 2033, passando a quota de mercado do caminho-de-ferro dos actuais 12% para 36% nas deslocações de média e longa duração.

#### **COMPARAÇÃO E SELECÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Da análise de impactes apresentada no capítulo anterior, é possível retirar as seguintes conclusões no que toca aos impactes da Ligação D/C1 sobre as Acessibilidades e Transportes:

- Na fase construção, serão intersectadas algumas infra-estruturas rodoviárias com perturbações das acessibilidades e deslocações locais, mas cujos restabelecimentos são assegurados no Estudo Prévio e que serão avaliados com maior pormenor na fase de Projecto de Execução. No seu conjunto, estes impactos foram considerados significativos, magnitude média, temporários e reversíveis, para todas as alternativas em estudo. Contudo, verificou-se que a Alternativa 3 apresenta menos intersecções embora com pouca diferença.
- Na fase de exploração, os impactes ambientais são genericamente positivos, nomeadamente na melhoria do transporte de passageiros por modo ferroviário entre Lisboa e Porto e cidades intermédias servidas por Estação através da nova acessibilidade em LAV que se reflectem na redução de tempos de percurso e outras externalidades ambientais, energéticas e sinistralidade, mas também no potencial aumento da coesão territorial e desenvolvimento local e regional. Assim, estes impactos foram caracterizados com magnitude elevada, muito significativos, permanentes e reversíveis. Não existem diferenças significativas entre as alternativas em estudo.

Da análise efectuada, considera-se que os impactes no presente factor são genericamente positivos e que não existem elementos diferenciadores das alternativas de traçado. Contudo, refere-se que a Alternativa 3 apresenta menos interferências com as infra-estruturas rodoviárias existentes, apesar de ser a solução com as maiores estimativas de custos de construção.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

O EIA (secção 7.10 - Socioeconomia - e secção 7.11 - ordenamento do território) remete para a fase do Projecto de Execução as medidas de minimização referentes aos restabelecimentos das ligações rodoviárias interrompidas pelo traçado da LAV (que deverão ser analisados com maior pormenor na fase de Projecto de Execução), e aos caminhos de acesso local e rural que deverão ser minimizados e/ou compensados para reduzir o efeito barreira da nova infra-estrutura.

Na fase de construção, as medidas de minimização centram-se fundamentalmente nos seguintes aspectos:

- Elaboração de um plano de circulação de veículos e máquinas afectos à obra que visem minimizar as perturbações sobre as deslocações locais,
- Elaboração de um plano de sinalização e de divulgação dos desvios de tráfego, as alterações na circular rodoviária e pedonal e a eventual realocação de paragens de transportes públicos.
- O EIA dá particular importância à necessidade de restabelecer o caminho, cortado por todas as alternativas, entre a EM524-1 e as habitações situadas ao km 0+500.
- Refere ainda que o projecto de desvio da Linha de MAT 4043/4044 deverá contemplar o afastamento da Linha do núcleo urbano do Carregado, evitando interferência directa com o espaço urbano.
- As frentes de obra junto a áreas habitadas deverão ser objecto das necessárias medidas de segurança e de redução dos incómodos ambientais. Os acessos deverão ser assegurados e a funcionalidade dos espaços deverá ser mantida.
- A afectação de serviços (telecomunicações, electricidade, água, etc.) deverá ser comunicada aos directamente afectados e à população em geral, quando tal se justifique, com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afectação).
- Antes da entrada em funcionamento da via, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações intersectadas, minimizando o efeito de barreira; e deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados em consequência das obras.
- Deverão ser reparados, atempadamente, os danos verificados nas infra-estruturas provocadas pelas actividades associadas à obra.

Consideram-se estas medidas adequadas, devendo as mesmas ser revistas em fase de Projecto de Execução em que a escala de análise é mais pormenorizada para posterior avaliação em fase de RECAPE. Deverá ainda compatibilizar-se as infra-estruturas da LAV do futuro IC2 que está previsto para o mesmo corredor (embora ainda em fase de Estudo Prévio), caso a alternativa menos impactante seja o Eixo 3.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Resumindo o procedimento seguido para esta avaliação, no início, foram apresentados sumariamente os antecedentes que resultaram na configuração actual do traçado para a Ligação entre os Lotes D e C1, nomeadamente os instrumentos de política de transportes (na perspectivas estratégica e de enquadramento para o desenvolvimento deste projecto) mas também as condicionantes técnicas do mesmo (nomeadamente as condicionantes ambientais, de ocupação territorial e, não menos importante, as ligações aos lotes contíguos D e C1. Seguidamente, foi avaliada a situação de referência da qual salientamos o estado actual de congestionamento das horas de maior procura de mobilidade rodoviária e da saturação da rede ferroviária convencional, nomeadamente na Linha do Norte. Finalmente, procedeu-se à identificação dos principais impactes esperados.

Da análise efectuada, conclui-se que o projecto da RAVE para a Ligação D/C1 apresenta genericamente impactes positivos, de magnitude elevada, muito significativos e permanentes sobre o factor 'Acessibilidades e Transportes'. Ressalvamos a ocorrência de alguns impactes negativos de magnitude média, significativos, e reversíveis, durante a fase de construção. Foram apresentadas as respectivas medidas minimizadoras, mas salienta-se a importância de rever as mesmas em fase de Projecto de Execução e eventualmente completá-las caso necessário.

Conclui-se igualmente que a análise de impactes não apresenta elementos diferenciadores no que respeita a este factor, embora durante a fase de construção a Alternativa 3 apresente menos interferências com a rede rodoviária existente. Como referido no ponto anterior, Ressalva-se que, esta caso o Eixo 3 seja o escolhido, será necessário

compatibilizar a LAV com o traçado do Itinerário Completar 2 (IC2) que está previsto para o mesmo corredor, (embora ainda em fase de Estudo Prévio).

## 5.12 PAISAGEM

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

O EIA efectuou uma análise/caracterização fisiográfica da área de estudo (definida com uma largura média de cerca de 3 km para cada lado do traçado) tendo em conta o relevo, ocupação do solo, fotografia aérea e o reconhecimento de campo. Posteriormente procedeu à determinação das grandes condicionantes da visualização da paisagem e à caracterização visual da paisagem e à determinação da qualidade da paisagem existente no território atravessado através da delimitação das Unidades Homogéneas de Paisagem identificadas (UHP).

Da síntese fisiográfica efectuada destacam-se:

- As linhas estruturantes do relevo e as formas mais significativas nomeadamente Monte Redondo e o relevo Tubular de Alcoentre.
- As áreas de várzea dos vales dos rios Grande da Pipa, Alenquer, Ota e Judeu.
- as áreas de maior visibilidade (vias, aglomerados e outras áreas construídas principalmente sul da área em estudo).
- os elementos arquitectónicos construídos nomeadamente algumas quintas, a casa de apoio ao aqueduto do Alviela e o complexo da Base Aérea nº2, dado que representam elementos de referência visual na paisagem.
- as áreas industriais e outras infra-estruturas que pela sua dimensão e/ou tipo de uso correspondem a um elemento negativo na paisagem nomeadamente a área envolvente do Carregado, a zona de extracção de inertes a nascente de Camarnal e a zona industrial junto à EN366/Ameixoeira.
- A vegetação com interesse paisagístico nomeadamente galerias ripícolas nas margens de algumas linhas de água e algumas manchas de carvalho e de sobre localizadas respectivamente a sul da vala do carregado e a norte do vale do rio de Alenquer.
- As áreas urbanas das quais se destacam, nomeadamente a povoação do Carregado, Vila Nova da Rainha, Camarnal, Cheganças e Ota.
- As áreas agrícolas no qual se destacam as com culturas arbóreas e arbustivas (pomares, vinhas e olival) e as culturas arvenses (de sequeiro e regadio localizadas na lezíria do Tejo e no vale do rio da Ota).
- as manchas florestais constituídas principalmente por pinheiro bravo e eucalipto localizadas predominantemente na zona nascente e norte da área em estudo (margem esquerda do rio da Ota).

As UHP são áreas homogéneas do ponto de vista biofísico e de ocupação do solo, apresentam diferentes qualidades visuais e diversidade que lhes conferem distinta capacidade de absorção visual e sensibilidade visual que vai permitir avaliar os potenciais impactes visuais

É assim possível, no corredor em análise, identificar seis tipologias de UHP:

- UHP da Zona Colinar do Oeste Interior

Localiza-se a poente da área em estudo e caracteriza-se por relevos vigorosos, por vezes bruscos cujas cumeadas constituem limites marcantes na paisagem. Esta UHP é dominada por culturas arvenses (por vezes vinha associada a pomares e olivais) e nas áreas mais declivosas por manchas de vegetação natural constituída por carvalho



cerquinho, sobreiros, zambujeiro e pinheiro manso. Dada a sua topografia apresenta uma bacia visual pequena a média pelo que apresenta uma média sensibilidade e capacidade de absorção visual e uma média a elevada qualidade visual.

- UHP do Vale Grande da Pipa

Localizada na margem direita do Tejo, com um relevo suave a ondulado com um percurso meandrizado, cuja ocupação do solo é dominada pela vinha com algumas manchas de culturas arvenses. A leitura do rio é facilitada pela existência de canaviais nas suas margens. É possível usufruir do vale apartir dos pontos mais elevados e ao longos dos eixos viários existentes originando que esta UHP apresente uma média capacidade de absorção, uma média a elevada sensibilidade visual e uma média qualidade visual.

- UHP Lezíria do Tejo

Localiza-se na margem direita do Tejo, a sul do rio da Ota, integrando as áreas ribeirinhas do Tejo com um relevo plano, de elevada capacidade agrícola com grandes disponibilidades hídricas. Ao longo das principais linhas de água verifica-se a presença de vegetação ripícola constituída por freixos, choupos, salgueiros e amieiros que marcam fortemente a paisagem. Com grande amplitude visual, a ocupação do solo é dominada pelas culturas arvenses apresentando pontualmente manchas urbano-industriais pelo que, conseqüentemente, apresenta uma baixa a média capacidade de absorção visual, uma elevada sensibilidade e uma média a elevada qualidade visual.

- UHP Charneca da Bacia Terciária do Tejo

Compreende as zonas de relevo ondulado com solos arenosos em que predominam os povoamentos de sobre e pinheiro bravo. Atravessada por diversas linhas de água encaixadas onde se verifica a presença de focos de erosão nas margens, devido ao declive existente, sem qualquer vegetação ripícola. Destaca-se nesta UHP a ribeira do Archino, que apresenta um vale fundo, largo e plano com aproveitamento agrícola, e a Colina Monte Redondo.

Destacam-se, ainda, o Vale da Ota e o Vale do Judeu que apresentam vales fundos que atravessam a charneca, com uma ocupação agrícola que contrasta com a envolvente com uma ocupação florestal. Dadas as suas características esta UHP apresenta uma elevada a média capacidade de absorção, uma baixa a média vulnerabilidade e uma média qualidade visual.

- UHP da Zona de Policultura de Aveiras

Esta UHP, de relevo plano, é dominada pela pequena propriedade, com policultura e povoamento disperso constatando-se a substituição da sua função agrícola pela ocupação urbana que se desloca diariamente para Lisboa, sendo classificada por ter uma média capacidade de absorção visual e sensibilidade e uma média a baixa qualidade visual.

- UHP das Áreas Urbanas

Englobam as áreas urbanas do Carregado, Vila Nova da Rainha, Vila Rei, Castanheira do Ribatejo, Camarcal e outras áreas construídas dispersas, do qual se destaca a zona do Carregado. Nesta UHP coexistem aglomerados urbanos, áreas industriais, zonas comerciais, áreas urbanas clandestinas de diferentes tipologias, sem qualquer qualidade atravessada por rede viária com um tráfego intenso, originando uma paisagem desordenada de baixa qualidade visual pelo que é lhe atribuída uma baixa sensibilidade visual, uma elevada capacidade de absorção e uma qualidade visual baixa.

### **IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTES**

A qualidade de uma paisagem é tanto maior quanto mais diversificada ela for, quando se verifica um adequado equilíbrio entre o uso do solo e as suas potencialidades e for grande a sua acessibilidade visual. A introdução de um novo elemento linear na paisagem através da implantação de uma plataforma necessária ao funcionamento da futura via vai originar alterações nas características visuais da paisagem actualmente existente e inevitavelmente um impacte negativo nessa paisagem.

Essas alterações resultam essencialmente da alteração da morfologia do solo, da rede de drenagem, da alteração da ocupação do solo e da visualização da via. Estas alterações iniciam-se com a fase de construção através da desmatção, da movimentação de terras, da implantação das diversas infra-estruturas necessárias à obra, da visualização da via, sendo, no entanto, as alterações das características morfológicas o factor mais significativo na alteração da percepção e do valor cénico da paisagem. A magnitude desses impactes será tanto maior quanto mais extensa for a área de intervenção, as alterações ocorridas e se a fragilidade visual dessa paisagem for elevada. A magnitude desses impactes será mais significativa nas unidades de paisagem identificadas com maior sensibilidade visual.

Para a área de estudo o EIA procedeu à análise do impacte:

- da destruição da vegetação de interesse paisagístico (considerando uma faixa de 80 metros) mais significativa nomeadamente as manchas de carvalho, montado, pinhal bravo, galerias ripícolas,
- dos atravessamentos (em aterro, escavação, de nível ou em viaduto), das áreas agrícolas (em RAN), das áreas urbanas, das áreas florestais,
- dos atravessamentos (em aterro, escavação, de nível ou em viaduto) dos conjuntos patrimoniais como elementos de referência de uma paisagem humanizada e o seu impacte com a sua envolvente alterando a leitura visual de toda a sua envolvente.

É, assim apresentado, para cada alternativa, a dimensão da afectação nas várias vertentes.

Assim, de acordo com os dados apresentados nos diferentes aspectos identificados como mais relevantes na paisagem, constata-se que:

- A Alternativa 3 apresenta-se como a mais penalizante relativamente às áreas de Montado, Carvalho, Pinhal e Galerias Ripícolas e Áreas Urbanas seguida da Alternativa 2, Alternativa 1 e Alternativa 1A.
- A Visibilidade da Via ocorre com maior frequência na Alternativa 3 seguida da Alternativa 2, Alternativa 1A e Alternativa 1.
- O volume de terras e a movimentação de terras é muito mais significativo na Alternativa 1 e Alternativa 1A do que na Alternativa 2 e Alternativa 3.
- Idêntica situação ocorre na extensão dos taludes de aterro e de escavação com dimensões superiores a 15 metros.
- Nas áreas agrícolas (de nível e em viaduto) ocorre uma afectação maior na Alternativa 2 seguida da Alternativa 3, Alternativa 1 e Alternativa 1A.

### **Comparação de Alternativas**

O EIA procedeu à comparação de alternativas classificando de 1 a 4 da alternativa claramente mais favorável (alternativa sem impactes negativos ou com impactes negativos pouco significativos) à alternativa menos favorável (alternativa com impactes muito significativos). Procedeu igualmente à atribuição de um factor de ponderação aos diversos factores anteriormente identificados tendo em conta a eficácia da implementação das medidas de minimização (impactes negativos residuais) e o âmbito desse impacte (regional ou local), considerando-se que a existência de potenciais observadores e dificuldade em minimizar determinados impactes serão factores penalizantes na escolha de uma alternativa.

A implantação do eixo vai alterar significativamente o uso do solo, qualquer que seja a alternativa proposta, com repercussões directas nas características estruturais da paisagem actual, provocando um impacte negativo significativo agravado nas zonas ocupadas com vegetação com interesse ecológico e paisagístico, nomeadamente nas galerias ripícolas e nas manchas de montado, carvalho e pinheiro manso onde as Alternativas 2 e 3 são claramente as mais desfavoráveis.

Em áreas onde ocorrem potenciais observadores (áreas urbanas, vias de comunicação, miradouros ou outros pontos de observação), e consequentemente de maior acessibilidade visual, constata-se que a Alternativa 1 A é a menos desfavorável seguida da Alternativa 2, sendo a Alternativa 3 a mais desfavorável de todas. No entanto nestes locais acresce o efeito de barreira visual, de difícil minimização, em consequência dos aterros de maiores dimensões bem como da desorganização do território (na fase de construção) com a implantação dos estaleiros, onde as Alternativas 1 e 1 A são as mais desfavoráveis. Da análise dos impactes mais significativos verifica-se, nas áreas urbanas onde a presença humana é mais elevada (como o atravessamento de nível) que a Alternativa 1A será a mais favorável seguida da Alternativa 1 e a Alternativa 3 a mais desfavorável.

Se a estes factores tivermos em conta a dimensão e extensão dos taludes (em aterro e escavação) e o balanço de terras resultante (terras sobrantes) a diferença entre as soluções acima identificadas torna-se mais significativa, constatando-se que a Alternativa 2 é claramente mais favorável seguida da Alternativa 3 sendo a Alternativa 1 a mais desfavorável.

As escavações, por representarem superfícies com alturas de grande dimensão, em que fica a descoberto o corte dos solos e da rocha desprovidos de vegetação, o impacte negativo será muito significativo. Pode assumir-se que este impacte será temporário, considerando que se desenvolverão as acções previstas no projecto de integração paisagística, que tenderão a naturalizar tais superfícies. No entanto, a dimensão de inúmeros cortes do terreno em escavação, dificultará a concretização daqueles objectivos, sobretudo pela presença de rocha e pela inclinação dos taludes. Será por isso um impacte negativo que poderá prevalecer para além da fase de construção, o que faz aumentar a sua significância e que terá que ser levado em conta na escolha da solução menos desfavorável.

Face ao exposto e tendo em conta os aspectos considerados como mais relevantes na paisagem, e as maiores dificuldades na sua minimização constata-se que a Alternativa 3 é a mais penalizante relativamente ao atravessamento das áreas urbanas de nível. A implantação de taludes de aterro e escavação superiores a 15m irá ocorrer de forma muito mais significativa nas Alternativa 1 e Alternativa 1A.

### **Medidas de Minimização**

Concorda-se genericamente com as medidas de minimização apresentadas devendo em Projecto de Execução ser pormenorizadas e concretizadas. As medidas a adoptar constam no Anexo IV, deste parecer.

## **5.13 PATRIMÓNIO**

### **5.13.1 PATRIMÓNIO CLASSIFICADO**

#### **Caracterização da Situação Actual**

Na área em estudo identificaram-se os seguintes imóveis com servidão administrativa:

- Marco da Légua no sítio designado Casal da Canha (freguesia de Triana, Concelho de Alenquer) - Imóvel de Interesse Público – Decreto n.º 32973, de 18 de Agosto de 1943;
- Marco do cruzamento na EN3 (freguesia de Carregado, concelho de Alenquer) - Imóvel de Interesse Público – Decreto n.º 32973, de 18 de Agosto de 1943;
- Quinta do Campo (freguesia de Carregado, concelho de Alenquer), Imóvel de Interesse Público. Decreto n.º 5/2002, de 19 de Fevereiro.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

O Estudo identificou as ocorrências mais significativas no âmbito do património arquitectónico, inseridos nos corredores em análise, incluindo os imóveis classificados acima mencionados. A execução do projecto irá determinar a existência de impactes negativos diferenciados no conjunto dos três imóveis localizados junto dos traçados.

Em relação à Quinta do Campo, a execução do Viaduto V1 (Sul), da Alternativa 1, intercepta a zona da protecção de 50 metros do imóvel classificado. O Viaduto V1 da Alternativa 1A, que passa a Norte da Quinta, embora não inserido na zona de protecção, implanta-se muito próximo da mesma, na área de enquadramento do conjunto edificado, com idêntico impacto negativo. A Quinta do Campo é referida como uma das mais importantes do Ribatejo ("Guia de Portugal" da Fundação C. Gulbenkian / Processo de Classificação), tendo tido uma das primeiras ganadarias do País. O conjunto, com características arquitectónicas inerentes a uma importante casa agrícola, possui referências culturais de elevado valor histórico e social. Neste sentido, a preservação da unidade entre o conjunto edificado e o espaço rural envolvente, não pode ser dissociado pela construção da Alternativa 1.

No que respeita à localização dos Marcos de Cruzamento e de Casal de Canha e à sua relação com os traçados do Lote DC1, a verificação das peças desenhadas no âmbito do Estudo Prévio, permite concluir o seguinte:

- Marco da Légua - Verificou-se que este Marco não se encontra localizado sob o traçado da via, mas sim próximo do traçado do Eixo 3, fora da zona de protecção dos 50 metros. Neste sentido os impactes serão menos gravosos;
- Marco de Cruzamento na EN3 - No que se refere este Marco verifica-se que o Eixo 3, passa sobre o imóvel em viaduto.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

Em face da análise ao documento "LISTAGEM DAS MEDIDAS PROPOSTAS NO EIA PARA AS DIFERENTES FASES DO PROJECTO (PROJECTO DE EXECUÇÃO, CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO)", verifica-se que o estudo refere, ainda que de forma geral, várias medidas de minimização dos impactes, medidas de protecção e de tratamento paisagístico, nomeadamente em relação aos Marcos de Cruzamento na EN3 e da Légua.

Em relação ao Marco do Cruzamento na EN3, propõe uma eventual mudança de local do imóvel. Esta proposta, poderá constituir uma possibilidade de salvaguarda deste valor cultural, devendo ser ponderada no prosseguimento do processo. Assim, se eventualmente a escolha definitiva do traçado da via recair sobre o Eixo 3, deverá proceder-se à elaboração de um estudo específico para promover a sua realocação, a submeter a parecer da DRCLVT/IGESPAR.

Quanto ao Marco da Légua em Casal de Canha deverá ser acautelada a sua preservação física no decorrer da obra, conforme previsto no EIA, se for esta a opção definitiva do traçado.

No caso da Quinta do Campo, nada é referido no documento em termos de minimização de impactes. A proximidade da implantação de qualquer dos viadutos a construir, torna inviável a execução de medidas de minimização susceptíveis de minorar os aspectos negativos resultantes da sua construção, em relação ao conjunto classificado.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Em termos de opção comparativa dos diferentes traçados, refere-se que no âmbito do património classificado, será menos gravoso a adopção das soluções relativas aos Eixos 2 e 3. A situação mais lesiva refere-se às soluções, Alternativa 1 e Alternativa 1A. A primeira implanta-se a Sul, junto à Quinta do Campo, onde o traçado do projecto se insere na zona de protecção. A segunda, a Alternativa 1A, é praticamente "simétrica" da anterior, mas para Norte. Apesar de não se inserir no perímetro da zona de protecção (portanto, sem servidão), é igualmente lesiva do enquadramento do conjunto classificado, face à reduzida distância a que se encontra do mesmo.

Pelo exposto, considera-se que, no que diz respeito ao património classificado, as Alternativas 1 e 1A são as mais gravosas, apresentando impactes negativos muito significativos, devendo a Alternativa 1 ser rejeitada, uma vez

que, inserindo-se na zona de protecção do imóvel classificado, Quinta do Campo, foi objecto de parecer desfavorável da DRCLVT.

### **5.13.2 PATRIMÓNIO NÃO CLASSIFICADO**

#### **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

A caracterização da situação de referência do Descritor Património baseou-se na pesquisa documental e bibliográfica quer para o património arquitectónico, como para o arqueológico, num corredor de 400 metros de largura, face a cada solução de traçado. O EIA considera como área de afectação directa uma faixa de terreno de 40 metros centrada no eixo da linha (20 metros para cada lado) e como impacte indirecto a faixa entre os 40 metros referidos e os 80 metros, sempre centrado no eixo da linha.

Para a fase de trabalho de campo o EIA refere que foi efectuado um reconhecimento dos elementos identificados na pesquisa documental, tendo ainda sido realizado o registo completo das ocorrências, utilizando, para tal, uma ficha tipo e executada a sua implantação em cartografia à escala 1:25 000 e 1:10.000.

De referir que nos trabalhos de realocização dos Elementos Patrimoniais conhecidos através da pesquisa documental, não foi possível confirmar a existência dos sete sítios: nº 7 - Qt.<sup>a</sup> da Marquesa (mancha de ocupação); 9 - Qt.<sup>a</sup> da Adufa (mancha de ocupação); 12 - Aposento 2 (Villa Romana); 13 - Aposento 3 (mancha de ocupação); 14 - Mouchão (mancha de ocupação); 15 - Qt.<sup>a</sup> da Marquesa 2 (mancha de ocupação) e 18 - Qt.<sup>a</sup> do Fidalgo (mancha de ocupação), não só devido às más condições de visibilidade do terreno como à ausência de testemunhos materiais.

Perante este facto, a equipa do EIA considerou não ser adequado proceder à respectiva avaliação de impactes.

Da mesma forma, junto ao início do corredor, foi referenciada como área de potencial interesse arqueológico, a zona abrangida pelo designado Monte da Castanheira. No entanto, apesar desta zona surgir referida na nova proposta de PDM de Vila Franca de Xira, não foi possível identificar até ao momento, quaisquer vestígios que possam comprovar a sua importância patrimonial.

Posteriormente ao trabalho de realocização dos elementos de carácter patrimonial, a equipa do EIA, efectuou uma prospeccção sistemática dos troços sem alternativa.

Ao todo foram identificados 20 elementos patrimoniais (EP) - incluindo os não localizados - sendo que três destes se encontram classificados como Imóveis de Interesse Público (IIP) tal como já referido no parecer anterior: EP n.º 2 - Marco de Légua do Casal da Canha; EP n.º 5 - Marco de cruzamento na EN3, e o EP n.º 10 - Quinta do Campo.

No total, dois EP referem-se a património arquitectónico, um a património etnográfico, dois são marcos de sinalização de estrada datáveis do século XVIII e quinze correspondem a sítios arqueológicos.

Num âmbito mais alargado, a equipa completou ainda a caracterização referenciando um conjunto de dez elementos relativos a património arquitectónico, nomeadamente estruturas de carácter rural (sem contar com a Quinta do Campo já incluída na listagem referida anteriormente), são eles:

A3-Casal do Saramago; A4-Quinta do Carneiro; A5-Quinta do Archino; A6-Casal do Bunhal; A7-Casal no Vale Cepo; A8-Casal das Freitas; A9-Quinta da Talhada; A10-Quinta da Bemposta; A11-Quinta do Casal do Vale.

Integrado neste último grupo, foi ainda referenciada uma construção associada ao Aqueduto do Alviela (A2), assim como a Base aérea n.º 2 (A12). Relativamente ao primeiro elemento, considera-se que o mesmo deveria ter sido alvo de maior atenção, tendo em consideração que é interceptado pelo projecto em vários pontos. Por outro lado,

considera-se que a integração da Base Aérea n.º 2 – Ota como elemento patrimonial é extemporânea e sem sentido para o Descritor em análise.

Do total dos elementos reconhecidos, quer na área de estudo como na sua envolvente, destaque-se a importância das Quintas rurais, edificadas entre o século XVII e o século XX. De notar que estas Quintas surgem associadas, como já referido, à intensa actividade agrícola que desde sempre caracterizou este território e que, por essa razão, possuem um valor histórico significativo, representando, também, uma herança cultural que confere identidade aos habitantes da região. Ainda neste grupo de elementos, directamente relacionados com o carácter rural da região, foram igualmente inventariados um conjunto de estruturas que integram sistemas hidráulicos de algum interesse patrimonial, tal como uma nora e um elemento relacionado com o Aqueduto do Alviela já referido. Verifica-se, também, que a zona onde têm início as diferentes alternativas de traçado, território que corresponde à Freguesia de Castanheira do Ribatejo, se destaca pela importância que possuiu em termos arqueológicos, nomeadamente os vestígios relacionados com a ocupação humana desde épocas pré-históricas até ao período medieval, sobressaindo, entre os vários elementos patrimoniais (não classificados) inventariados, a relevância do Povoado fortificado de Monte dos Castelinhos.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

O EIA avaliou, em termos de impactes, um conjunto de elementos patrimoniais quer arquitectónicos como arqueológicos, procedendo à sua hierarquização.

Tendo em consideração a cartografia apresentada considera-se, pela observação efectuada (que não corresponde exactamente ao referenciado no EIA), que ficam sujeitos a impactes os seguintes Elementos Patrimoniais:

- **Alternativa 1** – EP n.º **10** – Quinta do Campo; EP n.º **11** - Vala da Regateira (mancha ocupação relativa a vários períodos históricos); EP n.º **13** – Aposento 3 (mancha de ocupação de época romana); EP n.º **14** - Mouchão (mancha de ocupação de época romana); EP n.º **16** – Quinta dos Fidalgos (nora) EP n.º **17** – Casal da vaca (mancha de ocupação relativa a vários períodos históricos); EP n.º **19** - Quinta Nova da Portela (mancha de ocupação de época indeterminada). Relativamente ao património arquitectónico é afectado o elemento **A2** – Casa de Apoio ao Aqueduto do Alviela (troço comum);
- **Alternativa 1A** – Dada a existência de um troço comum são afectados alguns sítios com valor patrimonial já considerados na alternativa anterior: EP n.º **10**, **19** e **A2**. Para além destes, sofre igualmente afectação o EP n.º **15** – Quinta da Marquesa 2 (mancha de ocupação da Idade do Bronze/Ferro);
- **Alternativa 2** – EP n.º **5** – Marco de cruzamento na EN3; EP n.º **6a** – Monte dos Castelinhos (Povoado com ocupação desde a pré-história à época romana); EP n.º **6b** – Monte dos Castelinhos (mancha de ocupação de época romana); EP n.º **7** – Quinta da Marquesa 1 (mancha de ocupação); EP n.º **8** – Quintas 1 (mancha de ocupação de época indeterminada); EP **19** Quinta Nova da Portela (mancha de ocupação de época indeterminada). Relativamente aos imóveis de valor arquitectónico foram referenciadas as Quintas **A3**, **A4**, **A6** e **A7**;
- **Alternativa 3** – Alguns dos locais sofrem as afectações já referidas para a alternativa 2, dada a existência de um troço comum nomeadamente: EP nºs **5**, **6a** e **6b**, **7**, **8**, e **19**. Para além destes locais foram ainda inventariados para este troço os EP n.º **2** - Marco de Légua do Casal da Canha; EP n.º **3** - Quinta de S. Julião (mancha de ocupação de época indeterminada); EP n.º **4** - Casal da Talhada (mancha de ocupação de época indeterminada); EP n.º **5** – Marco de cruzamento na EN **3**. No que diz respeito aos imóveis de valor arquitectónico foram referenciadas as Quintas **A8**, **A9**, **A10** e **A11**.

Do total de elementos assinalados realce deverá ser conferido aos impactes directos sobre os EP n.º **2** - Marco de Légua do Casal da Canha, **3** - Quinta de S. Julião (mancha de ocupação de época indeterminada); **5** - Marco de cruzamento na EN3; **6 a** - Monte dos Castelinhos (Povoado com ocupação desde a pré-história à época romana), **6b** – Monte dos Castelinhos (mancha de ocupação de época romana); **8** - Quintas 1 (mancha de ocupação de

época indeterminada), **13** - Aposento 3 (mancha de ocupação de época romana), **15** - Quinta da Marquesa 2 (mancha de ocupação da Idade do Bronze/Ferro) e **19** - Quinta Nova da Portela (mancha de ocupação de época indeterminada). No que diz respeito aos elementos arquitectónicos verificam-se afectações na **A7** - Casal rural; **A11** - Quinta do Casal do Vale (vários elementos que compõem o conjunto edificado ficam separados pela alt. 3).

Dentro deste conjunto, em termos de impactes, destaque-se o Povoado Fortificado de Monte dos Castelinhos, km 2+000 do troço comum das Alternativas 2 e 3. Igualmente deverá ser referido o impacte negativo sobre o Aqueduto do Alviela em qualquer uma das soluções encontradas para este projecto.

#### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Da análise efectuada às diferentes alternativas existentes, considera-se que a alternativa menos desfavorável, em termos de impactes sobre o património não classificado é a Alternativa 1A, dado afastar-se das zonas de maior interesse arqueológico, nomeadamente o Povoado fortificado de Monte dos Castelinhos.

Face à avaliação efectuada, concorda-se globalmente com as medidas de minimização apresentadas no EIA mas deverão ser antes adoptadas as que constam no Anexo IV.

Relativamente aos troços do Aqueduto do Alviela, apesar de se considerar o seu valor patrimonial, julga-se que o mesmo é suplantado pelo valor que possuiu noutros descritores, remetendo-se para as medidas do Anexo IV.

#### **5.14 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

O EIA procede a uma caracterização, dos instrumentos de gestão territorial e das condicionantes legais, num corredor de 400m centrado nos eixos, e a uma avaliação nos mesmos para um corredor de 80 metros. É feita uma abordagem em termos da dinâmica existente e esperada. Considera-se que o EIA procede, de um modo geral, a uma adequada caracterização dos traçados, seja em termos da situação existente seja de enquadramento nas estratégias nacionais, regionais e municipais e nos instrumentos de gestão territorial, neste último com algumas lacunas.

Procede-se seguidamente a uma análise do projecto face aos Instrumentos de Gestão Territorial considerados de maior relevância em matéria de Ordenamento do Território.

##### ***Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território***

Este Programa defende a promoção da integração da Rede Ferroviária nas redes ibérica e europeia, de passageiros e mercadorias. Prevê ainda a revisão dos Planos Ferroviários existentes articulando as soluções de alta velocidade nas deslocações internas e no eixo Lisboa-Porto com a concretização de um plano para a rede convencional.

O projecto contribui positivamente para os objectivos estabelecidos neste Programa, nomeadamente quanto à melhoria do sistema de transportes e das infra-estruturas de suporte à conectividade interna, promovendo o reforço da competitividade internacional de Portugal, em particular no quadro ibérico e europeu.

Face a este IGT a concretização do presente projecto constitui um impacte positivo.

##### ***Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa - PROTAML (RCM nº 68/2002 de 8 de Abril) e Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo - PROTOVT (em elaboração)***

O PROTAML apenas é eficaz nos concelhos de Vila Franca de Xira e de Azambuja, sendo as referências ao concelho de Alenquer meramente indicativas.

O PROTAML faz referência a uma linha ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto, passando pela Ota, sendo que no respectivo Programa de Execução, Meios e Fontes de Financiamento a Rede Ferroviária de Alta Velocidade, com eventual linha de serviço ao Novo Aeroporto Internacional de Lisboa, é indicada como uma das acções a desenvolver no contexto das grandes infra-estruturas de transporte, sendo este projecto encarado como primeira prioridade de execução. Importará, contudo, ter presente o desenvolvimento entretanto ocorrido quanto à localização do Novo Aeroporto de Lisboa, que motivou o encetar de um processo de alteração do PROTAML, e que retirou a exigência de uma estação de serviço ao NAL neste troço.

Por sua vez o traçado, em termos de Modelo Territorial interfere com "Área Logística a Estruturar e Ordenar", correspondente à subunidade territorial "14- Sul de Azambuja", Área a Estabilizar - Área Agrícola, correspondente à Unidade 16- Lezíria do Tejo, e termina em "Área a Estabilizar - Área Florestal", correspondente à subunidade territorial "14- Norte da Azambuja". Para a unidade 14- Carregado-Ota-Azambuja é destacada a forte dinâmica em termos de localização industrial, armazenagem e actividades logísticas da área a sul da Azambuja assumindo-se mesmo como uma futura plataforma logística. São evidenciados os pólos urbanos de Alenquer, Azambuja e Carregado. Na Unidade 16-Lezíria do Tejo é destacada a sua vocação agrícola e na Área Florestal, a norte, realça-se a predominância do uso florestal.

No âmbito da Rede Ecológica Metropolitana o traçado afecta no início uma Área Vital e correspondente Ligação Vital e cruza um Corredor Secundário associado ao rio Grande da Pipa/Vala do Carregado, potenciando uma ligação ao rio Tejo. Os rios Alenquer e Ota configuram corredores estruturantes secundários. O traçado termina a norte numa Área Estruturante Secundária.

Considera-se que a pretensão vai ao encontro da estratégia global definida pelo PROT-AML em termos de Transportes e Acessibilidades, dado contribuir para o reforço das acessibilidades regionais, nacionais e internacionais, e o mesmo prever a ligação Lisboa-Porto em Alta Velocidade.

Atento o pressuposto defendido no EIA que o presente projecto induzirá uma transferência de passageiros da linha convencional para a LAV, libertando a primeira para o transporte de mercadorias, conclui-se que neste âmbito o projecto vai ao encontro dos objectivos estabelecidos de reforço das actividades económicas, em particular na área da Logística preconizado para a unidade territorial 14.

Verifica-se que o Eixo 3 é aquele que mais interfere a Área Florestal, com potenciais impactes negativos, sendo que as restantes interferem apenas no troço final comum e próximo do ponto de ligação ao sub-troço seguinte, também implantado nesta unidade. Embora o traçado se desenvolva predominantemente em aterro, considera-se que os Eixos 1, 1A e 2 não põem em causa os objectivos estabelecidos para esta unidade.

Quanto à Unidade 16 - Lezíria do Tejo a mesma é assumida como a área agrícola de excelência da AML e com importantes valores ambientais. O atravessamento desta área processa-se quase integralmente em viaduto, em particular nos Eixos 1 e 1A, o que minimiza os respectivos impactes.

O início do traçado desenvolve-se em aterro numa Área Vital e Corredor Vital. Embora se esteja perante um impacte negativo do ponto de vista dos valores que se pretendem salvaguardar, imporá salientar a natureza linear da infra-estrutura, o atravessamento perpendicular da mancha e a obrigatoriedade de ligação a um ponto fixo, determinado pelo sub-troço anterior. Quanto aos Corredores Secundários, correspondentes à Vala do Carregado, rio de Alenquer e rio da Ota, os mesmos são atravessados por todas as alternativas em viaduto, permitindo assegurar minimamente a conectividade pretendida com estes corredores. Nos Eixos 1 e 1A o atravessamento dos rios Alenquer e Ota faz-se em áreas contíguas o que na prática significa que estas alternativas afectam um menor número de corredores.



Quanto à Área Estruturante Secundária, constata-se que as interferências mais significativas ocorrem no Eixo 3, tornando-o o mais gravoso.

Conclui-se, assim, que a infra-estrutura vai ao encontro dos objectivos estratégicos definidos no PROTAML seja em termos de acessibilidade, seja de modelo territorial de reforço da função logística da área sul da Azambuja. Relativamente aos corredores ecológicos o recurso a viadutos permite minimamente assegurar a conectividade pretendida. Os impactes mais relevantes ocorrem na área norte da Azambuja, com interferência com Área Florestal e Área Estruturante Secundária, sendo que o Eixo 3 se revela como o mais gravoso. Contudo esta área encontra-se a ser reavaliada no PROTOVT.

#### PROTOVT

Relativamente à proposta do PROTOVT, esta incide nos concelhos de Alenquer e Azambuja, este último actualmente abrangido pelo PROTAML.

O PROTOVT contempla a presente infra-estrutura num corredor esquemático que se desenvolve na área objecto deste Estudo.

Quanto ao Modelo Territorial proposto verifica-se que o traçado se inicia na Unidade 10 – Lezíria do Tejo, e continua pelas unidades 8 - Eixo Ribeirinho Azambuja/Santarém e 7- Oeste Florestal.

Para a unidade 7 - Oeste Florestal é defendida a manutenção das manchas agrícolas, a dominância do uso florestal, o aumento do valor paisagístico e a valorização das áreas sobreirais. A unidade 8 e 10 têm objectivos similares no âmbito das questões em análise. Em termos de riscos são identificadas na unidade 8 riscos sísmicos e tecnológicos elevados, e a unidade 10 apresenta riscos sísmicos e de cheia elevados.

No respeitante à proposta do PROTOVT disponível na presente data conclui-se que o projecto, em todas as alternativas, interfere com a Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), nomeadamente no início do traçado com uma Área Nuclear Secundária, associada à Lezíria do Tejo e baixa do rio Alenquer e com o Corredor Ecológico Secundário associado ao rio Alenquer. A meio do traçado os Eixos 2 e 3 interferem com o Corredor Ecológico Secundário - baixa do rio da Ota.

O final do traçado interfere com uma outra Área Nuclear Secundária, associada aos relevos calcários da envolvente de Alenquer e da Ota e da várzeas e vales das diversas ribeiras que atravessam a área de estudo, e com um Corredor Ecológico Complementar – baixa do rio Judeu.

Considera-se que o projecto, em particular nos troços em aterro e escavação, não privilegia os objectivos estabelecidos para as unidades territoriais intervencionadas, dado que afecta negativamente os usos agrícolas e florestais. Considera-se assim que neste âmbito os impactes negativos são significativos em todas as alternativas, havendo, contudo, que atentar que se trata de uma infra-estrutura linear contemplada no próprio Modelo Territorial para esta área. Conclui-se, assim, que a possibilidade de compatibilidade entre esta infra-estrutura e os objectivos das unidades territoriais se encontra assumida.

O atravessamento da Área Nuclear Secundária e dos Corredores Ecológicos Secundários definidos para a área da baixa de Alenquer e baixa do rio da Ota efectua-se em viaduto, considerando-se, assim, encontrarem-se minimizados os efeitos negativos do projecto e assegurados os valores e conectividades ecológicas subjacentes a esta classificação. Embora o Eixo 3 possa ser entendido como menos gravoso, a diferença não é considerada significativa dado o recurso a viaduto.

O atravessamento no final do traçado de uma Área Nuclear Secundária processa-se predominantemente em aterro e escavação, sendo que no Eixo 3 embora a extensão seja menor o traçado desenvolve-se pelo interior da mancha,

enquanto no Eixo 1 se efectua numa zona mais marginal. Por sua vez a interferência com o Corredor Ecológico Complementar é feito em viaduto o que não coloca em causa o referido corredor.

Conclui-se que o projecto se encontra previsto na proposta de PROTOVT, verificando-se que em termos da Estrutura Ecológica Regional o Eixo 1 se poderá assumir como mais gravoso, embora tal diferença seja minimizada pelo recurso a viadutos e um desenvolvimento mais marginal na Área Nuclear Secundária definida a norte.

### ***Planos Sectoriais***

De entre os Planos Sectoriais foram destacados os Planos de Bacia Hidrográfica, os Planos Regionais de Ordenamento Florestal e o Plano Rodoviário Nacional.

Quanto ao Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo o EIA não procede à respectiva avaliação por entender que o mesmo tem um âmbito geral, considerando-se que tal não invalidava uma adequada análise.

Verifica-se ocorrerem efectivamente interferências com áreas relevantes em termos do Domínio Hídrico, minimizadas pela presença de diversos viadutos para a travessia das principais linhas de água e respectivas zonas inundáveis, havendo, contudo, que acautelar que os pilares dos viadutos não afectem os diques e os leitos das linhas de água.

A área em causa é abrangida pelos Planos Regionais de Ordenamento Florestal do Oeste, do Ribatejo e da AML. Estes Planos visam a promoção da gestão sustentável dos espaços florestais.

Todas as alternativas interferem com os três PROF, na generalidade com as mesmas sub-regiões, sendo que aquelas mais relacionadas com a Lezíria do Tejo privilegiam as funções de protecção, seguida de recreio, enquadramento e estética da paisagem e de conservação da natureza, enquanto nas restantes sub-regiões assumem relevância as funções de produção, protecção e silvopastorícia.

O EIA considera que a infra-estrutura não favorece os objectivos defendidos nos PROF, sendo este aspecto minimizado pelo atravessamento em viaduto da Lezíria e das baixas aluvionares.

A interferência com espaços florestais é significativa em grande parte do traçado, com presença de áreas de montado de sobro. Neste âmbito considera-se que o projecto interfere negativamente com o disposto nestes Planos Sectoriais, pela redução da área florestal existente.

Contudo, dada a natureza linear da intervenção, considera-se que na generalidade não serão comprometidas as estratégias definidas para o espaço florestal destas sub-regiões, sendo os impactes de âmbito local. A questão da redução da área florestal deverá merecer uma atenção particular ao nível das medidas de minimização tendo em vista a maior minimização e compensação possíveis, nomeadamente pelo desenvolvimento de um projecto de recuperação paisagístico da envolvente da via e eventual estabelecimento de novas áreas florestais. Esta questão assume particular relevância nas manchas de sobro interferidas.

Entende-se assim que a selecção da alternativa menos gravosa, neste domínio, e a definição das Medidas de Minimização/Compensação mais adequadas para que as áreas possam continuar a desempenhar as funções definidas nos PROF encontra-se cometida à AFN, que tendo-se pronunciado em sede de Consulta pública, não levantou objecções à concretização do projecto.

No concernante ao Plano Rodoviário Nacional o presente projecto não inviabiliza o disposto neste Plano, desde que assegurados devidamente o atravessamento da rede viária existente e a articulação com os projectos em curso.

### **Planos Municipais de Ordenamento do Território**

A presente abordagem integra uma análise face às diferentes classes/categorias de espaço identificadas nos Planos Directores Municipais assim como às condicionantes/servidões e restrições de utilidade pública nomeadamente RAN e REN, mas tem igualmente subjacente questões relativas ao uso do solo numa perspectiva mais abrangente em termos de ordenamento do território.

Esta infra-estrutura não se encontra prevista em nenhum PMOT.

São diversas as categorias de espaço intervencionadas, seja de solo rural, seja de urbano. De uma análise do Regulamento dos respectivos PDM, conclui-se que em particular no caso dos “Espaços Verdes” no concelho da Azambuja e nos “Espaços de Industria Extractiva” do concelho de Alenquer o projecto envolve acções interditas ou que colocam em causa o uso estabelecido. Quanto ao solo urbano a questão centra-se mais na actual ocupação e na possibilidade de compatibilidade de usos.

Os corredores interferem predominantemente (mais de 90%) com solo rural, em particular com Espaços Florestais nos Eixos 1 e 1A e Espaços Agrícolas nos Eixos 2 e 3, embora nestes últimos a diferença no cômputo geral não seja muito significativa. O espaço de Industria Extractiva é interferido apenas no Eixo 3, no concelho de Alenquer.

Por sua vez os Eixos 2 e 3 afectam mais Espaços Urbanizados, enquanto os Eixos 1 e 1A têm mais peso de Espaço Industrial Proposto.

O EIA considera que a infra-estrutura irá acentuar a pressão urbanística sobre a Lezíria, conclusão que se afigura pouco clara dado que não existem estações neste troço.

**Quadro 38 - Categorias e classes de espaço por eixo e PDM**

<b>Eixo</b>	<b>PDM Vila Franca Xira</b>	<b>PDM Alenquer</b>	<b>PDM Azambuja</b>
1 / 1A	Condicionantes Fundamentais ao Uso do Solo-REN Espaço Agro florestal Áreas destinadas a Novas Industrias e Actividades Área Urbana Estrutura Rodoviária	Espaços Agrícolas integrados na RAN Espaços Florestais Espaços Agro-florestais Espaços Florestais-Montado de Sobro Espaço Canal	Espaço Florestal Espaço Industrial proposto Espaço Agrícola- RAN e não RAN Espaço Verde Natural Espaço Canal
2	Condicionantes Fundamentais ao Uso do Solo-REN Área Agrícola de silvo pastorícia Área urbana Estrutura Rodoviária	Espaço Agrícola RAN e não RAN Espaço Agro Florestal Espaços industriais propostos Espaço Florestal- Montado de Sobro Espaço Canal	Espaço Florestal Espaço Industrial proposto Espaço Agrícola- RAN e não RAN Espaço Verde Natural Espaço Canal
3	Condicionantes Fundamentais ao Uso do Solo-REN Área Agrícola de silvo pastorícia Área urbana Estrutura Rodoviária	Espaço Industrial Espaço Urbano Espaço de Industria extractiva existente Área agrícolas afectas à RAN Espaço Florestal Espaço Florestal de montado de sobro Espaço Agro Florestal Espaço Canal	Espaço Florestal Espaço Verde Espaço Industrial proposto Espaços agrícolas – integrados na RAN e não RAN Espaço Canal

Em termos de condicionantes foram detectadas interferências com linhas de águas, oliveiras, sobreiros e montados de sobro, áreas percorridas por incêndios, RAN, REN, pedreiras, edifício escolar, servidões militares e aeronáuticas

(Base Militar da Força Aérea nº2), abastecimento de água (aquedutos e adutoras), águas residuais, linhas eléctricas de alta e muito alta tensão, gasoduto, rede rodoviária (A1, A10, EN1, EN3, EN366), caminhos municipais e rurais e telecomunicações. Os Eixos 2 e 3 interferem ligeiramente com a área abrangida pelo aproveitamento hidroagrícola do rio Grande da Pipa, em fase de projecto.

O Projecto separa fisicamente dois aglomerados relevantes – Castanheira do Ribatejo e Carregado, aspecto que contudo é minimizado pelo recurso ao viaduto. Ocorrem interferências com diversos perímetros urbanos, de diferentes níveis, embora na generalidade de forma marginal e frequentemente em viaduto. Assume-se igualmente como um impacte negativo relevante, em termos da estratégia concelhia, a interferência de espaços industriais programados e outros espaços destinados a actividades económicas, como sejam a indústria extractiva. A afectação dos espaços agrícolas é também significativa, minimizada pelo atravessamento dos melhores solos em viaduto.

A RAN e REN têm uma expressão muito significativa e contínua no primeiro terço dos corredores, essencialmente na Lezíria do Tejo e várzeas dos rios Alenquer e Ota, ocorrendo de forma mais fragmentada na restante extensão.

Os impactes na RAN (Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de Dezembro, são assumidos como de magnitude elevada, mitigados pelas extensões de viadutos. Neste sentido os impactes nestas áreas afiguram-se mais relevantes na fase de construção sendo que na fase de exploração embora possam ser considerados significativos, terão mais repercussões em termos da actividade económica do que do recurso solo.

Quanto ao futuro Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa considera-se que tal configura uma área de particular valor a preservar. Contudo, atenta a afectação marginal da referida área e ao facto de o mesmo não se encontrar ainda implementado poderá considerar-se que os impactes não são significativos.

A afectação de montado de sobro constitui um impacte significativo do projecto, verificando-se que as diferenças de áreas afectadas não são muito expressivas e podendo tal ser compensado pela criação de novos povoamentos.

Há uma afectação de áreas sujeitas a Domínio Hídrico, seja pelo atravessamento de linhas de água seja pela ocupação de áreas ameaçadas por cheias, estas últimas predominantes no primeiro terço de todas as alternativas. A relevância deste impacte depende das soluções adoptadas para os respectivos atravessamentos, destacando-se que na generalidade as principais linhas de água e respectivas áreas inundáveis são atravessadas em viaduto.

São ainda atravessadas diversas infra-estruturas de abastecimento de água, destacando-se o cruzamento em aterro e escavação do Aqueduto do Alviela. Tendo em conta os pareceres emitidos pela EPAL e que constam dos Anexos do EIA, o número de interferências com infra-estruturas de transporte de água é superior ao assinalado no EIA.

As servidões militares e relativas ao gasoduto são determinantes para uma avaliação do projecto, mas a respectiva avaliação deverá ser aquela efectuada pelas entidades competentes, por tal implicar questões de natureza técnica específicas. De acordo com os pareceres emitidos pela REN – Gasodutos, S.A e pela Força Aérea (Anexo II), estas matérias foram consideradas pelas entidades competentes como muito desfavoráveis e comprometendo o normal funcionamento das respectivas estruturas, a Alternativa 3 no caso da Base Aérea e a Alternativa 1 no respeitante ao Gasoduto.

No âmbito da interferência do projecto com infra-estruturas da REN- Gasodutos, S.A, salienta-se que as Alternativas 1, 1A e 2 interferem com estações da rede de gás natural e a Alternativa 1 interfere também com área reservada para implantação de uma estação de compressão:

- Ao km 2+990, o eixo da Alternativa 1 passa em viaduto a 40 metros do limite (vedação) de uma área onde se encontram instaladas duas estações de redução de pressão de gás natural (GRMS 1219 e GRMS 1269) e uma estação de junção e seccionamento dos gasodutos (JCT 1200B). Ao km 3+110, o eixo da Alternativa 1 passa em viaduto a 10 metros do limite (vedação) de uma estação de junção e seccionamento (JCT 1200A);
- A Alternativa 1 atravessa ainda a área compreendida entre as duas instalações acima descritas, a qual se encontra reservada para a implantação da futura estação de compressão de gás natural;
- A Alternativa 1A desenvolve-se muito próximo do limite (vedação) da área das estações JCT 1200B / GRMS 1219/ GRMS 1269, passando em viaduto a cerca de 25 metros (km 2+890);
- A Alternativa 2, ao km 4+950, passa em viaduto a cerca de 50 m do limite (vedação) da estação de redução de pressão e medida GRMS 1259 que abastece as redes de 2º escalão da LisboaGás.

No que se refere à Alternativa 2, a REN – Gasodutos, SA, considera que, neste caso, se vier a verificar-se necessidade de alteração da localização da referida estação, tal **é exequível**, uma vez que o tipo de estação é de escalão inferior e existe alternativa quer para a sua realocação quer para a implantação de um troço de gasodutos de 2º escalão de ligação ao local actual, pelo que considera a Alternativa 2 como viável.

Quanto à Alternativa 1, a REN – Gasodutos, SA, considera que a mesma **é incompatível** com o desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).

No que diz respeito à Alternativa 1A, a REN – Gasodutos, SA conclui pela compatibilidade da mesma, considerando contudo que essa compatibilização estará dependente de um estudo aprofundado relativo à análise de risco e da segurança da infra-estrutura de gás natural e também da própria Linha de Alta Velocidade, podendo, eventualmente, vir a implicar, em resultado desse estudo, a necessidade de alteração da localização das estações de superfície e, consequentemente, também os traçados dos gasodutos que ali confluem.

Considerando o grau de incerteza na possibilidade de compatibilização das infra-estruturas, uma vez que a exequibilidade das alterações a efectuar dependerá da disponibilidade de novas áreas e corredores para implantação das infra-estruturas de gás, a REN – Gasodutos, SA conclui que a Alternativa 1A deve ser preterida.

Quanto à interferência do projecto com Servidões militares e aeronáuticas, verifica-se que todas as Alternativas interferem com áreas de servidão do Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea (CFMTFA) (Aeródromo da Ota).

De acordo com o parecer do Gabinete do Chefe de Estado-Maior da Força Aérea, a Alternativa 3 interfere com o normal funcionamento da actividade do CFMTFA na Ota, bem como com a segurança, matérias e valores existentes na unidade. No que se refere às restantes alternativas e apesar de se encontrarem também abrangidas por servidões de unidades afectas à Força Aérea, não foram levantadas objecções às mesmas.

Por último refira-se que os traçados encontram-se abrangidos por Medidas Preventivas estabelecidas a coberto da RCM n.º 12/2009, de 27 de Janeiro, que salvaguarda estes corredores para a implantação desta infra-estrutura.

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Procede-se seguidamente à identificação e avaliação dos impactes por eixos. Importará salientar que para além das áreas afectadas, indicadas no EIA, incorporou-se uma análise das plantas de ordenamento e de condicionantes.

**Quadro 39 - Áreas afectadas, por classe/categoria de espaço, para cada um dos eixos/sub eixos considerados (ha), de acordo com o EIA.**

Eixo	Espaço Urbano	Espaço Urbanizável	Espaço Industrial	Espaço Industrial proposto	Outros espaços	Industria Extractiva	Espaço Agrícola	Espaço Agro-florestal	Espaço Florestal
1	0.18	0.0	0.00	11.84	4.93	0.0	61.2	8.04	88.51
1A	0.43	0.0	0.00	6.53	5.13	0.0	60.51	8.18	86.81
2	1.33	0.0	0.0	5.89	6.03	0.0	71.92	29.63	48.33
3	1.33	1.62	2.05	4.54	4.62	1.30	67.11	7.07	62.0

#### Eixo 1 e 1A

Desenvolvem-se na proximidade do perímetro urbano de Quintas e passam em viaduto sobre “Áreas Destinadas a Novas Indústrias e Actividades” e sobre o perímetro urbano da Vala do Carregado, o Eixo 1 mais a nascente do que o 1A . Apenas o Eixo 1A passa no limite do perímetro urbano de “Casal do Pinheiro”, predominando os espaços agrícolas e florestais, sendo a excepção dois “Espaços industriais propostos” e o “Espaço Verde” compreendido entre os dois, no concelho da Azambuja.

As situações mais relevantes incidem na proximidade de aglomerados urbanos (Quintas/ Carregado/ Casal do Pinheiro) e o atravessamento da Vala do Carregado em viaduto e em zona consolidada. As situações são idênticas no caso de Quintas e Vala do Carregado, registando-se contudo maior aproximação do Eixo 1A aos aglomerados urbanos de Carregado e, em particular, Casal do Pinheiro, sendo que este último fica confinado entre o IP1 e uma linha de alta velocidade.

Verifica-se uma interferência em plena via com Espaço Industrial Proposto Aveiras/Azambuja, ainda não ocupado, o que constitui um impacte significativo pelo efeito barreira numa área cuja vocação para actividades económicas é reconhecida em diversos instrumentos de gestão territorial. Outra questão relevante é a interferência com áreas agrícolas de elevado valor, nomeadamente a Lezíria e baixas aluvionares, aspecto, contudo, minimizados pelo recurso a viadutos.

Em termos de Condicionantes mais relevantes verifica-se uma interferência com REN e RAN, não havendo diferenças significativas entre as alternativas. Em Alenquer interfere ainda marginalmente com montado de sobro, áreas sujeitas ao regime do Domínio Hídrico e diversas infra-estruturas.

#### Eixo 2

Interfere marginalmente com o perímetro urbano de Quintas, em tecido consolidado e em aterro/escavação, constituindo assim um efeito barreira com o aglomerado urbano próximo –Castanheira do Ribatejo. Esta ligação deverá continuar a ser assegurada. Passa no perímetro urbano da Vala do Carregado, em viaduto. A aproximação ao perímetro urbano do Carregado é significativo, com afectação de espaços industriais existentes e consolidados, numa área com dinâmica e potencialidades no âmbito das actividades económicas. Esta interferência é minimizada pelo atravessamento em viaduto e na proximidade do espaço canal do IP1, o que evita a criação de um novo efeito barreira.

É ainda de realçar uma interferência com os espaços industriais propostos Aveiras/Alcoentre, em situação similar à do eixo 1. Destaca-se ainda a interferência com espaços florestais identificados no PDM como sendo de montado de sobro, o que constitui potencialmente um impacte negativo significativo. O atravessamento das baixas aluvionares, afectas à RAN, é feito predominantemente em viaduto.

Em termos de Condicionantes o traçado atravessa com maior expressão áreas de RAN e REN e montado de sobro.

### Eixo 3

Desenvolve-se predominantemente no concelho de Alenquer. O traçado deste eixo é coincidente com o eixo 2 no concelho de Vila Franca de Xira, realçando-se os impactes no aglomerado urbano de Quintas. No concelho de Alenquer destaca-se a interferência muito significativa com o perímetro urbano de Carregado, seja de espaços industriais seja de espaços urbanos, ambos consolidados. Interfere ainda com o perímetro urbano de Paços mas atravessando-o em viaduto, o que minimiza o efeito de barreira entre este aglomerado e o de Aldeia.

Este traçado interfere de forma central e numa extensão significativa com um Espaço de Industria Extractiva Existente. É ainda relevante a interferência com a Base Aérea nº2, e o atravessamento de espaços florestais e agroflorestais, onde ocorrem manchas de montado de sobro. Destaca-se ainda o atravessamento de "Espaço industrial proposto", em corredor próximo dos eixos 1 e 2, e de diversos espaços florestais e agrícolas. O atravessamento das baixas aluvionares, afectas à RAN, é feito mais a montante das linhas de água relativamente às restantes alternativas e sempre em viaduto.

Em termos de Condicionantes destacam-se as interferências com áreas de RAN, REN, Industria Extractiva, montado de sobro, Base Aérea do Ota, e diversas infra-estruturas.

Relativamente a outros PMOT importará uma referência a dois planos de Pormenor no concelho de Azambuja, ainda em fase de elaboração, um para uso industrial (PP da Zona Industrial Aveiras - Alcoentre) e outro para uso turístico (PP da Quinta da Torre Bela), mas não ocorrendo interferência directa do projecto com os mesmos.

### **Reserva Ecológica Nacional**

Os concelhos de Vila Franca de Xira e Alenquer possuem delimitação municipal da REN enquanto que no concelho de Azambuja a respectiva carta ainda não se encontra publicada. As áreas de REN têm uma presença expressiva em particular no início e, embora de forma mais fragmentada, no final dos traçados.

O regime da REN encontra-se estabelecido no DL nº 166/2008, de 22 de Agosto, sendo que, de acordo com o mesmo, nas áreas incluídas na REN encontram-se nomeadamente interditas as vias de comunicação, a realização de aterros e escavações e a destruição do revestimento vegetal, pelo que a presente pretensão constitui uma acção interdita à luz deste regime.

Refira-se, no entanto, que o artº 21º do DL nº 166/2008, de 22 de Agosto refere que "nas áreas de REN podem ser realizadas as acções de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN". Considera-se a pretensão enquadrável nesta excepção ao regime da REN. O nº 3 do mesmo artº refere ainda que nos casos de infra-estruturas públicas, nomeadamente rodoviárias e ferroviárias, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da pretensão.

Assim, a emissão de DIA favorável ou condicionalmente favorável ao presente projecto equivale ao reconhecimento do seu interesse público, e conseqüentemente à sua viabilização em termos de REN para os concelhos de Vila Franca de Xira e Alenquer.

Por sua vez no concelho de Azambuja a pretensão é passível de ser autorizada pela CCDR ao abrigo do disposto no artº 42º do regime da REN.

Em termos de afectação de REN, o EIA reconhece que o projecto tem um impacte de elevada magnitude, embora mitigado pelas extensões significativas de viadutos, sendo que as diferenças entre as alternativas não são expressivas. Importará referir que a apreciação do EIA teve subjacente a delimitação da REN publicada no PDM da

Azambuja, não eficaz, bem como a delimitação conforme o constante no Anexo III do DL nº 166/2008, de 22 de Agosto.

Os sistemas biofísicos mais relevantes são “Áreas de Máxima infiltração” e “Zonas Ameaçadas pelas Cheias” que em grande medida se sobrepõem às várzeas dos rios de Alenquer e Ota e outros cursos de água como a Ribeira do Judeu. Em termos da REN eficaz e atenta a situação acima referida para o concelho da Azambuja estes sistemas revelam-se menos expressivos. Contudo, considerou-se que a presente análise não deveria restringir-se aos seus aspectos legais mas integrar as áreas que apesar de não estarem sujeitas formalmente ao regime da REN possuem as respectivas características, nomeadamente as zonas ameaçadas por cheias, recorrendo para tal à delimitação não publicada.

Verifica-se a ocupação de áreas de REN no início do traçado, em aterro e escavação de “Cabeceiras de Linhas de Água” e “Áreas com Riscos de Erosão”, no concelho de Vila Franca de Xira, a que se segue uma grande área classificada simultaneamente como “Zona Ameaçada pelas Cheias” e “Área de Máxima Infiltração”, mas que é quase integralmente atravessada em viaduto. No restante traçado há atravessamento de diversas áreas de menor expressão, predominantemente “Áreas de Máxima Infiltração”, algumas das quais atravessadas em viaduto.

Quanto às situações mais críticas, nomeadamente a ocupação em aterro e escavação de Áreas de Risco de Erosão (seja delimitadas em carta publicada seja resultante da aplicação do artº 42º), e o atravessamento de Linhas de Água e Zonas Ameaçadas por Cheias/Área de Máxima Infiltração, considera-se que desde que asseguradas a estabilidade das vertentes e a adequada drenagem superficial, incluindo em situação de cheia podem assumir-se estes impactes como minimizados.

Embora os impactes do projecto em termos de REN sejam significativos, em particular na fase de construção, considera-se os mesmos susceptíveis de minimização nos termos anteriormente referidos, concluindo-se **não existirem diferenças relevantes entre as diversas alternativas.**

#### **COMPARAÇÃO E SELECÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Face à anterior apreciação conclui-se que:

- Os Eixos 1, 1A e 2 passam na proximidade de estações de redução de pressão e medida da rede de gasodutos, o que pode ocasionar situações de risco relevantes, conforme parecer emitido pela REN-Gasodutos, SA, que considera em particular o Eixo 1 como incompatível com a infra-estrutura de gás existente;
- O Eixo 1A permite maior afastamento da povoação de Vila Nova Rainha mas aproxima-se de Casal do Pinheiro, face ao Eixo 1. Embora se trate de um impacte potencialmente negativo dado confinar o aglomerado de Casal do Pinheiro entre a A1 e a LAV, o atravessamento ocorre em viaduto e em zona de fronteira do perímetro urbano;
- No concelho de Vila Franca de Xira a afectação de espaço industrial apenas ocorre nos Eixos 1 e 1A, mas no limite da área ocupada e em viaduto. O Eixo 1 é mais gravoso por ser contíguo a uma unidade existente.
- Em termos de afectação de RAN o Eixo 2 é o mais gravoso. Embora com uma área significativamente menor considera-se que os Eixos 1 e 1A assumem também relevância neste aspecto por afectarem uma grande mancha na Lezíria, sendo que os seus efeitos são minimizados em certa medida pelo recurso a viaduto.
- O Eixo 2 é o que mais afecta áreas de montado de sobro em aterro e escavação, não sendo as diferenças entre as alternativas muito expressivas.



- Os Eixos 2 e 3 interferem ligeiramente com o projecto do Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa, questão ainda passível de articulação.
- Os Eixos 2 e 3 atravessam servidões militares e aeronáuticas, na 1ª Zona de Protecção, sendo que o Eixo 3 implanta-se no perímetro das instalações do CFMTFA da Ota pelo que a entidade competente considera este último como interferindo com o normal funcionamento e condições de segurança da actividade.
- Os Eixos 2 e 3 interferem com o perímetro urbano de Quintas e Vala do Carregado, enquanto os Eixos 1 e 1A só interferem directamente com a Vala do Carregado, não se considerando ocorrerem, em termos estratégicos, diferenças significativas neste último atravessamento;
- O Eixo 3 é o mais gravoso, seguido do Eixo 2, em termos de interferência com o perímetro urbano do Carregado/Obras Novas, com afectação directa de áreas consolidadas, sejam de actividades económicas sejam habitacionais, parcialmente efectuada em aterro e escavação no Eixo 3;
- Há uma afectação de áreas sujeita ao Domínio Hídrico, seja pelo atravessamento de linhas de água, (em que o Eixo 3 é o mais desfavorável), seja pela ocupação de áreas ameaçadas por cheias, estas últimas predominantes no primeiro terço de todos os eixos e nos quais os Eixos 1 e 2 são os mais gravosos;
- O Eixo 3 corta uma área afecta a extracção de inertes, alegando a CIMPOR que o mesmo vai inviabilizar a exploração;
- O Eixo 3 interfere marginalmente com o perímetro urbano de Paços, criando um efeito barreira entre este e o perímetro urbano de Aldeia, minimizado pelo recurso a viaduto;
- Outras infra-estruturas são também afectadas, como de drenagem de águas residuais, rede eléctrica sendo que o EIA assume o Eixo 3 como o mais desfavorável mas não sendo nalgumas situações tal evidente pela leitura da Carta de Condicionantes apresentada;
- O Eixo 3 revela-se mais gravoso no PROTAML e o Eixo 1 na proposta de PROTOVT, mas dado que em ambos os planos a infra-estrutura se encontra prevista não se consideram tais impactes significativos.

De acordo com o EIA em termos de Ordenamento do Território o Eixo menos desfavorável é o 1A, assumido igualmente como o menos desfavorável na generalidade.

Consideram-se como relevantes para efeitos de selecção de alternativas os seguintes critérios:

- Afectação de solo urbano consolidado, nomeadamente o modo de atravessamento do mesmo e efeito barreira nas ligações urbanas, e a hierarquia do aglomerado.
- Comprometimento de áreas com importância económica ou de áreas ainda não ocupadas mas com relevância em termos de estratégia municipal ou supramunicipal.
- Afectação de situações que não são susceptíveis de realocização ou que a mesma seja considerada inviável (Base Aérea, instalações de gasoduto).
- Inviabilização de áreas com particular valor económico, como seja a exploração de inertes.
- Áreas de significativo valor ecológico.

No que se refere às condicionantes/servidões e restrições, à excepção das áreas afectas à RAN e à REN, e a algumas condicionantes muito particulares como seja montado de sobro, indústria extractiva, infra-estruturas militares e instalações associadas ao gasoduto, neste factor considerou-se que, de um modo geral, tendo presente o desenvolvimento linear desta infra-estrutura ferroviária, as restantes condicionantes serão susceptíveis de reposição ou de realocização, não constituindo critérios significativos para a comparação de alternativas.

Excepção deverá ser feita no que se refere ao desvio da uma Linha de Muito Alta Tensão, que se prevê vir a ocorrer caso sejam seleccionadas as Alternativas 2 ou 3 e que poderá induzir impactes negativos, uma vez que é

muito provável que essa realocação venha a interferir com o núcleo urbano do Carregado, desconhecendo-se, contudo, nesta data, a magnitude e significância dos impactes resultantes.

O facto de se terem identificado mais interferências com infra-estruturas de transporte de água da EPAL do que as assinaladas no EIA, implica que o estudo tenha sub-avaliado estas interferências, daí não as ter analisado em termos de impactes cumulativos.

Tendo em conta os pareceres emitidos pela EPAL e que constam dos Anexos do EIA, merece preocupação o facto desta entidade ter considerado, na zona de Quintas, que as interferências propostas eram significativas e que a existência na envolvente de terrenos com características geotécnicas instáveis, levavam a que considerassem este local como de criticidade elevada no Sistema de Abastecimento de água a Lisboa e concelhos limítrofes. Esta apreciação deveria ter implicado uma análise mais detalhada desta situação, quer em termos de compatibilização de soluções de projectos (uma vez que apenas se estão a analisar os eixos), quer em termos de proposta de medidas de minimização, situação que não se tendo verificado dificulta a apreciação da CA no que se refere à viabilidade dessa compatibilização.

Assim sendo, a informação disponível não permite, contudo, ser-se conclusivo em termos de uma escolha preferencial, sendo que se desconhece quer a magnitude e significância dos eventuais impactes residuais, quer mesmo se a compatibilização entre as infra-estruturas na zona de Quintas, é viável.

Restringindo a análise aos elementos existentes e dado ter-se privilegiado o atravessamento das áreas de RAN e REN em viaduto considera-se como menos gravoso a Alternativa 1, seguida da 1A. Contudo, face ao parecer emitido pela REN-Gasodutos, **selecciona-se como menos desfavorável a Alternativa 1A.**

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

No Anexo IV enunciam-se as medidas que poderão contribuir para a minimização dos impactes identificados e avaliados no âmbito deste descritor.

#### **SÍNTESE**

A presente avaliação teve em consideração os Instrumentos de Gestão Territorial incidentes na área, articulada com uma abordagem mais abrangente versando as estratégias municipais ou supramunicipais. Considerou-se, face ao disposto no nº2 do artº 35º do DL nº 380/99, de 22 de Setembro, na sua actual redacção, e atento a RCM nº 83/2004, que define a estratégia para o desenvolvimento da rede ferroviária de alta velocidade, estar-se perante um Projecto previsto num Plano Sectorial.

Da análise dos Instrumentos de Gestão Territorial concluiu-se que a implantação destas infra-estruturas vai ao encontro dos objectivos estratégicos defendidos no PNPOT, no PROTAML e na proposta de PROTOVT, mas ocorrem interferências da pretensão com as respectivas Redes Ecológicas, cujos efeitos podem contudo ser minimizados nos termos já referidos. Relativamente a Planos Sectoriais embora os impactes possam ser considerados negativos, não se afigura que as intervenções propostas venham a comprometer a estratégia desses Planos.

Relativamente aos Planos Directores Municipais esta infra-estrutura não está contemplada nos mesmos, ocorrendo pontualmente desconformidades com a regulamentação de classes/categorias de espaço. Contudo, considera-se que tal não constitui factor determinante para a inviabilização do projecto, dado que assumindo-se o mesmo como integrando um Plano Sectorial, este sobrepõe-se aos PMOT, que deverão ser alterados por adaptação. Para a área encontram-se igualmente estabelecidas Medidas Preventivas para efeitos de implantação da presente infra-estrutura.

Privilegiou-se na análise das alternativas apresentadas o grau de afectação e o efeito barreira nos perímetros urbanos e nas áreas afectas a actividades económicas, assim como a interferência com áreas de valor agrícola e florestal de protecção e de uso específico, associadas frequentemente a condicionantes legais.

Os impactes locais/concelhios são exclusivamente negativos e centram-se na ocupação de solos afectos a outros usos, inviabilizando estratégias previamente definidas e criando um efeito de barreira com as correspondentes fracturas nos sistemas urbanos, agrícolas e florestais. Consta-se que os efeitos nos perímetros urbanos vão ser significativos, mas minimizados pelo recurso frequente a viaduto e pela sua implantação mais marginal. Igualmente se constata interferências com áreas afectas ou a afectar a actividades económicas, algumas de relevância na estratégia de desenvolvimento municipal.

Da análise comparativa das alternativas conclui-se que os Eixos 1 e 1A interferem em viaduto com áreas industriais no concelho de Vila Franca de Xira e marginalmente com o perímetro urbano de Casal do Pinheiro (eixo 1A) mas os Eixos 2 e 3 afectam diversos perímetros urbanos, destacando-se o Carregado, de elevada importância concelhia, pelo que se consideram estes últimos como mais gravosos. Os eixos 1 e 1A são também aqueles que minimizam a interferência com espaços de indústria extractiva e a Base Aérea. Relativamente a outros usos relevantes e condicionantes legais, não ocorrem diferenças expressivas que evidenciem nitidamente um eixo, à excepção da questão relativa ao gasoduto, em que a entidade competente inviabiliza o Eixo 1 e tendo em conta, ainda, tal como atrás referido que no caso da interferências com as infra-estruturas da EPAL a informação disponível não permite, ser-se conclusivo em termos de uma escolha preferencial.

Face ao acima exposto e relativamente ao descritor Ordenamento do Território concluiu-se que **a solução menos gravosa é a Alternativa 1A**, sendo que as Alternativas 1 e 3 se encontram comprometidas pelos pareceres emitidos pela REN-Gasodutos e Força Aérea Portuguesa.

Não obstante, e uma vez que apenas estão em avaliação os eixos das alternativas nesta avaliação e relativamente à Alternativa 1A, não nos é possível verificar se estão garantidas as distâncias adequadas que deverão existir entre a LAV e as estações de redução de gás da RNTGN, o que poderá implicar a necessidade de alteração da localização das referidas estações e, conseqüentemente, também, dos traçados dos gasodutos que ali confluem

Contudo, a exequibilidade das alterações a efectuar dependerá da disponibilidade de novas áreas e corredores para implantação das infra-estruturas de gás da REN – Gasodutos, SA, sendo que essas alterações implicarão impactes negativos cuja magnitude e significância se desconhece nesta data, uma vez que não foram analisados no EIA.

No que se refere ao atravessamento de infra-estruturas de abastecimento de água da EPAL, a ocorrer para qualquer das alternativas consideradas, desconhecem-se, nesta data, como é que se podem compatibilizar as infra-estruturas e a LAV, na zona de Quintas, quer a magnitude e significância dos eventuais impactes que venham a resultar dessa compatibilização.

## 5.15 GESTÃO DE RESÍDUOS

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

O EIA identifica nos Quadros 3.5.2 e 3.5.3 os resíduos previsivelmente gerados pela construção e exploração do projecto, tendo estes sido agrupados segundo a sua classificação na Lista Europeia de Resíduos (LER) em que se inserem e sendo também indicado para cada resíduo a sua perigosidade. Tendo por base os resíduos identificados procede à identificação e caracterização dos sistemas de gestão de resíduos existentes ou identificação dos operadores de gestão de resíduos licenciados, no caso dos fluxos de resíduos que não apresentem ainda sistemas de gestão específicos.

São também apresentados os diplomas legais que regulam a gestão de embalagens e resíduos de embalagens, de óleos usados, de pneus e pneus usados, de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, de pilhas e outros acumuladores usados, de resíduos de construção e demolição (RCD).

Considera-se que a caracterização apresentada no EIA se encontra ajustada à fase de projecto em apreço (Estudo Prévio).

#### **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Será na fase de construção que se verifica a maior produção de resíduos decorrentes da execução do projecto. De acordo com o EIA, na fase de construção os resíduos gerados resultam essencialmente das seguintes acções de projecto:

- Implantação, funcionamento e desactivação de estaleiros;
- Abertura de acessos de obra;
- Operação e movimentação de veículos e máquinas afectos à obra;
- Desmatação;
- Demolição de edifícios e infra-estruturas e limpeza do terreno;
- Execução de escavações e aterros;
- Execução de fundações;
- Construção da plataforma e de obras de arte especiais e correntes;
- Colocação de equipamentos diversos;
- Gestão das terras sobrantes;

A avaliação desenvolvida no EIA centrou-se essencialmente nos resíduos resultantes da terraplenagens, dado não terem sido apresentadas no Estudo Prévio estimativas da produção de resíduos, com excepção do caso das terras sobrantes.

Por comparação com projectos similares o EIA considera que não é previsível que a produção de resíduos durante a construção, com excepção das terras sobrantes, e durante a fase de exploração atinja quantitativos tão elevados que não possam ser absorvidos pelos sistemas/operadores de gestão e adequadamente geridos. Com base neste pressuposto, o EIA considera que, com eventual excepção das terras sobrantes, o projecto não apresentará impactes negativos associados à gestão dos resíduos gerados pelas acções de construção e na fase de exploração.

No que se refere à terras sobrantes e tendo por base a informação disponível no Estudo Prévio, o EIA apresenta as seguintes estimativas relativas ao volume previsto de terras a conduzir a vazadouro em cada alternativa.

**Quadro 40 – Volume de terras a conduzir a vazadouro**

<b>Alternativas</b>	<b>Terras a conduzir a vazadouro (m<sup>3</sup>)</b>
<b>1</b>	<b>1.164.998</b>
<b>1A</b>	<b>1.150.674(a)</b>
<b>2</b>	<b>396.357</b>
<b>3</b>	<b>477.800</b>

Nota: (a) Este valor não inclui o volume de solos saneados, uma vez que no Estudo Prévio não é apresentada uma estimativa do volume de

solos saneados no caso da Alt. 1A

Fonte: QUADRO 6.7.8 DO EIA – Relatório Síntese

Segundo o EIA, o significado dos impactes decorrentes da gestão das terras sobranes depende da solução de gestão adoptada e da capacidade/disponibilidade dos sistemas/operadores de gestão intervenientes.

Como opções mais viáveis para a gestão das terras sobranes o EIA preconiza o envio das terras para valorização, designadamente através da sua utilização com material de cobertura de aterros sanitários de RSU e/ou na requalificação de pedreiras abandonadas ou, em alternativa, o envio para áreas de depósito devidamente licenciadas para o efeito, e indica que o cenário mais provável corresponderá à conjugação destas soluções de gestão.

O EIA considera que o envio das terras para valorização traduz-se em impactes positivos, dependendo a magnitude dos volumes de terras sobranes envolvidos, que o envio para áreas de depósito licenciadas traduz-se num impacte negativo que se resume à redução da capacidade/disponibilidade das áreas de depósito existentes na região, não se prevendo, contudo, muito significativo, e que a deposição de terras sobranes em locais que não estejam devidamente licenciados para o efeito pode gerar impactes negativos significativos a vários níveis:

- Diminuição da qualidade dos recursos hídricos superficiais
- Contaminação dos aquíferos
- Degradação da qualidade do ar
- Afecção do uso do solo
- Compactação dos solos (áreas de elevada compressibilidade)
- Afecção da estabilidade dos solos (locais instáveis)
- Afecção da qualidade da paisagem (locais de maior sensibilidade visual).

Considera, contudo, que a escolha criteriosa das áreas de deposição, será suficiente para evitar a ocorrência dos impactes negativos acima enumerados.

Tendo em conta que segundo o EIA (pág.4.407) existem, de acordo com a Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos (LOGRNU), vários operadores licenciados para a recepção de inertes, todos bastante afastados da área de estudo, devendo equacionar-se, em alternativa, a deposição em pedreiras existentes nos concelhos atravessados pelo projecto que aceitem estes materiais, e ainda, tendo em conta que a avaliação efectuada no EIA não entrou em linha de conta com os impactes que resultam, nomeadamente, da necessidade de transportar as terras sobranes aos diferentes destinos enunciados, não se pode concordar com as conclusões do EIA, em termos da significância dos impactes indicada no âmbito deste factor ambiental.

Assim e não obstante a adopção das medidas de mitigação propostas para a gestão das terras sobranes, designadamente, a escolha criteriosa das áreas de deposição, considera-se, face aos volumes envolvidos, tratar-se de um impacte negativo de magnitude elevada e significativo, no caso da Alternativa 1 e 1A, e pouco significativo no caso das Alternativas 2 e 3.

No âmbito da gestão de resíduos importa realçar o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, que visa regular especificamente o fluxo dos resíduos de construção e demolição (RC&D), aprovando o regime de gestão deste tipo de resíduos.

De acordo com o diploma referido o Projecto de Execução deverá ser acompanhado de um plano de prevenção e gestão de RCD, que assegure o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas

aplicáveis constantes do Decreto -Lei nº 46/2008 de 12 de Março e do Decreto -Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

As medidas de minimização propostas no EIA centram-se fundamentalmente na elaboração e implementação de um Plano de Gestão de Resíduos gerados nos estaleiros e frentes de obra e em procedimentos relativos à recolha, triagem e acondicionamento dos diferentes resíduos produzidos.

Segundo o Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março, relativo à Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, o Projecto de Execução deverá ter em conta as opções de gestão exigidas nesse diploma, devendo ser incorporadas soluções de projecto que minimizem os impactes resultantes dos desequilíbrios nos volumes de movimentação de terra. Como tal, a elaboração do plano de gestão de resíduos e alguns dos procedimentos apontados no EIA não deveriam ser apresentados como medidas de minimização que o proponente se propõe adoptar, constituindo pelo contrário obrigações, cujo cumprimento cabe verificar em sede de licenciamento e de fiscalização pelas entidades competentes.

Neste contexto e à excepção do que se refere aos critérios a ter em conta na selecção dos locais de depósito das terras sobrantes, considera-se que não há medidas de minimização específicas a propor, para além da sugestão efectuada neste parecer (Geologia) relativa à reutilização dos materiais de decapagem e de saneamento de baixas aluvionares e do material vegetal resultante da desmatagem (triturado) no processo de revestimento vegetal dos taludes.

Quanto à selecção dos locais de depósito das terras sobrantes deverá atender-se aos seguintes critérios:

- i) Procurar sempre ocupar zonas não expostas visualmente, desprovidas de interesse a nível de solos e da vegetação e afastadas das zonas habitacionais, das linhas de água, das áreas inundáveis, das zonas de valor patrimonial e paisagístico. Devem ainda afectar o mínimo de área possível e evitar a destruição de habitats/coberto vegetal natural, nomeadamente as áreas onde existam exemplares de sobreiros e azinheiras, áreas de pinhal manso e áreas de RAN e de REN. E ainda evitar a afectação de solos de maior potencial e uso agrícola e aqueles que estão classificados como Reserva Agrícola Nacional.
- ii) A deposição de solos em pedreiras ou areeiros abandonados, ou na cobertura de aterros sanitários, devem constituir soluções a considerar;
- iii) No caso de depósitos temporários, para além dos critérios acima referidos procurar sempre ocupar zonas planas. Não havendo áreas anexas ao corredor de obra com as características acima mencionadas, os solos deverão ser protegidos de modo a assegurar-se a sua recuperação para a situação actual;
- iv) Concluído o depósito de terras, todas as áreas afectadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona, bem como salvaguardada a integração e recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

### **COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS**

Tendo em conta a avaliação de impactes efectuada, considera-se que as soluções alternativas em análise são equivalentes no que diz respeito à tipologia de resíduos gerados, diferenciando-se apenas no que concerne à produção de terras sobrantes durante a fase de construção do Projecto. Neste contexto e tendo em conta os quantitativos associados às terras sobrantes, considera-se **a Alternativa 2 como a menos desfavorável**, seguida da Alternativa 3, apresentando-se as alternativas 1 e 1A como mais desfavoráveis.

## 5.16 RISCOS AMBIENTAIS

### 5.16.1 – Riscos Ambientais decorrentes da ocorrência de acidentes

No EIA é referido que "(...) apresenta-se uma identificação e análise dos riscos ambientais e humanos associados ao Lote C1:Ligação D/C1, considerados como situações específicas que decorram da ocorrência de um acidente e que tenham eventualmente consequências negativas em termos ambientais e/ou danos humanos em indivíduos presentes no exterior." (pg. 6.378).

A presente avaliação foi desenvolvida para a fase de construção e para a fase de exploração do projecto. Em cada uma das fases são consideradas quais as actividades ou ocorrências que poderão conduzir a danos ambientais e/ou humanos externos.

Segundo o EIA, as acções consideradas na fase de construção susceptíveis de induzirem riscos ambientais e/ou humanos foram identificadas, sendo seguidas da respectiva análise e identificação de medidas implementadas para redução da sua probabilidade de ocorrência. "Quanto à fase de exploração efectuou-se uma análise qualitativa e quantitativa da ocorrência de acidentes rodoviários, avaliando a frequência provável da sua ocorrência e possíveis consequências." Para o efeito foi realizada "uma análise estatística geral dos acidentes ferroviários com identificação das principais causas de acidentes graves e frequência da sua ocorrência, de acordo com os dados estatísticos internacionais, extrapolados para o projecto em estudo."

A avaliação referida foi realizada para as condições existentes em cada alternativa em estudo, "quanto às potenciais consequências em termos de danos ambientais e humanos externos, na sequência de um acidente ferroviário grave." Por fim, foi realizada "uma análise comparativa dos riscos ambientais e humanos associados às alternativas em estudo."

Na análise comparativa foi tida em conta a sensibilidade da ocupação do solo na envolvente dos traçados em:

- termos ecológicos, a presença de áreas de conservação da natureza e de áreas florestais;
- termos antropogénicos, proximidade de áreas urbanas ou industriais, valores patrimoniais e passagens superiores de vias rodoviárias importantes;

e foram recomendadas algumas medidas para redução do risco associado à fase de exploração.

#### Fase de construção

As acções de projecto consideradas na fase de construção são: *Alteração na morfologia; Alterações dos acessos e da rede viária; Implantação e funcionamento de estaleiros; e Transporte de materiais e movimentação de terras.*

No Quadro 6.14.1 do EIA, a acção de projecto relativa à *Alteração na morfologia* deveria abarcar o Transporte de materiais e movimentação de terras, com as respectivas causas, uma vez que são temas interligados. Ou, em oposição, o segundo item poderia constituir um cláusula individualizada, diferenciada da Implantação e funcionamento de estaleiros. Esta alteração foi sugerida e foi apresentado novo quadro em aditamento.

Na Alteração na morfologia são consideradas as seguintes causas:

- Instabilidade das formações geológicas
- Aumento do escoamento superficial

As geometrias e as dimensões dos taludes de escavação e de aterro referidas na Geologia e Geomorfologia, assim como os sistemas de drenagem, poderão ser consideradas suficientes para reduzir o risco de instabilidade, no entanto não se pode deixar de ter em atenção que nas fases subsequentes do projecto devem ser realizados estudos de pormenor para a alternativa seleccionada, com especial incidência para as zonas de escavação que interessam a formação jurássica, tendo em conta as diferentes alturas dos taludes. É ainda referido no Volume 2 – Geologia e Geotecnia, do presente Estudo Prévio (pg. 73), "(...), preconiza-se que as banquetas sejam

impermeabilizadas de modo a evitar os acessos de água a estas formações”. Refere-se que esta acção é da maior importância para a estabilidade das escavações realizadas na formação jurássica ou nas formações miocénicas e permitirá simultaneamente a criação de caminhos de acesso para a manutenção dos sistemas de drenagem.

Nos taludes a criar na “Formação da Abadia” deverá ser realizado o recalçamento dos estratos que fiquem em consola, com o cuidado de criarem boeiros que permitam a saída da água nas zonas a tratar. Neste Tema é referido a necessidade do coberto vegetal na protecção dos taludes ao ravinamento, porém este coberto será particularmente difícil de implementar nas rochas brandas da “Formação da Abadia”, justificando-se, essencialmente, nas formações miocénicas.

Apesar das medidas referidas, não se pode afirmar que “as características geológicas gerais da zona de intervenção lhe dão condições de estabilidade moderada a elevada, não se identificando zonas de riscos especiais (...)”, conforme consta da página 6.381. Toda a zona que intersecta a “Formação da Abadia” é considerada uma zona de condições de estabilidade muito precária, principalmente em caso de ocorrência de escavações. Pelo mesmo motivo, se considera que, ao contrário do que consta na página 6.382, as medidas de projecto propostas no EIA para a fase de Projecto de Execução poderão não ser suficientes para considerar os riscos existentes com uma magnitude reduzida.

Nas alterações dos acessos e da rede viária, os riscos decorrentes de eventuais alterações introduzidas nos acessos locais durante o período de construção dependem da forma como são afectados e, em especial, das medidas adoptadas em termos de sinalização e do comportamento do tráfego envolvido na obra.

Este facto é, especialmente, importante em áreas de maior pressão urbana e de redes rodoviárias de tráfego elevado. Nestes casos, ter-se-á que tomar medidas adequadas de sinalização. Acrescente-se que todos os acessos provisórios à obra poderão constituir áreas de risco. Assim, devem ser tomadas as medidas minimizadoras referidas nas páginas 6.382 e 6.383 e enunciadas no Anexo IV.

Na instalação de estaleiros, frentes de obra e acções de construção “poderão ocorrer eventuais contaminações acidentais de solos, decorrentes de derrames imprevistos, podendo atingir os recursos hídricos superficiais”. Nesta avaliação são considerados, essencialmente, os problemas relacionados com a escorrência superficial, associados às linhas de água e a valas de rega, como via de transporte dos contaminantes na água.

Os estaleiros e outras estruturas de apoio à obra são os pontos com maior risco de ocorrência acidental de contaminação (produtos químicos, óleos, combustíveis, entre outros). Por este motivo é referido, e bem, que numa zona sensível do ponto de vista dos solos e das águas superficiais e subterrâneas, deve ser tida em conta a ponderação da localização dos estaleiros, adoptando todas as medidas apresentadas nos diplomas legislativos aplicáveis. Assim as medidas de minimização estarão relacionadas com uma boa gestão ambiental e com a sensibilização e formação dos trabalhadores envolvidos na obra, nesta temática, conforme é referido nas páginas 6.384 e 6.385. No entanto, não se conhece a que ponto as boas práticas serão implementadas e, em certos casos, terão que estar estabelecidas medidas de intervenção específicas e os planos de segurança e planos de emergência para os diferentes tipos de risco que possam ocorrer e que, até, possam salvaguardar os recursos hídricos subterrâneos. Por exemplo, no caso de derrame de substâncias perigosas há que assegurar a disponibilidade de maquinaria para a remoção do solo e de locais para o conter temporariamente.

As diferenças das alternativas não têm repercussões significativas nos riscos associados aos acidentes rodoviários e à contaminação de solos. Porém, as alternativas com maiores e mais extensas escavações apresentarão maiores riscos de deslizamento e de ravinamento (riscos geomorfológicos). Assim as Alternativas 1 e 1A serão as mais desfavoráveis e a Alternativa 2 será a menos desfavorável, principalmente se as obras ocorrerem em períodos de precipitação prolongada e regular.



#### Fase de exploração

Nesta fase "(...) os riscos ambientais ou humanos externos estão associados à ocorrência de um acidente ferroviário ou à eventual incidência de incêndios, devido à passagem de um comboio numa zona sensível.". Estes riscos poderão ser minimizados se o projecto tiver sido o mais correcto. É reconhecido que "O traçado mais adequado, a utilização da tecnologia mais segura e as medidas de operação mais adequadas, a melhor construção e os procedimentos de segurança mais eficazes para a criação de condições para uma manutenção adequada são as melhores garantias de protecção do ambiente e da segurança de pessoas e bens." (pg. 6.385).

Nas páginas 6.386 a 6.392 do EIA é apresentada a identificação das causas e consequências de acidentes ferroviários, assim como as condicionantes da frequência da sua ocorrência. É ainda referida e calculada a frequência da ocorrência de acidentes para o caso em análise.

São igualmente referidas as medidas de segurança a adoptar no Lote C1:Ligação D/C1, que constam da página 6.392, que se consideram apropriadas. Para além das medidas referidas, o problema poderá residir na colisão da composição, depois de descarrilar, com estruturas frequentadas por pessoas (residências, escolas, escritórios), industriais ou infra-estruturas rodoviárias, sendo primordial a ocupação do solo na envolvente da linha. Deste acidente poderão resultar (pg. 6.394):

- incêndio;
- danos humanos e/ou materiais graves;
- danos ecológicos.

e "(...) a queda de catenária pode provocar um incêndio na zona envolvente da via-férrea, sendo particularmente perigosa nas zonas urbanas e em áreas florestais, onde pode originar incêndios de grandes dimensões." Nesta análise foram esquecidas as zonas industriais e/ou de redes de distribuição como são os casos das estações de despressurização da rede de gasodutos da REN – Gasodutos, S.A. e as linhas de alta a muito alta tensão da REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A., junto à central termoeléctrica do Carregado.

Outras condicionantes foram detectadas, das quais se referem interferências com linhas de águas, oliveiras, sobreiros e montados de sobro, REN, pedreiras, edifícios escolares, servidões militares e aeronáuticas (Base Militar da Força Aérea n.º 2), abastecimento de água (aquedutos e adutoras), águas residuais, linhas eléctricas de alta e muito alta tensão, gasoduto, rede rodoviária (A1, A10, EN1, EN3, EN366), caminhos municipais e rurais e telecomunicações. Relativamente aos aquedutos e adutoras não é possível apreciar as alternativas, dado que o EIA não apresenta coerência das situações mencionadas e cartografadas. Quanto às estações de despressurização do sistema de gasoduto, há omissão no documento cartográfico (Desenho 02 –EM-C30000000-00-DWG0024-OB) da localização da sub-estação de Alenquer, associada à Alternativa 2. No entanto, a comparação das alternativas, não pode deixar de ter em conta o derrame de substâncias para o solo e linhas de água, a libertação de gases para atmosfera, ou de fumos por colisão/consequências de descarrilhamento em relação às unidades industriais (parque de armazenagem de combustíveis da CLC) ou com pipelines/estações de despressurização, porque não existem dados concretos que permitam avaliar as situações resultantes de um acidente, principalmente se se tiver em conta o efeito dominó que pode suceder. Para o efeito serão necessários estudos de análises de riscos para as situações existentes.

Pode ainda referir-se que as intercepções dos eixos das alternativas em comparação (Quadro 41) segundo o EIA são em menor número na Alternativa 2, comparativamente com as outras alternativas.

**Quadro 41 – interferência dos eixos com infra-estruturas**

<b>Tipo de interferência</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 1A</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>
Total de intercepções ou aproximações sem necessidade de alteração	24	28	24	29
Total de intercepções ou aproximações com necessidade de desvio ou protecção de infra-estruturas	29	28	25	33

Para além da identificação das causas e consequências de acidentes ferroviários, o EIA tomou em consideração aspectos específicos do traçado que poderão aumentar a probabilidade de ocorrência de um acidente grave (descarrilamento), referindo que serão tidos em conta no projecto e na construção das obras em causa. No entanto, nalguns casos, poderão existir circunstâncias que não foram antecipadamente consideradas, como pode ser a ocorrência de deslizamentos de terras ou de deformações das fundações em zonas de encostas de geologia susceptível a desenvolver este tipo de processos.

Neste âmbito, o EIA centrou-se, apenas, na existência de aterros especiais (com uma altura igual ou superior a 15 m), considerando que a existência de alguma extensão de aterros especiais aumenta a probabilidade de acidente. Assim, para as alternativas em avaliação as extensões de aterros especiais são:

- Alternativa 1 – 5,0 km
- Alternativa 1A – 4,6 km
- Alternativa 2 – 2,8 km
- Alternativa 3 – 4,1 km

Uma vez que a ocorrência de um acidente não pode ser prevista e evitada, apesar de tudo o referido pretender ser implementado, concorda-se que a forma mais eficaz de reduzir as consequências e de prestar o apoio mais necessário em caso de ocorrência passa pelo estabelecimento de um Plano de Segurança válido e testado e de um Plano de Emergência articulado, com uma cadeia de responsabilidade e acção bem definida, a ser coordenada pela protecção civil da área, que terá de se estruturar para este tipo de eventualidades. Estes Plano de Segurança e Plano de Emergência têm que ser aprovados pela Autoridade Nacional de Protecção Civil.

Tendo em conta a comparação das alternativas de traçado em termos de potenciais consequências ambientais e humanas em caso de acidente ou da queda de catenária, os aspectos considerados no EIA (Quadro 6.14.5, pg. 6.395) parecem adequados, com a ressalva de que não se compreende como é feita a ponderação dos diferentes danos considerados. Entende-se que o mesmo peso não pode ser dado à extensão de km com danos humanos/ecológicos, sendo esta extensão variável e com especificidades, e às unidades de danos patrimoniais. As repercussões podem ser dramáticas no primeiro caso e apenas indesejáveis no segundo. Por outro lado, há a necessidade de diferenciar o tipo de dano susceptível de ocorrer em caso de acidente ou queda de catenária. Por esse motivo, não se considera adequada a abordagem dos Riscos Ambientais efectuada no EIA, que se traduziu numa inadequação do teor do capítulo relativo a esse descritor. Essa deficiência deve-se, em parte, ao facto de não estar previamente acordada uma metodologia de abordagem dos Riscos Ambientais para o projecto em questão.

Com o objectivo de minimizar esse aspecto, decorreram reuniões entre a RAVE e os seus consultores, a APA e o LNEC, tendo sido referido pelo LNEC, que esse estudo devia considerar a existência, junto à linha, de edificações e sua utilização e ocupação; de ocupação industrial e sua diferenciação; de intersecções com vias de comunicação importantes variadas; de diversidade e particularidades ecológicas; e de património arqueológico e geológico, com respectiva diferenciação e importância; para definir uma ponderação a atribuir a cada uma das situações, de modo a classificar cada uma das alternativas em análise. Nesta análise, as consequências relativas à saúde pública, as sócio-económicas, as sociais ou ainda outras, não eram consideradas.

Assim, foi solicitado ao proponente a elaboração de uma carta de susceptibilidade ao dano em caso de ocorrência de acidente, devendo a mesma, independentemente da frequência de acidente calculada (incerteza), representar os locais de susceptibilidade elevada, média, baixa e nula. Tendo em conta a envolvente do projecto em análise, considerou-se que na ponderação da susceptibilidade deveria ser dado mais peso quando em causa está o dano humano/industrial/redes de distribuição, peso intermédio no caso de dano ecológico e peso mais baixo no caso do património arqueológico e geológico (tendo em conta, nestes últimos casos, que não estão em causa valores de significativa relevância).

Tendo sido elaborada a carta de susceptibilidade ao dano nos moldes acima referidos, a mesma veio a integrar os Elementos Adicionais (2º aditamento). Considera-se, contudo, que a escala da carta de susceptibilidade ao dano é desapropriada, não permitindo a precisão desejada e incorrendo no erro, não apresentando a identificação quilométrica ao longo do traçado. Além do mais, esta carta não contabiliza a existência de muitas estruturas e de quase todas as infra-estruturas, que são condicionantes, como são exemplo os pontos de interesse/condicionantes/habitações.

De acordo com o EIA, na comparação ambiental de alternativas, os principais impactes negativos residuais, ou seja os que permanecem após a aplicação de medidas de minimização, que integram as combinações mais favoráveis referidas no Capítulo 8 são, no que se refere aos Riscos Ambientais, de Magnitude **reduzida**, de Âmbito Espacial **local**, de Importância das Medidas Minimizadoras considerada **pouco importante**, com Índice de Ponderação **1** e com Coeficiente de Ponderação **2** (pg. 8.4 – Quadro 8.1.2). No entanto, não se concorda com esta interpretação dos riscos, uma vez que estão em causa estruturas e infra-estruturas muito importantes.

Com base nos dados do Capítulo 6, uma vez que este descritor não é contemplado no Capítulo 7, são apresentados no Quadro 8.2.1 os resultados da análise comparativa de alternativas tendo em conta as ponderações definidas no Sub-capítulo 8.1, que não se entendem muito bem, para as diferentes alternativas, que são:

- Alternativa 1 – 2
- Alternativa 1A – 1
- Alternativa 2 – 1
- Alternativa 3 – 2

A partir dos dados apresentados no Capítulo 6 e da representação da susceptibilidade aos danos realizada (apesar desta não se encontrar à escala desejada – 1:5 000 e de não contabilizar muitos aspectos importantes), a Alternativa 2 é aquela que evitará a Central Termoelétrica do Carregado e infra-estruturas associadas, com riscos humanos intermédios em termos de habitações/escolas/vias de comunicação, mas com maior afectação em termos ecológicos e com interferência com outras infra-estruturas de distribuição. A Alternativa 3 será um pouco mais gravosa do que a Alternativa 2, porque além das afectações referidas, afecta também importantes áreas urbanas com usos mistos.

As piores escolhas estarão relacionadas com as Alternativas 1 e 1A. A Alternativa 1 terá maiores reservas em termos das infra-estruturas associadas à Central Termoelétrica do Carregado, estações de despressurização e linhas de alta a muito alta tensão e geometria e dimensões de escavações e aterros; enquanto a Alternativa 1A terá maiores reservas relativamente ao atravessamento da zona da “Formação da Abadia” e quanto à zona da Central Termoelétrica do Carregado, sendo no resto muito semelhante à Alternativa 1. Relativamente ao CLC, qualquer das Alternativas 1, 1A e 2 apresentam o mesmo tipo de problemas, passando a 300 m daquele estabelecimento industrial, que é abrangido pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho. Excepção existe para a Alternativa 3, que passa a 900 m.

Apesar da escalonagem das alternativas em termos de riscos ambientais elaborada, não se pode deixar de referir os pareceres da REN – Gasodutos, S.A e da Força Aérea. que foram desfavoráveis às alternativas 1 e 3 , respectivamente.

#### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

As medidas a adoptar para a minimização dos impactes ao nível dos riscos ambientais encontram-se enunciadas no Anexo IV.

#### **5.16.2 – Riscos Ambientais decorrentes da ocorrência de acidentes com origem em estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho**

Para complementar a análise efectuada pela CA foi solicitado parecer ao Gabinete de Emergências e Riscos Ambientais (GERA) da APA, referindo-se de seguida os aspectos relevantes do mesmo. O parecer do GERA encontra-se no Anexo II do presente parecer.

Assim e de acordo com o referido parecer, verifica-se que o EIA não contempla os efeitos de acidentes com origem em estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, como possível factor condicionante à localização do projecto. Esta omissão é relevante, face às obrigações legais previstas no diploma referido, relativas à manutenção de distâncias adequadas nas operações urbanísticas de iniciativa pública ou privada na proximidade de estabelecimentos abrangidos.

Em resultado da identificação dos estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho situado na proximidade dos traçados previstos verifica-se a existência de um estabelecimento abrangido pelo Nível Superior de Perigosidade do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, a Companhia Logística de Combustíveis, S.A. (CLC). Este estabelecimento situa-se a cerca de 300 metros dos Eixos 1A, 1 e 2 e a cerca de 900 metros da Alternativa 3.

Para efeitos da emissão de parecer foi consultada a informação presente no Relatório de Segurança apresentado pela CLC, em sede do regime de prevenção de acidentes graves (Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho), nomeadamente os elementos relativos à avaliação de consequências.

O parecer do GERA concluiu referindo que:

“Da análise efectuada aos elementos disponíveis no RS da CLC, verifica-se que não foram identificados cenários cujos efeitos alcancem as localizações propostas para o projecto em apreço.

No entanto, face à limitação dos dados existentes, e tendo em atenção a possível influência dos efeitos de sobrepressão de eventuais acidentes, considera-se ser necessário um estudo mais aprofundado e específico do risco da localização deste projecto, face à presença da CLC. Este estudo deverá considerar, para os efeitos físicos de radiação térmica e sobrepressão os valores-limite com potencial de afectar este tipo de estrutura. Deverá ainda ser analisada a influência que a implementação do projecto poderá ter, quer em condições normais de operação, quer em caso de acidente, no desencadear de eventuais acidentes no estabelecimento, nomeadamente como fonte de ignição adicional.

Se os resultados deste estudo de risco apontarem para uma possível influência dos efeitos de eventuais acidentes na localização proposta, deverão ser estudadas medidas de protecção adicionais que limitem essas consequências e a forma como essas medidas poderão reduzir as distâncias necessárias (por exemplo, medidas de protecção adicional na linha férrea ou no estabelecimento, muros de deflexão de sobrepressão e radiação térmica).

Neste caso, o Plano de Emergência para a Linha deverá incluir os procedimentos de actuação em caso de acidente na CLC e estar articulado com o plano de emergência interno deste estabelecimento, nomeadamente através do plano de emergência externo previsto no artigo 19º do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho.

No que diz respeito às situações de interacção com as infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, e apesar deste tipo de estrutura estar excluído do âmbito de aplicação do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, considera-se pertinente a elaboração de uma análise de risco que permita determinar as distâncias adequadas entre a linha férrea e as referidas infra-estruturas. Esta análise deverá ter em conta o risco associado à operação normal e a situações de acidente nas infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, bem como na via ferroviária (por exemplo, descarrilamento do comboio a alta velocidade ou da queda de catenária).”

## 6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 38 dias úteis, desde o dia 16 de Novembro de 2008 a 16 de Janeiro de 2009. Durante este período, foram recebidos cerca de 33 pareceres, sendo 4 de entidades da Administração Central, 11 da Administração Local, 10 de outras entidades, 7 de particulares e 1 abaixo-assinado com 157 subscritores.

**Quadro 42 – Síntese dos resultados da Consulta Pública**

Entidade	Principais considerações	Eixo menos Desfavorável	Eixos mais Desfavoráveis
<b>Administração</b>			
Ministério da Defesa Nacional - Gabinete do Chefe de Estado-Maior da Força Aérea	<p>Refere que o <b>Eixo 3 interfere</b> com o normal <b>funcionamento</b> da actividade do CFMTFA na Ota, bem como com a <b>segurança, matérias e valores existentes na unidade</b>.</p> <p>Refere que apesar dos restantes eixos se encontrarem abrangidos por servidões de unidades afectas à Força Aérea, não se prevê que interfiram no normal funcionamento das unidades afectas à Força Aérea.</p> <p>Informa ainda que os obstáculos a implantar deverão ser sinalizados conforme as normas expressas no documento Circular de Informação Aeronáutica 10/2003, de 6 de Maio do INAC.</p>	Eixos 1, 1A e 2	Eixo 3
Turismo de Portugal, I.P.	Verifica que não há afectação directa de empreendimentos turísticos e os que existem encontram-se a uma distância superior a 2 km. No entanto refere que existem duas pretensões de empreendimentos turísticos, os quais formalizaram candidaturas PIN, precisamente sob os Eixos 1 e 2. Considera o Eixo 3 como o mais favorável do ponto de vista do turismo.	Eixo 3	-
ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	Refere que a área do projecto não está presentemente sujeita a qualquer condicionalismo decorrente da existência de ligações hertzianas ou centros radioeléctricos com servidão radioeléctrica associada já constituída.	-	-
Autoridade Florestal Nacional	<p>Dos vários eixos em avaliação, a AFN refere que não atravessam áreas submetidas a regime florestal, mas cruzam, em diferentes pontos, áreas florestais constituídas, essencialmente, por povoamento de sobreiros, eucaliptos e pinheiros.</p> <p>Ponderadas todas as servidões e restrições florestais, a AFN <b>mostra preferência para o Eixo 1</b>, uma vez que afecta menos montado de sobreiro e azinheira, devendo no entanto ser dado cumprimento às disposições legais .</p>	Eixo 1	-
<b>Autarquias</b>			
Câmara Municipal de Alenquer	<p><b>Considera que o Eixo 1 é o que apresenta menores impactes ambientais</b> ao nível da sócio-economia, ordenamento do território, riscos ambientais, ruído, vibrações e património.</p> <p>Relativamente aos outros eixos apresenta as seguintes considerações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apesar do EIA considerar que o Eixo 3 é ligeiramente mais favorável ao nível da ecologia, esta análise não teve em conta a regeneração natural do montado de sobreiro, principalmente em áreas onde se tem verificado o abandono agrícola ou que foram percorridas por incêndio, nomeadamente no Monte Redondo.</li> <li>▪ Em termos de ordenamento do território, o Eixo 3 é considerado o mais desfavorável no EIA, sendo reforçada esta apreciação com um conjunto de intervenções que se encontram preconizadas no Programa de Acção Territorial da Porta Norte de Lisboa, decorrente das medidas compensatórias do governo em resultado da deslocalização do NAL, constantes do Programa de Desenvolvimento da</li> </ul>	Eixo 1	Eixos 1A, 2 e 3 considerando inaceitáveis o 2 e o 3

	<p>Região Oeste Mais Quatro Municípios da Lezíria, e ainda no PROTOVT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica-se a sobrepassagem pelos Eixos 2 e 3 do PP do Carregado Este e do Eixo 3 do PP da Quinta da Bemposta, recentemente iniciados. <b>Os Eixos 2 e 3</b> apresentam impactes importantes na vila do Carregado, criando mais um espaço canal o que dificulta ainda mais os processos de planeamento e de regeneração urbana em curso para este núcleo urbano. Estes impactes traduzem-se ao nível da sócio-economia e ordenamento do território e devem ser suficientes para <b>inviabilizar estes eixos.</b></li> <li>▪ O Eixo 3 apresenta 110 edifícios na faixa de 100m e o Eixo 2 apresenta 44 edifícios nessa mesma faixa. Estes dois eixos afectam um conjunto de construções, sendo apenas possível saber o número exacto em fase de projecto de execução.</li> <li>▪ O Eixo 3 irá criar uma barreira nas localidades de Ota, Paços e Aldeia, as quais constituem um contínuo urbano.</li> <li>▪ A escola básica do Carregado, com 900 alunos, situa-se a cerca de 70m do centro dos Eixos 2 e 3.</li> <li>▪ O Eixo 3 passa junto ao Monte Redondo, o qual constitui um elemento marcante da paisagem de Alenquer, introduzindo uma intervenção dissonante na paisagem.</li> <li>▪ O Eixo 2 atravessa áreas aluvionares dos rios Alenquer, Ota e Alvarinho, que se pretende classificar como estrutura ecológica no Âmbito de revisão do PDM.</li> </ul> <p>Conclui <b>rejeitando os Eixos 2 e 3</b> devido aos impactes na sócio-economia e ordenamento do território sobre as localidades de Ota e Carregado, bem como o Eixo 1A por se aproximar da localidade de Casal Pinheiro.</p>		
<p>Assembleia Municipal de Alenquer</p>	<p><b>Considera inaceitável o Eixo 3</b> uma vez que este implica notoriamente consequências negativas na vida das populações e das actividades económicas que serão afectadas por este traçado. Refere que os impactes são de grande amplitude para as povoações de Carregado, Obras Novas, Passinha, Passos e Aldeia. No Carregado, Obras Novas e Passinha o Eixo 3 apresenta grande proximidade de uma escola, de zonas residenciais e de actividades económicas, inviabilizando ou tornando demasiadamente incómoda a utilização destes equipamentos e habitações, para além implicar uma barreira de 30m de altura dentro das povoações, afectando a paisagem.</p> <p>Nos lugares de Passos e Aldeia, este eixo altera as condições de vida das populações e das suas actividades económicas, alterando também profundamente a paisagem.</p> <p>No que diz respeito ao <b>Eixo 2</b>, considera que apresenta as mesmas consequências negativas na Vila do Carregado que o Eixo 3, pelo que também <b>é inaceitável.</b></p> <p>Em relação ao Eixo 1A, refere que passa junto da povoação de Casal Pinheiro, e que dentro do corredor fica a parte urbana da Quinta do Campo, edifícios de referência no património construído do concelho. Refere também que o espaço existente entre a povoação de Casal Pinheiro e a zona urbana da Quinta do Campo não permite instalar a LAV com um afastamento razoável destes dois lugares. Assim, considera que devido aos impactes negativos que apresenta na qualidade de vida das populações referidas e no património, é significativamente prejudicial para o concelho.</p> <p>Conclui considerando o <b>Eixo 1 como o que apresenta menores impactes negativos para o concelho de Alenquer</b>, recomendando que em fase de projecto sejam adoptadas medidas minimizadoras, para a construção e exploração, dos incómodos para as populações e actividades económicas.</p>	<p>Eixo 1</p>	<p>Eixos 1A, 2 e 3 considerando inaceitáveis o 2 e o 3</p>

<p>Câmara Municipal de Vila Franca de Xira</p>	<p><b>Considera que o Eixo 1A é o apresenta menores impactes</b> do ponto de vista ambiental e social, desde que observadas as seguintes condicionantes.</p> <p>Refere que uma vez que estão identificadas três construções junto ao aglomerado de Quintas, Castanheira do Ribatejo, que serão demolidas, considera que nesta zona o traçado deverá ser alterado de escavação para túnel, possibilitando assim a manutenção das construções existentes e diminuindo os impactes do ruído, vibrações e paisagem.</p> <p>Apresenta ainda um conjunto de aspectos que considera dever ser salvaguardados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As barreiras acústicas junto das habitações deverão ser transparentes, por forma a diminuir o efeito barreira;</li> <li>▪ Sempre que o traçado se aproximar de construções devem ser aplicadas mantas anti-vibratórias;</li> <li>▪ As passagens hidráulicas devem ser de uma única secção, evitando problemas futuros de acumulação de inertes;</li> <li>▪ O acesso às propriedades agrícolas deve ser sempre garantido, devendo evitar-se situações que conduzam a percursos mais longos de acesso às mesmas;</li> <li>▪ Relativamente às habitações directamente afectadas em solo rural, as populações aí residentes deveriam ter condições, desde que possuam terrenos, de se fixarem em condições semelhantes às actuais;</li> <li>▪ Todos os impactes decorrentes da obra devem ser previamente acautelados e criado um gabinete de acompanhamento permanente que deve ser o garante junto das populações afectadas de que os seus direitos estão a ser devidamente salvaguardados.</li> </ul> <p>Refere também que o EIA é omissivo no que se refere à definição de um conjunto de medidas compensatórias da utilização do território concelhio, considerando que deverão ser encontrados modos de compensação dos municípios atravessados pela LAV.</p>	<p>Eixo 1A</p>	<p>-</p>
<p>Câmara Municipal da Azambuja</p>	<p><b>Considera que o Eixo 1 é a pior opção</b> uma vez que é extremamente lesivo da qualidade de vida da população de Vila Nova da Rainha, passando a cerca de 100m desta povoação.</p> <p>Refere que a altura dos viadutos, no nó do Carregado e no Aglomerado da Fonte do Pinheiro, apresentam impactes negativos significativos na paisagem, em qualquer dos eixos.</p> <p>Salienta que os Eixos 1 e 1A passam muito próximos da sede da freguesia de Vila Nova da Rainha, causando grandes constrangimentos ao quotidiano das populações e restringindo o crescimento do aglomerado para Norte.</p> <p>Considera que os restabelecimentos de vias e caminhos municipais e as passagens hidráulicas deverão ser projectados tendo em conta futuros alargamentos destas vias e passagens.</p>	<p>-</p>	<p>Eixo 1, 1A</p>
<p>Junta de Freguesia do Carregado</p>	<p><b>Opta pelo Eixo 1</b>, considerando que é o que apresenta menores impactes negativos na freguesia.</p>	<p>Eixo 1</p>	<p>-</p>
<p>Assembleia de Freguesia do Carregado</p>	<p><b>Manifesta total discordância com o projecto</b> de Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto considerando que os custos, económicos e ambientais, são completamente injustificados e que os impactes positivos globais aparecem sobrevalorizados, como forma de justificar o projecto.</p> <p>Considera que os Eixos 2 e 3 são de tal forma negativos que apenas existem para justificar a escolha pelos Eixos 1 e 1A.</p> <p>Refere que o espaço de 100m existente entre a auto-estrada A1 e a escola básica integrada não permite garantir o cumprimento dos níveis de ruído.</p> <p>Verifica que os Eixos 2 e 3 colidem com a zona industrial e o</p>	<p>Eixo 1</p>	<p>Eixos 2 e 3</p>



	património histórico dos marcos da antiga estrada real. Refere também que o facto de todos os eixos passarem sobre o nó do Carregado entre as auto-estradas A1 e A10, obriga a aumentar a altura dos viadutos ferroviários, implicando maiores impactes na paisagem da lezíria do Tejo. Conclui que dos eixos apresentados, o que considera globalmente menos desfavorável em termos de ruído para a freguesia é o Eixo 1.		
Assembleia e Junta de Freguesia de Ota	<b>Consideram o Eixo 3 inaceitável</b> uma vez que prejudica um elevado número de habitantes da freguesia pois atravessa a localidade de Paços.	-	Eixo 3 que considera inaceitável
Assembleia e Junta de Freguesia de Triana	<b>Optam pelo Eixo 1A</b> uma vez que se encontra mais afastado da área urbana. Consideram o Eixo 2 mais prejudicial para a freguesia uma vez que atravessa zona de várzea e campos agrícolas de grande valor. O Eixo 3 é em seu entender o mais desfavorável por atravessar zonas urbanas afectando a qualidade de vida das populações.	Eixo 1A	Eixos 2 e 3
Junta de Freguesia de Castanheira do Ribatejo	<b>Manifesta preferência pelo Eixo 1A</b> referindo que este foi considerado o que apresenta menores impactes ambientais e sociais no EIA. Propõe que o atravessamento do aglomerado populacional de Quintas seja feito em túnel, permitindo assim manter as construções existentes e minorar os impactes no ruído, vibrações e paisagem. Para além disso, considera que deverão ser tidos em conta os seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deverá ser efectuado um levantamento do número de poços e furos de captação de água e verificar se a construção da LAV afecta os lençóis freáticos;</li> <li>▪ As construções existentes próximas à LAV deverão ser objecto de vistoria por forma a salvaguardar o valor das indemnizações em caso de danos provenientes da construção da LAV;</li> <li>▪ Deverão existir medidas de minimização para o ruído e um controlo do campo magnético, por forma a que não sejam ultrapassados os limites legais;</li> <li>▪ Deverá ser criado um regime excepcional relativamente à classificação dos terrenos que irão ser afectados pela LAV por forma a possibilitar a construção em áreas inferiores a 20000m<sup>2</sup>;</li> <li>▪ O acesso às propriedades agrícolas deverá ser garantido, evitando percursos mais longos;</li> <li>▪ As barreiras acústicas junto das habitações deverão ser transparentes de forma a diminuir o efeito barreira;</li> <li>▪ Deverão ser aplicadas medidas minimizadoras das vibrações junto das habitações;</li> <li>▪ Deverá ser criado um gabinete de acompanhamento da população que deve ser o garante junto das populações afectadas de que os seus direitos estão a ser devidamente salvaguardados.</li> </ul>	Eixo 1A	-
<b>Entidades</b>			
ANA – Aeroportos de Portugal, S.A.	Refere que os eixos em avaliação não se encontram afectados por qualquer servidão aeronáutica civil. No entanto, ao abrigo da Servidão Aeronáutica Geral deverão ser contempladas as situações de balizagem aeronáutica dos elementos componentes e complementares da LAV que se enquadrem nas definições de obstáculo à navegação aérea. Os projectos finais das infra-estruturas da LAV deverão ser	Todos	-

	remetidos à ANA, S.A. para efeito de emissão de parecer específico.		
Socinval – Sociedade de Investimentos Imobiliários, S.A. Proprietária da Quinta Nova da Portela, hoje denominada Quinta das Hortênsias (Km 0+000)	<b>Discorda do traçado proposto</b> (todos os eixos) e refere que irá destruir as vinhas plantadas recentemente e dentro do programa VITIS. Salaria que o traçado está projectado entre duas habitações separadas entre 120 a 150m o que prejudica gravemente a qualidade de vida dos habitantes.	-	Todos
Quinta dos Fidalgos – Promoção Imobiliária, S.A. (km 1+500)	<p>Refere que os Eixos 1 e 1A intersectam a propriedade e afectam de igual forma as possibilidades de desenvolvimento urbanístico da Quinta.</p> <p>Considera o Eixo 1 o mais desfavorável e refere que o Eixo 1A implica a realização de escavações e aterros de altura superior a 15m em zonas classificadas de risco geotécnico.</p> <p>Salaria os impactes ao nível do ruído e vibrações na Quinta pela passagem da LAV e refere que a Quinta dos Fidalgos, embora não seja classificada, de acordo com a Revisão do PDM de Vila Franca de Xira é um imóvel de interesse.</p> <p>Considera que a mera colocação de barreiras acústicas não irá resolver o problema do ruído provocado pelo Eixo 1A, uma vez que o atravessamento da propriedade far-se-á em viaduto de altura significativa.</p> <p>Refere ainda que está previsto a construção de um Nó que permitirá o acesso aos campos agrícolas existentes a Poente (junto à localidade de Quintas) que será inviabilizado pela LAV, devendo ser acautelado o acesso à propriedade.</p> <p>Apresenta um solução alternativa, que consiste num ajuste do Eixo 1A na Quinta dos Fidalgos e áreas adjacentes, por forma a minimizar os impactes negativos identificados assim como obter uma optimização do perfil longitudinal. Salaria que esta solução alternativa é mais vantajosa que o Eixo 1A, nomeadamente porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não se sobrepõe à Estação Elevatória da EPAL e nem à sua área de protecção;</li> <li>▪ Proporciona uma melhor protecção e integração paisagística, uma vez que se encaixa entre duas colinas, facto que também contribui para a diminuição do ruído;</li> <li>▪ Minimiza os custos relativos a escavações e aterros;</li> <li>▪ Traduz um maior afastamento da LAV a zonas urbanizadas e ocupadas por logística;</li> <li>▪ Proporciona um melhor aproveitamento das áreas urbanizáveis, classificadas em PDM;</li> <li>▪ Preserva as construções existentes na envolvente imediata da Quinta dos Fidalgos.</li> </ul>	Propõe Solução Alternativa	Eixos 1 e 1A
CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A.	<p>Considera que o Eixo 3 (km 9+000) irá inviabilizar totalmente a exploração da pedreira "Areeiro do Camarnal", de importância significativa para o centro de produção de cimento de Alhandra. Salaria a importância desta pedreira para o centro de produção de cimento de Alhandra uma vez que será explorada uma massa mineral de areias especiais, com localização geográfica conveniente e características químicas e físicas muito favoráveis como matéria prima para o fabrico de cimento.</p> <p>Para esta empresa apenas devem ser considerados os eixos que permitam a manutenção de toda a actividade económica associada ao centro de produção de Alhandra, nomeadamente o Eixo 1 e 2.</p>	Eixos 1 e 2	Eixo 3

<p>Águas do Oeste, S.A.</p>	<p>Refere que os quatro eixos interceptam, em dois pontos (km 0+100 e 0+500), o subsistema de abastecimento de água de Arruda dos Vinhos / Sobral de Monte Agraço. O troço afectado, proveniente do reservatório de Castanheira do Ribatejo consiste numa conduta gravítica principal de aproximadamente 1100m de extensão. Salaria que este subsistema é fundamental no abastecimento de água aos municípios de Arruda dos Vinhos e de Sobral de Monte Agraço, abrangendo em ambos uma taxa de cobertura próxima dos 100%.</p> <p>Os eixos 2 e 3 interferem com o sistema de saneamento do Carregado (km 5+300). O Troço afectado consiste num emissário gravítico que recolhe os efluentes dos lugares de Obras Novas e Casal da Telhada, com destino final a ETAR do Carregado.</p> <p>Solicita cuidados especiais no traçado a desenvolver assim como na fase de construção, por forma a garantir o abastecimento de água das populações e o saneamento. Considera de extrema importância a articulação directa com os serviços técnicos da Águas do Oeste durante a fase de projecto.</p>	<p>Os quatro eixos interceptam infra-estruturas da Águas do Oeste. Não foi manifestada preferência por nenhum</p>	
<p>Brisa – Auto-Estradas de Portugal, S.A.</p>	<p>Refere que qualquer dos eixos em avaliação intercepta a rede de auto-estradas concessionada a esta empresa, nomeadamente os sublanços Vila Franca de Xira/Carregado e Carregado/Aveiras de Cima da A1, o Nó A1/A10 e o Sublanço A1/Benavente da A10.</p> <p>O projecto da LAV prevê o desenvolvimento em viaduto sobre as referidas auto-estradas, no entanto a BRISA considera que a modelação de vãos proposta para os viadutos não é aceitável. Segundo a BRISA, a implantação dos pilares tem que garantir o futuro alargamento da A1 e da A10, o que pela análise dos elementos do projecto, não está a ser garantido. Para além disso, o gabarit livre a garantir, quer na fase de construção, quer de exploração não pode ser inferior a 5,5m.</p> <p>Verifica ainda que o desenvolvimento dos diversos corredores alternativos paralelamente e muito próximos das referidas auto-estradas põe em causa o futuro alargamento destas infra-estruturas rodoviárias. Considera que deverão ser avaliados os impactes cumulativos da LAV com as auto-estradas e adequar e implementar as medidas necessárias à compatibilização das duas infra-estruturas.</p> <p>O eixo que vier a ser adoptado deverá contemplar as melhores soluções técnicas para minimização das eventuais interferências com as vias em serviço. Assim deverão ser consideradas as zonas <i>non aedificandi</i> das A1 e A10, bem como adequar e implementar as medidas necessárias à compatibilização dos diversos projectos. Todas as situações que possam carecer de cuidados técnicos específicos ou questões relacionadas com a gestão do tráfego nestas auto-estradas, a Brisa terá que se pronunciar oportunamente.</p>	<p>Os quatro eixos interceptam a rede de auto-estradas concessionada à Brisa. Não foi manifestada preferência por nenhum</p>	
<p>Solvay Portugal, Produtos Químicos, S.A.</p>	<p>Refere que qualquer dos Eixos em avaliação interfere com a conduta de água, que explora no âmbito da sua actividade industrial, sensivelmente ao Km 2+500.</p> <p>Com o intuito de minimizar os efeitos negativos na actividade industrial a Solvay recomenda uma visita ao local antes do início da fase de construção.</p>	<p>-</p>	<p>Todos</p>

<p>Estradas de Portugal, S.A.</p>	<p>Refere que o projecto interfere com o Estudo Prévio em curso do IC2 – Carregado (A10)/Venda das Raparigas quer com as soluções preconizadas para o lanço do IC, quer com as propostas para a rede viária envolvente do mesmo Estudo Prévio e inseridas no Plano de Acção dos Municípios do Oeste.</p> <p>Embora considere que será possível compatibilizar as duas infra-estruturas, constata que as situações que merecem maior atenção têm a ver com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A intercepção em viaduto, por todos os eixos propostos, da futura ligação entre a EN327 e a EN1 (entre o Carregado e Castanheira do Ribatejo);</li> <li>▪ A intercepção em viaduto, por todos os eixos propostos, da futura ligação entre a EN3 (Vila Nova da Rainha) e o IC2 (Alenquer);</li> <li>▪ A intercepção, por todos os eixos propostos, da futura ligação entre a EN1 (a Norte da Ota/Abrigada) e a EN366 (a Norte de Aveiras de Cima);</li> <li>▪ A proximidade do Eixo 3 a alguns dos troços das soluções preconizadas para o IC2, designadamente à solução A na zona da Ota, para onde não foi possível encontrar alternativas de traçado.</li> </ul> <p>Verifica que em diferentes pontos são interceptadas estradas da rede rodoviária nacional, considerando essencial que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No desenvolvimento do projecto seja garantida a compatibilização do Eixo que vier a ser aprovado com as infra-estruturas rodoviárias existentes e ligações associadas. É fundamental que as características geométricas das estradas existentes não sejam penalizadas pelas intersecções propostas, nem por eventuais obstáculos implantados na proximidade das mesmas, nomeadamente pilares, que possam reduzir as distâncias de visibilidade necessárias para garantir as condições de segurança rodoviária;</li> <li>▪ Sejam preconizadas medidas de minimização, a incorporar no projecto de execução e a implementar durante a fase de construção da obra, destinadas a garantir a manutenção em serviço das estradas da rede nacional interferidas, com as indispensáveis condições de segurança, fluidez e comodidade para os utentes. Deverá dar-se especial atenção à zona do Carregado, dada a coexistência de diversas infra-estruturas num território que se caracteriza pela densidade urbana e industrial.</li> </ul> <p>Refere ainda que a consensualização de soluções técnicas e de procedimentos de minimização de impactes deverá estar salvaguardada na DIA e devidamente demonstrada em RECAPE.</p>	<p>O projecto interfere com infra-estruturas rodoviárias concessionadas à EP.S.A Não foi manifestada preferência por nenhum eixo</p>	
<p>REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.</p>	<p>Refere que nos eixos em estudo encontram-se várias situações de potenciais interferências com as infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte (RNT). Salienta a necessidade de compatibilização do projecto com a RNT.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Sociedade Agrícola do Archino, Lda Proprietária da Quinta do Archino, freguesia da Ota, concelho de Alenquer e da Quinta do Bunhal, freguesia e concelho de Azambuja</p>	<p>Refere que os terrenos das quintas do Archino e Bunhal são atravessados pelos Eixos 1 e 2 (Eixo 1 entre os km 14+500 e 16+000; Eixo 2 entre os 12+500 e 15+000).</p> <p>Relativamente ao Eixo 1 considera que é a que apresenta menores impactes negativos nas suas propriedades, uma vez que atravessa em viaduto uma zona declivosa de incultos e uma pequena mancha de eucaliptos. Já o Eixo 2 é altamente penalizante uma vez que atravessa a propriedade a meio, destrói montado de sobre (cerca de 15ha, não assinalados correctamente nas cartas e ortofotomapas), afecta a Zona de Caça Turística para além de atravessar uma zona húmida (Paúl do Archino).</p> <p>O Eixo 2 afecta ainda (km 12+500) a recuperação prevista para</p>	<p>Eixo 1</p>	<p>Eixo 2</p>

	turismo rural e de habitação da área urbana da Quinta do Bunhal, ficando esta dentro do corredor de 400m.		
<b>Particulares</b>			
1 Abaixo-assinado com 157 subscritores residentes na freguesia de Ota	Contestam o Eixo 3, considerando que prejudica muito a população do lugar de Paços, implicando a demolição de várias habitações. Consideram que existem outros traçados alternativos menos prejudiciais para a população referida.	-	Eixo 3
João Maria Pinto Barreiros, co-proprietário da Quinta da Condessa, freguesia de Carregado (junto ao Nó do Carregado)	Refere que esta é directamente afectada por todos os eixos em avaliação. Considera que os Eixos 2 e 3 são os que maiores impactes envolvem, pelo que a solução a adoptar só poderá passar pelos Eixos 1 ou 1A. Salienta que os Eixos 2 e 3 apresentam enormes impactes negativos ao nível social, ambiental e urbanístico, atravessando relevantes centros empresariais e comerciais e núcleos urbanos densamente povoados, comprometendo diversos projectos de reconversão e requalificação urbana para a zona do Carregado, nomeadamente um Plano de Pormenor para a frente urbana. Salienta a importância deste Plano de Pormenor, onde estão incluídos parte dos terrenos da Quinta da Condessa, para a Vila do Carregado, nomeadamente ao nível da reconversão urbana, dinâmica imobiliária, crescimento urbano equilibrado, valorização e qualificação da paisagem.	Eixos 1 e 1A	Eixos 2 e 3
João Jacinto da Silva Costa e Joaquim João Vicente, residentes na Vivenda Nova, Estrada da Pimenta-Quintas, freguesia de Castanheira do Ribatejo	Referem que o Eixo 1 é coincidente com a sua habitação e que o Eixo 1A está muito próximo desta, o que poderá causar impactes negativos significativos ao nível do ruído, vibrações e paisagem, implicando a diminuição da qualidade de vida. Assim, consideram que estes eixos não deverão ser adoptados, propondo os Eixos 2 e 3.	Eixos 2 e 3	Eixos 1 e 1A
Domingos Salvador Silva Henriques proprietário de um imóvel localizado na zona urbana de Casal dos Pardieiros (2+500 Eixo 1 e 1A)	Refere que os Eixos 1 e 1A afectam directamente a sua habitação e terreno agrícola. Embora considere ambos os eixos extremamente prejudiciais, caso tenha que se optar por um destes eixos, parece-lhe que o Eixo 1A é mais viável uma vez que está mais afastado da zona urbana.	-	Eixos 1 e 1A
Salustiano Faustino Ferreira, residente no Casal Mascote de Cima – Lugar de Quintas (km 1+000)	Manifesta insatisfação em relação aos eixos propostos uma vez que qualquer um afecta a sua habitação, implicando a sua demolição. Solicita que nesta zona o traçado passe em túnel por forma a preservar a sua habitação.	-	Todos
Silvino G. Pompeu Santos	Faz uma apreciação do EIA e apresenta um conjunto de soluções alternativas ao projecto. Relativamente ao Troço de Ligação D/C1, refere que atravessa duas zonas de características bem distintas, a baixa aluvial do Carregado e uma zona de pequeno mas extensivo relevo. Na primeira zona, as condições de drenagem são deficientes, favorecendo a ocorrência frequente de inundações. Este troço apresenta várias condicionantes, nomeadamente o atravessamento de RAN e REN em largas extensões, bem como a interferência com importantes infra-estruturas como auto-estradas, linhas de alta tensão e gasodutos. Considera particularmente significativa a interferência com as auto-estradas A1 e A10, obrigando a LAV a passar em viadutos de grande altura e em grande extensão sobre toda a baixa do Carregado. O troço apresenta ainda impactes negativos importantes como grandes escavações e aterros e demolição de vários edifícios de habitação. Salienta que as propostas da RAVE apresentam deficiências significativas e custos elevados, deixando a eficiência do sistema aquém do desejado. Considera que o seu plano integrado	-	Todos

	apresenta soluções muito interessantes para o interesse público, tanto do ponto de vista dos custos e dos impactes ambientais, como da sua eficiência.		
Pedro Miguel M. S. Aparício	<p><b>Discorda do projecto de Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto</b>, considerando que apresenta custos bastante elevados e que não está demonstrada a sua viabilidade económica. Apresenta um conjunto de soluções alternativas ao projecto.</p> <p>Relativamente ao troço em avaliação considera que todos os eixos são bastante maus, colocando em causa o ambiente e a qualidade de vida da região, produzindo impactes negativos significativos nos concelhos e populações vizinhas à LAV. Os eixos invadem e cortam a meio zonas de grande sensibilidade ambiental bem preservadas, em particular o vale que liga a zona do Carregado a Alcoentre. Esta zona inclui a charneca da bacia terciária do Tejo, que em vários locais apresenta água à superfície durante parte considerável do ano. A sua alteração poderá trazer problemas severos a qualquer infra-estrutura implementada, principalmente nos eixos 1, 1A e 2, uma vez que passam em zonas de cotas mais baixas, arenosas e sensíveis.</p> <p>Do ponto de vista ecológico, prevê que surjam grandes impactes na flora e fauna dos paus do Alvarinho, Ameixoeira e do Archino, não havendo medidas mitigadoras capazes de compensar a destruição causada pela construção e exploração da LAV.</p> <p>O facto dos eixos passarem por cima do Nó do Carregado (A1/A10) traduz-se num problema acrescido, uma vez que a falha de um dos sistemas, auto-estrada ou LAV, coloca imediatamente em causa a operacionalidade do outro.</p> <p>Salienta ainda a interferência com as Linhas de alta tensão e com a rede de transporte de gás natural, sendo particularmente gravosa nos casos dos eixos 1, 1A e 2. Nos casos dos eixos 1 e 1A verifica também o impacte directo em sítios com valor arqueológico e arquitectónico.</p> <p>Conclui que todos os eixos propostos são maus e que contrariamente ao afirmado no EIA, <b>o Eixo 3 é menos desfavorável</b>, seguido do Eixo 2, Eixo 1A e finalmente <b>o mais desfavorável o Eixo 1</b>. Considera que o Eixo 3 poderia ser melhorado caso fosse em túnel desde o km 0+000 até ao km 7+500, eliminando-se assim os impactes nas populações, fauna e flora, bem como o cruzamento com as auto-estradas A1 e A10.</p>	Eixo 3	Eixo 1

Do quadro acima resulta que não existe um consenso generalizado quanto ao Eixo considerado menos desfavorável, no entanto, dos que demonstraram preferência por um dos Eixos, verifica-se uma preferência, pelos Eixos 1 e 1A.

De salientar a forte oposição aos eixos 2 e 3, que foram considerados como os eixos mais desfavoráveis pela Assembleia de Freguesia do Carregado, pela Assembleia e Junta de Freguesia de Triana e por um particular, tendo sido considerados inaceitáveis pela Câmara Municipal de Alenquer e pela Assembleia Municipal de Alenquer.

Em causa estão, de uma forma geral, as consequências negativas na vida das populações e das actividades económicas que serão afectadas por estes traçados.

Acresce que o Eixo 3 foi ainda considerado inaceitável pela Assembleia e pela Junta de Freguesia de Ota, tendo sido também seleccionado como o mais desfavorável pela CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A. na medida em que

irá inviabilizar totalmente a exploração da pedreira "Areiro do Camarnal", de importância significativa para o centro de produção de cimento de Alhandra.

De salientar, ainda, pela negativa, o parecer do Estado Maior da Força Aérea, o qual é desfavorável ao Eixo 3 e um abaixo-assinado com 157 subscritores residentes na freguesia de Ota que contestam o referido eixo, considerando que prejudica muito a população do lugar de Paços, implicando a demolição de várias habitações.

Em termos de soluções alternativas ou alterações ao projecto verifica-se que a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira e um particular consideram que na zona de Quintas o traçado deverá ser alterado de escavação para túnel, possibilitando assim a manutenção das construções existentes e diminuindo os impactes do ruído, vibrações e paisagem. A empresa Quinta dos Fidalgos Promoção Imobiliária, S.A. apresenta um solução alternativa, que consiste num ajuste do Eixo 1A na Quinta dos Fidalgos e áreas adjacentes, por forma a minimizar os impactes negativos identificados assim como obter uma optimização do perfil longitudinal. Também dois particulares, Silvino G. Pompeu Santos e Pedro Miguel M. S. Aparício, apresentam soluções alternativas aos eixos em avaliação.

No que se refere à participação das entidades, merece reparo a referente às interferências com as infraestruturas rodoviárias e de abastecimento de água, no âmbito da qual foram manifestadas preocupações no sentido da consensualização de soluções técnicas e de serem preconizadas medidas de minimização, a incorporar no projecto de execução.

Quanto às medidas de minimização enunciadas nos diferentes pareceres e exposições recebidas, a CA considera que, de uma forma geral, as mesmas encontram-se contempladas no Anexo IV deste parecer, excepção feita para as medidas que a seguir se indicam e para as quais se apresenta o resultado da respectiva apreciação:

- Relativamente às habitações directamente afectadas em solo rural, as populações aí residentes deveriam ter condições, desde que possuam terrenos, de se fixarem em condições semelhantes às actuais.

Comentário da CA:

Esta medida extravasa as competências da CA, remetendo-se a análise desta questão para a entidade competente.

- O EIA é omissivo no que se refere à definição de um conjunto de medidas compensatórias da utilização do território concelhio. Deverão ser encontrados modos de compensação dos municípios atravessados pela LAV.

Comentário da CA:

Esta medida extravasa as competências da CA, remetendo-se a análise desta questão para a entidade competente.

- Deverá ser criado um regime excepcional relativamente à classificação dos terrenos que irão ser afectados pela LAV por forma a possibilitar a construção em áreas inferiores a 20000m<sup>2</sup>.

Comentário da CA:

Esta medida extravasa as competências da CA, remetendo-se a análise desta questão para a entidade competente.

- As barreiras acústicas junto das habitações deverão ser transparentes de forma a diminuir o efeito barreira;

Comentário CA:

Esclarece-se que poderá não ser possível a adopção desta medida, dado que as barreiras acústicas transparentes, sendo reflectoras, poderão não ser eficazes face à redução dos níveis sonoros pretendidos.

Foram também propostas alterações ao Estudo Prévio que a seguir se comentam:

- Alteração do traçado de escavação para túnel, na zona de atravessamento de Quintas, Freguesia de Castanheira do Ribatejo. (Solicitação da CM de Vila Franca de Xira, particular e proprietário da Quinta dos Fidalgos)

Comentário CA:

A proposta em causa deverá ser analisada na fase subsequente do projecto e, se tecnicamente viável, considerada no Projecto de Execução, desde que não ponha em causa as infra-estruturas da EPAL que se desenvolvem nessa zona, nomeadamente, em termos da segurança e da funcionalidade das mesmas.

- O Eixo 3 poderia ser melhorado caso fosse em túnel desde o km 0+000 até ao km 7+500, eliminando-se assim os impactes nas populações, fauna e flora, bem como o cruzamento com as auto-estradas A1 e A10.

Comentário CA:

A CA considerou que o Eixo 3 (Alternativa 3) não reúne condições para ser considerada uma alternativa viável.



## 7. ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO CONSIDERADAS

Com base no resultado da apreciação efectuada ao nível de cada factor ambiental, em termos de alternativa considerada como menos desfavorável, foi elaborado o quadro 43, que a seguir se apresenta.

**Quadro 43 – Comparação das Alternativas 1, 1A, 2 e 3**

Alternativa	Factores Ambientais para os quais é menos desfavorável	Factores Ambientais para os quais é mais desfavorável	Aspectos negativos que põem em causa a viabilidade ou condicionam o desenvolvimento do projecto e posições das Autarquias
<b>Alternativa 1</b>	Ruído Vibrações Uso do Solo	Geol/Geom Recursos Hídricos Solos Sócio-economia Património Class. Riscos Ambientais Gestão de Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfere com estações de redução de pressão da REN - Gasodutos, S.A e com área reservada para a implantação de uma estação de compressão, tendo esta entidade considerado que a Alternativa 1 é incompatível com o desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN), o que põe em causa a viabilidade desta alternativa.</li> <li>▪ Interfere com a servidão do imóvel classificado de interesse público, Dec. 5/2002, DR 42 de 19-2-2002, Quinta do Campo, tendo merecido parecer desfavorável por parte da DRCLVT, o que põe em causa a viabilidade desta alternativa.</li> <li>▪ Interfere com infra-estruturas da EPAL, desconhecendo-se a magnitude e significância dos potenciais impactes residuais, bem como que soluções de compatibilização, na zona de Quintas, são viáveis.</li> </ul> <p><b>Posição das Autarquias:</b> Considerada como melhor opção pela CMAlenquer, Assembleia Municipal de Alenquer e Junta de Freguesia do Carregado e pior opção pela CM da Azambuja</p>
<b>Alternativa 1A</b>	Uso do Solo Sócio-economia Ord. do Território Património Não Classificado	Geol/Geom Recursos Hídricos Património Class. Riscos Ambientais Gestão de Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfere com estações de redução de pressão da REN - Gasodutos, S.A. A compatibilização desta alternativa com a LVA estará dependente um estudo aprofundado relativo à análise de risco e da segurança da infra-estrutura de gás natural e também da própria LAV, podendo, eventualmente, vir a implicar a necessidade de alteração da localização das estações de superfície e, consequentemente, também os traçados dos gasodutos que ali confluem.</li> <li>▪ Interfere com infra-estruturas da EPAL, desconhecendo-se a magnitude e significância dos potenciais impactes residuais, bem como que soluções de compatibilização, na zona de Quintas, são viáveis.</li> </ul> <p><b>Posição das Autarquias:</b> Considerada como melhor opção pela AFN, CM de Vila Franca de Xira, Assembleia Municipal de Triana e Junta de Freguesia de Triana</p>
<b>Alternativa 2</b>	Geol/Geom/ RM Riscos Ambientais Gestão Resíduos Paisagem	Recursos Hídricos Solos Uso do Solo Ord. do Território Patrim. Não Class.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implica o desvio de uma Linha de Muito Alta Tensão o qual é muito provável que venha a interferir com o núcleo urbano do Carregado.</li> <li>▪ Interfere com infra-estruturas da EPAL, desconhecendo-se a magnitude e significância dos potenciais impactes residuais, bem como que soluções de compatibilização, na zona de Quintas, são viáveis.</li> </ul> <p><b>Posição das Autarquias:</b> Considerada inaceitável pela CM de Alenquer e pela Assembleia Municipal de Alenquer</p>
<b>Alternativa 3</b>	Recursos Hídricos Solos Sist. Ecológicos	Rec. Minerais Ruído Vibrações Uso do Solo Sócio-economia Ord. do Território Patrim. Não Class.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfere com o normal funcionamento da actividade do CFMTFA na Ota, bem como com a segurança, matérias e valores existentes nessa unidade, o que põe em causa a viabilidade desta alternativa.</li> <li>▪ Implica o desvio de uma Linha de Muito Alta Tensão o qual é muito provável que venha a interferir com o núcleo urbano do Carregado.</li> <li>▪ Interfere com infra-estruturas da EPAL, desconhecendo-se a magnitude e significância dos potenciais impactes residuais, bem como que soluções de compatibilização, na zona de Quintas, são viáveis.</li> </ul> <p><b>Posição das Autarquias:</b> Considerada inaceitável pela CM Alenquer, Assembleia Municipal de Alenquer, Junta de Freguesia da Ota, Assembleia Municipal da Ota e objecto de abaixo assinado com 157 assinaturas que a contestam.</p>

No âmbito da avaliação efectuada foram identificadas situações que comprometem a viabilidade ambiental das Alternativas 1 e 3, estando em causa, designadamente as seguintes:

Alternativa 1

- Interfere com estações de redução de pressão da REN - Gasodutos, S.A. e com área reservada para a implantação de uma estação de compressão, tendo esta entidade considerado que a Alternativa 1 é incompatível com o desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).
- Interfere com a servidão do imóvel classificado de interesse público, Dec. 5/2002, DR 42 de 19-2-2002, Quinta do Campo, tendo merecido parecer desfavorável por parte da DRCLVT.

Alternativa 3

- Intersecta a servidão (1º Zona de Protecção) do Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea e, segundo parecer do gabinete do Estado Maior da Força Aérea, interfere com o normal funcionamento da actividade do CFMTFA na Ota, bem como com a segurança, matérias e valores existentes nessa unidade.

Registe-se que no capítulo 11 (pág. 11.5), o EIA refere que o processo de optimização dos traçados "*que foi desenvolvido no âmbito da Nota Técnica de Selecção de Corredores e incluiu o contacto com as entidades da Administração Pública com competências no território atravessado, salientando-se as Câmaras Municipais, bem como as entidades concessionárias de serviços públicos da área, permitiu que nenhum dos corredores analisados apresentasse impactes negativos tão significativos e não minimizáveis que o tornassem, na prática, inviável*".

No entanto, importa referir que o próprio EIA reconhece (pág. 6.325) que "*a Alternativas 2 e 3 caso não obtenham autorização da autoridade militar, não são viáveis*", o que contradiz as afirmações do EIA acima transcritas.

Por outro lado, apesar das interferências que se verificam na Alternativa 1 e na Alternativa 3 e consequentes impactes negativos, muito significativos, **não são propostas no EIA quaisquer medidas para a minimização dos impactes que resultam dessas interferências.**

Na ausência de medidas de minimização que efectivamente mitiguem os impactes negativos, muito significativos identificados, levaram a CA a concluir que, **quer a Alternativa 1, quer a Alternativa 3, não reúnem condições para poderem ser consideradas alternativas viáveis.**

Neste sentido, a escolha de um possível traçado da Ligação entre o Lote D e o Lote C1 fica reduzida à selecção entre a Alternativa 1A e a Alternativa 2, tendo-se para o efeito elaborado o quadro que a seguir se apresenta.

Quadro 42- Análise comparativa entre a Alternativa 1A e a Alternativa 2.

FACTOR AMBIENTAL	Alternativa 1A	Alternativa 2	OBSERVAÇÕES
<b>Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais</b>	+ desfavorável	- desfavorável	A Alternativa 2 apresenta-se menos desfavorável por ser aquela que apresenta a menor extensão de escavações e aterros com altura superior a 15 m e a não existência de escavações ou aterros superiores a 25 m, o que equivalerá menores movimentos de terras. Apesar de não ser a solução com menores volumes de material, é a segunda melhor. A Alternativa 2 não atravessa qualquer área de reserva de recursos minerais.
<b>Recursos Hídricos</b>	- desfavorável	+ desfavorável	A Alternativa 1A aproxima-se mais da área inundável do rio Tejo e atravessa maior extensão de área inundável do que a Alternativa 2 e será responsável pela interferência com diques de protecção do rio Alenquer e pelo duplo efeito de barreira, numa extensão significativa com a auto-estrada A1, apresentando impactes mais gravosos, mas minimizáveis. Contudo, as situações mais críticas são as que decorrem das interferências com as infra-estruturas da EPAL, de que poderão resultar situações de difícil compatibilização, apresentando-se a Alternativa 2 como mais desfavorável.
<b>Qualidade do Ar</b>	os impactes não são diferenciadores das alternativas		
<b>Ruído</b>	- desfavorável	+ desfavorável	IEA = 98 para a Alternativa 1A e IEA =166 para a Alternativa 2
<b>Vibrações</b>	- desfavorável	+ desfavorável	IEA = 34 para a Alternativa 1A e IEA =49 para a Alternativa 2
<b>Solos</b>	- desfavorável	+ desfavorável	A Alternativa 2 apresenta mais impactes no que se refere à afectação da RAN, ocupação agrícola de solos, do AHRGP, estruturas de rega e estruturas de captação de água de rega e DO Alenquer.
<b>Uso do Solo</b>	- desfavorável	+ desfavorável	A Alternativa 2 apresenta impactes negativos mais significativos
<b>Sistemas Ecológicos</b>	idênticas		
<b>Sócio-economia</b>	- desfavorável	+ desfavorável	A Alternativa 1A apresenta-se menos impactante tendo em conta a sua ocupação urbana (áreas habitacionais, equipamentos e infra-estruturas), industrial, agrícola e florestal
<b>Transportes e Acessibilidades</b>	os impactes não são diferenciadores das alternativas		
<b>Paisagem</b>	+ desfavorável	- desfavorável	A Alternativa 1A é mais penalizante em termos de taludes de aterro e escavação superiores a 15m.
<b>Património Classificado</b>	+ desfavorável	- desfavorável	A Alternativa 1A apresenta impactes negativos muito significativos sobre o imóvel classificado Qta do Campo, apresentando-se mais gravosa.
<b>Património Não Classificado</b>	- desfavorável	+ desfavorável	A Alternativa 2 apresenta maior afectação das zonas de maior interesse arqueológico, nomeadamente o Povoado fortificado de Monte dos Castelinhos, pelo que é mais desfavorável.
<b>Ordenamento do Território</b>	- desfavorável	+ desfavorável	A Alternativa 2 apresenta impactes mais gravosos, nomeadamente ao nível da afectação de perímetros urbanos
<b>Gestão de Resíduos</b>	+ desfavorável	- desfavorável	A Alternativa 1A apresenta um maior volume de terras sobrantes do que a Alternativa 2.
<b>Riscos Ambientais</b>	+ desfavorável	- desfavorável	A Alternativa 1A apresenta maior susceptibilidade a situações de risco do que a Alternativa 2.

Da análise comparativa efectuada verifica-se que a Alternativa 1A para além de se apresentar menos desfavorável para um maior número de factores ambientais, designadamente: Recursos Hídricos, Ruído, Vibrações, Solos, Uso do Solo, Sócio-economia, Património Não classificado e Ordenamento do Território, também é menos desfavorável para os factores ambientais onde foram identificados os impactes mais significativos.

Por seu turno, a Alternativa 2 apresenta-se menos desfavorável para os seguintes factores ambientais: Geologia, Geomorfologia, Paisagem, Património Classificado, Gestão de Resíduos e Riscos Ambientais.

Neste contexto, conclui-se que, **em termos globais, a Alternativa 1A é a menos desfavorável** das duas alternativas em comparação.

Porém, tal como referido no ponto 2 do presente parecer, salienta-se, que a presente apreciação encontra-se condicionada pelas incertezas associadas à compatibilização das interferências do projecto com infra-estruturas da EPAL, na zona de Quintas (todas as alternativas) e com infra-estruturas da REN-Gasodutos, S.A. (em particular no caso da Alternativa 1A) estando em causa impactes negativos, que não puderam ser tidos em conta na avaliação da viabilidade do projecto, dada a inexistência de elementos no EIA relativamente à minimização dessas interferências e à inexistência de elementos relativos à magnitude e significância dos impactes residuais resultantes.

Com efeito, apesar do parecer da EPAL, (Anexo III), referir que na zona envolvente à povoação de Quintas (início do troço onde se desenvolvem todas as alternativas, inclusivé a alternativa 1A), as interferências apresentam criticidade elevada no Sistema de Abastecimento de água a Lisboa e concelhos limítrofes, situação agravada face às características geológicas dessa zona, e, apesar das estações JCT 1200B / GRMS 1219/ GRMS 1269, da RNTGN, localizadas ao km 2+9000, colocarem a LAV na área de influência de despressurização de gás natural, dada a sua proximidade à futura via ferrée (25m), não são indicadas no EIA quaisquer condicionantes ou medidas de minimização que garantam a compatibilização destas infra-estruturas com a LAV e a respectiva segurança.

Por outro lado, à subavaliação dos impactes relativamente à interferências das infra-estruturas da EPAL na Zona de Quintas e respectiva compatibilização de infra-estruturas, acresce também, por parte do EIA, a subavaliação desta situação ao nível geológico e dos riscos ambientais, dado que o mesmo (pág. 6.381), conclui que "... as características geológicas gerais da zona de intervenção lhe dão condições de estabilidade moderada a elevada, não se identificando zonas de riscos especiais que alterem os aspectos já identificados na avaliação de impactes."

Registe-se também que, analisado o Volume 6 – Obras Acessórias: Serviços Afectados do Estudo Prévio verifica-se que a compatibilização das infra-estruturas da RNTGN com a LAV é remetida para fase posterior, conforme referido na pág. 15/56 desse volume "*Para as alternativas 1A e 2 será necessário, em fase posterior, identificar quais as medidas a implementar que permitam a articulação do gasoduto com a Linha de Alta Velocidade*".

Refira-se, contudo, que na pág. 3/6 do Anexo C do Volume 6 atrás referido, as acções preconizadas para minimizar as interferências com as estações de redução de gás, quer a ocorrer pela Alternativa 1A, quer pela Alternativa 2, se restringem à "*análise de riscos com a REN-Gasodutos. Eventual necessidade de barreira de protecção*". Esta acção não é concordante com a referida pela REN-Gasodutos que previa a eventual necessidade de alteração da localização das estações de redução de gás e dos traçados dos gasodutos que aí confluem, não se encontrando justificação nem análises correspondentes no EIA.

Considera a CA que, apesar de se estar em fase de Estudo Prévio, as questões acima referidas deveriam ter implicado uma análise mais detalhada por parte do EIA, quer em termos de compatibilização de soluções de projectos (uma vez que apenas se estão a analisar os eixos), quer em termos de proposta de medidas de minimização.

Será, contudo, importante referir que o parecer da EPAL, apesar de alertar para a existência de dificuldades, não deixa, porém, de considerar que será possível definir soluções técnicas que permitam ultrapassar os problemas derivados das interferências detectadas.

Já no caso da interferência com a estação da RNTGN interferida pela Alternativa 1A, apesar da REN-Gasodutos concluir pela compatibilidade da mesma, considerou, contudo, que a Alternativa 1A deveria ser preterida, uma vez que a exequibilidade das alterações eventualmente necessárias (relocalização da estação e dos gasodutos que ali confluem) estará sempre comprometida à existência de novas áreas.

Estando a compatibilidade da LAV com essa estação dependente da realização de uma análise de risco que permita determinar as distâncias adequadas entre a linha-férrea e as referidas infra-estruturas da RNTGN, não se encontra confirmada, nesta data, a necessidade de uma relocalização dessas infra-estruturas.

Assim e apesar das incertezas associadas à compatibilização das infra-estruturas anteriormente referidas, considera-se, que não há elementos que sustentem, nesta data, uma conclusão no sentido da inviabilidade da Alternativa 1A.

## **8. SÍNTESE CONCLUSIVA**

O presente parecer constitui o parecer final do procedimento (N.º 1966) de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da Ligação entre o Lote D -Troço Lisboa/Alenquer (Ota) e o Lote C1 – Troço Alenquer (Ota)/Pombal (Ligação D/C1) da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto, em fase de Estudo Prévio, e é emitido ao abrigo do n.º 1 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

A análise técnica do EIA efectuada pela Comissão de Avaliação (CA) tem por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Para complementar a análise técnica efectuada pela CA, foram solicitados pareceres às seguintes entidades: Direcção Geral de Geologia e Energia (DGEG), que anexou o parecer da REN-Gasodutos, S.A., Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Instituto de Meteorologia (IM) e Gabinete de Emergências e Riscos Ambientais (GERA) da APA, cujos pareceres constam do Anexo II deste documento.

No âmbito do procedimento de AIA em apreço foi, ainda, realizada uma consulta pública, que decorreu durante 38 dias úteis, desde o dia 16 de Novembro de 2008 a 16 de Janeiro de 2009, tendo o respectivo relatório sido elaborado pela Autoridade de AIA e tomado em consideração na apreciação efectuada pela CA. Refira-se que a consulta pública foi bastante participada, tendo-se recebido cerca de 33 participações, sendo 4 de entidades da Administração Central, 11 da Administração Local, 10 de outras entidades, 7 de particulares e 1 abaixo-assinado com 157 subcritores.

O projecto vem justificado no EIA enquanto parte integrante da Rede Ferroviária de Alta Velocidade, em particular da Ligação Lisboa/Porto, pretendendo-se, com a implementação da RFAV e da Ligação Lisboa/Porto, promover o reforço da competitividade internacional de Portugal, com especial incidência no quadro ibérico e europeu, assim como garantir um sistema de transporte mais eficiente, mais rápido e com maior qualidade e segurança no eixo onde se verifica a maior densidade populacional do País e onde se concentram o maior número de deslocações internacionais.

A área abrangida pela Ligação D/C1 da Rede Ferroviária de Alta Velocidade atravessa três concelhos: Vila Franca de Xira, Alenquer e Azambuja. Esta Ligação apresenta uma extensão de cerca de 24,5 km e inicia-se no final do Lote D, na zona de Castanheira do Ribatejo e termina no km 13 do Lote C1, em Alcoentre, implicando o abandono dos primeiros treze quilómetros do traçado do Lote C1 já aprovado.

Os parâmetros geométricos adoptados no Estudo Prévio visam assegurar o cumprimento da velocidade de projecto de 300 Km/h.

No Estudo Prévio são consideradas três alternativas de traçado (1, 2 e 3) e uma variante (1A). Os respectivos traçados foram organizados em eixos, subdivididos em sub-eixos. As alternativas de traçado 1, 2 e 3, correspondem integralmente aos eixos 1, 2 e 3 propostos. A Variante 1A (denominada no parecer como Alternativa 1A) resulta da combinação entre os eixos 1 e 1A e apenas difere da Alternativa 1, num sub-eixo com a extensão de 8,5 km.

A duração dos trabalhos de construção da Ligação D/C1 está estimada em quatro anos, sendo que o início da exploração da linha ferroviária de alta velocidade está previsto para o ano de 2015.

O território onde se desenvolvem as alternativas em análise apresenta várias servidões e restrições de utilidade pública que condicionam o desenvolvimento dos traçados dessas alternativas, havendo a salientar, nomeadamente a ocorrência de atravessamento de largas extensões de áreas afectas à RAN, à REN, o atravessamento de áreas de montado de sobro, de áreas de instabilidade geológica, de áreas ameaçadas por cheias e de áreas inundáveis, de áreas afectas à exploração de inertes, bem como a interferência com importantes infra-estruturas, como sejam aquedutos e adutoras, auto-estradas, linhas de alta e muito alta tensão e gasodutos, a que acresce ainda a interferência com servidões (militar e aeronáutica e ainda de protecção a imóveis classificados). A aproximação a perímetros urbanos e, nalguns casos, inclusivé o seu atravessamento, bem como a afectação de espaços industriais existentes e consolidados, constituem também condicionantes ao desenvolvimento dos traçados em análise.

No que se refere à avaliação de impactes e à semelhança de outros lotes da LAV, verifica-se que os principais impactes positivos ocorrerão ao nível sócio-económico e serão resultantes dos benefícios associados à exploração de toda a rede nacional de alta velocidade a qual, no seu todo, induzirá impactes positivos relacionados por um lado, com a transferência de passageiros para o transporte ferroviário de outros modos de transporte mais poluentes e, por outro lado, o funcionamento desta rede permitirá complementar e melhorar as acessibilidades nacionais, reduzindo o tempo de ligação entre Lisboa e Porto bem como entre as estações intermédias de Leiria, Coimbra e Aveiro, funcionando, neste sentido, como um catalizador do desenvolvimento local e regional.

Ao nível local, os impactes serão essencialmente negativos e far-se-ão sentir na fase de construção e na fase de exploração, verificando-se que qualquer uma das Alternativas apresenta impactes negativos, muito significativos.

De acordo com a informação disponível na presente fase de avaliação foram identificadas situações que comprometem a viabilidade ambiental das Alternativas 1 e 3, designadamente as seguintes:

#### Alternativa 1

- Interferência com estações de redução de pressão da REN - Gasodutos, S.A e com área reservada para a implantação de uma estação de compressão, tendo esta entidade considerado que a Alternativa 1 é incompatível com o desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).
- Intersecção da zona da protecção de 50 metros do imóvel classificado de interesse público, Quinta do Campo (Dec. Nº 5/2002, publicado no DR 42 de 19-2-2002), razão pela qual mereceu parecer desfavorável por parte da DRCLVT.

#### Alternativa 3

- Intersecção da servidão (1º Zona de Protecção) do Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea, tendo o parecer do gabinete do Estado Maior da Força Aérea expressado que esta alternativa interfere com o normal funcionamento da actividade do CFMTFA na Ota, bem como com a segurança, matérias e valores existentes nessa unidade.

Na ausência de medidas de minimização que efectivamente mitiguem os impactes negativos, muito significativos, em causa, levaram a CA a concluir que, **quer a Alternativa 1, quer a Alternativa 3, não reúnem condições para poderem ser consideradas alternativas viáveis.**

Neste sentido, a escolha de um possível traçado da Ligação D/C1 **ficou reduzida à selecção entre a Alternativa 1A e a Alternativa 2.**

Da análise comparativa efectuada e conforme consta do ponto 7 do presente parecer, verifica-se que a Alternativa 1A, apresenta-se menos desfavorável para um maior número de factores ambientais, designadamente: Recursos Hídricos, Ruído, Vibrações, Solos, Uso do Solo, Sócio-economia, Património Não Classificado e Ordenamento do Território. A Alternativa 1A apresenta-se também menos desfavorável para os factores ambientais onde foram identificados os impactes mais significativos.

Concluiu-se assim que em termos globais, **a Alternativa 1A é a menos desfavorável** das duas alternativas em comparação.

No que se refere aos resultados da consulta pública verificou-se não existir consenso quanto à alternativa considerada menos desfavorável. É de salientar, contudo, que, no conjunto das escolhas manifestadas, as Alternativas 1 e 1A foram as preferidas. De salientar, também, a forte oposição às Alternativas 2 e 3, em particular à Alternativa 3, tendo em conta, de um modo geral, as consequências negativas deste traçado na vida das populações e nas actividades económicas.

Neste âmbito, refira-se, nomeadamente, que os eixos 2 e 3 foram considerados como os eixos mais desfavoráveis pela Assembleia de Freguesia do Carregado, pela Assembleia e Junta de Freguesia de Triana e por um particular, tendo sido considerados inaceitáveis pela Câmara Municipal de Alenquer e pela Assembleia Municipal de Alenquer. O Eixo 3 foi ainda considerado inaceitável pela Assembleia e pela Junta de Freguesia de Ota, tendo também sido contestado por abaixo-assinado com 157 subscritores, residentes na freguesia de Ota.

Apesar de se ter seleccionado a Alternativa 1A como sendo o traçado que menos impactes origina no conjunto das alternativas consideradas no Estudo Prévio, importa referir que a presente apreciação encontra-se condicionada pelas incertezas associadas à compatibilização das interferências do projecto com infra-estruturas da EPAL, na zona de Quintas (todas as alternativas) e com infra-estruturas da REN-Gasodutos, S.A. (no caso da Alternativa 1A,) estando em causa impactes negativos, que não puderam ser tidos em conta na avaliação da viabilidade do projecto, dada a inexistência de elementos no EIA relativamente à minimização dessas interferências e à inexistência de elementos relativos à magnitude e significância dos impactes residuais resultantes.

Com efeito a Alternativa 1A desenvolve-se na proximidade (25m) de uma estação da RNTGN, colocando a LAV na zona de influência de despressurização de gás natural. Neste contexto, a compatibilidade da LAV com essa estação está dependente da realização de estudos de análise de risco, tendo em vista a segurança, quer dessas infra-estruturas, quer da própria LAV, sendo que também se desconhecem os impactes residuais que eventualmente resultem dessa compatibilização.

Quanto às interferências com infra-estruturas da EPAL, merece preocupação o facto do troço inicial da Alternativa 1A se desenvolver numa zona com características geológicas instáveis (zona de Quintas), local que, segundo a entidade referida, apresenta criticidade elevada no Sistema de Abastecimento de água a Lisboa e concelhos limítrofes.

Com excepção das questões acima referidas, considera-se, contudo, que para os restantes impactes identificados para a Alternativa 1A, os estudos a efectuar, bem como as condicionantes e medidas de minimização enunciadas no Anexo IV do presente parecer poderão contribuir para a sua minimização, admitindo-se que a significância dos impactes residuais, não são de molde a inviabilizar o projecto.

No que se refere à compatibilização do projecto com as infra-estruturas da EPAL e da REN-Gasodutos, S.A que foram alvo de reservas neste parecer, considera-se necessário um maior aprofundamento das questões em causa.

Estando-se em fase de Estudo Prévio, admite-se que será possível definir medidas de minimização que venham a garantir que os impactes residuais resultantes dessa compatibilização, mesmo que negativos, possam não inviabilizar o projecto.

Neste contexto, considera-se que a Alternativa 1A **só poderá ser aprovada, se condicionada ao desenvolvimento de estudos mais aprofundados, que permitam não só verificar/confirmar a possibilidade dessa compatibilização,** como definir as melhores soluções técnicas (quer ao nível do Projecto de Execução, quer dos métodos construtivos), tendo em vista assegurar a estabilidade da zona intervencionada (nomeadamente em Quintas) e da sua envolvente, bem como salvaguardar a continuidade e a segurança dos serviços em causa e a segurança da própria LAV.

Face ao exposto e, tendo em conta a informação disponibilizada, considerando todas as condicionantes da avaliação enunciadas no ponto 2 do presente Parecer, e ponderados todos os factores em presença, **propõe-se parecer favorável à Alternativa 1A condicionado:**

1. ao desenvolvimento do projecto em articulação com a REN-Gasodutos. S.A, compatibilizando-o com as estações da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) existentes na proximidade do projecto, de forma a não comprometer a funcionalidade e a segurança dessas estações, facto a ser demonstrado em RECAPE;
2. ao desenvolvimento do projecto em articulação com a EPAL, compatibilizando-o com as infra-estruturas de abastecimento de água que se desenvolvem na zona de Quintas, de forma a não comprometer a continuidade e segurança dos serviços em causa, facto a ser demonstrado em RECAPE.
3. ao desenvolvimento do projecto na zona de Quintas de forma a não comprometer a estabilidade da zona intervencionada e da sua envolvente, tendo em vista a segurança das habitações aí localizadas, facto a ser demonstrado em RECAPE;
4. a compatibilização do Projecto de Execução com as infra-estruturas da EPAL e da REN-Gasodutos, S.A, acima indicados deverá ser suportada em estudos mais aprofundados que permitam não só verificar/demonstrar viabilidade da mesma, como definir as melhores soluções técnicas para o efeito (quer ao nível do Projecto de Execução, quer dos métodos construtivos) e a adoptar pela RAVE na concretização do projecto.
5. o estudo a elaborar no âmbito da compatibilização do Projecto de Execução com as infra-estruturas da REN-Gasodutos, S.A deverá incluir uma análise de risco que permita determinar as distâncias adequadas entre a linha-férrea e as estações de gás natural da RNTGN, devendo ser dada especial atenção à estação JCT 1200B / GRMS 1219/ GRMS 1269, localizada ao km 2+900 da Alternativa 1, bem como definir as medidas a adoptar no sentido de limitar as eventuais consequências de um acidente. Nessa análise de risco deverá ter-se em conta o risco associado à operação normal do empreendimento e a situações extremas de acidente que afectem as estações referidas, assim como, as situações de acidente nas próprias infra-estruturas de gás que possam por sua vez afectar o empreendimento;



6. caso em resultado da análise de risco efectuada se venha a concluir pela necessidade de alteração da localização actual das estações de gás natural localizadas, deverão ser estudados os respectivos impactes e previstas as adequadas medidas de minimização e de compensação;
7. os estudos no âmbito da compatibilização do projecto com as infra-estruturas mencionadas deverão merecer a aprovação das respectivas entidades gestoras, devendo o RECAPE incluir comprovativo dessa aprovação;
8. ao cumprimento das condicionantes, dos estudos, das medidas de minimização e dos planos de monitorização constantes no Anexo IV do presente parecer.

#### A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Paula Nunes da Silva (APA/GAIA)

---

Augusto Serrano (APA/GAIA)

---

Ana Telhado (INAG.IP)

---

Maria Ramalho (IGESPAR.IP)

---

Luís Quaresma (DRCLVT)

---

Isabel Marques (CCDRLVT)

---

Maria João Saccas (DRAPLVT)

---

Cristina Russo (APA/GAIA)

---

Maria João Palma (APA/DAR)

---

Celeste Jorge (LNEC)

---

Filipe Moura (SET)

---

APA, 16 de Março de 2009

**ANEXO I**

**Esboço corográfico**

**ANEXO II**

**Pareceres Externos**

**ANEXO III**

**Parecer da EPAL**

## **Anexo IV**

**Condicionantes, estudos, medidas de minimização, de compensação e programas de monitorização**

## CONDICIONANTES, ESTUDOS, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Para além das condicionantes já indicadas no parecer da CA, enunciam-se de seguida as restantes condicionantes, os estudos, as medidas de minimização e os Planos de Monitorização que a CA considera necessários à minimização dos impactes negativos identificados para a Alternativa 1A, sem prejuízo de outros que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação de impactes nas fases subsequentes de desenvolvimento do projecto, se venham a considerar relevantes.

A presente listagem integra os resultados da avaliação técnica do EIA efectuada pela CA, acrescida das medidas resultantes da análise dos pareceres externos e da análise dos pareceres e exposições recebidos em sede de Consulta Pública.

Apesar de haver condicionantes/medidas que se increvem simultaneamente no âmbito de vários factores ambientais, optou-se por as referenciar uma única vez.

### A) Condicionantes, Estudos e Medidas de Minimização - Projecto de Execução

#### Clima

- A1.** Os estudos a empreender nas fases subsequentes do desenvolvimento do projecto deverão, no que à caracterização do clima diz respeito, atender às recomendações do parecer do Instituto de Meteorologia, que consta no Anexo II do parecer da CA.

#### Geologia e Geomorfologia

- A2.** Os estudos a desenvolver nas fases subsequentes do projecto deverão ter em conta a hipótese de ocorrência de liquefacção nas baixas aluvionares da Vala do Carregado e do conjunto - rio de Alenquer, ribeira de Alvarinho e rio da Ota, de modo a poder-se actuar ao nível do projecto, melhorando o terreno na envolvente das estacas (fundações indirectas) ou tomando em conta o fenómeno de liquefacção no dimensionamento das estacas de fundação das super-estruturas (viadutos);
- A3.** Os estudos a desenvolver nas fases subsequentes do projecto deverão ter em consideração a geometria das escavações a realizar nas formações jurássicas, dado que esta unidade geológica apresenta particularidades geotécnicas (presença de níveis argilosos e de margas e níveis de água suspensos) e um historial de escorregamentos conhecido, de modo a reduzir a probabilidade de escorregamentos (reactivação de escorregamentos antigos ou a potenciação de outros escorregamentos) na fase de construção;
- A4.** Os estudos a desenvolver nas fases subsequentes do projecto deverão ter em consideração a geometria das escavações a realizar nas formações miocénicas, assim como os dispositivos de drenagem e de protecção superficial, com o objectivo de reduzir a probabilidade de ocorrência de escorregamentos (inclinações das camadas e presença de níveis de água suspensos) e de ravinamentos muito rápidos dos taludes (unidade geológica de elevada erodibilidade);
- A5.** Os estudos a desenvolver nas fases subsequentes do projecto deverão considerar a necessidade da construção de aterros de alturas superiores a 12 m, com especial atenção para os aterros especiais, que virão a suportar uma plataforma com interfaces para elementos rígidos (viadutos). Ou seja, haverá a necessidade das melhores e mais precisas técnicas de construção para evitar que estes aterros sofram assentamentos, diferenciais ou não, especialmente na ligação a plataformas fixas, sobre viadutos, com subsequente criação de

desníveis muito prejudiciais para a segurança das composições que circularam neste empreendimento. Além destes problemas, referem-se os associados à própria estabilidade destes aterros.

### Recursos Hídricos

- A6.** No desenvolvimento do Projecto deverá analisar-se a possibilidade da baixa aluvionar relativa à ribeira da Maçussa ser atravessada por viaduto, em vez de aterro com duas PH;
- A7.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta que todas as linhas de água e valas interferidas têm de ser restabelecidas e que a jusante das passagens hidráulicas se deverão colocar dispositivos de dissipação de energia que permitam limitar as velocidades de escoamento a valores máximos da ordem de 5 m/s;
- A8.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta a adopção de soluções de drenagem longitudinal que não favoreçam a concentração da descarga de caudais, sobretudo em linhas de água ou outros meios hídricos de reduzida capacidade. O projecto deverá ainda ter em conta que podem ser necessárias bacias de retenção nos locais de descarga para redução das velocidades de escoamento e que se deve evitar a descarga de caudais na proximidade de habitações e outras áreas edificadas;
- A9.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta a sensibilidade do lugar de Quintas, no sentido de se evitar a instabilidade dos taludes, com possibilidade de agravar inundações;
- A10.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta que a drenagem dos viadutos deve ser concebida no sentido de mitigar os efeitos da erosão provocada pela queda livre das águas pluviais, não podendo esta afectar diques e motas de protecção;
- A11.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta que se deverá proceder à revisão dos critérios de dimensionamento da drenagem face às características das bacias hidrográficas e às curvas IDF mais recentes;
- A12.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta que não se devem realizar aterros em áreas inundáveis e alagáveis. A determinação da extensão total dos viadutos deverá ter por base a elaboração dos estudos necessário à correcta delimitação das áreas inundáveis;
- A13.** O Projecto de Execução deve ser desenvolvido tendo em conta que nos viadutos os pilares terão que ser implantados com direcção concordante com a do escoamento. Nenhum pilar deve ficar colocado no leito menor, margem, valas, diques e motas de protecção;
- A14.** No que se refere às principais infra-estruturas de transporte de água, o Projecto de Execução deve ser desenvolvido adoptando as melhores soluções de obra que evitem qualquer afectação e/ou interferência com as mesmas devendo ser obtidas, previamente, as aprovações das entidades responsáveis pela sua gestão. Especial atenção deverá ser dada à servidão dessas infra-estruturas, devendo o projecto garantir que lhes fica assegurado o acesso para reparação e manutenção.

### Ruído

- A15.** A definição, detalhe e dimensionamento das medidas a integrar no Projecto de Execução para efeitos de minimização dos impactes do ruído, deverá atender aos seguintes aspectos:
  - i). a classificação acústica de zonas que os municípios entretanto venham a adoptar;
  - ii). que, nos locais em que já há incumprimento na situação actual, as medidas a adoptar deverão garantir que os níveis de ruído ambiente, na situação com projecto, não serão superiores aos que se registam actualmente;
  - iii). dado que as medidas de minimização para as vibrações têm também influência nos níveis de ruído emitidos pela Linha, em situações de incumprimento, deverão ser adoptadas as medidas previstas no

EIA para controle de vibrações, nomeadamente a interposição de material resiliente entre o carril e a travessa, sob a travessa ou, entre o balastro e a laje de assentamento;

- iv). A eficácia das medidas de minimização deverá ser avaliada para todos os pisos dos edifícios.

### Vibrações

**A16.** A definição e detalhe das medidas a integrar no Projecto de Execução para efeitos de minimização das vibrações, deverá atender aos seguintes aspectos:

- i). Proceder à determinação experimental da curva de atenuação de vibrações, principalmente nas zonas de maiores aglomerados populacionais, nas zonas de maior sensibilidade ou onde se prevê que venham a existir níveis de vibração elevados. Estes estudos experimentais deverão abranger as zonas de maior sensibilidade ou onde se prevê que venham a existir níveis de vibração não compatíveis com as normas adoptadas a nível nacional e internacionalmente (NP2074:1983 para vibrações impulsivas, ISO 2631:1989 para vibrações continuadas e as recomendações utilizadas pelo "Federal Railroad Administration, Outubro 2005" do "U.S. Department of Transportation"). Com base nestes estudos, deverão ser previstas, se necessário, para efeito de minimizar a incomodidade resultante da percepção do ruído com origem em vibrações, medidas de redução e controle de vibrações;
- ii). Com base nos valores determinados experimentalmente e nos resultados dos modelos matemáticos devidamente calibrados, efectuar uma reavaliação da eficiência das medidas propostas no Capítulo 7.9 do EIA, designadamente no Quadro 7.9.2, para efeitos de minimização da emissão de vibrações do comboio ao solo.

### Solos

- A17.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em estreita articulação com a DGADR no sentido de serem encontradas soluções de projecto e, de obra, que minimizem os impactes sobre o Aproveitamento Hidroagrícola do rio Grande da Pipa;
- A18.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido tendo em conta que a altura dos viadutos que atravessem áreas agrícolas deverá permitir a circulação de máquinas e equipamentos agrícolas, bem como a realização de trabalhos de manutenção e reparação de linhas de água, caminhos agrícolas, etc. Nas situações em que as características do viaduto (altura/largura da plataforma) possam inviabilizar a actividade agrícola, deverá ser equacionada a compensação ao agricultor;
- A19.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido tendo em conta que, nas áreas agrícolas de regadio atravessadas em viaduto, os pilares dos viadutos não deverão afectar redes de rega e drenagem, rede de caminhos e outras infra-estruturas agrícolas existentes e previstas. Nas situações em que não seja possível evitar a afectação deverão ser equacionadas medidas específicas que minimizem a afectação em causa.
- A20.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido tendo em conta que deverão ser analisados com maior pormenor os restabelecimentos a efectuar, seja os actualmente já previstos no Estudo Prévio, seja outros não contemplados nesta fase, de forma a minimizar a afectação de áreas agrícolas.

### Sócio – Economia

- A21.** No desenvolvimento do Projecto de Execução deverão ser tidas em conta as construções de apoio à actividade agrícola, prevendo a sua realocação sempre que directamente afectadas ou, sempre que o traçado ponha em causa a sua eficiência em termos de exploração agrícola.
- A22.** Deverá ser verificada a viabilidade técnica da alteração do traçado de escavação para túnel, na zona de atravessamento de Quintas, Freguesia de Castanheira do Ribatejo. Se tecnicamente viável, esta alteração deverá ser considerada no Projecto de Execução, desde que não ponha em causa as infra-estruturas da EPAL que se desenvolvem nessa zona, nomeadamente, em termos da segurança e da funcionalidade das mesmas.



### Transportes e Acessibilidades

- A23.** Proceder ao estudo detalhado das vias e caminhos existentes e previstas em PDM a interceptar, bem como dos restabelecimentos a efectuar e da rede de caminhos paralelos a construir, de forma a minimizar e compensar o efeito de barreira introduzido pela nova linha ferroviária e garantir a livre circulação de veículos, pessoas, animais e o acesso a todas as propriedades (serviços, actividades económicas e habitações);
- A24.** O Projecto de Execução deverá prever o restabelecimento do caminho cortado entre a EM524-1 e as habitações situadas ao km 0+500, bem como o acesso à Quinta dos Fidalgos (~ km 1+500 do Eixo 1);
- A25.** O desenvolvimento do projecto deverá ser efectuado tendo em conta a necessária articulação com as diferentes entidades competentes e/ou gestoras de infra-estruturas rodoviárias em serviço, no sentido da consensualização de soluções técnicas e de procedimentos tendo em vista a minimização dos impactes sobre essas infra-estruturas. Especial atenção deverão merecer, nomeadamente, os seguintes aspectos:
- i) O projecto não deverá assegurar a manutenção das características geométricas das estradas existentes, não devendo estas ser não sejam penalizadas pelas intersecções propostas, nem por eventuais obstáculos implantados na proximidade das mesmas, nomeadamente pilares, que possam reduzir as distâncias de visibilidade necessárias para garantir as condições de segurança rodoviária;
  - ii) O projecto deverá integrar as medidas de minimização necessárias que garantam a manutenção em serviço das estradas da rede nacional interferidas, com as indispensáveis condições de segurança, fluidez e comodidade para os utentes. Especial atenção deverá ser dada à zona do Carregado, dada a coexistência de diversas infra-estruturas num território que se caracteriza pela densidade urbana e industrial;
  - iii) O projecto não poderá pôr em causa o futuro alargamento das infra-estruturas rodoviárias, devendo ser implementadas as necessárias medidas de compatibilização dos projectos. Especial atenção deverá ser dada à interferência do projecto com a A1 e a A10, devendo ser consideradas as respectivas zonas non edificandi, bem como ao gabarit livre a garantir, quer na fase de construção, quer de exploração, que não pode ser inferior a 5,5m;
  - iv) Deverão ser avaliados os impactes cumulativos do projecto com a A1 e a A10 e adequar e implementar as medidas necessárias à compatibilização das infra-estruturas;
  - v) Todas as situações que possam carecer de cuidados técnicos específicos ou questões relacionadas com a gestão do tráfego nas vias interferidas, deverão obter a aprovação prévio da entidade gestora das mesmas.
- A26.** O desenvolvimento do projecto deverá ser efectuado tendo em conta a necessária articulação com as diferentes entidades competentes e/ou gestoras de infra-estruturas rodoviárias previstas, no sentido da consensualização de soluções técnicas.

### Paisagem

- A27.** Elaborar um Projecto de Integração Paisagística (PIP), por forma a minimizar os impactes negativos da obra e potenciar a integração das infra-estruturas na paisagem. O PIP deverá considerar, para além dos princípios orientadores definidos no EIA, os seguintes aspectos:
- i) Apresentação das medidas de integração paisagista da implantação do projecto com especial cuidado junto de habitações e nas Quintas existentes, áreas urbanas e de maior visibilidade;
  - ii) Apresentação de uma proposta de enquadramento paisagístico, com plantação de mancha arbórea, junto ao traçado, tendo em vista a minimização dos aspectos negativos resultantes em termos de enquadramento visual e qualidade de vida no conjunto edificado da Quinta do Campo;

- iii) A aplicação, sempre que possível, de técnicas de consolidação e estabilização naturais (métodos do tipo de Engenharia Natural) ou por muros em gabiões que deverão ser objecto de espalhamento de terra vegetal (com pelo menos 0,30m de espessura) e, posteriormente, sujeitos a hidrosementeira. Neste contexto, todos os taludes deverão, assim, apresentar condições que permitam proceder ao espalhamento de terra viva e posterior revestimento vegetal;
- iv) Na modelação dos taludes e nas zonas dos viadutos deverão ser tomadas medidas suplementares de modo a estabelecer a continuidade com o terreno natural;
- v) Na selecção das espécies a utilizar para a recuperação paisagística da área intervencionada, deve ser tido em conta a utilização exclusiva de espécies locais, evitando-se, assim, alterações desnecessárias na estrutura da vegetação ou contaminação genética por variedades alóctones;
- vi) O PIP deverá prever a recuperação e integração paisagísticas de todas as áreas intervencionadas.
- vii) O PIP deverá prever a plantação de cortinas arbóreas junto à via ferroviária, como medida que visa a minimização da colisão com aves (sobretudo no que se refere aos ardeídeos, anatídeos e rapinas nocturnas) e quirópteros, na zona de atravessamento junto aos paus do Alvarinho, do Archino e da Ameixoeira.
- viii) o PIP deverá prever a utilização da flora local na plantação dos taludes, nomeadamente, nos taludes de escavação, e no enquadramento paisagístico da ferrovia. Estes trabalhos de plantação e consolidação com vegetação deverão ser conduzidos de modo a assegurar um corredor vegetal ao longo da ferrovia, funcionando como zona de amortecimento e refúgio genético;

#### **Ordenamento do Território**

- A28.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em consonância com as servidões de aeronáutica geral, tendo em atenção as situações de sinalização/balizagem aeronáutica dos elementos que constituirão o projecto e que se enquadrem na caracterização de obstáculos à navegação aérea. Deverá ser contactada a ANA – Aeroportos de Portugal, SA, para obtenção de parecer específico.
- A29.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido de forma a minimizar a afectação de redes de infra-estruturas ou equipamentos existentes ou previstos. Todas as situações que possam carecer de cuidados técnicos específicos ou questões relacionadas com a gestão, funcionalidade e segurança das infra-estruturas interferidas, deverão obter a aprovação prévia da entidade competente ou gestora / das mesmas. Para o efeito, deverão ser contactadas, nomeadamente as seguintes entidades:
- EPAL, S.A.
  - Águas do Oeste, S.A.
  - REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.
  - REN- Gasodutos, S.A.
  - EDP distribuição
  - Lisboa Gás, S.A
  - Solvay Portugal, Produtos Químicos, S.A..

#### **Património**

- A30.** Prospecção arqueológica sistemática ao longo do corredor seleccionado (200 metros para cada lado do eixo da via);

- A31.** As medidas de carácter intrusivo (sondagem e escavação) devem ser realizadas tanto quanto possível antes de definido o Projecto de Execução para que os resultados daí decorrentes, possam ser avaliados e equacionada a eventual preservação dos sítios;
- A32.** Proceder a acertos de projecto sempre que tecnicamente viável, caso os resultados da prospecção arqueológica realizada apontem para uma possível afectação directa de vestígios arqueológicos, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afectados que, neste caso, será sempre obrigatória.
- A33.** A área correspondente ao EP n.º 15 – Quinta da Marquesa – (mancha de ocupação) localizado no início da alternativa 1A, zona de implantação do viaduto 1, deverá ser alvo de raspagem do terreno cuidada e devidamente acompanhada por arqueólogo, de modo a proceder-se à avaliação arqueológica do sítio. Apenas depois desta apreciação é que se deverá propor a localização de sondagens arqueológicas. No caso de serem detectados vestígios arqueológicos, deverá proceder-se à escavação integral da área afectada pelo projecto, bem como à delimitação da restante zona, assegurando, deste modo, a sua protecção em relação à obra. Caso sejam detectados vestígios significativos do ponto de vista patrimonial, deverá procurar conciliar-se a localização dos apoios do viaduto com a preservação dos mesmos;

#### **Gestão de Resíduos**

- A34.** O Projecto de Execução deverá ter em conta as opções de gestão exigidas pelo Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março, relativo à Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, devendo ser incorporadas soluções de projecto que minimizem os impactes resultantes dos desequilíbrios nos volumes de movimentação de terra;

#### **Riscos Ambientais**

- A35.** Elaboração do Plano de Segurança e do Plano de Emergência para a Linha, devendo ser assegurados meios de comunicação adequados com as entidades envolvidas na protecção civil. Neste âmbito deverão ser adoptados o Decreto-Lei n.º 27/2006 de 3 de Julho, que aprova a Lei de Bases da Protecção Civil e que estabelece no Artigo 50.º os Planos de Prevenção e de Emergência, e o Decreto-Lei n.º 75/2007 de 29 de Março, que define o papel da Autoridade Nacional de Protecção Civil e a quem caberá a verificação do cumprimento da presente medida;
- A36.** Elaborar um estudo mais aprofundado e específico do risco da localização deste projecto, face à presença da Companhia Logística de Combustíveis, S.A. (CLC), devendo ter em atenção que:
- i) Este estudo deverá considerar, para os efeitos físicos de radiação térmica e sobrepressão os valores-limite com potencial de afectar este tipo de estrutura. Deverá ainda ser analisada a influência que a implementação do projecto poderá ter, quer em condições normais de operação, quer em caso de acidente, no desencadear de eventuais acidentes no estabelecimento, nomeadamente como fonte de ignição adicional;
  - ii) Se os resultados deste estudo de risco apontarem para uma possível influência dos efeitos de eventuais acidentes na localização proposta, deverão ser estudadas medidas de protecção adicionais que limitem essas consequências e a forma como essas medidas poderão reduzir as distâncias necessárias (por exemplo, medidas de protecção adicional na linha férrea ou no estabelecimento, muros de deflexão de sobrepressão e radiação térmica);
- A37.** Se os resultados do estudo de risco apontarem para uma possível influência dos efeitos de eventuais acidentes na localização proposta, o Plano de Emergência para a Linha deverá incluir os procedimentos de actuação em caso de acidente na CLC e estar articulado com o plano de emergência interno deste estabelecimento, nomeadamente através do plano de emergência externo previsto no artigo 19º do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho.

## B) ESTUDOS E ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

### Aspectos Gerais

- B1.** O RECAPE deverá apresentar com o detalhe adequado a concretização de todas as condicionantes e medidas indicadas para o Projecto de Execução, bem como descrever os estudos que foram efectuados para o cumprimento das condições estabelecidas na DIA. Os referidos estudos, bem como projectos complementares a empreender pelo proponente com vista à adequada pormenorização das medidas de mitigação e dos programas de monitorização deverão integrar o RECAPE como documentos autónomos, podendo constituir anexos do mesmo.
- B2.** O RECAPE deverá apresentar um inventário das medidas de minimização listadas em C), a adoptar na fase de construção e na fase de exploração, sem prejuízo de outras medidas que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação dos impactes nas fases subsequentes de desenvolvimento do projecto, se venham a considerar relevantes.
- B3.** O RECAPE deverá apresentar a programação detalhada da fase de construção, discriminando quer temporal quer espacialmente, o faseamento da implementação das medidas de minimização a adoptar relativamente ao factor Património.
- B4.** O RECAPE deverá apresentar uma Carta de Condicionantes à localização do estaleiro, unidades funcionais da obra, acessos, áreas de empréstimo e de depósito de terras, a qual deverá integrar o Caderno de Encargos da Obra, que identifique todas as condicionantes legais, patrimoniais, técnicas e de ocupação territorial (como sejam domínio hídrico ou outra condicionante ou restrição de utilidade pública). Especial atenção deverão merecer os seguintes locais, a considerar como interditos:
- i) Locais situados em área inundável;
  - ii) Locais que não salvaguardem uma distância mínima de 10m a linhas de água, diques e motas, açudes e áreas de regadio;
  - iii) faixa servidão de aquedutos e adutoras;
  - iv) Locais de maior potencial e uso agrícola, especialmente os solos classificados como Reserva Agrícola Nacional;
  - v) Locais considerados de maior interesse para a flora, vegetação, habitats e fauna, como sejam os montados de sobro, os paus do Alvarinho, Archino e Ameixoeira, as pequenas lagoas existentes na envolvente aos traçado e as galerias ripícolas;
  - vi) Os locais classificados como REN e todas as áreas condicionadas com restrições e servidões de interesse público;
  - vii) As áreas habitacionais e suas proximidades;
  - viii) Locais com ocorrências patrimoniais.
- B5.** Quanto à selecção dos locais de depósito das terras sobrantes, e para além dos acima referidos como interditos a esta acção, deverá igualmente atender-se aos seguintes critérios:
- i). A deposição de solos em pedreiras ou areiros abandonados, ou na cobertura de aterros sanitários, devem constituir soluções a considerar;
  - ii). No caso de depósitos temporários, para além dos critérios acima referidos procurar sempre ocupar a faixa da obra e zonas planas. Não havendo áreas anexas ao corredor de obra com as características

acima mencionadas, os solos deverão ser protegidos de modo a assegurar-se a sua recuperação para a situação actual;

iii). Concluído o depósito de terras, todas as áreas afectadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona, bem como salvaguardada a integração e recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

**B6.** Quanto à selecção dos acessos a utilizar pela obra, deverá ser elaborado um plano de circulação preferencial dos veículos e máquinas afectos à obra que atenda, nomeadamente aos seguintes aspectos:

- i) Programar os desvios de trânsito em função do faseamento da obra evitando o efeito de barreira urbana nas zonas adjacentes à obra, evitando, tanto quanto possível, as deslocações dentro de aglomerados populacionais, bem como de forma a minimizar as perturbações sobre as deslocações locais;
- ii) Definir as adequadas alterações na circulação rodoviária e pedonal que garantam a menor perturbação possível em termos de mobilidade;
- iii) Garantir o acesso às propriedades, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, sempre que os acessos existentes sejam interrompidos;
- iv) Recuperar, durante a fase de construção (e sempre no final da mesma), as vias utilizadas pelos veículos e máquinas pesadas que tenham sofrido danos;
- v) Garantir a desactivação dos acessos abertos que não tenham utilidade posterior, bem como a recuperação das áreas afectadas;
- vi) Garantir o restabelecimento de todas as estradas, ferrovias e caminhos agrícolas que foram interceptados, reconfigurando as condições de circulação originais.

#### Recursos hídricos

**B7.** O RECAPE deverá apresentar o levantamento e caracterização dos pontos de água susceptíveis de serem afectados, o qual deverá ser usado como suporte à proposta e adopção das respectivas medidas de mitigação e, caso necessário, os pontos a incluir no plano de monitorização.

**B8.** O RECAPE deverá apresentar o levantamento das situações críticas de inundação quer a montante, quer a jusante do projecto, junto das autoridades locais e de outras instituições que dispõem de estudos já desenvolvidos para esta região, sobre a problemática das cheias e, com base nesta informação, desenvolver o Projecto de drenagem e a Carta de Condicionantes à localização do estaleiro e outras instalações de apoio à obra.

**B9.** A existência da A10 e da A1 implica que seja feito um levantamento dos sistemas de drenagem destas infra-estruturas e, com base nesta informação, deverá ser desenvolvido um sistema de drenagem compatível.

#### Aspectos ecológicos

**B10.** O RECAPE deverá apresentar um estudo que aprofunde e defina as medidas a adoptar no sentido da minimização do risco de colisão das aves. Neste âmbito, verificar a necessidade dos viadutos disporem de barreiras que mitiguem o risco de colisão das aves com o comboio de alta velocidade. No caso destas barreiras serem transparentes, deverão ser colocadas riscas de realce com silhuetas nos intervalos. Caso seja identificada a necessidade de colocação de barreiras acústicas transparentes em receptores sensíveis, terão de ser tomadas as mesmas medidas de precaução para o risco de colisão das aves com as barreiras;

**B11.** Deverá ser apresentado um estudo para aprofundamento e definição das medidas a adoptar no sentido da minimização do efeito barreira, que garanta a adequada permeabilidade transversal da via, em particular em locais de elevada sensibilidade ecológica. Este estudo deverá atender aos seguintes aspectos:

- i) Nas passagens destinadas ou adaptadas para a fauna, as vedações (e a vegetação) deverão ser implantadas de forma a encaminhar a fauna directamente para essas passagens;
- ii) Deverá ser analisada a selecção e adaptação à passagem para a fauna das Passagens Superiores e Passagens Inferiores, bem como, caso a caso, apresentadas as respectivas características tendo em conta essa adaptação.
- iii) Deverá ser analisada a selecção e adaptação à passagem para a fauna das passagens hidráulicas, bem como serem apresentadas as suas características tendo em conta essa adaptação. Estas passagens devem ter uma secção preferencialmente rectangular, com uma dimensão suficientemente grande (de acordo com a bibliografia especializada), de modo a garantir o fluxo normal de água e a permitir construir plataformas para garantir a passagem de fauna não aquática pelo túnel;
- iv) No caso da adaptação de Passagens Inferiores ou de Passagens Hidráulicas, especial atenção deverá ser dada à respetiva dimensão, que deve garantir boa visibilidade de uma extremidade a outra da passagem; ao tipo de pavimento; ao tratamento florístico lateral de forma a facilitar o encaminhamento dos animais para as passagens e a reduzir o receio dos animais no atravessamento.
- v) A fim de aumentar a eficácia da utilização da área debaixo dos viadutos pela fauna, especialmente por parte de animais mais conspícuos ou tímidos, deverá ser estudada a criação de "corredores de abrigos" ao longo de uma faixa separada por uma barreira, permitindo aos animais um maior refúgio ao longo do atravessamento;
- vi) Deverão ser apontados locais para a implantação de escapatórias (saídas direccionais/*one way out*), bem como o tipo de escapatória a implantar;
- vii) Sendo expectável que as sinergias resultantes da congregação dos efeitos provocados pelos projectos já existentes e projectados resultem em impactes negativos cumulativos, deverá ser feita uma abordagem e avaliação mais rigorosa e aprofundada de impactes cumulativos residuais com outros projectos de infra-estruturas já existentes (A1, A10) ou projectadas (IC2), devendo ser esclarecida a sua magnitude e extensão, assim como o grau de fragmentação das populações faunísticas locais. Tal análise poderá conduzir à identificação da necessidade de implementação de medidas de minimização adicionais.

### Sócio-economia

**B12.** O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização a adoptar na fase de construção relativas ao factor socioeconomia, atendendo nomeadamente aos seguintes aspectos:

- i) Definição das condições que garantam a divulgação, junto das populações dos locais a intervir, do programa de execução das obras, incluindo, nomeadamente informação relativa ao objectivo, natureza, localização da obra, principais acções a realizar, respectiva calendarização.
- ii) Definição das condições que garantam a divulgação, junto das populações dos locais a intervir, da afectação de serviços (rede de rega, telecomunicações, electricidade, água, etc.) com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afectação);
- iii) Definição de um dispositivo a estabelecer para o atendimento de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o projecto, o qual deverá estar operacional antes do início da obra.

### Transportes e Acessibilidades

**B13.** Detalhar as medidas de minimização, a implementar durante a fase de construção da obra, destinadas a garantir a manutenção em serviço das estradas da rede nacional interferidas, com as indispensáveis

condições de segurança, fluidez e comodidade para os utentes. Especial atenção deverá ser dada à zona do Carregado, dada a coexistência de diversas infra-estruturas num território que se caracteriza pela densidade urbana e industrial.

### **Paisagem**

- B14.** Relativamente à implantação de sebes, deverão ser identificados os locais de potencial atravessamento pela fauna voadora, onde deverão ser instaladas cortinas de vegetação/sebes naturais, cujo posicionamento e constituição florística devem permitir que funcionem como barreira para evitar que a fauna voadora entre no canal da via.

### **Património**

- B15.** Elaborar um estudo arqueológico que contemple:
- i) Cartografia à escala 1:25000 e à escala de projecto de todos os elementos patrimoniais, tanto os que constam do EIA como os que forem detectados durante a fase de prospecção sistemática. Estes elementos devem estar individualmente identificados, georeferenciados (em polígono – área de dispersão/concentração dos vestígios e/ou dos imóveis);
  - ii) Apresentar carta de visibilidade dos solos resultante da prospecção sistemática;
  - iii) Elaboração de fichas de caracterização dos elementos detectados, avaliação de impactes e proposta das respectivas medidas de minimização;

### **Riscos Ambientais**

- B16.** O RECAPE deverá apresentar uma carta de Susceptibilidade ao Dano para a alternativa escolhida, à escala de pormenor adequada aos elementos cartográficos existentes e marcada quilometricamente, que comporte todos os aspectos passíveis de serem referenciados na imediação da plataforma da via ferroviária e que seja consistente com as cartografias e elementos das condicionantes e servidões, do uso do solo, do ordenamento, da síntese de impactes, etc..

## **C) Medidas de Minimização**

Todas as medidas de minimização para a fase de obra deverão ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de construção do projecto;

### **Fase de Construção**

#### **Geologia, Geomorfologia**

- C1.** Planeamento rigoroso da forma da utilização dos métodos de desmonte, designadamente na utilização de pneumáticos, de modo a minimizar-se a propagação de vibrações nos maciços;
- C2.** Realização, no mais curto período de tempo possível após as operações de terraplenagem, de revestimento vegetal dos taludes com terra, utilizando espécies vegetais adequadas, com o objectivo de minimizar o ravinamento de taludes de aterro e de escavação, provocado pela acção da escorrência da água superficial (aterros e escavações em maciço terroso);
- C3.** Assegurar outras medidas, como seja a instalação de órgãos de drenagem, à medida que as escavações e aterros vão sendo construídos, para permitir o desvio das águas superficiais da face dos taludes ou evitar efeito barreiras de níveis suspensos, com vista a evitar escorregamentos;

- C4.** Proceder à impermeabilização das banquetas, nos taludes de escavação, nos casos em que não existam riscos geomorfológicos invulgares, para evitar a infiltração da água nos materiais mais superficiais aumentando o seu peso;
- C5.** Consideração da oportunidade de valorização económica de terras provenientes das escavações que apresentem potencial para o efeito (nomeadamente areias existentes na área do areeiro do Carmanal e na sua envolvente, designadamente na zona classificada como de exploração de massas minerais de acordo com o PDM do concelho de Alenquer). Neste sentido será necessário haver articulação com particulares e entidades que possam estar envolvidas;
- C6.** Extracção de materiais necessários em outras áreas de inertes em actividade, o que permite minimizar o impacte geológico;
- C7.** Utilização dos materiais rejeitados em diversas aplicações menos visíveis; assim, alguns dos solos com grande componente orgânica poderão ser usados no processo de revestimento vegetal de muitos dos taludes e o material de desmatção poderá ser triturado (sujeito ou não a compostagem) e utilizado também no processo de revestimento vegetativo dos taludes, como substrato orgânico de elevado potencial para as espécies aí semeadas ou plantadas.
- C8.** Utilização de eventuais terras excedentárias em lotes do projecto da rede ferroviária de alta velocidade contíguos à Ligação D/C1, se tal compatível em termos cronológicos.

#### **Recursos Hídricos**

- C9.** Caso venha a ocorrer a afectação de captações de água subterrânea haverá que proceder ao seu restabelecimento em outro local, se tal for viável e pertinente ou, em alternativa, proceder-se a outra forma de compensação, em articulação com o desejo dos proprietários.
- C10.** Efectuar a abertura e melhoria de acessos apenas quando não for possível o aproveitamento dos acessos existentes. devendo, os novos acessos, sempre que possível, localizar-se na faixa de obra e minimizar as movimentações de terra. A passagem provisória sobre linhas de água de pequena dimensão, carece de autorização da entidade competente e deve prever um dispositivo hidráulico de vão único;
- C11.** Realização das intervenções que tenham lugar junto de valas e linhas de água de forma a assegurar a continuidade dos escoamentos, protegendo-as como forma de prevenir eventuais situações de obstrução com os consequentes alagamentos;
- C12.** Limitação da desflorestação e desmatção à área de intervenção, delimitada por meio de piquetagem, mantendo-se sempre que possível sob os viadutos, a vegetação ribeirinha existente junto das linhas de água;
- C13.** Sempre que as frentes de obra se localizem nas proximidades de linhas de água ou açudes devem ser sinalizadas as áreas intervencionadas de forma a evitar a afectação de áreas adjacentes;
- C14.** Protecção das valas de drenagem e diques de defesa contra cheias durante os trabalhos de terraplenagens, de modo a evitarem-se fenómenos de obstrução ou assoreamento das valas ou de rotura ou fragilização dos diques. A passagem sobre os diques, quando necessário em obra, deve ter um dispositivo próprio que evite a sua afectação, não sendo permitida a colocação, junto aos mesmos, de depósitos ou de outros materiais ou equipamentos
- C15.** Colocação de estruturas temporárias de retenção de sedimentos e substâncias tóxicas para evitar a sua introdução em linhas de água atravessadas;
- C16.** Na construção dos viadutos os acessos de obra, particularmente na zona agrícola, devem estabelecer-se na medida do possível apenas de um dos lados da via, de modo a perturbar o menos possível as actividades agrícolas. Para a passagem sobre as linhas de água de maiores dimensões devem ser apresentadas as



soluções para a sua transposição uma vez que não devem ser aceites aterros ou outro tipo de obstruções ao escoamento.

- C17.** Nos locais onde existem diques de protecção os mesmos não podem ser interferidos, nem afectados durante a fase de construção pelo que, especial atenção, devem merecer os processos construtivos a adoptar nesses locais. Igual preocupação devem merecer as valas que, para além de não poderem ser afectadas, devem ser protegidas durante a fase de construção tendo em vista a manutenção da sua função.
- C18.** Sempre que as frentes de obra se localizem perto de linhas de água, valas e açudes, limitar as áreas intervencionadas de forma a evitar a afectação de áreas adjacentes e incluir barreiras e outros sistemas para retenção e decantação de sedimentos.

#### Qualidade do Ar

- C19.** Nos estaleiros e zonas de acesso às frentes de obra localizados na proximidade de zonas habitadas, áreas agrícolas e áreas de sensibilidade ecológica a ressuspensão das poeiras depositadas no pavimento ou de vias não pavimentadas deverá ser minimizada através da adopção de um sistema de aspersão de água, utilizando mangueiras com difusores ou veículos com reservatórios munidos de dispersores.

#### Ruído

- C20.** Para as fontes fixas, em áreas de estaleiro, será sempre de equacionar a colocação de barreiras acústicas com características de absorção sonora;
- C21.** As fontes fixas em pequenas áreas onde decorrem actividades ruidosas poderão ser encapsuladas com a precaução de permitir o arrefecimento do motor caso se trate de um equipamento e a ventilação do espaço;
- C22.** Para as fontes móveis, nomeadamente veículos de transporte e maquinaria usada na obra as medidas de minimização poderão passar pela distribuição adequada das actividades de construção ao longo do dia, de forma a reduzir possíveis impactes;

#### Vibrações

- C23.** As situações em que estejam previstos desmontes recorrendo a cargas explosivas, deverão ter lugar em horários de menor sensibilidade para os receptores expostos, tornando-se indispensável que com a devida antecedência, as populações sejam informadas da data e local da ocorrência;
- C24.** Relativamente a potenciais situações de impacte que incluam desmontes a fogo, haverá que considerar a localização dos edifícios no sentido da sua protecção e, também, o impacte nas populações devido às vibrações e ruído produzidos. O primeiro aspecto deverá ser objecto de análise detalhada em fase posterior e o impacte nas populações expostas deverá ser minimizado por informação às mesmas dos dias e horas previstos para a ocorrência dessas actividades. Para esta situação terá que ser elaborado um plano de monitorização e realizadas campanhas de medição de velocidades para todas as pegadas de fogo, para comprovar que os valores máximos de velocidade de vibração a que as edificações sejam sujeitas estejam de acordo com os limites impostos pela NP2074:1983;

#### Solos

- C25.** Na medida do possível, devem utilizar-se, na localização dos estaleiros, áreas já impermeabilizadas ou com usos que o permitam. No caso de não haver áreas anexas ao corredor de obra com estas características, os solos deverão ser protegidos de modo a assegurar-se a sua recuperação para a situação anteriormente existente;
- C26.** Nas zonas de estaleiro deve realizar-se a recuperação de toda a área no final da obra e, se necessário, proceder à sua revegetação de forma a repor a situação anteriormente existente;

- C27.** As terras sobrantes devem ser conduzidas a locais devidamente autorizados pelas entidades competentes, não podendo ser utilizadas áreas afectas à RAN para o seu depósito;
- C28.** As terras provenientes das operações de decapagem dos solos mais férteis (aluviosolos e coluviosolos) devem ser devidamente armazenadas e acondicionadas para posterior utilização na fertilização de superfícies onde venha a ser necessária a colocação de vegetação, como por exemplo, taludes de aterro e escavação;
- C29.** O revestimento vegetal dos taludes e áreas de expropriação deve ser realizado através de hidrossementeiras de espécies herbáceas e arbustivas, de modo a favorecer uma rápida cobertura vegetal das áreas intervencionadas, promovendo assim o combate à erosão das superfícies inclinadas e assegurar de forma mais eficaz a sua estabilização;
- C30.** O restabelecimento dos limites dos campos agrícolas e respectivas sebes de compartimentação deve ser efectuado, por plantação, recorrendo a espécies da flora local;
- C31.** Devem ser minimizados os riscos de erosão dos solos, através da implementação de taludes de contenção, sempre que necessário, e pela redução ao máximo da área exposta a riscos de erosão, desmatando apenas a área essencial e a ser utilizada posteriormente. Deverá ainda ser utilizada a rega por aspersão dos solos por forma a evitar o arrastamento de partículas por acção do vento;
- C32.** Deve reduzir-se o mais possível a faixa de trabalho, tentando também evitar-se a excessiva circulação de pessoal, veículos e maquinaria, devendo estes limitar-se aos acessos e frente de obra, de modo a minimizar ao máximo a afectação de áreas que não venham a ser expropriadas, em especial áreas agrícolas com maior importância, de modo a evitar a afectação suplementar de solos e respectivos usos.
- C33.** Deve observar-se o restabelecimento do solo e renaturalização dos corredores de trabalho, procedendo-se à recuperação total de benfeitorias afectadas (redes de rega e drenagem, caminhos, tanques, poços, etc.) quando danificadas pelos trabalhos de construção e conservação.
- C34.** No final da obra deve proceder-se à escarificação dos solos, nas zonas mais compactadas pela maquinaria afecta à obra, restabelecendo as áreas de infiltração, de forma a recuperar os solos ocupados procedendo à sua descompactação e arejamento de modo a puderem reconstituir o seu equilíbrio e estrutura. Especial preocupação deve ser tida em zonas agrícolas de forma a assegurar a sua reutilização.
- C35.** Na construção dos viadutos, a área de trabalho deverá ser restringida ao mínimo, correspondente à projecção da estrutura da plataforma a fim de se minimizarem os impactes nas ocupações do solo aí ocorrentes.
- C36.** Manter as melhores relações e negociações com os proprietários e agricultores, na eventualidade de durante a execução dos trabalhos resultarem prejuízos nas propriedades ou nas culturas agrícolas, cultivadas ou a instalar;
- C37.** A execução dos trabalhos deve ser realizada no menor espaço de tempo e a sua calendarização deve ter em conta a minimização das perturbações das actividades agrícolas e da deterioração das características do solo;

### Aspectos Ecológicos

- C38.** Todas as espécies vegetais autóctones/com interesse ecológico existentes no local, que sejam afectadas pela implantação do projecto e que apresentem boas condições fitossanitárias, deverão ser devidamente transplantadas para local provisório para posterior utilização na execução da recuperação das áreas intervencionadas;

### Socioeconomia

- C39.** As frentes de obra junto a áreas habitadas, deverão ser objecto das necessárias medidas de segurança e de redução dos incómodos ambientais.

- C40.** Caso se verifiquem situações de redução significativa das condições de habitabilidade, deverá ser negociado com os moradores o seu realojamento temporário;
- C41.** Deverão ser tidas em conta as construções de apoio à actividade agrícola, prevendo a sua realocização sempre que directamente afectadas ou sempre que o traçado ponha em causa a sua eficiência em termos de exploração agrícola;

#### **Transportes e Acessibilidades**

- C42.** Deverá ser elaborado e implementado um plano de sinalização e de divulgação dos desvios de tráfego, as alterações na circular rodoviária e pedonal e a eventual realocização de paragens de transportes públicos;
- C43.** Antes da entrada em funcionamento da via, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações intersectadas, minimizando o efeito de barreira; e deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados em consequência das obras;
- C44.** Deverão ser reparados, atempadamente, os danos verificados nas infra-estruturas provocadas pelas actividades associadas à obra;

#### **Património**

- C45.** Prospecção arqueológica sistemática de todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospectadas;
- C46.** Efectuar a prospecção arqueológica sistemática, após desmatização, 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;
- C47.** Acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatização, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias como a instalação de estaleiros, abertura de acessos etc. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes;
- C48.** 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 com 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;
- C49.** As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação;
- C50.** Sinalização permanente das ocorrências patrimoniais constantes do EIA bem como de todas aquelas 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;
- C51.** A zona inicial do projecto entre os km 0+000 e o início da alternativa 1A, identificada no EIA como área de interesse arqueológico, deverá ser alvo de desmatização cuidada de modo a permitir uma avaliação arqueológica rigorosa. Mediante os resultados desta avaliação, caso sejam detectados vestígios arqueológicos, proceder à realização de sondagens;

- C52.** A área correspondente ao Elemento Patrimonial n.º 19 – Quinta Nova da Portela (mancha de ocupação), deverá ser alvo de raspagem do terreno cuidada e devidamente acompanhada por arqueólogo, de modo a proceder-se à avaliação arqueológica do sítio. Apenas depois desta apreciação é que se deverá propor a localização de sondagens de modo a avaliar o potencial arqueológico existente. No caso de serem detectados vestígios arqueológicos, deverá proceder-se à escavação integral da área afectada pelo projecto e à delimitação da restante zona, assegurando assim a sua protecção em relação à obra;

### **Riscos Ambientais**

- C53.** Nas alterações dos acessos e da rede viária, os riscos decorrentes de eventuais alterações introduzidas nos acessos locais durante o período de construção dependem da forma como são afectados e, em especial, das medidas adoptadas em termos de sinalização e do comportamento do tráfego envolvido na obra, questão que deve ser bem ponderada. Nestes casos, ter-se-á que tomar medidas adequadas de sinalização.
- C54.** A colocação de vedações e sinalização de protecção em todos os locais da zona afecta à obra que ofereçam perigo para a população local e, sempre que necessário, resguardos laterais para a protecção contra quedas, nos acessos pedonais localizados na área afecta à obra;
- C55.** A sinalização na rede viária intersectada e utilizada para acesso à obra, mediante painéis informativos, nas áreas afectadas pela construção e criadas as condições que reduzam as situações de perigo;
- C56.** Implementar, sempre que necessário, a sinalização vertical e horizontal necessária (colocação de semáforos e sinais limitadores de velocidade, marcação de separadores, de passadeiras para peões, e de ilhéus na faixa de rodagem, etc.), ajustando também a já existente;
- C57.** Conferir especial atenção à circulação de todos os veículos pesados de apoio à obra na via pública, visando a redução da sua circulação junto às áreas adjacentes à obra com usos sensíveis, especialmente nas horas de maior congestionamento, bem como a programação e a articulação dos sentidos de circulação das saídas com a circulação rodoviária e pedonal;
- C58.** Adoptar medidas que visem minimizar a afectação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a bens e serviços, nomeadamente assegurar a acessibilidade da população a áreas residenciais adjacentes à obra;
- C59.** Condução de boas práticas ambientais nos estaleiros, nas frentes de obra e nas acções de construção, suportada em procedimentos documentados e em acções de sensibilização ambiental dos trabalhadores;
- C60.** Sensibilização dos trabalhadores para o controlo da produção de resíduos, alertando para o destino final adequado dos mesmos, e assegurando que se evitará o espalhamento indiscriminado de resíduos pelos locais de obra;
- C61.** Sensibilização para as consequências graves decorrentes de derrames acidentais de combustível e óleo, alertando para os cuidados a ter aquando das operações de manutenção de maquinaria e veículos afectos à obra.

### **Fase de Exploração**

#### **Geologia e geomorfologia**

- C62.** Vistoria regular do estado de conservação e de estabilidade dos taludes de escavação e aterro (no final de Março e de Setembro e sempre que ocorram precipitações diárias superiores a 30 mm);
- C63.** Estudo e implementação das medidas adequadas à resolução de eventuais situações de estabilidade de taludes que venham a ser identificadas no âmbito das acções de vistoria a efectuar
- C64.** Manutenção e conservação de todas as áreas semeadas e plantadas, envolventes à via-férrea, propostas no projecto de enquadramento e integração paisagística.

- C65.** A manutenção do coberto vegetal dos taludes de escavação e de aterro deve ser realizada sem o recurso a substâncias pesticidas e fertilizantes, limitando a probabilidade de ocorrência de contaminação química do solo;

#### D) Medidas de Compensação

- D1.** Devem ser contemplados processos de compensação, nomeadamente expropriação e realocização, aos proprietários e arrendatários das áreas agrícolas afectadas, designadamente instalações pecuárias e estufas, quer por ocupação, quer por utilização temporária;
- D2.** Deverão ser previstas medidas de compensação da afectação de montado sobro, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de Junho, devendo o RECAPE detalhar a forma como as mesmas serão concretizadas.

#### E) Planos de Monitorização

Sem prejuízo de uma reavaliação a efectuar em sede de Projecto de Execução, o RECAPE deverá apresentar de forma pormenorizada e completa, os seguintes programas específicos de monitorização:

Programas de monitorização	Fase de construção	Fase de Exploração
Flora e vegetação e habitats	x	x
Fauna	x	x
Ruído	x	x
Vibrações	x	x

Na elaboração dos programas de monitorização acima indicados deverá ter-se em atenção as directrizes genéricas apresentadas no EIA, designadamente no Capítulo 9 - Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental e ainda as seguintes directrizes relativas aos planos de Monitorização do Ruído e das Vibrações:

- **O programa de monitorização do Ruído** deverá atender às seguintes directrizes:

Na fase de construção deverão ser, no mínimo, monitorizadas as actividades mais ruidosas, nomeadamente:

- Demolição de edifícios
- Instalação e desactivação de estaleiros
- Circulação de máquinas e equipamentos construção de túneis

Deverá também ser monitorizado o ruído gerado pelos estaleiros. Nesta fase deverão ser considerado os receptores identificados no EIA.

Na fase de exploração os locais de amostragem devem ser seleccionados tendo em vista:

- Confirmar as previsões apresentadas no EIA;
- Avaliar o cumprimento da legislação nos receptores para os quais se previam valores próximos dos limites legais;
- Avaliar a eficácia das medidas de minimização implementadas e a necessidade de medidas de minimização complementares.

Em cada um dos locais, deverá ser medido o parâmetro  $L_{Aeq}$  nos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) considerados no RGR. Em cada local, o ponto de medição deverá coincidir com o receptor mais exposto à via em apreço. A realização destas medições deverá ser acompanhada de contagens de tráfego (número de composições). No caso das barreiras acústicas devem ser realizados no mínimo dois pontos de medição por barreira, definidos em função da sua extensão.).

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 Instituto Português de Acreditação.

Para cada ponto de avaliação, a conformidade legal é verificada quando, em simultâneo, são cumpridos os valores limite de exposição fixados no RGR para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_{nr}$ , tendo-se para isso em conta a classificação acústica de zonas que a respectiva Câmara Municipal entretanto vier a adoptar. Caso se verifiquem situações de incumprimento as medidas de minimização implementadas devem ser redimensionadas ou adoptadas medidas complementares. Após a implementação destas últimas a sua eficácia deverá ser avaliada através de um conjunto de medições.

A primeira campanha de monitorização na fase de exploração deverá ser efectuada três meses após o início da exploração, após o que a periodicidade deverá ser quinquenal, excepto se ocorrerem alterações significativas em termos de número ou tipo das composições. Em situações 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.

➤ **O programa de monitorização das Vibrações** deverá atender às seguintes directrizes:

No Plano de monitorização da incomodidade à população deverá ser determinado o valor da velocidade eficaz, enquanto que para a verificação dos efeitos nocivos no edificado deverá ser determinado o módulo do vector velocidade. Os valores medidos deverão ser comparados com os limites referidos nas normativas apresentadas (NP2074 para vibrações impulsivas, ISO 2631:1989 para vibrações continuadas e as recomendações utilizadas pelo "*Federal Railroad Administration, Outubro 2005*" do "*U.S. Department of Transportation*"). O equipamento de medição a utilizar deverá possuir as características necessárias à gama de valores expectáveis. Para além deste factor, é essencial que o equipamento possua um bom desempenho tendo em consideração o ambiente em que se inserem os pontos de monitorização. Neste caso deverão ser utilizados acelerómetros para a aferição do nível de velocidades, sendo fundamental que seja efectuado um tratamento adequado do sinal para que os valores tenham uma correspondência à realidade.