

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E PORTO
REFORMULAÇÃO DO LOTE B INCLUINDO O ESTUDO DA PASSAGEM
DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE POR COIMBRA (ESTUDO PRÉVIO)



Procedimento de AIA nº 2143
Abril de 2010

Comissão de Avaliação:

Agência Portuguesa do Ambiente
Administração da Região Hidrográfica do Centro, IP
Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, IP
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, IP
Direcção Regional de Cultura do Centro
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP
Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
Secretaria de Estado dos Transportes

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO	3
3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO	4
3.1. Definição do Projecto.....	4
3.2. Enquadramento Legal	5
3.3. Antecedentes	5
3.4. Justificação e Objectivos do Projecto	7
3.5. Localização do Projecto e Áreas Sensíveis	8
3.6. Condicionantes Territoriais	9
3.7. Descrição do Projecto.....	9
4. CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO	17
5. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	17
5.1. Clima.....	17
5.2. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	18
5.3. Solos e Uso dos Solos.....	23
5.4. Recursos Hídricos	26
5.5. Sistemas Ecológicos.....	34
5.6. Paisagem	40
5.7. Qualidade do Ar	45
5.8. Ruído	46
5.9. Vibrações	51
5.10. Socioeconomia	52
5.11. Ordenamento do Território	56
5.12. Património.....	59
5.13. Gestão de Resíduos	62
5.14. Identificação de Riscos Ambientais	64
6. SELECÇÃO DE TRAÇADOS.....	66
7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	67
8. SÍNTESE CONCLUSIVA.....	84

ANEXOS:

- Anexo 1: Pareceres Externos
- Anexo 2: Informação n.º 189/10, de 08/03/2010, da DRC-C

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Setembro, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, a Rede Ferroviária Nacional - REFER, EP, através do Ofício n.º 1199-A, de 18/08/2009, e na sua qualidade de entidade licenciadora para efeitos de AIA, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projecto "Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Reformulação do Lote B incluindo o Estudo da Passagem da Linha de Alta Velocidade por Coimbra", em fase de Estudo Prévio, cujo proponente é a RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, SA.

Da análise preliminar da documentação recebida, e atendendo à dimensão e complexidade do projecto, a APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA, entendeu necessário proceder à nomeação de uma Comissão de Avaliação alargada, por forma a abranger as diferentes valências técnicas necessárias, pelo que foram solicitados exemplares adicionais do EIA, recebidos em 31/08/2009, tendo-se então dado início à instrução do processo.

O projecto em causa enquadra-se no Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, na sua actual redacção, designadamente nas disposições do n.º 7, alínea a):

- *Construção de vias para o tráfego ferroviário de longo curso e aeroportos cuja pista de decolagem e de aterragem tenha um comprimento de pelo menos 2100 m.*

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício Circular n.º 541/09/GAIA, de 09/09/2009, a respectiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA (entidade que preside), da Administração da Região Hidrográfica do Centro, IP (ARH-C), do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, IP (ICNB), do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, IP (IGESPAR), da Direcção Regional de Cultura do Centro (DRC-C), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG), do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP (LNEC), do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e da Secretaria de Estado dos Transportes (SET).

A CA é constituída pelos representantes a seguir indicados, nomeados pelas entidades atrás referidas:

- Dr. João Teles e Eng.ª Paula Nunes da Silva (APA/GAIA);
- Dr.ª Margarida Grossinho (APA/GAIA);
- Eng.º Nelson Martins (ARH-C);
- Dr. João Silva e Dr.ª Anabela Simões (ICNB);
- Dr. João Marques (IGESPAR);
- Dr. Paulo César Santos (DRC-C);
- Dr. Joaquim Marques (CCDR-C);
- Dr. Ruben Dias (LNEG);
- Dr. Rogério Mota e Eng.º Jorge Patricio (LNEC);
- Prof.ª Cristina Castel-Branco e Arqt.ª Sandra Mesquita (ISA/CEABN);
- Eng.º Filipe Moura (SET).

O EIA, datado de Abril de 2009 e objecto da presente análise, é constituído pelos seguintes documentos:

- Resumo Não Técnico;
- Relatório Síntese (capítulos 1 a 5);
- Relatório Síntese (capítulos 6 a 11);
- Relatório Síntese – Anexos (anexos I ao VI);

- Relatório Síntese – Anexos (anexos VII ao XIII);
- Relatório Técnico;
- Peças Desenhadas;
- Anexos (Anexo XI – Elementos do Projecto).

No âmbito do procedimento de AIA, o EIA foi ainda complementado com o elemento “Aditamento ao EIA”, datado de Novembro de 2009 (composto pelos documentos Aditamento e Peças Desenhadas), com o elemento “Aditamento 2 ao EIA”, datado de Janeiro de 2008 (composto pelo documento Aditamento 2) e com o documento “Esclarecimento – Património”, datado de Março de 2010.

3

Relativamente ao Estudo Prévio (datado de Março de 2009), foram disponibilizados os seguintes documentos:

- Volume 1 – Peças Escritas
 - Cap. 1 – Memória Descritiva Geral
 - Cap. 3 – Geologia e Geotecnia
 - Cap. 4 – Hidrologia e Drenagem
 - Cap. 5 – Traçado da Via
 - Cap. 7 – Restabelecimentos e Caminhos Paralelos
 - Cap. 8 – Obras de Arte
 - Cap. 9 – Túneis
 - Cap. 10 – Serviços Afectados
 - Cap. 12 – Ligações à Linha do Norte
 - Cap. 13 – Ocupação do Solo e Vedações
 - Cap. 14 – Superestrutura da Via
 - Cap. 15 – Instalações de Apoio à Exploração, Estações e Manutenção
- Volume 2 – Peças Desenhadas
 - Cap. 3 – Geologia e Geotecnia
 - Cap. 4 – Hidrologia e Drenagem
 - Cap. 5 – Traçado da Via
 - Cap. 7 – Restabelecimentos e Caminhos Paralelos
 - Cap. 8 – Obras de Arte
 - Cap. 9 – Túneis
 - Cap. 10 – Serviços Afectados
 - Cap. 12 – Ligações à Linha do Norte
 - Cap. 14 – Superestrutura da Via
 - Cap. 15 – Instalações de Apoio à Exploração, Estações e Manutenção

2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO

No âmbito da presente avaliação, a CA utilizou os procedimentos que a seguir se sistematizam:

- Análise global do EIA por 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.
- Solicitação de elementos adicionais ao proponente (dando origem ao 1.º Aditamento ao EIA), no sentido de serem clarificadas algumas questões sobre o próprio projecto, mas também sobre os factores ambientais “Geologia”, “Solos e Usos do Solo”, “Recursos Hídricos”, “Sistemas Ecológicos”, “Paisagem”, “Socioeconomia”, “Ordenamento do Território” e “Património”, para além da reformulação do Resumo Não Técnico.
- Solicitação de informação complementar ao proponente (dando origem ao 2.º Aditamento ao EIA), no sentido de serem esclarecidas algumas questões remanescentes em matéria de “Hidrogeologia”, “Sistema Ecológicos” e “Paisagem”.
- Solicitação de informação complementar ao proponente (dando origem ao documento Esclarecimento - Património), no sentido de serem esclarecidas algumas questões remanescentes em matéria de “Património”.

- Análise sectorial do EIA, complementada com a consulta dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo. Na avaliação da conformidade e análise técnica do EIA, as apreciações técnicas específicas foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respectivas competências e segundo a seguinte distribuição:
 - APA: Caracterização do Projecto, Gestão de Resíduos e Consulta Pública;
 - ARH-C: Recursos Hídricos;
 - ICNB: Sistemas Ecológicos;
 - IGESPAR: Património;
 - DRC-C: Património Classificado;
 - CCDR-C: Solos e Uso do Solo, Qualidade do Ar, Socioeconomia e Ordenamento do Território;
 - LNEG: Geologia e Geomorfologia, Tectónica e Sismicidade e Recursos Minerais;
 - LNEC: Ruído e Vibrações;
 - ISA/CEABN: Paisagem;
 - SET: Projecto;
- Solicitação de pareceres a entidades externas à CA, designadamente ao Instituto de Meteorologia (IM, IP), no que diz respeito ao factor ambiental “Clima”, à Autoridade Florestal Nacional (AFN), à Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), à Direcção Regional e Agricultura e Pescas do Centro (DRAP-C) e à Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ER-RAN.C), por forma a melhor habilitar a análise da CA nalgumas áreas específicas, encontrando-se os contributos recebidos (ver Anexo 2) integrados no presente Parecer.
- Realização de uma visita de reconhecimento aos traçados da infra-estrutura em análise, nos dias 12 e 13 de Fevereiro de 2010, em colaboração com técnicos da RAVE, SA, da empresa projectista e da equipa que realizou o EIA.
- Realização da Consulta Pública e análise dos seus resultados.
- Realização de cinco reuniões de trabalho (cujas actas fazem parte do respectivo processo na APA), visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises sectoriais e específicas e dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais; definição e caracterização do projecto, caracterização ambiental da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e definição das medidas de minimização.
- Definição de uma estrutura do Parecer da CA tendo em conta os pontos referidos anteriormente, demonstrativa das várias etapas do processo de avaliação, com ênfase na avaliação dos impactes e na análise comparativa entre soluções, na definição de medidas de minimização e orientada para o apoio à tomada de decisão.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

3.1. Definição do Projecto

O projecto em avaliação corresponde ao Estudo Prévio da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Reformulação do Lote B incluindo o Estudo da Passagem da Linha de Alta Velocidade por Coimbra, apresentando uma extensão de cerca de 70 km e desenvolvendo-se ao longo do território entre os concelhos de Pombal e Aveiro (apesar do projecto tomar a designação de Soure/Mealhada).

O Estudo Prévio compatibiliza-se, a sul, com o Lote C1 – Troço Alenquer (Ota)/Pombal e, a norte, com o Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia, ambos já com Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitidas, sendo que as soluções de traçado em avaliação, quer em planta quer em perfil longitudinal, foram projectadas para velocidades de circulação de 300 km/h e para tráfego exclusivo de passageiros.

O Estudo Prévio contempla ainda a implantação de uma estação em Coimbra, na proximidade da actual Estação de Coimbra B, e de um Posto de Estacionamento e Ultrapassagem de Comboios (PUCE) em cada uma das soluções de traçado (mais a norte).

O projecto engloba também três ligações à Linha do Norte, designadamente, a sul, nas imediações de Soure, a norte, no concelho de Oliveira do Bairro, e nas imediações da Estação de Coimbra (a cerca de 1 km a norte), sendo que as duas últimas permitem a instalação de intercambiadores por forma a assegurar a interoperabilidade dos dois sistemas ferroviários, o convencional e a alta velocidade.

3.2. Enquadramento Legal

A Lei n.º 10/90, de 17 de Março (Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres) veio definir no seu Artigo 10.º a constituição da rede ferroviária nacional, a qual abrange a rede principal e a rede complementar. A rede principal é composta pelas linhas vocacionadas para a prestação de serviços de transporte de passageiros, nacionais e internacionais, de longo curso, grande velocidade e elevada qualidade.

O Decreto-Lei n.º 93/2000, de 23 de Maio, procedeu à transposição das disposições da Directiva n.º 96/48/CE, do Conselho, de 23 de Julho de 1996, estabelecendo as condições a satisfazer para a realização em território nacional da interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade, e que foram posteriormente alteradas e corrigidas através da publicação do Decreto-Lei n.º 152/2003, de 11 de Julho.

Importa ainda referir o Decreto-Lei n.º 323-H/2000, de 19 de Dezembro, no qual se dispõe a constituição da sociedade RAVE - Rede Ferroviária de Alta Velocidade, SA., com o objecto de desenvolvimento e coordenação dos trabalhos e estudos necessários para a formação das decisões de planeamento e construção, financiamento, fornecimento e exploração da rede ferroviária de alta velocidade a instalar em Portugal continental e da sua ligação com a rede espanhola de igual natureza.

Merece também destaque a Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2004, de 26 de Julho, que veio definir os princípios de enquadramento da rede ferroviária de alta velocidade e aprovou o desenvolvimento das infra-estruturas que a integram. Inclui a linha Lisboa/Porto, como linha especialmente construída para a Alta Velocidade, com estações intermédias em Leiria, Coimbra e Aveiro.

Por último, importa referir a Resolução de Conselho de Ministros n.º 12/2009, de 27 de Janeiro, a qual veio estabelecer medidas preventivas para acautelar a necessidade de programação e a possibilidade de execução do empreendimento público relativo à ligação ferroviária de alta velocidade do eixo Lisboa/Porto, nas áreas abrangidas pelos traçados entre Vila Franca de Xira e Alenquer e entre Pombal e Oliveira do Bairro, face ao risco real de ocorrência de alterações do uso do território, bem como da emissão de licenças ou autorizações que contendam com os estudos já realizados e que possam comprometer a concretização da ligação Lisboa/Porto da rede ferroviária de alta velocidade, ou torná-la mais difícil ou onerosa. Estabelece, ainda, que o empreendimento público projectado deve desde já ser tido em consideração na elaboração, alteração ou revisão de todos os instrumentos de gestão territorial com incidência nas áreas em causa.

3.3. Antecedentes

De acordo com a informação constante no EIA os primeiros estudos sobre ligações ferroviárias de Alta Velocidade tiveram início nos finais dos anos 80 e, princípios dos anos 90, e integraram análises de diversos eixos, entre eles a ligação Lisboa/Porto e também ligações a Espanha. Em 2001 a RAVE, SA lançou diversos estudos de viabilidade de corredores de alta velocidade, os quais, na sua maioria, envolveram uma 1.ª fase de avaliação apenas para tráfego de passageiros e, numa 2.ª fase, incluiu-se uma avaliação para tráfego misto (passageiros e mercadorias) e o aprofundamento das soluções de localização e implantação das estações.

Posteriormente, e ainda de acordo com o EIA, foram desenvolvidos outros estudos, destacando-se o “Estudo de Viabilidade Técnica da Ligação Lisboa–Porto”, com o objectivo de avaliar a viabilidade técnica, económica e ambiental das diversas alternativas de traçado para a velocidade máxima de 300 km/h e 250 km/h e tráfegos de passageiros e misto.

Deste modo, entre 2004 e 2006 foi desenvolvido um Estudo Prévio, à escala 1:5000, com base nos corredores definidos na fase anterior (estudo de viabilidade). No entanto, em resultado das “Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário” definidas pelo Governo, em Outubro de 2006, foi determinado, entre outros aspectos, que a Estação de Alta Velocidade se localizaria a norte da actual Estação de Coimbra B, procurando-se articular as redes ferroviárias de Alta Velocidade e Convencional com o Sistema de Mobilidade do Mondego (metropolitano ligeiro).

Neste contexto, foram abandonadas as soluções propostas em estudos anteriores e adoptadas outras que contemplassem a localização da Estação de Coimbra para a Alta Velocidade e para a Linha Convencional/Linha do Norte, bem como os respectivos *layouts* ferroviários e condições de entrada e saída dos respectivos traçados. De igual modo, foram analisados os possíveis acessos rodoviários à zona de implantação da nova estação.

Entre 2007 e 2008, foi desenvolvido novo Estudo Prévio, à escala 1:5000, com base nas novas orientações, em função dos pontos fixos definidos para o projecto, nomeadamente a localização da estação de Coimbra e as ligações à linha do Norte, a norte a sul do troço, bem como das respectivas ligações aos troços dos lotes adjacentes. Em particular, no que se refere ao atravessamento do rio Mondego, considerando a extrema sensibilidade do território na aproximação ao local onde se situa a estação de Coimbra B, foram estudadas duas alternativas, designadamente o atravessamento da linha de água em viaduto e em túnel.

O aprofundamento dos estudos anteriormente realizados, conduziu a uma solução de referência, na qual a Estação de Linha de Alta Velocidade se localiza na cidade de Coimbra, em novo local mais a norte da actual Estação, sendo constituída por um novo diagrama de linhas para a Linha Convencional e para a Linha de Alta Velocidade, assumindo-se nas zonas de aproximação uma variação progressiva de velocidade até atingir os 300 km/h, na passagem por Coimbra uma velocidade máxima de 200 km/h e a chegada à Estação em viaduto sobre o açude ponte de Coimbra.

Segundo o EIA, e considerando que esta solução de atravessamento do Mondego em viaduto (atravessamento enviesado sobre a Ponte do Açude com um elevado impacte visual para a população da cidade de Coimbra), poderia acarretar impactes sociais significativos e comprometer a sua adopção, foi estudada uma solução de atravessamento em túnel que atenuasse os impactes causados, à qual está associada uma localização para a Estação de Coimbra, mais a noroeste da inicialmente estudada.

Em síntese, importa referenciar que o projecto e o respectivo EIA agora apresentados para procedimento de AIA resultam, por um lado, do desenvolvimento de uma série vasta de estudos elaborados ao longo de muitos anos, mas que não foram apreciados pelo MAOT e, por outro lado, de decisões superiores que foram entretanto tomadas e que consubstanciam algumas opções estruturantes do projecto, como seja em termos dos seus objectivos, justificação e mesmo quanto a traçados.

Do ponto de vista da avaliação de impacte ambiental, a Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto foi dividida nos seguintes lotes:

- Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia;
- Lote B – Troço Soure/Mealhada (agora em avaliação, e desenvolvendo-se na realidade entre Pombal e Aveiro);
- Lote C1 – Troço Alenquer (Ota)/Pombal;
- Lote D/C1 – Troço Zona da Ota;
- Lote D – Troço Lisboa/Alenquer (Ota);
- Lote E – Troço Vila Nova de Gaia.

Foram já objecto de procedimento de AIA, na fase de Estudo Prévio, quatro lotes desta ligação, respectivamente os lotes A, C1, D/C1 e D, de que resultaram quatro declarações de impacte ambiental favoráveis condicionadas.

Verifica-se, assim, que para o Lote C1 – Troço Alenquer (Ota)/Pombal (imediatamente a sul do projecto agora em avaliação), se encontra já aprovada a denominada Solução CSN11 (composta pelas alternativas SE-LE-NE), que termina no concelho de Pombal e que constitui o ponto inicial dos traçados ferroviários do projecto agora em análise, enquanto que para o Lote A – Troço Aveiro/Vila

Nova de Gaia (imediatamente a norte do projecto agora em avaliação), se encontra igualmente aprovada a denominada Alternativa 8 (composta pelas soluções B1-ILBA-A2-A3-A4), que se inicia no concelho de Oliveira do Bairro e que constitui o ponto final dos traçados ferroviários do projecto agora em análise.

3.4. Justificação e Objectivos do Projecto

O projecto em avaliação encontra-se integrado na ligação ferroviária de alta velocidade Lisboa/Porto, constituindo nesse particular peça fundamental no projecto global da introdução da alta velocidade no país. Deste ponto de vista, é importante perceber em primeiro lugar os objectivos e justificação desse projecto global.

7

Nas últimas décadas na Europa os modos de transporte têm vindo a sofrer um crescimento assimétrico, assistindo-se a um aumento do transporte aéreo e rodoviário, com efeitos significativos de congestionamento das rotas aéreas e das infra-estruturas rodoviárias, e a um decréscimo do investimento e da procura dos modos ferroviário e marítimo.

A dependência do transporte rodoviário traduz-se em efeitos ambientais negativos significativos, tendo-se verificado que em 1998 este modo foi responsável por 84% do total das emissões de dióxido de carbono (CO₂) da Europa, dos 28% atribuídos ao sector dos transportes, assistindo-se actualmente, na União Europeia, a uma inversão das orientações nas políticas do sector dos transportes, através do incentivo para o desenvolvimento das redes ferroviárias, fluviais e marítimas em detrimento da rodoviária.

A Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) tem por base um programa de construção, modernização e interconexão das principais infra-estruturas de transporte europeias, com o objectivo de criar uma rede multimodal e interoperável com recurso ao modo de transporte mais adequado a cada etapa da viagem. Prevê-se que, em 2020, a RTE-T disponha de uma extensão total de 94 000 km de ferrovia, incluindo cerca de 20 000 km de linhas de alta velocidade, o que obrigará a um esforço de concretização muito significativo, face ao actualmente conseguido.

O projecto nacional da rede ferroviária de alta velocidade integra-se na RTE-T, designadamente no Projecto Prioritário n.º 3 (Ligação Lisboa/Porto e Ligação Lisboa/Madrid), Projecto Prioritário n.º 19 (Ligação Porto/Vigo) e Projecto Prioritário n.º 16 (eixo ferroviário de mercadorias Sines/Algeciras/Madrid, implicando a construção de uma nova ligação entre Sines e a fronteira de Elvas).

A criação da nova rede ferroviária nacional de alta velocidade justifica-se pela necessidade da redução do congestionamento principalmente nos acessos rodoviários aos grandes centros urbanos, na procura do reequilíbrio dos modos de transporte e, consequentemente, numa maior sustentabilidade ambiental e energética da função transporte, bem como na necessidade de garantir padrões de mobilidade idênticos aos do espaço Europeu.

Neste sentido, o Governo Português definiu como prioritários os eixos Lisboa/Madrid e Lisboa/Porto, que correspondem aos principais corredores de fluxos de pessoas e mercadorias, assumindo como datas para a sua concretização respectivamente os anos de 2013 e 2015. A prioridade atribuída a estas ligações tem subjacente o objectivo de ligar as duas principais áreas metropolitanas a Madrid, garantindo tempos de percurso e padrões de mobilidade equivalentes aos alcançados nos principais eixos económicos europeus em que existem ofertas de serviços ferroviários de alta qualidade.

A Ligação Lisboa/Porto foi concebida como linha especialmente construída para a alta velocidade dedicada ao transporte de passageiros, estando previstas estações intermédias em Leiria, Coimbra e Aveiro. O desenvolvimento desta ligação permitirá melhorar e reforçar a competitividade territorial, proporcionando, através das reduções significativas dos tempos de deslocação, uma elevada interconexão entre as diferentes cidades servidas pela alta velocidade, reforçando a atracção económica e o acesso aos mercados de maior valor acrescentado, o alargamento das respectivas áreas de influência e à definição de novas centralidades para onde poderão confluir novas actividades.

Por outro lado, o eixo Lisboa/Porto funcionando como um troço novo em exploração e com rebatimento na actual Linha do Norte, permitirá ganhos em diversos níveis:

- Na captação do tráfego de passageiros da rodovia, dos aeroportos e da linha ferroviária convencional, contribuindo para o desenvolvimento e longevidade dessas infra-estruturas, diminuição da sinistralidade potencialmente relevante no caso das rodovias e diminuição do tempo de percurso entre as duas principais cidades do País (Lisboa e Porto), passando de 3h para valores da ordem de 1h e 15m.
- Na libertação do tráfego de passageiros, quer na ferrovia convencional, quer na rodovia, que aumentará a capacidade de resposta para os tráfegos suburbanos e de mercadorias, naquelas infra-estruturas.
- Na interoperabilidade com a rede ferroviária europeia e ibérica de alta velocidade.

Com o objectivo de se determinarem e avaliarem os impactes associados à entrada em funcionamento do futuro sistema de alta velocidade, nomeadamente no corredor Lisboa/Porto, no qual o Lote B se insere, foi realizado em 2005 o “*Estudo de Mercado Relativo à Futura Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto*” (RAVE/VTM). Segundo o EIA, e de acordo com as transferências modais cenarizadas, os benefícios socioeconómicos esperados com a implementação do eixo Lisboa/Porto, considerando factores como as poupanças de tempo, redução da sinistralidade e redução das emissões atmosféricas, permitirá ganhos estimados em cerca de 180 milhões de Euros, em 2030.

3.5. Localização do Projecto e Áreas Sensíveis

A área abrangida pelo projecto localiza-se na região Centro, nos distritos de Leiria, Coimbra e Aveiro. No quadro seguinte indica-se a divisão administrativa no que diz respeito aos concelhos e freguesias abrangidos pelo projecto:

Quadro 3.1: Concelhos e freguesias abrangidos

Concelhos	Freguesias
Aveiro	Nossa Senhora de Fátima
Oliveira do Bairro	Oiã, Troviscal e Oliveira do Bairro
Anadia	Amoreira de Gandara, S. Lourenço do Bairro, Sangalhos, Tamengos, Ois do Bairro, Paredes do Bairro e Ancas
Mealhada	Barcouço, Antes, Mealhada, Casal Comba e Ventosa do Bairro
Cantanhede	Bolho, Cordinhã, Sepins e Murteide
Coimbra	S. Martinho do Bispo, Antanhol, Santa Clara, Coimbra (Santa Cruz), Eiras, Trouxemil e Vil de Matos
Condeixa-a-Nova	Sebal, Ega e Anobra
Soure	Soure
Pombal	Almagreira

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Em termos de áreas sensíveis (na acepção do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção), verifica-se que os traçados das ligações à Linha do Norte (Ligações A e B) atravessam a Zona de Protecção Especial para as Aves (ZPE) da Ria de Aveiro, uma importante zona húmida constituída por um sistema lagunar complexo, com extensas zonas de sapal salinas, áreas significativas de caniço e importantes áreas de Bocage, associadas a áreas agrícolas.

De referir, também, que os traçados 3 e 3T atravessam a parte oriental da Mata Nacional do Choupal (a qual tem uma área total de cerca de 79 ha), que é propriedade da Direcção-Geral do Património do Estado e se encontra sob gestão do ICNB, IP.

O troço comum dos traçados 3 e 3T em estudo aproximam-se ainda de uma área protegida, a Reserva Natural do Paúl de Arzila, localizada a 1000 m a poente, que está também classificada como Zona de Protecção Especial para Aves (ZPE) e como Sítio com Interesse para a Conservação (SIC).

No que diz respeito a Monumentos Nacionais e Imóveis de Interesse Público, definidos nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, foi identificado um monumento (Gruta dos Alqueves) que se localiza a menos de 200 m do Traçado 3. De referir que, segundo a base de dados do IGESPAR, IP, este imóvel se encontra “em Vias de Classificação”. O Traçado 3T desenvolve-se a cerca de 60 m do Imóvel de Interesse Público (Decreto n.º 47508, de 24/01/1967) Casa do Bispo.

3.6. Condicionantes Territoriais

De acordo com o EIA, na área de implantação do Projecto estão presentes algumas áreas legalmente condicionadas, para além de servidões e restrições de utilidade pública, destacando-se:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Domínio Público Hídrico;
- Zonas de protecção do património cultural;
- Área cativa de recursos geológicos;
- Perímetro de protecção a captação;
- Infra-estruturas de abastecimento de água;
- Infra-estruturas de saneamento
- Instalações de recolha e tratamento de resíduos;
- Servidão associada à rede eléctrica (média e alta tensão);
- Servidão associada às infra-estruturas de transporte de gás;
- Servidão associada à rede rodoviária;
- Servidão associada à rede ferroviária;
- Servidão radioeléctrica;
- Servidão aeronáutica (aeródromo).

Importa, contudo, referir, que os traçados e respectivos corredores associados se inserem na sua totalidade na área sujeita às medidas preventivas consagradas na Resolução de Conselho de Ministros n.º 12/2009, de 27 de Janeiro, com vista à viabilização da ligação Lisboa/Porto da rede ferroviária de alta velocidade.

O EIA identificou também equipamentos colectivos directamente afectados pela faixa de ocupação do projecto, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.2: Equipamentos colectivos afectados

Traçado	Equipamentos	P.K.	Afectação	Freguesia	Concelho
3	Centro de Saúde	109+300	Directa	S. Martinho do Bispo	Coimbra
3 e 3T	Estação de Coimbra B	113+400	Directa	Santa Cruz	Coimbra
3T	Equipamento desportivo	110+150	Directa	S. Martinho do Bispo	Coimbra

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

3.7. Descrição do Projecto

O Lote B – Troço Soure/Mealhada (que se desenvolve na realidade entre Pombal e Aveiro) da ligação ferroviária de alta velocidade entre Lisboa e Porto, apresenta uma extensão aproximada de 70 km (variando conforme a solução), sendo antecedido pelo Lote C1 – Troço Alenquer (Ota)/Pombal e precedido pelo Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia (ver Figura 4 – Localização dos traçados estudados, Fonte: Resumo Não Técnico da Gibb/Prointec – versão 01, Novembro de 2009).

O Troço Soure/Mealhada em avaliação foi subdividido territorialmente em três zonas ou subtroços (Sul, Centro e Norte), com quilometragem independente, conforme se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.3: Zonas/Subtroços em análise

Zona/Subtroço	Traçado	PK inicial	PK final
Sul	1	0+000	18+934
	2	0+000	19+349
Centro	3	100+000	114+723
	3T	100+000	114+443
Norte	4	200+000	237+463
	5	200+000	235+794

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Os traçados foram considerados independentes de modo a combinarem-se entre si constituindo soluções completas. Deste modo, em resultado das combinações possíveis dos traçados dos três

subtroços Sul, Centro e Norte, resultam oito soluções completas, conforme se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.4: Soluções desenvolvidas

Solução	Traçados	Extensão Total (km)
1	1 + 3 + 4	71,1
2	1 + 3 + 5	69,5
3	2 + 3 + 4	71,5
4	2 + 3 + 5	69,9
5	1 + 3T + 4	70,8
6	1 + 3T + 5	69,2
7	2 + 3T + 4	71,3
8	2 + 3T + 5	69,6

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Os pressupostos técnicos de base para o desenvolvimento do projecto implicaram a adopção de via dupla electrificada e bitola europeia, bem como a adopção de parâmetros geométricos em planta e em perfil garantindo uma velocidade de projecto de 300 km/hora e tráfego exclusivo de passageiros. Encontra-se igualmente garantida a articulação com os troços antecedente e sequente, permitindo assegurar a continuidade da linha para sul e para norte.

Descrição dos Traçados

No Subtroço Sul, os Traçados 1 e 2 que apresentam uma extensão de 18,9 km e 19,4 km, respectivamente, têm origem a nascente de Almagreira, concelho de Pombal, terminando nas imediações da povoação de Venda da Luísa, freguesia de Sebal, concelho de Condeixa-a-Nova (ver Figura 4 – Localização dos traçados estudados, Fonte: Resumo Não Técnico da Gibb/Prointec – versão 01, Novembro de 2009).

No Subtroço Centro, os Traçados 3 e 3T que possuem uma extensão de 14,7 km e de 14,4 km, respectivamente, têm origem no final dos traçados anteriormente definidos, atravessam o rio Mondego em Coimbra (em viaduto e em túnel, respectivamente) e terminam na futura Estação de Coimbra, localizada nas imediações da actual estação de Coimbra B.

No Subtroço Norte, os Traçados 4 e 5 que apresentam uma extensão de 37,4 km e 35,8 km, respectivamente, têm o seu início no final dos traçados anteriormente definidos e desenvolvem-se por dois corredores distintos, os quais, após passarem a zona da Mealhada, convergem na aproximação a Oliveira do Bairro, terminando perto à A1 – Auto-Estrada do Norte, nas imediações de Oiã.

Tal como anteriormente referido, o projecto contempla ainda ligações com a actual Linha do Norte em três pontos distintos, com o objectivo de apoiar a construção e permitir o faseamento da colocação em serviço dos diversos troços da linha de alta velocidade, para além de promover a articulação entre os dois sistemas; alta velocidade e convencional. No quadro seguinte identificam-se as interligações com a Linha do Norte:

Quadro 3.5: Interligações com a Linha do Norte

Interligações com a Linha do Norte	Origem	Destino	Observações
Ligações a Sul			
Ligação Directa 1 (LD1)	Linha do Norte	Lote B – Traçado 1	Sem intercambiador
Ligação Directa 2 (LD2)	Linha do Norte	Lote B – Traçado 2	Sem intercambiador
Ligação Inversa 1 (LI1)	Lote C1/B – Traçado 1	Linha do Norte	Sem intercambiador
Ligação Inversa 2 (LI2)	Lote C1/B – Traçado 2	Linha do Norte	Sem intercambiador
Estação de Coimbra			
Ligação de Coimbra (LC)	Lote B – Traçado 3/3T	Linha do Norte	Com intercambiador
Ligações a Norte			
Ligação A, via Ascendente (LAVA)	Lote B/A (Solução A)	Linha do Norte	Com intercambiador
Ligação A, via Descendente (LAVD)	Linha do Norte	Lote B/A (Solução A)	Com intercambiador
Ligação B, via Ascendente (LBVA)	Lote B/A (Solução B)	Linha do Norte	Com intercambiador
Ligação B, via Descendente (LBVD)	Linha do Norte	Lote B/A (Solução B)	Com intercambiador

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

As Ligações a Sul têm como objectivo viabilizar o cenário da construção faseada do empreendimento, de modo a que o Lote B em avaliação possa entrar em serviço, sem que se encontre executado o troço contíguo a sul, ou seja o Lote C1 (ligações Directas) ou, possa entrar em serviço o troço a sul sem estar executado o Lote B (ligações Inversas). Estas ligações têm carácter eventual, podendo ou não ser executadas.

A Ligação de Coimbra permitirá que na Estação de Coimbra possa ser assegurada a passagem e paragem de composições de diferentes famílias de comboios entre as duas linhas, a de alta velocidade e a Linha do Norte e, consequentemente, a Linha da Beira Alta. Durante a fase de construção esta ligação poderá desempenhar também funções de apoio à obra.

As Ligações a Norte têm carácter definitivo, uma vez que têm como objectivo a interoperabilidade das redes ao permitir a circulação dos comboios entre a linha de alta velocidade e a Linha do Norte (sentido Sul/Norte), assegurando que o serviço de alta velocidade se estenda à Estação de Aveiro existente, bem como a Espinho e a Vila Nova de Gaia, pela Linha do Norte. Simultaneamente, estas ligações poderão também acautelar as eventuais necessidades de apoio à obra ou de recurso à execução do Eixo Lisboa/Porto de forma faseada.

Perfil Transversal

O perfil transversal tipo apresenta as seguintes características geométricas principais:

- Via dupla, de bitola europeia de 1,435 m (com um afastamento entre eixos de 4,70 m;
- Largura da plataforma: 14,00 m;
- Banqueta de balastro: 1,10 m
- Talude de balastro: 3H/2V;
- Espessura do balastro: 35 cm em obras de terraplenagem e 40 cm em túneis e viadutos;
- Espessura de sub-balastro: 30 cm;
- Espessura de coroamento: 60 cm.

Superestrutura da Via e Catenária

O carril será do tipo 60 E1 obtido através da soldadura de barras simples de 36 m. O balastro terá uma espessura de 35 cm e será agregado britado. As travessas a utilizar serão de monobloco de betão pré-esforçado para bitola de 1,435 mm com um espaçamento de 0,60 m. A catenária tem os seguintes componentes principais: um cabo de suporte, um fio de contacto, postes e respectivas fundações e isoladores. A tensão de alimentação é de 25 kV/50Hz.

Instalações de apoio à Exploração

O Posto Intermédio de Banalização (PIB) é uma instalação destinada a permitir a passagem das composições de uma via para a outra, por forma a permitir a exploração em via única temporária.

O Posto de Ultrapassagem e Estacionamento de Comboios (PUEC) é uma instalação de apoio à exploração onde se permite o estacionamento, cruzamento e ultrapassagem dos comboios, quando circulam na mesma linha ferroviária tráfegos de natureza diversa e com velocidades de circulação diferentes. Estas instalações dispõem de uma via desviada, de cada lado da via dupla geral, que permite a circulação de um comboio para o estacionamento ou ultrapassagem. Estas vias desviadas permitem ainda o estacionamento de equipamento de manutenção ou renovação da via, ou de estacionamento de comboios em caso de necessidade.

O Projecto prevê a implantação de um PUEC para cada um dos traçados do Subtroço Norte, conforme indicado no quadro seguinte:

Quadro 3.6: Localização dos PUEC

Traçados	Início do PUEC (km)	Final (km)	Comprimento (m)
Traçado 4	215+203,079	217+053,079	1850
Traçado 5	211+227,387	213+077,387	1850

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Estação

O projecto prevê a existência de uma estação de Coimbra, a qual permitirá articular as redes ferroviárias de alta velocidade e convencional. O local de implantação da estação varia em função do traçado que vier a se adoptado, isto é, conforme se trate do Traçado 3 ou do Traçado 3T, sendo que

neste último caso, a futura Estação de Coimbra será localizada mais a Norte da actual Estação de Coimbra B. Em qualquer dos casos encontra-se prevista a denominada Linha do Intercambiador para reforço da interoperabilidade ferroviária.

De acordo com o EIA, a solução final das acessibilidades à Estação de Coimbra será definida em plano de urbanização da zona envolvente à futura Estação de Coimbra, actualmente em desenvolvimento, e que será integrado no PDM de Coimbra.

Obras de Arte Especiais

Por forma a assegurar a transposição de linhas de água ou zonas onde o traçado cruza infra-estruturas viárias e ferroviárias de grande porte, encontram-se previstas obras de arte especiais correspondendo a viadutos e pontes, com tabuleiros com 14 m de largura. O número total de obras de arte especiais, previstas para cada solução, encontra-se indicado no quadro seguinte:

Quadro 3.6: Obras de arte especiais

Subtroço	Traçado	Obras de Arte Especiais (n.º)
Sul	Traçado 1	3
	Traçado 2	7
Centro	Traçado 3	5
	Traçado 3T	2
Norte	Traçado 4	6
	Traçado 5	4

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

No caso das ligações com a Linha do Norte, o número de obras de arte especiais encontra-se indicado no quadro seguinte:

Quadro 3.7: Obras de arte especiais nas ligações à Linha do Norte

Ligações	Designação	Obras de Arte Especiais (n.º)
Sul	Ligação Directa 1	1
Norte	Ligação A via Ascendente	2
	Ligação A via Descendente	3
	Ligação B via Descendente	5
Coimbra	Linha do intercambiador	1
	Linha do Intercambiador T	1

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

No quadro seguinte apresenta-se, para cada um dos traçados, os túneis projectados:

Quadro 3.8: Túneis

Traçados	Túnel	Extensão (m)	Observações
Traçado 1	1.1	325	
Traçado 2	Sem túneis		
Traçado 3	3.1 + 3.2 (falso túnel)	790	
	3.3	190	
	3.4 (falso túnel) + 3.5 + 3.6 (falso túnel)	1110	
Traçado 3T	3T.1	1475	
	3T.2	2142,9	
Traçado 4	4.1	300	Cut and cover
	4.2	290	
Traçado 5	5.1	300	Cut and cover
	5.2	570	

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Obras de Arte Correntes

A implantação do projecto irá provocar, necessariamente, interferências com a rede viária existente. O restabelecimento das vias intersectadas implicará a transposição da linha de alta velocidade através de Passagens Superiores (PS) e Passagens Inferiores (PI), as quais estarão associadas à construção de pequenos trechos de estradas com características diversas consoante o tipo de via a restabelecer.

O restabelecimento dos caminhos rurais obedeceu ao critério base de garantir um atravessamento da via-férrea num espaçamento máximo de cada 2 km, articulado com os restabelecimentos projectados para estradas das categorias superiores. Não obstante, e de acordo com o EIA, em função das condicionantes de cada zona foram projectados restabelecimentos com características de serventia rural intervalados de distâncias superiores à estabelecida e, inversamente, noutras situações verificou-se a necessidade de estabelecer atravessamentos rurais espaçados por distâncias inferiores àquela. Tal foi o caso em zonas de maior densidade populacional, onde foi projectada uma malha de restabelecimentos mais apertada, de acordo com as necessidades locais.

13

Relativamente à rede de caminhos rurais em que se verifique um número considerável de intersecções será mantida a funcionalidade da rede existente através da interligação com a rede de caminhos paralelos, que assegurará as ligações com vias não restabelecidas e permitirá a acessibilidade a parcelas adjacentes à linha de alta velocidade que possam ficar sem acesso directo.

Os restabelecimentos projectados encontram-se distribuídos pelas diversas soluções de traçado ferroviário, conforme se apresenta no quadro seguinte:

Quadro 3.9: Restabelecimentos

Subtroço	Traçado	Restabelecimentos (n.º)
Sul	Traçado 1	21
	Traçado 2	18
Centro	Traçado 3	7
	Traçado 3T	10
Norte	Traçado 4	36
	Traçado 5	34

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

No quadro seguinte apresenta-se um resumo das Passagens Superiores (PS) e Passagens Inferiores (PI) projectadas por traçado em cada Subtroço:

Quadro 3.10: Passagens Superiores e Inferiores projectadas

Subtroço	Traçado	PS	PI	Total
Sul	Traçado 1	7	9	16
	Traçado 2	8	6	14
Centro	Traçado 3	1	4	5
	Traçado 3T	0	4	4
Norte	Traçado 4	19	9	28
	Traçado 5	16	13	29

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Movimentos de Terras

Os movimentos de terras serão originados pelas actividades de desmatção e limpeza dos terrenos, decapagem da terra vegetal, execução das escavações e aterros e obtenção de terras de empréstimo.

Nos quadros seguintes indicam-se os movimentos de terras associados a cada traçado, identificando-se também a percentagem de material escavado susceptível de reutilização, bem como os volumes de escavação e de aterro:

Quadro 3.11: Escavações

Taçados	Geral (x10 m3)	Saneamento (x10 m3)	Túneis (x10 m3)	Total (x10 m3)	Ripável (x10 m3)	Explosivos (x10 m3)	Reutilização (x10 m3)	Depósito (x10 m3)
Traçado 1	2730,9	44,1	38,4	2813,1	2579,9	233139,8	2349,7	476,6
Traçado 2	2472,9	16,2	0,0	2489,1	2235,3	253815,4	2098,5	505,9
Traçado 3	838,4	51,4	286,8	1176,6	1121,2	55434,0	947,9	232,5
Traçado 3T	558,3	50,4	491,7	1100,4	1034,7	65 676,0	1022,3	78,1
Traçado 4	4966,7	59,6	71,4	5097,7	4671,4	426285,9	4482,9	857,3
Traçado 5	4696,5	33,5	118,4	4848,4	4377,7	470678,2	3915,7	1318,9

Fonte: Estudo Prévio da Gibb/Prointec – versão 01, Março de 2009

Quadro 3.12: Aterros

Traçados	Geral (x10 m3)	Procedente de escavação (x10 m3)	Empréstimo (x10 m3)
Traçado 1	1849,5	1849,5	0,0
Traçado 2	1143,8	1143,9	0,0
Traçado 3	1225,5	947,9	277,6
Traçado 3T	1072,2	1022,3	49,9
Traçado 4	3118,9	3118,9	0,0
Traçado 5	3542,4	3542,4	0,0

Fonte: Estudo Prévio da Gibb/Prointec – versão 01, Março de 2009

14

Relativamente às ligações à Linha do Norte, os movimentos de terra são os indicados no quadro seguinte:

Quadro 3.13: Ligações à Linha do Norte – Movimento de terras

Ligação	Desmatção (x10 m3)	Terra vegetal (x10 m3)	Escavação			Aterro
			Total (x10 m3)	Ripável (x10 m3)	Depósito (x10 m3)	Empréstimo (x10 m3)
Ligações a Sul						
Directa 1	113,2	54,3	197,1	197,1	197,1	357,5
Directa 2	166,3	49,1	759,5	759,5	759,5	7,4
Inversa 1	79,8	44,9	91,2	91,2	91,2	206,3
Inversa 2	126,9	23,7	283,6	283,6	283,6	283,1
Ligações a Norte						
Ligação A	40,9	15,8	27,3	27,3	27,3	25,8
Ligação B	38,9	14,6	21,3	21,3	21,3	17,4
Estação de Coimbra						
L. Intercambiador	105,7	58,3	139,8	139,8	28,4	111,4
L. Intercambiador T	92,5	51,6	106,9	106,9	30,3	76,6

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Áreas de Depósito e Empréstimo de Materiais

Na globalidade verifica-se um excesso de terras que terão de ser encaminhadas para destino final adequado (ver Quadro 3.11), pelo que o EIA refere como possibilidade a sua deposição em pedreiras abandonadas, caso venha a existir autorização por parte da respectiva entidade responsável.

O recurso a terras de empréstimo é bastante menos significativo, referindo o EIA que na presente fase não é possível identificar os locais de empréstimo.

Drenagem Transversal

Para além dos viadutos, o projecto prevê passagens hidráulicas (PH) para o restabelecimento das linhas de água, sendo que a sua concepção e pré-dimensionamento tiveram como base, de acordo com o EIA, um período de retorno de 100 anos. No quadro seguinte apresenta-se o número de PH previstas por subtroço e traçado.

Quadro 3.14: Passagens Hidráulicas (PH)

Subtroço	Traçado	Passagens hidráulicas (n.º)
Sul	Traçado 1	29
	Traçado 2	33
Centro	Traçado 3	24
	Traçado 3T	23
Norte	Traçado 4	42
	Traçado 5	45

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Obras Acessórias e Complementares

O projecto prevê o estabelecimento de caminhos paralelos/caminhos de serviço com a dupla função de repor caminhos e/ou serventias que sejam afectados pelos limites de expropriação e de estabelecer um canal contínuo de acesso à via, de ambos os lados da plataforma ferroviária, para permitir o acesso a veículos e pessoal de manutenção e de emergência. Dado ainda não se conhecer o cadastro das propriedades, que suporte uma avaliação rigorosa das acessibilidades, foi considerada ao longo dos traçados uma faixa de 5,0 m de largura.

Vedações

A vedação da plataforma ferroviária será aplicada à totalidade da linha.

Áreas a Expropriar

No quadro seguinte apresenta-se a área a expropriar por subtroço e por traçado, de acordo com diferentes tipologias de uso do solo:

Quadro 3.15: Áreas a expropriar

Subtroço	Traçado	Solo urbano (ha)	Solo urbano industrial (ha)	Solo urbanizável (ha)	Solo urbanizável industrial (ha)	Solo não urbanizável (ha)	Total (ha)
Sul	Traçado 1	4,6	0,2	3,2	0,0	109,6	117,6
	Traçado 2	2,8	0,2	0,0	0,0	106,8	109,8
Centro	Traçado 3	23,4	7,5	0,0	0,0	50,6	81,5
	Traçado 3T	20,4	7,5	0,0	0,0	55,2	83,1
Norte	Traçado 4	2,5	0,1	0,0	0,0	226,8	229,4
	Traçado 5	5,7	1,4	2,5	0,0	208,1	217,7

Fonte: Aditamento ao EIA da Gibb/Prointec – versão 01, Novembro de 2009

Tráfego

Os valores de tráfego considerados no EIA têm como base estudos de tráfego realizados pela RAVE, SA e indicam-se no quadro seguinte:

Quadro 3.16: Tráfego

Tipologia	Número de Comboios por Dia e por Sentido		
	07.00 – 20.00 horas	20.00 – 23.00 horas	23.00 – 07.00 horas
Passageiros	24	6	2

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Verifica-se assim que no Lote B, o tráfego a considerar é de 32 comboios de passageiros por dia e por sentido (64 nos dois sentidos).

O EIA apresenta ainda as quotas de mercado no corredor Lisboa/Porto, para percursos longos, antes e depois da entrada em funcionamento do sistema ferroviário de alta velocidade, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.17: Quotas de mercado nos percursos longos Lisboa/Porto

Cenários	Comboio convencional	Bus	Transporte Individual	Avião	Comboio de Alta Velocidade
Sem alta velocidade	12%	7%	79%	2%	X
Com alta velocidade	5%	5%	68%	1%	21%

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Investimento

Os custos de investimento associados a cada traçado são os indicados no quadro seguinte:

Quadro 3.18: Estimativa orçamental por traçado

Traçado	Custo (Euros)	Extensão (km)	Custo/km (Euros)
Traçado 1	147.815.615,53	18,9	7.820.932
Traçado 2	130.922.378,98	19,3	6.783.542
Traçado 3	238.628.929,15	14,7	16.233.260
Traçado 3T	235.849.948,38	14,4	16.378.468
Traçado 4	263.675.424,84	37,5	7.031.344
Traçado 5	261.991.970,73	35,8	7.318.211

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Os custos de investimento associados a cada solução são os indicados no quadro seguinte.

Quadro 3.19: Estimativa orçamental por solução

Solução	Custo Total (Euros)	Extensão (km)	Custo/km (Euros)
1+3+4	650.119.969,52	71,1	9.143.740,78
1+3+5	648.436.515,41	69,5	9.343.465,64
2+3+4	633.226.732,97	71,5	8.856.317,94
2+3+5	631.543.278,86	69,9	9.047.897,98
1+3T+4	647.340.988,75	70,8	9.143.234,30
1+3T+5	645.657.534,64	69,2	9.343.813,82
2+3T+4	630.447.752,20	71,3	8.854.603,26
2+3T+5	628.764.298,09	69,6	9.046.968,32

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Verifica-se assim que o investimento total global (respeitante à concretização da totalidade do lote) poderá variar entre 628 e 650 milhões de euros, dependendo da solução completa a executar.

Projectos Associados e Complementares

Como projectos associados o EIA identifica todos os eixos da rede ferroviária de alta velocidade, designadamente:

- Porto/Vigo;
- Lisboa/Madrid;
- Lisboa/Porto;
- Aveiro/Salamanca
- Évora/Faro.

Como projectos complementares o EIA referencia os seguintes:

- Estação de Coimbra;
- Ligações à Linha do Norte;
- Ligações do troço em estudo à Rede Eléctrica Nacional;
- Acessos rodoviários à estação de Coimbra;
- Interface modal da estação de Coimbra;
- Parques de estacionamento associados à estação.

Conforme referido no Aditamento 2 ao EIA, o Lote B tem prevista uma subestação RAVE – SST7 (unidade de tracção) a localizar-se no Subtroço Norte que apresenta 4 possibilidades de localização, 2 por cada traçado. No traçado 4 a alternativa 1A surge ao pk 211+000 e a alternativa 2A surge ao pk 207+500. No traçado 5, a alternativa 1B surge ao pk 211+500 enquanto que a alternativa 2B surge ao pk 206+000. Prevê-se que a unidade de tracção referida seja interligada à Rede Nacional de Transporte (da REN) através da Linha Batalha/Paraimo, a 400 kV, tendo sido definidos, para o efeito, corredores para o estudo de ramais de ligação.

Programação Temporal

Para a fase de construção do Lote B prevê-se uma duração global de 42 meses, em que as principais acções construtivas estão relacionadas com a execução da infra-estrutura, da superestrutura ferroviária, da electrificação e do acabamento de obras.

Destas acções, a construção da própria infra-estrutura é aquela que decorre por um período mais longo (cerca de 36 meses), uma vez que contempla as principais acções de projecto, nomeadamente, movimentos de terras, drenagem, restabelecimentos, estruturas, túneis e serviços afectados. Salienta-se a importância que estas acções assumem no período global de construção, destacando-se pela sua relevância, os movimentos de terras, que decorrem por um período de 30 meses.

A entrada em exploração deverá ocorrer em 2015 (note-se que presentemente o Governo anunciou a intenção de adiar por 2 anos a construção da linha de alta velocidade Lisboa/Porto), prevendo-se que até ao ano horizonte de projecto (2025) apenas se proceda à execução de obras de manutenção.

4. CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO

O projecto e o respectivo EIA, agora apresentados para procedimento de AIA, resultam, por um lado, do desenvolvimento de uma série vasta de estudos elaborados ao longo de muitos anos e, por outro lado, de decisões políticas tomadas ao longo do tempo, algumas consignadas em actos legislativos próprios, que consubstanciam opções estruturantes do projecto que, naturalmente, condicionam a definição do projecto, localização, traçados e respectiva justificação.

O Eixo Lisboa/Porto, do qual este lote é parte integrante, foi desenvolvido tendo por pressupostos a existência de alguns pontos fixos, nomeadamente, a Estação do Oriente em Lisboa e a Saída para Norte pelo actual canal da Linha do Norte, dotar Leiria de uma estação de Alta Velocidade prestando um serviço ferroviário de elevadas prestações no eixo urbano-industrial Leiria/Marinha Grande, levando a linha de alta velocidade a contornar o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros por poente, o serviço a Coimbra com uma Estação na proximidade da actual Coimbra-B e a chegada ao Porto utilizando a actual Ponte S. João.

O cumprimento destes objectivos que constam das Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário (de Outubro de 2006), associadas à promoção da interoperabilidade entre o sistema ferroviário convencional e a futura linha de alta velocidade e à ocupação do território da fachada atlântica, condicionou a selecção de múltiplos corredores técnica económica e ambientalmente viáveis para cada um dos troços que constituem o eixo Lisboa/Porto.

Interessa assim reter, que a análise da CA incide sobre os impactes de um projecto com características técnicas já bem definidas (ao nível do estudo prévio), e em que as soluções de traçado se desenvolvem em “corredores” pré-determinados.

Importa ainda referenciar, como condicionante relevante, o facto dos traçados em avaliação (e, inerentemente, das soluções resultantes das combinações possíveis) se encontrarem “amarradas” nos seus pontos inicial e final, uma vez que quer a montante quer a jusante do Lote B se encontrarem já aprovados o Lote C1 – Troço Alenquer (Ota)/Pombal e o Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia.

Importa também referir e reconhecer que as próprias soluções de traçado da linha férrea de alta velocidade apresentam grandes restrições no que diz respeito à susceptibilidade para se proceder a alterações ou mesmo rectificações, face às grandes exigências técnicas das características de traçado em planta (p.e. raios mínimos das curvas), mas também de perfil longitudinal (por exemplo, raios mínimos das curvas de concordância e inclinações máximas da rasante). Desta forma, a possibilidade de minimização de alguns impactes resulta prejudicada.

5. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

5.1. Clima

Para a análise deste factor ambiental obteve-se o parecer específico do Instituto de Meteorologia, I.P (IM) (ver Anexo 1 ao presente Parecer). Refere aquela entidade que o EIA utilizou metodologias reconhecidas para a análise climática, usando algumas das estações meteorológicas mais representativas para caracterizar a área envolvente à localização do projecto. Refere ainda o IM que considera suficiente a caracterização efectuada, embora devessem ter sido utilizados dados mais recentes para o período de referência, isto é, relativos ao período de 1971-2000, os quais se encontram já disponíveis naquele Instituto.

O IM reporta ainda ao EIA as seguintes deficiências:

- No quadro 4-6 (página 4-14 do EIA), os valores da 1.ª coluna não fazem sentido, uma vez que correspondem aos valores anuais da precipitação divididos por 12 meses, baseados na segunda coluna, esses sim, valores da precipitação média anual.
- No que respeita à figura 4-11 (página 4-20 do EIA), as Rosas de Vento deveriam incluir as frequências das calmas. A frequência das calmas está expressa no texto da caracterização climática, mas somente para as estações meteorológicas de Aveiro e Dunas de Mira. No capítulo do vento deveria ter sido efectuada uma análise da intensidade de vento máximo.

- No quadro 6-184 (página 6-428) são apresentados alguns acidentes ocorridos com TGV, entre os acidentes de causas naturais, sendo referido um acidente ocorrido em França devido a um episódio de precipitação intensa. A precipitação ocorrida em Dezembro de 1993 (em Picardie) foi o factor desencadeante que originou alguns danos na linha e provocou o acidente. Sabendo que os eventos de precipitação intensa são os que mais frequentemente causam problemas e danos económicos em infra-estruturas, deveria ter sido incluído na caracterização climática, no capítulo da precipitação, informação sobre a intensidade e a frequência para determinadas quantidades de precipitação máxima diária e os respectivos períodos de retorno.

De acordo com o EIA não se identificaram impactes na fase de construção, ainda que se admita que poderá decorrer naquela fase uma diminuição da radiação que atinge o solo em resultado da elevada concentração de partículas em suspensão na atmosfera. Para a fase de exploração, os impactes resultam das modificações no regime natural da circulação dos ventos e represamento de brisas de ar frio, com risco de aumento de neblinas e geadas, devido à presença de aterros e escavações, bem como a alterações da temperatura, consequência dos efeitos de ensombramento e insolação em certos locais devido à presença de aterros e escavações.

O fenómeno microclimático mais relevante, e que pode ser potenciado pela existência da plataforma ferroviária, consiste na acumulação de ar frio nas zonas mais depressionárias (normalmente os vales das linhas de água) que, se associado a ocupações sensíveis (por exemplo, a presença de culturas agrícolas regadas, pomares e vinha e/ou a presença de habitações), poderá determinar a ocorrência de impactes negativos com algum significado.

Para o efeito, o EIA identificou as situações potencialmente mais gravosas cruzando a informação sobre a localização dos aterros de maior dimensão com a orografia do terreno, tendo-se obtido um conjunto de casos em que a magnitude do impacte varia entre reduzida a média. As situações para as quais a magnitude dos impactes se considera média, são as seguintes:

- Atravessamento em aterro do vale do Rio Ega e Ribeira de Condeixa (pk 15+750 a 16+350), pelo Traçado 1.
- Atravessamento em aterro de uma zona em vale (pk 209+200 a 210+400), pelo Traçado 5.
- Atravessamento em aterro do vale da Ribeira de S. Lourenço (pk 224+860 a 225+270), pelo Traçado 4.

Não obstante, e em consonância com o EIA, considera-se que os impactes negativos não serão significativos, sendo os seus efeitos claramente localizados e pontuais, já que as alterações provocadas nos parâmetros microclimáticos não se irão traduzir em alterações no clima da região. De igual modo, no que diz respeito à análise comparativa das soluções, considera a CA que não existe uma diferenciação significativa das soluções em estudo.

5.2. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Geologia e Geomorfologia

A zona em estudo localiza-se na Orla Ocidental Meso-Cenozóica, na Bacia Lusitânica. Apresenta uma grande diversidade litológica, de idades entre o Mesozóico ao Cenozóico, estrutural e tectónica. As litologias mais abundantes são – rochas carbonatadas, arenitos e lutitos.

Os sedimentos mais antigos da área em estudo são as *Margas de Dagorda* do Jurássico inferior. Na zona do *Diapiro de Soure*, são constituídas por argilas cinzentas, avermelhadas e acastanhadas, com intercalações de calcários dolomíticos, algumas rochas eruptivas e material evaporítico, designadamente gesso. Este cortejo litológico é reologicamente heterogéneo e geralmente instável do ponto de vista geotécnico. O diapiro de Soure é uma estrutura considerada activa, passível de gerar sismicidade.

Às *Margas de Dagorda* sobrepõem-se alternâncias de margas e calcários margosos, do Jurássico inferior, com espessuras variáveis, onde se desenvolve um carso importante. Ocorrem ao longo de vários troços do traçado e são constituídas pelas formações de *calcários e calcários dolomíticos das Camadas de Coimbra*, *margas e calcários margosos de Vale Das Fontes*, *calcários e calcários margosos de Lemedre* e *margas calcárias de São João*. Na zona de Cantanhede ocorrem fácies, do

Jurássico médio, com calcários compactos, designadas por *formações dos calcários margosos de Póvoa da Lomba, calcários de Ançã e calcários de Andorinha*, também carsificados.

O Cretácico está, também, bem representado ao longo do traçado. A base do Cretácico inferior, *Formação de Carrascal e Palhaça*, está bem representado, com excepção da zona de Soure. Na zona a N do Rio Mondego, é constituído por níveis conglomeráticos com matriz argilo-arenosa, na base, passando a arenitos grosseiros, com lenticulas de calhaus de várias dimensões. Passa-se depois a uma sucessão de natureza carbonatada correspondendo aos *calcários apinhoados de Costa D'arnes, calcários de Tentúgal e calcários de Mamarrosa*, pouco representativa ao longo do traçado. Estas unidades carbonatadas também apresentam carsificação. Seguem-se arenitos finos, por vezes com micas e intercalações argilosas, passando para o topo, a arenitos grosseiros, arcóscicos, com intercalações de conglomerados, heterométricos, correspondendo, de S para N, aos *arenitos finos de Lousões, Grés de Oiã, Grés do Furadouro e Grés de Verba*, do Cretácico superior. Ocorrem, de uma forma geral, a N do Rio Mondego, com excepção da região de Soure. A S do Rio Mondego, com excepção da região de Coimbra e Aveiro, afloram unidades mais finas constituídas por depósitos essencialmente argilosos ou margosos, com intercalações siltíticas e intercalações lenticulares arenosas, correspondentes às formações, de S para N, de *arenitos e argilas do Taveiro, arenitos e argilas do Viso, e arenitos e argilas de Vagos*. Os depósitos do Cenozóico também ocorrem ao longo de todo o traçado sendo constituídos por arenitos arcóscicos, na base, e alternância de arenitos argilosos, por vezes conglomeráticos, de argilas e de alguns níveis margosos com concreções carbonatadas, da *Formação argilo gresosa e conglomerática da Senhora do Bom Sucesso* (Oligocénico - Miocénico Médio); areias amareladas e alaranjadas por vezes com seixo abundante, estratificação entrecruzada e passagens a grés argilosos e argilas (Pliocénico), que ocorrem em pequenas manchas, assentando nas unidades mais antigas; depósitos de terraço fluviais (Plistocénico), que ocorrem nas proximidades das linhas de água, com maior representatividade nos troços a N da Mealhada; coluviões (Holocénico) associados a vertentes, com espessura que raramente ultrapassa os dois metros, pouco resistentes e deformáveis do ponto de vista geotécnico; depósitos aluvionares (Holocénico) que preenchem os vales de cheia das linhas de água, designadamente, dos rios Mondego, Fomes, Cértima, Ega, Arunca, Anços e seus afluentes. No rio Mondego os depósitos aluvionares têm uma espessura de 20 a 30 m. Estes depósitos são susceptíveis à liquefação durante um evento sísmico de grande magnitude.

Na área em estudo existem diversas estruturas de importância regional que são atravessadas pelo traçado – o sinclinal de Louriçal, de direcção NW-SE, e vergência para SE; o sinclinal de direcção NE-SW, assimétrico, que forma uma bacia complexa limitada a oriente pela serra do Sicó, a ocidente e S, pelo diapiro de Monte Real e a N, pela estrutura diapírica complexa de Figueira da Foz-Soure. A bacia está preenchida por sedimentos neogénicos. O diapiro de Soure, é parte integrante do anticlinal de Cabeça Gorda, de direcção ENE-WSW, vergência para S e flancos, constituídos por unidades do Cretácico, bastante inclinados, sendo de 33° N (flanco N) e 82° N (flanco S). O núcleo do diapiro, localizado a NE de Soure, é constituído por camadas das *Margas de Dagorda*, onde tem sido explorado gesso. Sobre estas camadas ocorrem sedimentos pliocénicos que apresentam deformações neotectónicas o que indica que o diapiro está activo, o que também é evidenciado pela ocorrência de pequenos sismos. A N desta estrutura existe uma bacia de subsidência entre Condeixa-a-Nova e Alfaiões, limitada a Oriente por falhas meridionais que colocam em contacto tectónico os sedimentos do Cretácico com os do Jurássico e, a ocidente, pela falha de Arunca-Quiaios considerada activa. A N da bacia ocorre o diapiro de Eira, também considerado activo. A N de Coimbra desenvolve-se o sinclinal de Pena-Tentugal, de direcção NE-SW, com flancos a inclinar 10° a 15°. O eixo da estrutura apresenta uma curvatura, com concavidade para SE. A estrutura é limitada a N pelo anticlinal de Cantanhede, de direcção NE-SW, cujo eixo também tem uma curvatura com a concavidade para SE. A N existe, também, o anticlinal de Tocha-Febres-Vilarinho do Bairro-Mogofores, de direcção NE-SW e eixo, também, arqueado com a concavidade virada para SE.

Ocorrem ainda acidentes tectónicos regionais importantes, de direcção variada, alguns considerados falhas activas e, portanto, passíveis de gerar sismicidade. Destes, destacam-se as falhas de – Porto-Tomar, aproximadamente NNW-SSE, Nazaré, NE-SW, Seia-Lousã NE-SW e Quiaios WNW-ESE. Para S existem dois acidentes NNW-SSE a NW-SE que controlam o vale do Arunca e o Vale do Pranto, podendo a falha do Arunca estar no prolongamento da falha de Quiaios. A falha do Vale de Pranto controla o flanco SW do anticlinal complexo Buarcos-Verride-Serra da Boa Viagem. Na zona N, a de Aveiro, ocorre o alinhamento estrutural, NNE-SSW, de Palhaça-Mamarrosas-Febres.

A zona em estudo apresenta uma geomorfologia suave, de colinas calcárias e vales amplos, pouco profundos e zonas aluvionares significativas.

No sector a Sul do rio Mondego, destaca-se a influência da tectónica e diapirismo, designadamente na ocorrência de alinhamentos de relevo coincidentes com os anticlinais de Verride e de Cabeça Gorda (v. g. de Santa Cruz – 148 m e v. g. Cabeça Gorda – 154 m); a bacia de subsidência, a Sul destas estruturas, limitada a Este pela Serra do Sicó e a Oeste pelo diapiro de Monte Real, é essencialmente constituída por sedimentos cretácicos e cenozóicos; e a bacia de subsidência, a Norte, com a cobertura neogénica mais degradada que a de Sul, por depósitos de terraço fluvial, provavelmente devidos à instalação e evolução do rio Mondego e seus afluentes. Ocorrem ainda os rios Pranto e Arunca, afluentes do rio Mondego, com margens de vertentes suaves, cujo encaixe, apresenta forte controlo estrutural, como já foi referido. Nas margens destes rios e seus afluentes ocorrem terraços fluviais.

20

No sector a Norte do rio Mondego identifica-se uma superfície moderadamente inclinada em direcção ao Mondego, desenvolvida nas rochas cretácicas, a Sul, e nas rochas carbonatadas do Jurássico, de Cantanhede-Ança, a Norte. Na zona de S. Silvestre a S. João do Campo existem costeiras com cornijas, desenvolvidas nas formações carbonatadas cretácicas. Na zona de Cantanhede, na superfície carbonatada desenvolvida nas formações de *calcários de Andorinha, Ança, e Póvoa de Lomba*, do Jurássico, algumas linhas de água apresentam controlo estrutural. Na margem direita da Ribeira dos Fornos de Cal nos *calcários de Andorinha* ocorre um carso evoluído de dolinas e lapiás com preenchimento argiloso. Nos calcários de Ança também existe carsificação, localmente penetrativa até à dezena de metros. Ao longo do contacto entre as margas calcárias de S. Gião e os calcários da Póvoa de Lomba ocorre uma costeira.

A Norte do anticlinal de Cantanhede desenvolve-se uma superfície aplanada, talhada em sedimentos quaternários, com cotas que variam entre 90 a 50 m. Nesta zona os encaixes dos vales são, geralmente, pouco acentuados

A zona em estudo tem sido afectada por sismicidade interplacas e intraplacas de intensidade elevada, está inserida na zona sísmica C de Portugal Continental – a que corresponde um coeficiente de sismicidade de 0,5 (Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio, DR 125, 1ª série - RSAEEP – e uma intensidade sísmica máxima a variar de VII a VIII (*Escala de Mercalli Modificada*), no período de 1531-1996. Com efeito, de acordo com a *Carta de Isossistas de Intensidades Máximas de Portugal Continental do Instituto de Meteorologia*, onde estão assinaladas as intensidades máximas correspondentes aos efeitos macrossísmicos até hoje verificados no território continental (tendo em conta a sismicidade histórica e instrumental) a intensidade máxima verificada até hoje na localização do projecto, entre Soure e Mealhada, foi VIII (*Escala de Mercalli Modificada, 1956*). (*Parecer IM*)

Segundo a Carta de Casualidade Sísmica é expectável para esta zona uma aceleração máxima de 100 cm/s², velocidade máxima 12 cm/s e deslocamento máximo de 5 cm. Segundo a carta de Zonamento de Potencial de Liquefação existe um potencial muito elevado de liquefação para os depósitos aluvionares do Mondego e seus afluentes (rios Arunca e Vale de Pranto).

Os impactes geológicos e geomorfológicos mais significativos estão associados, essencialmente, ao grande movimento de terras, construção de aterros e escavações, que se realiza durante a fase construtiva provocando alterações no modelado do terreno, e à afectação de recursos geológicos.

Os impactes na geologia originam-se sobretudo na fase de construção com a afectação das formações geológicas. São permanentes, negativos directos, certos e irreversíveis, de um modo geral, pouco significativos, excepto nas zonas onde os aterros e escavações são superiores a 10 m. Comparativamente, tem-se:

- Subtroço Sul
 - As ligações directas e inversas (1 e 2) são semelhantes do ponto de vista geológico.
 - O traçado 1 e 2 são cortados pela falha do rio Arunca, de direcção N-S, com movimentação de desligamento direito, que controlou provavelmente a instalação do rio Arunca e é considerada provavelmente activa;
 - O traçado 1 atravessa o diapiro em Carvalheira, numa área em que o Hetangiano aflora numa extensão de 2 km;

- O traçado 2 atravessa o diapiro de Soure a E de Alencarce de Baixo, numa área em que não aflora o Hetangiano;
- O traçado com menor impacte na geologia é a Traçado 2. Embora este traçado atravessasse o diapiro numa zona bastante deformada, com inúmeras fracturas de direcção diversificada e estratificações bastante inclinadas (da ordem dos 80º) das unidades do Cretácico e Jurássico, no sector S do anticlinal, na zona do Traçado 1 afloram as *Margas de Dagorda* que pela sua natureza litológica podem originar grandes problemas geotécnicos devido ao comportamento plástico das argilas, margas, gesso e sal-gema. Além disso a zona de passagem da estrutura diapírica é menos extensa no Traçado 2.
- Subtroço Centro
 - Os traçados 3 e 3T são semelhantes do ponto de vista geológico, com excepção da zona a S do atravessamento do rio Mondego. Ambos os traçados, nesta zona são efectuados em túnel, sendo que no túnel do Traçado 3T, o contacto entre as rochas do Jurássico e do Cretácico é no interior do túnel, enquanto que no Traçado 3 é a S do túnel. Dado que este acidente N-S a NNE-SSW, tem componente de movimentação vertical na região entre Antanhol, a Sul de Coimbra, e Barcouço, a Norte de Coimbra, é provavelmente activo, a alternativa melhor será o Traçado 3.
 - A linha intercambiador e linha intercambiador T são semelhantes do ponto de vista geológico.
- Subtroço Norte
 - Os traçados 4 e 5 são semelhantes do ponto de vista geológico, embora na alternativa de Traçado 5 ocorra maior extensão de afloramentos de *calcários e calcários dolomíticos das Camadas de Coimbra e Camadas de S. Miguel*, que eventualmente estão carsificados com carso superficial e subterrâneo, podendo provocar alguns problemas geotécnicos. Deste modo, o traçado melhor será o 4.
 - As ligações a Norte, ligações A e B, são semelhantes do ponto de vista geológico.

Os impactes ambientais na geomorfologia estão relacionados com a movimentação de terras, na fase construtiva, nomeadamente aterros e escavações. São permanentes, negativos directos, certos e irreversíveis, de um modo geral, pouco significativos, excepto nas zonas onde os aterros e escavações são superiores a 10 m. Estas movimentações originam uma mudança da morfologia da zona intervencionada. Na fase de exploração os impactes ambientais estão relacionados com fenómenos de deslizamento, queda de blocos e assentamento nos taludes e aterros.

Pela análise dos gráficos apresentados no EIA, constata-se que:

- Subtroço Sul
 - A ligação directa 2 apresenta uma extensão superior à ligação directa 1;
 - A ligação directa 1 apresenta um volume de aterros (357458 m³) superior à ligação directa 2 (7354 m³);
 - A ligação directa 2 apresenta um volume de escavação (759474 m³) superior à ligação directa 1 (1970924 m³);
 - A ligação directa 2 apresenta uma extensão de escavação, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15m (281 m), maior que ligação directa 1 (150 m);
 - A ligação inversa 2 apresenta uma extensão superior à ligação inversa 1;
 - A ligação inversa 1 apresenta uma extensão de aterros, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (268 m) superior à ligação inversa 2 (244 m);
 - A ligação inversa 2 apresenta uma extensão de escavações, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (181 m) superior à ligação inversa 1 (281 m);

Em síntese a ligação 2 (directa e Inversa) apresenta uma extensão de aterros e escavações, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (706 m), superior à ligação 1 (directa e Inversa) (491 m).

- O Traçado 2 apresenta uma extensão (19+348.679 km) superior ao Traçado 1 (18+934.140 km);
- O Traçado 1 apresenta um volume de aterros (1849482,1 m³) superior ao Traçado 2 (1143846,5 m³);
- O Traçado 1 apresenta um volume de escavação (2813066 m³) superior ao Traçado 2 (2489087,8 m³);

- O Traçado 2 apresenta um volume de terras para depósito (505947 m^3) superior ao Traçado 1 ($476594,4 \text{ m}^3$);
- O Traçado 1 apresenta uma extensão de escavação, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (1751 m), superior ao Traçado 2 (1732 m);
- O Traçado 1 apresenta uma extensão de aterros, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (3064 m), maior que o Traçado 2 (1078 m);
- A extensão total de escavação e aterros, com alturas superiores a 10 m, é no Traçado 1 ($4815 \text{ m} - 25\%$ do traçado) maior do que no Traçado 2 ($2810 \text{ m} - 14,5\%$ do traçado).

Em síntese o traçado com menor impacte é o Traçado 2. Deste modo, a combinação ligação 2 (directa e Inversa) mais o Traçado 2, será a melhor do ponto de vista da geomorfologia.

- Subtroço Centro
 - O Traçado 3 apresenta uma extensão ($14+722.519 \text{ km}$) superior ao Traçado 3T ($14+443.710 \text{ km}$);
 - O Traçado 3 apresenta um volume de aterros (1219727 m^3) superior ao Traçado 3T ($1072150,5 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 3T apresenta um volume de escavação (1393339 m^3) superior ao Traçado 3 ($1176627,9 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 3 apresenta um volume de terras de empréstimo ($277564,1 \text{ m}^3$) superior ao Traçado 3T ($49874,5 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 3T apresenta um volume de terras para depósito (292985 m^3) superior ao Traçado 3 ($232461,3 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 3T apresenta uma extensão de escavação, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (1114 m), maior que o Traçado 3 (533 m);
 - O Traçado 3 apresenta uma extensão de aterros, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (1701 m), maior que no Traçado 3T (1574 m);
 - A extensão total de escavação e aterros com alturas superiores a 10 m é no Traçado 3T ($2688 \text{ m} - 18,62\%$ do traçado) maior que no Traçado 3 ($2234 \text{ m} - 15,2\%$ do traçado).
 - A linha intercambiador e linha intercambiador T têm valores de escavação e aterro muito semelhantes, embora os valores de aterro (25777 m^3) e escavação (27303 m^3) da linha intercambiador sejam ligeiramente superiores aos valores de aterro (17395 m^3) e escavação (21316 m^3) da linha intercambiador T.

Em síntese o traçado com menor impacte é o Traçado 3.

- Subtroço Norte
 - O Traçado 4 apresenta uma extensão ($37+462.653 \text{ km}$) superior ao Traçado 5 ($35+793.647 \text{ km}$);
 - O Traçado 5 apresenta um volume de aterros ($3427111,6 \text{ m}^3$) superior ao Traçado 4 ($3096084,6 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 4 apresenta um volume de escavação ($5097653,6 \text{ m}^3$) superior ao Traçado 5 ($4848392,3 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 5 apresenta um volume de terras para depósito em vazadouro ($1318932,4 \text{ m}^3$) superior ao Traçado 4 ($857272,7 \text{ m}^3$);
 - O Traçado 4 apresenta uma extensão de escavação, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (3691 m), maior que no Traçado 5 (3466 m);
 - O Traçado 5 apresenta uma extensão de aterros, com alturas entre os 10 e 15 m e superiores a 15 m (4107 m), maior que no traçado 4 (3588 m);
 - A extensão total de escavação e aterros com alturas superiores a 10 m é no Traçado 5 ($7573 \text{ m} - 21,2\%$ do traçado) maior que no Traçado 4 ($7279 \text{ m} - 19,4\%$ do traçado).
 - As Ligações Norte A e B têm valores de escavação e aterro muito semelhantes, embora os valores de aterro (111365 m^3) e escavação (139750 m^3) da Ligação A sejam ligeiramente superiores aos valores de aterro (76563 m^3) e escavação (106868 m^3) da Ligação B.

Em síntese o traçado e a ligação com menores impactes na geomorfologia são, respectivamente, o Traçado 4 e a Ligação B.

Recursos Minerais

Os recursos geológicos na área do projecto reportam-se sobretudo à ocorrência de argilas especiais e comuns e, matérias-primas com potencial para agregados destinados a construção civil (areias,

saibros e cascalheiras). A importância destes recursos, em especial das argilas, é atestada pela existência de vários tipos de Espaços para Indústria Extractiva (Área Cativa de Águeda/Anadia para argilas especiais, Áreas com Contrato de Prospeção e Pesquisa e Concessões Mineiras para exploração de caulinos e, também, pedreiras para exploração de argilas comuns).

As unidades geológicas com potencialidade para exploração de caulinos são as formações detríticas do Cretácico inferior, em especial, e as formações detríticas plio-pleistocénicas; estas últimas formações, assim como as formações detríticas do Cretácico superior e a formação argilo-gresosa e conglomerática da Senhora do Bom Sucesso (Paleogénico e Miocénico indiferenciados) têm potencial para exploração de argilas comuns. Todas as formações referidas têm potencial para a produção de areias, saibros e cascalheiras. Refere-se, ainda, a *Formação das Margas de Dagorda* (Hetangiano), com potencial para a produção de gesso, na zona de Soure.

Os impactos nos recursos minerais referidos reflectem-se sobretudo, na afectação dos espaços de indústria extractiva com direitos requeridos ou concedidos e na Área Cativa de Águeda/Anadia, visto estes espaços se reportarem aos recursos com maior valor intrínseco, as argilas especiais e caulinos. Os impactos gerados na fase de construção mantêm-se na fase de exploração sendo de carácter permanente e irreversível.

Relativamente à selecção dos traçados, aqueles que do ponto de vista dos recursos minerais se apresentam mais favoráveis são:

- Subtroço Sul
 - O Traçado 2, tal como o Traçado 1, interfere com a área designada por Netos, com pedido para exploração de caulino, no entanto inviabiliza menor superfície; o Traçado 1 também atravessa zona de afloramento da *Formação Margas da Dagorda*, com potencial para a exploração de gesso, que é explorado na pedreira 392, entre os traçados 1 e 2. Deste modo, o Traçado 2 é o que tem menor impacto.
- Subtroço Centro
 - Relativamente aos traçados 3 e 3T não se dispõe de informação que permita concretizar uma escolha devidamente fundamentada.
- Subtroço Norte
 - O Traçado 4 e o Traçado 5 interferem com espaços de indústria extractiva, pelo que qualquer das soluções tem impacto negativo elevado e permanente, sendo que solução ideal em termos de impactos sobre os Recursos Geológicos, passaria pela alteração dos traçados. Atendendo à suposta mais-valia dos recursos minerais inviabilizados pelo Traçado 5, onde existem 2 áreas com pedido de concessão para a exploração de caulino (Toirão e Marco), considera-se preferível o Traçado 4.

Em termos globais, no que diz respeito à Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, a combinação de traçados menos impactante é a que corresponde à Solução 3 (2+3+4).

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactos identificados.

5.3. Solos e Uso dos Solos

O EIA sintetiza a questão da abrangência das diversas litologias pelo projecto, referindo que *os tipos de solos dominantes nos corredores, nomeadamente os solos Litólicos, os solos Incipientes, os solos Argiluiados Pouco Insaturados, os solos Podzolizados e os solos Calcários, são solos pouco evoluídos, com excepção dos solos Argiluiados Pouco Insaturados e dos solos Podzolizados, que são evoluídos.*

Relativamente à capacidade de uso do solo, o EIA conclui o seguinte:

- *Solos de utilização agrícola – Classe A: verificam-se com maior predominância ao longo dos corredores dos traçados 1, 3, 3T e 5;*
- *Solos de utilização não agrícola (florestal) – Classe F: presença significativa, embora de forma mais fragmentada que os solos da classe anterior. Apresentam maior predominância nos corredores dos traçados 2, 3, 3T e 4;*

- *Solos complexos – Classe A + F: verifica-se apenas a presença de uma mancha de pequena dimensão localizada no início dos corredores dos traçados 3 e 3T;*
- *Áreas Sociais: manchas de pequenas dimensões associadas a aglomerados urbanos, nomeadamente à cidade de Coimbra, estando presente nos corredores dos traçados 3 e 3T;*

Na relação existente entre a capacidade de uso do solo (visível na Figura 4-30 *Classes de capacidade de uso do solo presentes na área em estudo*. Fonte: *Atlas do Ambiente*, 1978, Relatório Síntese, página 4-84) e a sua classificação como Reserva Agrícola Nacional (RAN), verifica-se que a maior extensão, de acordo com o Quadro 4-24 *Áreas de RAN interceptadas pelos corredores dos traçados* (Relatório Síntese, página 4-87), ocorre nos corredores dos Traçados 1, 3 e 5 (371; 109 e 905 ha), por comparação com os Traçados 2, 3T e 4 (315; 97 e 857 ha, respectivamente).

Quanto ao uso actual do solo, o dominante corresponde ao florestal de produção (pinheiro bravo e eucalipto), seguido pela vinha (Mealhada e Anadia) em áreas integradas na Região Vitivinícola da Bairrada. Da análise ao Quadro 4-25 *Distribuição dos usos do solo pelos corredores em estudo*, (Relatório Síntese, página 4-105), conclui-se que o maior uso florestal se concentra nos Traçados 2, 3T e 4, por comparação com os Traçados 1, 3 e 5. Quanto à vinha, e nos concelhos mais representativos, o Traçado 5 apresenta uma maior área em comparação com o Traçado 4.

A diminuição irreversível dos solos, decorrente da ocupação directa por parte do projecto, constitui o principal impacte negativo.

Da análise à afectação das tipologias de solos mais evoluídos pela faixa dos 80 m do projecto na relação com a respectiva capacidade de uso, considera-se que os traçados menos impactantes são os que correspondem aos 2, 3T e 4, comparativamente com os 1, 3 e 5.

No que concerne ao uso actual do solo, os impactes serão negativos e irreversíveis, pela alteração que irá induzir nessa estrutura a implantação de um novo espaço canal, o que se prolonga para a fase de exploração do projecto, não obstante a previsão e a presença de viadutos, o que minimizará, em parte, essa afectação.

Em termos gerais, a afectação directa de áreas agrícolas representa um impacte negativo em termos de perda irreversível e/ou de diminuição da produtividade, também na óptica da redução da importância enquanto complemento aos rendimentos familiares. A atenuar, como compensação a esta situação, refira-se o processo de expropriação, o qual deverá ser célere e justo, mas também atento às situações de afectação parcial, mas inviabilizadora de continuidade de exploração. Considera-se importante que a planificação dos trabalhos tenha em conta a época das colheitas.

A potencialidade negativa da ocorrência de derrames de substâncias contaminantes será devidamente atenuada pela manutenção da maquinaria em local devidamente apropriado para o efeito, sendo que sempre que se detectar uma situação de contaminação por hidrocarbonetos (derrames acidentais), deverá proceder-se a uma adequada gestão.

No que se refere à afectação de áreas agrícolas merece destaque o Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, que beneficia uma área aproximada de 12.500 ha, que se encontra dividido em 20 blocos de rega, sendo que, na área em estudo, o bloco do Bolão (com cerca de 345 ha no total) e que se encontra em fase de execução, é interceptado marginalmente em viaduto (numa extensão de cerca de 1100 m) por um troço comum (Traçado 4/5) da linha de alta velocidade.

A Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) refere no seu parecer (ver Anexo 1) que da análise ao perfil longitudinal do Viaduto 16 não se encontra assegurado o gabarit mínimo (de 4,25 m a 4,50 m) a adoptar nas travessias dos caminhos, por forma a permitir a circulação das alfaías agrícolas, considerando necessária a revisão em Projecto de Execução das cotas da rasante. Refere ainda a necessidade de ser garantida uma distância mínima de protecção entre os pilares e a crista das valas de drenagem ou eixos das condutas de rega. Considera, também, que os efluentes do tabuleiro deverão ser conduzidos para estruturas de dissipação, não sendo admissível a sua descarga sobre os terrenos agrícolas.

Estas preocupações manifestadas pela DGADR julgam-se relevantes, pelo que se considera que na fase subsequente de Projecto de Execução haverá que proceder à compatibilização da linha de alta velocidade com o projecto do Perímetro de Emparcelamento Rural do Bolão.

Por seu lado, a Autoridade Florestal Nacional (AFN) refere no seu parecer (ver Anexo 1) que o projecto da linha de alta velocidade abrange 2116 ha de espaço florestal, composto por floresta de produção, floresta de protecção e galerias ripícolas, considerando que a Solução 2 (1+3+5) é aquela que menos reduz a área florestal a eliminar. Informa que a implementação do projecto contraria algumas das directivas do Plano Regional do Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL, Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de Julho).

25

A AFN expressa a sua preocupação em face da área florestal a ser afectada e, em particular, quanto ao abate de sobreiros e azinheiras, espécies que se encontram protegidas pelas disposições do 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, referindo que o corte ou arranque daqueles exemplares está sujeito a autorização, sendo que poderá ser exigida a constituição de novas áreas de povoamento nunca inferiores às afectadas pelo corte ou arranque multiplicadas por um factor de 1,25.

A AFN alerta também para a necessidade do cumprimento das disposições do Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 54/91, de 8 de Agosto, Decreto-Lei n.º 34/99, de 5 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de Março, que estabelece proibições/condicionantes pelo prazo de 10 anos nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios. Chama ainda a atenção para a necessidade de cumprimento da legislação relativa a medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa contra Incêndios, bem como as disposições estabelecidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos envolvidos.

Quanto ao corte prematuro de exemplares de Pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha ou de Eucalipto em áreas superiores a 1 ha, a AFN refere que deverá ser dado cumprimento ao definido no Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio, e no Decreto-Lei n.º 174/88, de 17 de Maio, onde se estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores.

Alerta ainda a AFN que, nos termos da Portaria n.º 553-B/2008, de 27 de Junho, todo o território nacional foi considerado afectado pelo nemátodo da madeira do Pinheiro, pelo que o corte de resinosas se encontra sujeito às restrições impostas para o controle e erradicação dessa doença em conformidade com a Portaria n.º 103/2006, de 6 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 815/2008, de 16 de Agosto.

Por último a AFN considera necessária a definição de soluções minimizadoras e de medidas compensatórias para os impactos negativos que ocorrerão sobre os espaços tutelados por planos sectoriais aprovados.

O EIA considera como mais e menos significativo, em termos de impactos negativos no uso actual do solo, a afectação de área de vinha versus a afectação de área florestal de produção, critério com o qual se concorda, considerando-se que deve também ser tido em conta a área relativa a culturas anuais de regadio e a do uso urbano.

Face a esse critério e dados os valores em questão, considera-se que no Subtroço Sul, os traçados são mais divergentes no que respeita à afectação de floresta de produção (Traçado 1 com 71,58 ha e o 2 com 99,88 ha), o que favorece o Traçado 2. Uma nota quanto ao facto do Traçado 2 apresentar uma afectação de 7,27 ha de culturas anuais de regadio face aos 16,32 ha do Traçado 1, o que faz prevalecer essa preferência.

No Subtroço Centro, o que faz divergir os dois traçados é fundamentalmente a questão do uso urbano, dado que o Traçado 3 afecta 13,45 ha face aos 8,07 ha do Traçado 3T, pelo que se considera este como mais favorável. Registe-se a similitude observada quanto às classes de uso consideradas no balanço das alternativas.

Relativamente aos traçados do Subtroço Norte, as diferenças no que respeita à afectação de floresta de produção (157,59 ha no Traçado 4 face aos 120,75 ha no Traçado 5) e ao nível da vinha (55,14 ha

no Traçado 4 face aos 60,58 ha no Traçado 5) conduzem a uma posição mais favorável do Traçado 4.

Em conclusão, considera-se que a Solução 7 (2+3T+4) corresponde à que conjuga uma maior ocupação de áreas florestais de produção (307,77 ha), uma menor área de vinha (61,82 ha), assim como de culturas anuais de regadio (41,35 ha) e de uso urbano (13,3 ha), pelo que a este nível é a menos desfavorável. De referir, que esta conclusão se encontra em consonância com os pareceres emitidos quer pela DGADR quer pela Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP-C).

26

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.4. Recursos Hídricos

Recursos Hídricos Superficiais

Caracterização da Situação Actual

O projecto (Lote B da linha de alta velocidade Lisboa/Porto) intersecta várias linhas de água pertencentes às bacias hidrográficas do rio Mondego e do rio Vouga. A maior parte deste lote encontra-se na bacia do Mondego, estando a sua parte final (sentido Sul/Norte) na bacia do Vouga (a partir de Mealhada).

A bacia do Mondego é a segunda maior bacia integralmente nacional, sendo o rio Mondego o maior rio nacional. Os seus principais afluentes são; o rio Dão, o rio Alva e o rio Ceira. Podem ainda citar-se os afluentes rio Pranto, rio Arunca, rio Ega, ribeira de Cernache, rio Anços e rio Foja. Há ainda outras linhas de água, mas de menor importância.

A bacia do Mondego considera-se dividida em três unidades hidromorfológicas (de acordo com o clima, morfologia e regime hidrológico), que são as designadas Alto Mondego, Médio Mondego e Baixo Mondego. A precipitação média anual da bacia do Mondego é de 1240 mm, daí a importância do aproveitamento das suas potencialidades, face à existência de cerca de 15000 ha de terrenos de grande aptidão agrícola na zona do Baixo Mondego.

As barragens da Aguieira e de Fronhas asseguram a regularização de cerca de 80% da bacia hidrográfica a montante de Coimbra. No Baixo Mondego o rio Mondego está regularizado, permitindo um maior controlo sobre as cheias.

Na cidade de Coimbra encontra-se o açude-ponte, cuja principal função é derivar água para o canal condutor geral, para abastecimento de água a algumas indústrias e rega. Nesta secção e para o período de retorno de 1000 anos, o caudal de ponta de cheia está previsto ser de 2000 m³/s.

A bacia hidrográfica do rio Vouga tem como principal linha de água o rio Vouga, que nasce na serra da Lapa e desagua na barra de Aveiro. Perto da foz existe uma laguna – Ria de Aveiro – que comunica com o mar. Nesta laguna desaguam vários rios, de entre os quais se destacam os rios Cáster, Antuã, Boco e a ribeira da Corujeira. Como afluentes do rio Vouga destaca-se o rio Águeda e o subafluente Cértima. Há ainda outras linhas de água, mas de menor importância.

Os principais atravessamentos de linhas de água encontram-se sintetizados nos quadros que se apresentam seguidamente:

Quadro 5.1 - Travessia de linhas de água no Subtroço Sul

PK	Linha de Água	Tipo de Atravessamento	Usos Associados	Observações
Traçado 1				
2+950 a 4+180	Rio Arunca	Viaduto	Rega	Viaduto de 1520 m sobre o vale que intercepta o rio em 3 pontos. Antes e depois há aterros com 10 m de altura
7+225	Rio Anços	Viaduto	Rega	Viaduto com cerca de 70 m. Antes e depois os aterros são inferiores a 10 m
9+250	Rib. Milhariaça	Aterro	Rega	Aterro de altura superior a 15 m

16+765 a 17+140	Rio Ega e Rib. Condeixa	Viaduto	Rega	Viaduto com 1185 m. Antes há um aterro de altura inferior a 10 m
Traçado 2				
2+430	Rio Arunca	Viaduto	Rega	Viaduto de 525 m sobre o vale
7+000	Rio Anços	Viaduto	Rega	Viaduto de 465 m sobre o vale. Antes do viaduto há um aterro de altura inferior a 10 m
8+325	Rib. Venda Nova	Viaduto	Rega	Viaduto de 600 m sobre o vale
9+760	Rib. Milhariça	Viaduto	Rega	Viaduto de 375 m sobre o vale
17+145	Rio Ega	Viaduto	Rega	Viaduto de 900 m sobre o vale. Antes e depois os aterros são de cerca de 10 m de altura

Fonte: Adaptação do EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Quadro 5.2 - Travessia de linhas de água no Subtroço Centro

PK	Linha de Água	Tipo de Atravessamento	Usos Associados	Observações
Traçado 3				
101+040	Rib. Cernache	Aterro	Rega	Aterro de altura superior a 10 m
101+270	Rib. Malga	Aterro	Rega	Aterro de altura superior a 10 m
105+650	Rib. Antanhol	Viaduto	Rega	Viaduto com 920 m
112+280	Rio Mondego	Viaduto	Rega	Viaduto com 1935 m
Traçado 3T				
101+040	Rib. Cernache	Aterro	Rega	Aterro de altura superior a 10 m
101+270	Rib. Malga	Aterro	Rega	Aterro de altura superior a 10 m
105+650	Rib. Antanhol	Viaduto	Rega	Viaduto com 920 m
112+100	Rio Mondego	Falso Túnel	Rega	Falso túnel com 912 m

Fonte: Adaptação do EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Quadro 5.3 - Travessia de linhas de água no Subtroço Norte

PK	Linha de Água	Tipo de Atravessamento	Usos Associados	Observações
Traçado 4				
201+980 a 209+135	Rib. Do Pisão e Rib. Alvogada	Viaduto	Rega	Viaduto com 655 m
219+960	Rio da Ponte	Aterro	Rega	Aterro com cerca de 15 m de altura
225+040	Rib. S. Lourenço	Aterro	Rega	Aterro com cerca de 20 m de altura
232+745	Rio Levira	Viaduto	Rega	Viaduto com 1100 m
Traçado 5				
215+595	Rib. Pedrulha	Aterro	Rega	Aterro de altura inferior a 5 m
219+180	Rio da Ponte	Viaduto	Rega	Viaduto com 82,5 m
223+560	Rib. S. Lourenço	Aterro	Rega	Aterro com cerca de 15 m de altura
231+090	Rio Levira	Viaduto	Rega	Viaduto com 1010 m

Fonte: Adaptação do EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Situado no vale do Baixo Mondego com desenvolvimento entre Coimbra e Figueira da Foz destaca-se o Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, que beneficia uma área aproximada de 12.500 ha, ao longo do rio Mondego e parte das linhas de água secundárias de Cernache, Ega, Arunca, Pranto, Anços e Foja. A partir dos aproveitamentos hidráulicos da Aguieira, Raiva, Fronhas e açude-ponte de Coimbra desenvolve-se a rede de rega que engloba estações elevatórias, canais condutores, valas, regadeiras (tubagem enterrada) e tomadas de rega. O aproveitamento hidroagrícola foi dividido em 20 blocos de rega, sendo que, na área em estudo, o bloco do Bolão (com cerca de 345 ha no total) e que se encontra em fase de execução, é interceptado marginalmente em viaduto (numa extensão de cerca de 1100 m) por um troço comum da linha de alta velocidade.

Para cada um dos usos da água considerados – piscícola, rega, banear e objectivos de qualidade mínima, o EIA apresentou a análise dos parâmetros físico-químicos e biológicos disponíveis nas estações de monitorização representativas da área em estudo. Na análise efectuada foram comparados os valores registados com os constantes dos Valores Máximos Recomendados (VMR) e dos Valores Máximos Admissíveis (VMA) para cada uso.

A análise baseou-se apenas nos parâmetros disponíveis nas estações consideradas, reportando-se ao período de Janeiro de 2005 a Dezembro de 2006, uma vez que este constitui o período mais recente com mais dados disponíveis. De acordo com a análise efectuada, verifica-se que a qualidade

da água representada pelas estações de monitorização consideradas, quer para a bacia do rio Mondego, quer para a bacia do rio Vouga, apresenta alguns problemas de qualidade que se encontram relacionados com as fontes de poluição.

Os principais problemas de qualidade que foram detectados em ambas as bacias encontram-se associados fundamentalmente a poluição tópica e difusa. A poluição tópica tem origem doméstica, nas fossas sépticas, nas unidades de exploração animal, nas unidades industriais e no deficiente funcionamento das ETAR, enquanto que a poluição difusa decorre da presença de explorações de aves e de bovinos e da agricultura presente na área em estudo. A principal contaminação das linhas de água analisadas é de origem orgânica e bacteriológica.

28

Identificação e avaliação de impactes

Fase de construção

A construção da via ferroviária obrigará a que se proceda à construção de dispositivos hidráulicos nos atravessamentos das linhas de água, à abertura de acessos aos locais das obras e estaleiros e ainda às actividades de desmatção e movimentação de terras. Estas actividades poderão originar impactes sobre os recursos hídricos. A construção dos diversos viadutos que se prevêem, implica a implantação de pequenos estaleiros nas proximidades de leitos de cheia, podendo originar desvios e/ou obstrução de linhas de água.

Ao longo de toda a via e especialmente nos atravessamentos de linhas de água, se não forem tomados os devidos cuidados, é esperada uma alteração local dos padrões hidrológicos ao nível do escoamento, em resultado da realização de movimentos de terras, valas, desvios e desmatção das zonas circundantes às obras. Estas alterações dos padrões hidrológicos locais podem levar a um aumento da erosão, transporte de sólidos em suspensão no escoamento resultantes dos materiais de construção e da própria linha de água, podendo originar obstruções e sedimentação (a jusante) noutras passagens hidráulicas. Deste modo, na fase de construção, dependendo do período do ano em que se realizem as obras e do processo de desenvolvimento das frentes de trabalho, a magnitude e significância dos impactes irá variar, isto é, a realização de obras em época seca irá originar impactes reduzidos e menos significativos a nível dos recursos hídricos do que se as mesmas obras forem realizadas em época húmida. De um modo geral, todos os impactes da fase de construção se prevêem negativos, locais, temporários, directos e prováveis, variando apenas a sua significância e magnitude, consoante as características do local, da época do ano e dos cuidados tidos em obra.

Ao nível da qualidade da água é expectável que os principais impactes ocorram na fase de construção do projecto, os quais resultam de um conjunto de actividades desenvolvidas durante a fase de obra. Estas actividades podem aumentar a disponibilidade de material sedimentar e seu potencial encaminhamento para o meio hídrico, a que corresponde a degradação da sua qualidade.

De uma forma genérica, os impactes sobre a qualidade dos recursos hídricos, resultantes da fase de construção de vias-férreas, encontram-se relacionados com:

- Desmatção e decapagem da terra vegetal;
- Terraplenagens (aterros e escavações) e constituição da plataforma;
- Instalação e operação dos estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra;
- Operação e circulação de veículos e máquinas nas áreas de construção e vias de acesso;
- Manutenção de máquinas e equipamentos afectos à obra;
- Operações de betonagem;
- Operações de construção das obras de arte especiais (viadutos e pontes);
- Construção de túneis

Este conjunto de acções, principalmente a desmatção, decapagem e terraplenagem, conjuntamente com o transporte de terras e outros materiais, poderão implicar um aumento do teor de sólidos suspensos nas linhas de água, degradando-as (aumento da turbidez) temporariamente (durante a fase da obra). Quando houver lugar à deposição de sedimentos (argilas e areias) podem resultar dificuldades no normal escoamento das águas, na rede natural de drenagem.

Como principais efeitos negativos do aumento da turbidez nos corpos de água, pode esperar-se:

- Dificuldade de penetração da luz e consequente redução da produtividade primária

- Aumento do consumo de oxigénio em resultado de reacções de oxidação
- Aumento do crescimento de algas e alteração do substrato, por sedimentação e/ou remoção de sedimentos
- Afecção do uso da água

No projecto em análise, o impacto negativo das acções ligadas à movimentação de terras é considerado temporário, localizado, directo e reversível devido à capacidade autodepuradora das linhas de água. Considera-se que este impacto pode ainda ser minimizado se forem tomadas as adequadas medidas de minimização em obra, tal como referido no EIA.

29

Os impactos resultantes da movimentação dos veículos afectos à obra, funcionamento de estaleiros (oficinas e centrais de betão), operações e manutenção de maquinaria podem implicar a ocorrência de eventuais contaminações acidentais e originar impactos negativos sobre a qualidade da água superficial e da água subterrânea. Os principais poluentes gerados por estas actividades são hidrocarbonetos, óleos usados, sólidos suspensos. Estes impactos serão tanto mais significativos quanto maior for a extensão dos derrames ou fugas. O arraste destes poluentes pelas águas pluviais e consequente entrada na rede natural de drenagem, ocasionará impactos negativos na qualidade desta água. Nestes casos, a adopção atempada das medidas de minimização contribuirá para evitar ou reduzir estes impactos.

A construção de pontes e viadutos envolve acções como execução de estacas para implantação dos pilares, movimentação de máquinas, etc. que podem implicar a afectação do leito do curso de água e da sua vegetação, bem como alterações nas margens que, consequentemente, originam a mobilização de sedimentos das linhas de água, a qual será responsável pelo aumento da carga de sólidos e de outros poluentes que eventualmente ali se encontrem.

As zonas mais sensíveis aos impactos negativos que potenciam a afectação da qualidade da água situam-se principalmente nos troços associados ao atravessamento/aproximação das principais linhas de água, que se indicam nos quadros 5.1, 5.2 e 5.3, anteriormente apresentados.

Globalmente, o EIA prevê que os impactos negativos variem de pouco significativos a significativos e apresentem magnitude reduzida a média e carácter temporário, classificando-os ainda como localizados, directos, certos e reversíveis, atendendo a que as principais linhas de água atravessadas estão associadas ao uso de água para rega e que as intervenções previstas poderão originar o acréscimo da carga de sólidos para as linhas de água e para infra-estruturas hidráulicas de rega (canteiros, valas e canais de rega) existentes, traduzindo-se numa degradação da qualidade da água.

Fase de exploração

O EIA refere que na fase de exploração os impactos negativos esperados são pouco significativos, dado que as soluções projectadas foram dimensionadas de forma a minimizá-los, uma vez que as principais linhas de água serão atravessadas por pontes e viadutos.

O escoamento das linhas de água menos importantes, atravessadas em aterro, será processado com passagens hidráulicas (PH), com capacidade de vazão para a cheia centenária. De modo a evitar obstruções com detritos transportados, prevê-se apenas executar PH de secção única. No interior das PH a velocidade da água será de 3 m/s. Sempre que necessário serão construídas estruturas de encaminhamento e protecção, como muros de ala e bacias de dissipação, podendo ocorrer sobre-elevação do nível de água a montante, mas de apenas poucos centímetros, e um aumento de velocidade a jusante, pelo que se prevê que este impacto seja permanente, muito localizado e pouco significativo, no comportamento hidráulico global das linhas de água.

No caso das obras de regularização e desvio de linhas de água, salienta-se a necessidade de, entre outras condicionantes, a metodologia a adoptar no dimensionamento hidráulico assegurar que o escoamento do caudal se dê sem inundação das zonas marginais (caudal com período de retorno de 100 anos).

O impacto resultante da artificialização localizada de linhas de água, devido à construção de PH e à regularização de troços das mesmas, apresentará uma significância dependente da dimensão da linha de água, sendo mais significativo quanto maior a sua importância. Quanto à magnitude, a mesma variará de acordo com a extensão da regularização necessária. Relativamente à duração e

área de influência, será permanente e local, visto que o traçado é permanentemente alterado e apenas na extensão da intervenção.

Relativamente à qualidade das águas superficiais, não se prevê que a exploração do Lote B venha a provocar impactos negativos significativos, dado que as composições terão tracção eléctrica. Considerando que associado à fase de exploração da linha de alta velocidade se perspectiva a existência de um cenário de transferência de passageiros utilizadores do transporte rodoviário, poderá assumir-se a atenuação do aumento da concentração dos poluentes Chumbo (Pb), Zinco (Zn), Cobre (Cu), Cádmio (Cd), partículas (SST) e hidrocarbonetos (Hc), associados ao transporte rodoviário, reconhecendo-se, contudo, que este impacto positivo é de muito difícil quantificação.

30

Seleção de Alternativas

Do ponto de vista da análise comparativa não se detectaram diferenças significativas que determinem uma diferenciação substancial dos traçados em avaliação. Para o efeito, o EIA utilizou como critério/indicador principal o comprimento de regularização por km de via, assumindo que este representa um indicador para a artificialização das linhas de água, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 5.4 - Classificação dos traçados

Traçado	Comprimento de regularizações por km de via (m/km)	Classificação final
1	1,6	2
2	1,1	1
3	2,7	3
3T	3,0	3
4	1,0	1
5	1,9	2

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Da análise destes resultados conclui-se que os traçados com menor artificialização são o 2 e o 4. Nos traçados 3 e 3T a artificialização é praticamente idêntica, sendo que a travessia em túnel do rio Mondego se entende mais vantajosa (desde que incorporadas as recomendações do relatório do LNEC, cf. Anexo II.3, Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659), dado que liberta completamente a secção de vazão do rio. Deste modo considera-se que a Solução 7 (2+3T+4) se apresenta como a menos desfavorável para os recursos hídricos superficiais.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactos identificados.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Caracterização da situação actual

A área do projecto em estudo localiza-se na unidade hidrogeológica Orla Ocidental. O EIA contempla os aspectos essenciais para a caracterização qualitativa e quantitativa dos sistemas aquíferos afectados, a saber; sistemas do tipo poroso (ou essencialmente poroso) e multicamada – *Louriçal, Condeixa-Alfarelos, Figueira da Foz-Gesteira, Aluviões do Mondego e Cretácico de Aveiro* e o sistema *Carsico da Bairrada*.

Constata-se a discriminação, ao longo de uma faixa envolvente dos eixos ferroviários, das características de cada um dos sistemas aquíferos acima referidos. Para o efeito, é apresentado um inventário de pontos de água subterrânea existentes nessa envolvente, sendo referenciadas as captações (furos) e identificadas as unidades aquíferas, seu funcionamento hidrodinâmico e produtividade a partir da informação de relatórios de obra daqueles furos.

A qualidade da água subterrânea foi avaliada a partir das estações de monitorização existentes em cada sistema aquífero, na mesma faixa envolvente dos eixos ferroviários.

O Estudo refere as ocorrências hidrominerais (Termas da Curia) e representa o respectivo perímetro da Concessão. Conforme Desenho n.º TR07016 EP AMB 007 C, a distância entre o corredor

ferroviário (Traçado 5) e o vértice mais próximo desse perímetro é cerca de 425 m, não havendo intersecção da área concessionada.

O EIA apresenta no Desenho n.º TR07016 EP AMB 007 C os perímetros de protecção de três captações destinadas ao abastecimento público da Mealhada, próximas do Traçado 5. Verifica-se que são intersectadas as áreas circunscritas aos perímetros de protecção alargada referentes a duas captações, uma situada junto ao km 216+500 e outra ao km 219+200 do traçado. Também no caso da terceira captação pública (da Câmara Municipal da Mealhada), a zona de protecção alargada é interceptada pela faixa dos 400 m da linha de alta velocidade. Importa referir, contudo, que estes perímetros de protecção não resultam de um processo administrativo instituído de acordo com o Decreto-Lei n.º 382/99, pelo que não têm valor jurídico, ainda que a afectação das captações possa existir.

Conforme Desenho n.º TR07016 EP AMB 031, o Estudo apresenta, à escala 1:25 000, uma carta de vulnerabilidade à poluição das massas de água subterrânea suportadas pelas formações geológicas afectadas.

Identificação e avaliação de impactes

Fase de construção

Para os recursos hídricos subterrâneos, os principais impactes associados à construção de uma linha férrea podem ser sinónimo de alteração das características hidrogeológicas a nível local. Esta situação resulta da ocupação pela plataforma e pelas diversas estruturas de apoio em locais preferenciais de recarga de aquíferos e ainda pela execução de escavações que promovem o rebaixamento do nível freático.

A análise de impactes foi efectuada de modo pertinente, consistindo numa primeira avaliação da afectação dos sistemas aquíferos através dos seguintes parâmetros ponderadores:

- Permeabilidade das formações geológicas e vulnerabilidade à contaminação dos sistemas aquíferos;
- Afectação ou proximidade de captações subterrâneas (faixas de 80 m e 400 m de largura total, envolventes aos eixos ferroviários);
- Comprimento das intersecções em cada sistema aquífero associado a cada eixo ferroviário;
- Extensão de túneis e subsequentes impedimentos/perturbações (efeito de barreira) ao escoamento subterrâneo natural.

Da análise global dos impactes admite-se que do ponto de vista quantitativo, os impactes expectáveis relativos aos recursos hídricos subterrâneos são negativos com significância variável de local para local, estando relacionados com as seguintes situações:

- Aumento de áreas impermeabilizadas em zonas de recarga de aquíferos;
- Impedimentos/perturbações (efeito de barreira) ao escoamento subterrâneo natural resultantes da instalação de túneis com comprimento e altura apreciáveis;
- Rebaixamento dos níveis freáticos provocados pelas drenagens decorrentes das obras a realizar, nomeadamente, nas zonas identificadas no EIA que serão atravessadas por túneis em galeria que interceptam os referidos níveis;
- Afectação física e diminuição da produtividade de captações de água;
- Afectação dos perímetros de protecção alargada de duas captações destinadas ao abastecimento público da Mealhada.

Os traçados 1 e 2 encontram-se sobre formações aquíferas, que na generalidade são limitadas superiormente por materiais de baixa permeabilidade. Assim, as zonas onde se realizam as escavações e os túneis terão impactes negativos pouco significativos. Pontualmente, os traçados atravessam formações do Pliocénico (areias, grés e argilas), que constituem áreas de recarga preferencial das formações subjacentes, podendo condicionar a recarga dos aquíferos. As escavações podem implicar o rebaixamento do nível freático, assim como o aumento da

vulnerabilidade à poluição destas formações. Esta situação constitui um impacto negativo significativo, permanente, irreversível e de magnitude reduzida.

Os dois traçados em apreço atravessam zonas de aluvião que constituem áreas de recarga dos aquíferos. A execução da via e de outras áreas (impermeáveis) sobre estas formações irão contribuir para a compactação dos solos, condicionando a recarga das formações subjacentes. Esta situação representa um impacto negativo, significativo, permanente, irreversível e de magnitude reduzida.

Os traçados 3 e 3T desenvolvem-se sobre as aluviões do Mondego e sobre formações aquíferas limitadas superiormente por materiais de baixa permeabilidade. As escavações e os túneis efectuados nestas últimas formações implicam impactos pouco significativos. Constituem excepção ao referido, a ocorrência de areias, grés e argilas do Pliocénico, depósitos de terraços do Plistocénico e aluviões, os quais constituem zonas de recarga dos aquíferos. A construção da via pode condicionar a recarga do aquífero. Estas situações, embora pontuais, constituem um impacto negativo, significativo, permanente, irreversível e de magnitude reduzida.

O atravessamento do sistema aquífero Aluviões do Mondego pelo traçado 3 faz-se por viaduto, pelo que não existem impactos significativos ao nível hidrogeológico. O traçado 3T faz-se em túnel, nas formações do aquífero anteriormente referido, tendo, um impacto negativo, significativo, irreversível e de magnitude reduzida. Com efeito, em termos comparativos e, do ponto de vista hidrogeológico, o traçado 3T, com a construção de um túnel no leito do rio Mondego, afectando em particular o “Sistema Aquífero Aluviões do Mondego”, afigura-se ser o que provocará maiores impactos negativos, quer na fase de construção quer na fase de exploração da obra.

De facto, considerando que:

- A espessura das aluviões na zona a intervencionar varia entre 25 m na margem direita e 40 m na margem esquerda (cf. Anexo II.3, Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659);
- As aluviões são constituídas essencialmente por areias mais ou menos grosseiras com níveis de seixos e calhaus, sendo os níveis argilosos localmente pouco expressivos (cf. Anexo II.3, Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659);
- As aluviões são classificadas como soltas a levemente compactas e bastante permeáveis (valores de permeabilidade entre 8×10^{-6} m/s e $5,5 \times 10^{-4}$ m/s, sendo os valores mais frequentes da ordem de 10^{-5} m/s (cf. Anexo II.3, Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659);
- A altura (diâmetro vertical externo) do túnel ronda os 11 m, ou seja, entre 27% e 44% da espessura das aluviões;

então, na fase de exploração, são expectáveis perturbações (efeito de barreira) sobre o escoamento subterrâneo natural resultante da presença do túnel. No entanto, atendendo à existência de cortinas de betão plástico, a montante e a jusante do açude-ponte (cf. Anexo II.3, Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659), sendo que a altura da cortina a montante coincide com a espessura das aluviões, o referido efeito barreira provocado pelo túnel será apenas de carácter cumulativo.

Ainda na fase de construção, atendendo à instalação do túnel a céu aberto, serão também inevitáveis impactos, nomeadamente no que concerne ao escoamento subterrâneo e do próprio rio.

Os traçados 4 e 5 atravessam formações aquíferas que genericamente são permeáveis. Assim, a construção de uma via ferroviária condiciona a recarga dos aquíferos, implicando o rebaixamento do nível freático, assim como o aumento da vulnerabilidade à poluição nas zonas de escavação. Esta situação traduz-se num impacto negativo, significativo, irreversível e de magnitude reduzida.

O EIA considera como potencialmente afectadas as captações que se encontram numa faixa de 80 m, centrada na linha de alta velocidade, as quais se indicam no quadro seguinte:

Quadro 5.5 - Captações localizadas no corredor de 80 m

Traçados	Total de Captações (n.º)	Captações (n.º)		
		Rega	Uso Industrial	Uso Pecuário
1	4	4	x	x
2	3	3	x	x
3	x	x	x	x
3T	1	1	x	x
4	4	3	x	1
5	8	8	x	x

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Conforme se constata, a rega é o uso potencialmente mais afectado. Para o uso pecuário há uma captação afectada. Atendendo aos critérios de significância definidos pelo EIA, estes impactes têm um significado médio, que segundo o EIA poderá ser minimizado através da implantação de novas captações ou pela redefinição da rega associada.

No que diz respeito à qualidade das águas subterrâneas, a produção de matéria particulada resultante das movimentações de terras e de materiais poderá ter repercussões ao nível dos aquíferos interceptados, especialmente nos locais em que as águas superficiais (eventualmente com elevado teor de SST) estejam em contacto com as águas subterrâneas, como é o caso do sistema aquífero aluviões do Mondego, e no caso de eventuais derrames de substâncias poluentes como os óleos, combustíveis e lubrificantes. Neste caso, o EIA prevê um impacte indirecto, incerto, significativo, regional, com duração e reversibilidade dependentes da implementação de medidas de minimização adequadas.

Fase de Exploração

Na fase de exploração poderão manter-se algumas das alterações hidrogeológicas ocorridas na fase de construção, as quais resultam essencialmente de:

- Impermeabilização de áreas de recarga de sistemas aquíferos;
- Rebaixamento do nível freático nas zonas de escavação;
- Aumento da vulnerabilidade dos aquíferos à poluição, em virtude da criação de novas zonas deprimidas (zonas de escavação).

Nesta fase, os impactes sobre captações potencialmente afectadas deverão manter-se, mas com menor significância e magnitude.

Ainda na fase de exploração e relativamente à circulação ferroviária (em condições normais de funcionamento), sendo esta feita por propulsão eléctrica e ainda ao tipo de manutenção a efectuar, os impactes sobre os recursos hídricos afiguram-se muito pouco significativos ou nulos, podendo resumir-se ao efeito de matéria metálica particulada resultante do desgaste de materiais de contacto (carris, rodas e travões) e transportada pelas águas de escorrência que eventualmente transbordem os órgãos de drenagem das vias. O EIA refere também que não serão efectuadas lubrificações no carril nem na própria infra-estrutura, pelo que não haverá infiltrações no balastro com consequências ao nível da contaminação dos recursos hídricos subterrâneos.

Seleção de Alternativas

Do ponto de vista da análise comparativa relativamente às águas subterrâneas, considera-se determinante a construção de um túnel no leito do rio Mondego, afectando em particular o “Sistema Aquífero Aluviões do Mondego”, sendo expectáveis, quer na fase de construção quer na fase de exploração, perturbações (efeito de barreira) sobre o escoamento subterrâneo natural resultante da presença do túnel. Deste modo considera-se que o Traçado 3 se apresenta menos desfavorável do ponto de vista dos recursos hídricos subterrâneos.

Para a comparação dos traçados, o EIA utilizou o critério do número de captações afectadas, considerando que as captações existentes numa faixa de 80 m, centrada na linha de alta velocidade, são potencialmente afectadas durante a construção.

Assim, conclui-se que no Subtroço Sul o Traçado 2 é o menos desfavorável (afecta 3 captações, enquanto que o Traçado 1 afecta 4). No Subtroço Norte o Traçado 4 apresenta-se como menos desfavorável (afecta 4 captações, enquanto o Traçado 5 afecta 8). Importa referir que nenhuma destas captações se destina a abastecimento público. Acresce que o Traçado 5 se apresenta também mais desfavorável, atendendo à sua maior proximidade a 3 captações destinadas ao abastecimento público da Mealhada.

Deste modo considera-se que a Solução 3 (2+3+4) se apresenta como a menos desfavorável para os recursos hídricos subterrâneos.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.5. Sistemas Ecológicos

Caracterização da situação actual

Flora e Vegetação

Em termos fitogeográficos a área de estudo é caracterizada como pertencendo à Região Mediterrânica, Província Costeiro-Lusitano-Andaluza (=Província Gaditano-Onubo-Algarviense), Subprovíncia Portuguesa-Sadense, Sector Divisório Português, Subsector Beirense Litoral, Superdistrito Bairrada-Soure.

Grande parte do Subsector Beirense Litoral é ocupada pelos bosques de sobreiro (*Asperula aphyllifolia-Quercetum suberis*), cujas etapas subseriais são constituídas pelo *Eriçó-Quercetum lisitanicae* e *Lavandulo luisieri-Ulicetum jussiaei ulicetosum minoris*. Esta subassociação é mesmo endémica do Beirense Litoral, a par dos bosques do *Arisaro-Quercetum broteroi quercetosum roburis*, própria dos calcários descalcificados. Nos cursos de água permanentes, é comum a associação de *Scrophulario scorodonia-Alnetum glutinosae*, embora, por vezes, estejam presentes agrupamentos que parecem enquadrar-se no *Aro italici-Ulmetum minoris*, associados ao Baixo Mondego.

Ao longo dos traçados definidos pelo Estudo Prévio, identificam-se alguns biótopos de maior sensibilidade ecológica como zonas húmidas e cursos de água dulçaquícolas, mencionando-se entre as de maior interesse conservacionista, notável desenvolvimento, grau de preservação e importância na ecologia da região, o rio Mondego, o rio Anços e o rio Arunca e respectivas galerias ripícolas. Em associação às linhas de água surgem as Galerias Ripícolas, geralmente compostas por espécies como o Salgueiro (*Salix* s.p.), o Amieiro (*Alnus glutinosa*) e o Freixo (*Fraxinus angustifolia*), espécies muito importantes na conservação em estado favorável destes biótopos e representantes das florestas climáticas ribeirinhas. A associação destes biótopos cria corredores muito importantes em termos de suporte da actividade faunística, uma vez que promovem a intercomunicabilidade dos territórios e a deslocação da fauna pelos mesmos.

Na área de estudo surgem também algumas Matas de Folhosas, geralmente carvalhais, maioritariamente compostos por *Quercus faginea* e/ou *Quercus suber*, de área reduzida e localizados, que poderão constituir espaços de alimentação, refúgio ou nidificação para algumas espécies de aves e mamíferos.

Outro biótopo de grande sensibilidade ecológica que se identifica é a Mata Nacional do Choupal. Trata-se um povoamento misto onde predominam folhosas caducifólias com espécies autóctones e representativas das florestas climáticas ribeirinhas. Para além das espécies autóctones, refere-se ainda a existência de uma colecção assinalável de espécies exóticas, algumas únicas no país, fruto de intervenções que se relacionam com a criação do Jardim Botânico de Coimbra e com acções experimentais e ensaios de povoamentos realizadas pelos Serviços Florestais que durante muitos anos foram responsáveis pela gestão deste espaço. Destas acções resultou um bosque em que a coexistência de espécies autóctones e exóticas lhe confere importantes características ambientais, cénicas, de visita e de suporte à fauna selvagem, destacando-se, ainda, o elevado número de espécimes de espécies de porte monumental. Este conjunto de características, cénicas e bióticas, únicas no nosso território, a par da localização marginal ao maior rio Português, conferem a este espaço florestal um elevado potencial de suporte de vida, constituindo um biótopo de grande sensibilidade ecológica e de elevada importância local e regional.

A parcela da Mata incluída na área de estudo corresponde ao extremo Nascente, mas, não obstante ser um espaço de largura reduzida, constitui a zona de ligação entre a Mata e a cidade de Coimbra, onde o coberto vegetal e a ocorrência de espécies da fauna permitem um *continuum* natural, o que lhe confere elevada sensibilidade a quaisquer intervenções. A flora predominante nesta área caracteriza-se, ao nível herbáceo, pela ocorrência de Jarro-bravo (*Arum italicum*), e da erva-da-fortuna (*Tradescantia fluminensis*). Ao nível arbóreo, no que se refere a exóticas, salienta-se a ocorrência de vários exemplares de porte monumental de espécies de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*, *E. botryoides*, *E. viminalis* e *E. saligna*), Plátano (*Platanus x hispânica* e *Platanus orientalis*), Acácia (*Acacia dealbata*), Espinheiro-da-virgínia (*Gleditsia triacanthos*) e Falsa-acácia (*Robinia pseudoacacia*). No que se refere às espécies autóctones, identificam-se o Ulmeiro (*Ulmus minor*), o Lodão (*Celtis australis*), o Acer (*Acer campestre*), o Loureiro (*Laurus nobilis*) e várias espécies de Salgueiros (*Salix* s.p.), onde se destaca o Salgueiro-negro (*Salix atrocinerea*).

Relativamente aos *habitats* naturais de interesse comunitário constantes do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, foi identificado um *habitat* que, na generalidade do território compreendido na área de estudo, apresenta uma distribuição relevante:

- Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (91E0)
Este *Habitat* Prioritário está presente na área de estudo, na área da ribeira da Palha/rio Largo e surge associado em grande medida aos cursos de água presentes na área de estudo e interferidos pelo projecto em apreciação.

Poderão surgir indivíduos ou manchas isoladas/fragmentadas representativas de outros *habitats* naturais, em associação ou não, mas que pela sua fraca representatividade não assumem relevância ou expressão na área de estudo e que possam referenciar-se como tal.

Ligações da LAV à actual Linha do Norte

O projecto intercepta a Zona de Protecção Especial (ZPE) Ria de Aveiro num local de características dulçaquícolas: a Ribeira da Palha/Rio Largo (nos concelhos de Oliveira do Bairro e Aveiro). Neste local afecta directamente, embora marginalmente, o *Habitat* Prioritário (91E0) – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*. Esta área classificada tem correlações importantes com outras duas áreas de potencial sensibilidade ecológica na região, que não são directamente afectadas pelos corredores da via em estudo: O Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Rio Vouga, que surge na área de estudo como uma continuidade qualitativa dos valores biocenóticos já presentes na ZPE da Ria de Aveiro, nomeadamente para o “circuito” da lontra, espécies de anfíbios e alguns peixes, e a Pateira de Fermentelos, sistema lagunar natural interior, abrangido pelo limite da ZPE Ria de Aveiro, embora mais dependente directamente da dinâmica do rio Águeda.

Estes sistemas de importância ecológica, mantêm entre si corredores de *continuum* natural, assegurando dinâmicas de montante para jusante. Tendo em conta a sensibilidade ecológica potencial, refira-se que a afectação deste tipo de sistemas terá impactes ambientais negativos e significativos, com repercussões de montante para jusante, nomeadamente para aves e anfíbios.

Toda a área da ZPE constitui suporte ao desenvolvimento de um conjunto de biosistemas/habitats emergentes e de importantes locais de alimentação e reprodução para diversas espécies animais. Alberga uma diversidade de habitats considerável, de enorme riqueza, facto que desde logo lhe confere uma inegável importância ecológica.

Fauna

Mamíferos

A comunidade mamalógica (exceptuando os quirópteros) é composta por espécies com uma ampla distribuição em Portugal, às quais é atribuído o estatuto de “pouco preocupante”. Foram identificadas 20 espécies de mamíferos potencialmente presentes na área de estudo.

Refere-se a presença da lontra *Lutra lutra* (Anexos B-II e B-IV da Directiva Habitats), espécie ubíqua que pode ser observada na área de estudo junto aos corredores ripícolas; do toirão *Mustela putorius* e da geneta *Genetta genetta* (Anexo V da Directiva Habitats).

Relativamente ao grupo dos quirópteros, na área da ribeira da Palha/rio Largo foi confirmada a presença de Morcego-anão *Pipistrellus pipistrellus* e Morcego-rabudo *Tadarida teniotis* (estatuto de “pouco preocupante” e “informação insuficiente”, respectivamente; ambas do Anexo B-IV da Directiva Habitats), e identificada como ponto de alimentação a área próximo do viaduto da linha do Norte, junto à ribeira com vegetação ripícola. Estudos realizados neste local, referem a presença constante de indivíduos destas espécies, para além da provável ocorrência de outras, das quais se destaca o Morcego de Bechstein *Myotis bechsteinii* que é uma espécie “Em Perigo”, Morcego-de-peluche *Miniopterus schreibersii* e Morcego-de-franja *Myotis nattereri* que são espécies “Vulneráveis”.

Aves

Na área de estudo foram listadas 82 espécies de aves (50% de ocorrência confirmada) das quais 70% será residente. A maioria das espécies apresenta uma distribuição ampla em todo o território nacional. Destaca-se a presença de espécies classificadas com o estatuto de Vulnerável (VU) como o Tartaranhão-ruivo-dos-pauis e o Noitibó-de-nuca-cinzenta e Em Perigo (EN) como a Garça-vermelha. No anexo I da Directiva Aves estão incluídas 11% das espécies identificadas sendo que a maioria delas está dependente de zonas húmidas.

As zonas de maior sensibilidade para a avifauna interferidas por este projecto são a ZPE Ria de Aveiro na área da Ribeira da Palha/Rio Largo (ligação da LAV à linha do Norte no subsector Norte) e o Vale do rio Arunca (subsector Sul). Salienta-se a importância da Zona Húmida Ribeira da Palha/Rio Largo uma vez que a grande extensão de vegetação palustre, incluindo caniçais, constitui um habitat muito favorável e local preferencial de alimentação para muitas espécies de aves das quais se salientam algumas das espécies-alvo de orientações de gestão do Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 como a Garça-pequena (*Ixobrychus minutus*), a Garça-vermelha (*Ardea purpurea*), o Milhafre-negro (*Milvus migrans*), a Águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) e a Águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*).

O Vale do Rio Arunca constitui um corredor ecológico utilizado por muitas espécies nos seus percursos migratórios, especialmente na altura da migração descendente (Setembro / Outubro) e durante o Inverno, utilizando-o como local de alimentação preferencial em face da grande extensão de campos agrícolas e da diversidade de culturas. Observam-se nesta área grandes concentrações, quer de indivíduos, quer de espécies invernantes, principalmente de passeriformes como o Tentilhão-comum (*Fringilla coelebs*), o Tentilhão-montês (*Fringilla montifringilla*), o Papa-moscas preto (*Ficedula hypoleuca*) e o Papa-moscas cinzento (*Muscicapa striata*), Ardeídeos como a Garça-cinzenta (*Ardea cinerea*), a Garça-vermelha (*Ardea purpurea*) e a Cegonha-branca (*Ciconia ciconia*), rapinas como o Milhafre-negro (*Milvus migrans*), o Açor (*Accipiter gentilis*), o Gavião (*Accipiter nisus*) ou a Águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*) de onde se destacam os Falconídeos Falcão-peneireiro (*Falco tinnunculus*) o Peneireiro cinzento (*Elanus caeruleus*) ou a Ógea (*Falco subbuteo*).

Herpetofauna

Foram identificadas 9 espécies de anfíbios de ocorrência potencial na área de estudo, maioritariamente de distribuição muito alargada no nosso país e não ameaçadas.

Quanto aos répteis, foram igualmente identificadas 15 espécies de ocorrência potencial na área de estudo, tendo sido confirmada a presença de lagarto-de-água *Lacerta schreiberi* (endemismo ibérico, espécie quase ameaçada, incluída nos Anexos II e IV da Directiva Habitats), da cobra-de-água-de-colar *Natrix natrix*, da cobra-de-água-viperina *Natrix maura* e da Víbora Cornuda *Vipera latastei*, espécie cujo estatuto de conservação é Vulnerável (VU).

Ictiofauna

Foram inventariadas 25 espécies de peixe de ocorrência potencial na área de estudo, sendo que na Bacia hidrográfica do rio Mondego se considera a ocorrência de todas as espécies identificadas. Destas espécies, 10 apresentam um estatuto de conservação desfavorável: a lampreia-de-riacho *Lampetra planeri*, e a truta *Salmo trutta*, classificados como Criticamente Ameaçados (CR); a enguia *Anguilla anguilla*, o sável *Alosa alosa*, a panjorca *Chondrostoma arcasii*, o esgana gata *Gasterosteus aculeatus* classificados como Em Perigo (EN), a savelha *Alosa fallax*, o bordalo *Squalius alburnoides* e a lampreia marinha *Petromyzon marinus*, classificados como Vulneráveis (VU) e o peixe-rei *Atherina boyen* com Informação Insuficiente (DD).

No anexo III da Convenção de Berna estão listadas as espécies: sável *Alosa alosa*, savelha *Alosa fallax*, verdemã *Cobitis paludica*, barbo-do-norte *Barbus bocagei*, panjorca *Chondrostoma arcasii*,

ruivaco *Chondrodroma oligolepis*, boga *Chondrostoma polylepis*, bordalo *Squalius alburnoides*, lampreia-de-riacho *Lampetra planeri*, lampreia-marinha *Petromyzon marinus*. Relativamente à Directiva Habitats, as espécies Sável e Savelha estão incluídas nos anexos II e IV, as espécies Barbo-do-norte, Panjorca, Ruivaco, Boga, Esgana-gata, Lampreia-marinhae Lampreia-de-riacho, estão incluídas nos anexos II.

Identificação e Avaliação de Impactes

Flora e Vegetação

37

Fase de Construção

Do ponto de vista florístico e de vegetação, a fase de construção representará um impacto negativo, significativo a nível local, permanente e de moderada magnitude, relacionado com a destruição completa e directa do coberto vegetal, devido a acções de desmatagem e mobilização do terreno na área de implantação da infra-estrutura. Este impacto é cumulativo ao longo de todo o traçado, considerando-se significativo no âmbito regional.

Quanto à afectação de biótopos de maior sensibilidade ecológica, considerando uma faixa de 80 metros centrada ao eixo de cada traçado, os traçados que afectam menor área são: no Subtroço Sul, o Traçado 2; no Subtroço Central o Traçado 3, e, no Subtroço Norte o Traçado 4.

Quanto à afectação de *habitats* naturais, a menor afectação verifica-se: no Subtroço Sul, no Traçado 2; no Subtroço Central não há afectação, assim como no Traçado 5 do Subtroço Norte.

Considerando para efeitos cumulativos as ligações à linha do Norte, o atravessamento da área da ribeira da Palha/rio Largo é realizado no quadrante SE deste subsistema ecológico, adjacente ao actual viaduto da linha do Norte, afectando marginalmente o *habitat* natural 91E0 (*habitat* prioritário).

Fase de Exploração

Na fase de exploração os principais impactes expectáveis ao nível da flora e vegetação resultam sobretudo da perda potencial e indirecta de habitat como resultado da expansão das zonas industriais e urbanas. Apesar de não se encontrarem identificados no EIA, ocorrem ainda nesta fase, fragmentação de habitats, degradação da sua qualidade e invasão por espécies alóctones.

Fauna

Fase de Construção

A maioria das acções na fase de construção (desmatagem e modelação do terreno, ocupação temporária das áreas afectas a estaleiros e acessos provisórios, movimentação de maquinaria e pessoas nas zonas a intervencionar), traduzem-se em:

- destruição directa da flora, e, portanto, dos biótopos da fauna, o que se traduzirá num impacto permanente;
- incremento da perturbação, devido a ruído e movimentação, mas também, devido a erosão das margens das linhas de água, sobretudo em períodos de elevada pluviosidade, ocorrendo o assoreamento dos sistemas aquáticos. É previsível que um elevado número de espécies altere o seu comportamento/área de actividade para evitar a zona intervencionada, efeito que será transversal a todos os grupos animais;
- aumento da mortalidade individual por atropelamento, uma vez que a área estará sujeita a uma forte presença humana;
- efeito de barreira no atravessamento do rio Mondego no Traçado 3T.

Répteis e anfíbios serão os grupos faunísticos mais afectados pela mortalidade (face à sua menor mobilidade) e pela destruição de biótopos de utilização faunística. Aves e mamíferos serão os grupos mais afectados pelo aumento de perturbação. Face às características da área de estudo, não é expectável que na fase de obra se verifiquem impactes muito significativos na fauna, considerando que os quirópteros têm hábitos crepusculares/nocturnos e que os restantes grupos faunísticos são compostos por espécies, na sua maioria ubíquas, com uma ampla distribuição em Portugal, às quais é atribuído o estatuto de “Pouco Preocupante”. Relativamente às espécies com especial valor

conservacionista, considera-se que a aplicação de medidas de minimização adequadas permitirá a mitigação dos impactes e a manutenção em estado de conservação favorável das respectivas populações.

Quanto à afectação de fauna na fase de construção, os traçados menos impactantes são: no Subtroço Sul, o Traçado 2; no Subtroço Central o Traçado 3, no Subtroço Norte o Traçado 4.

Fase de Exploração

Os impactes expectáveis na fase de exploração são:

- (i) Fragmentação de habitats e efeito barreira imposto pela infra-estrutura - constitui um efeito permanente do impacte iniciado durante a fase de construção, resultante da dificuldade mecânica de transposição da linha férrea, que poderá ser reforçada pela vedação da via se esta tiver características impermeáveis (especialmente para as espécies com maior *habitat* e de hábitos terrestres), e, do afastamento dos animais devido ao aumento dos níveis de perturbação. O facto das soluções serem realizadas em viaduto na totalidade da extensão de atravessamento das linhas de água interferidas, minimizará o impacte sobre as espécies de menor porte, mais tolerantes à presença de actividades humanas, sobretudo se as condições de *habitat* mantiverem continuidade sob o viaduto com a manutenção da vegetação ripícola. O efeito de fragmentação torna-se mais evidente para as espécies de maior porte que necessitam de uma maior área contínua de *habitat* favorável (nomeadamente para aves e quirópteros, que ultrapassarão superiormente a infra-estrutura), sendo que as espécies mais sensíveis evitarão movimentar-se ao longo dos cursos de água, aumentando o efectivo efeito barreira.
- (ii) Mortalidade específica devido à colisão com as composições e/ou com a rede eléctrica e electrocussão - impacte cuja magnitude é difícil de estimar (que deve ser objectivo do programa de monitorização) e que abrange fauna terrestre (atropelamento) e voadora.
- (iii) Efeito de exclusão - impacte visual e acústico resultante da circulação das composições a alta velocidade, diminuindo a qualidade do habitat na envolvente à infra-estrutura.

Quanto à afectação de fauna na fase de exploração, os traçados menos impactantes são: no Subtroço Sul, o Traçado 2; no subtroço Central o Traçado 3T e, no Subtroço Norte o Traçado 4.

Impactes Cumulativos

Infra-estruturas lineares existentes e previstas e Ligação à linha convencional

Os impactes cumulativos assumem especial importância, sobretudo na fase de exploração, uma vez que existem ou estão previstas infra-estruturas que impõem sobre a biodiversidade o mesmo tipo de impactes que o projecto em análise.

No Subtroço Central, na área do vale do rio Mondego, mais concretamente a área abrangida pelo curso de água, pela zona nascente da Mata Nacional do Choupal e envolvente, as infra-estruturas existentes (Ponte-Açude e linha ferroviária do Norte), introduzem já actualmente um efeito barreira/fragmentação do habitat relevante. Nesta zona, está prevista a construção do IC2 entre a Linha do Norte (em área adjacente) e os traçados 3T e 3 do presente projecto. No Subtroço Sul está ainda prevista a construção da Variante às EN341 e EN347 – Alfarelos/Taveiro, que se aproxima, a poente, da linha de alta velocidade em projecto, entre a zona de Anobra (concelho de Condeixa-a-Nova).

É expectável que na referida área do vale do rio Mondego no Subtroço Central, o impacte cumulativo no que respeita à fragmentação do habitat/efeito barreira e à perturbação resultante da implantação da LAV e do IC2 e das já existentes Linha do Norte Ponte-Açude, se revele potencialmente significativo. É também expectável que o impacte cumulativo no que respeita à mortalidade por colisão se revele potencialmente muito significativo, uma vez que a existência de várias infra-estruturas lineares muito próximas torna difícil a transposição com sucesso/sem ocorrência de colisão por parte da fauna voadora.

No que respeita à ligação à Linha do Norte, que interfere a ZPE da Ria de Aveiro na área da ribeira da Palha/rio Largo, a Ligação A induzirá um impacte cumulativo de magnitude e significância inferior ao induzido pela Ligação B, uma vez que na Ligação A as vias ascendente/descendente estão encostadas uma à outra e muito próximo quer da A1 quer da Linha do Norte. O Aditamento ao EIA

(versão 00 – Novembro de 2009) refere (pág. 47) que “(...) o maior impacto resultante da ligação B à Linha do Norte, é passível de ser minimizado através da aproximação do traçado da via ascendente à descendente, resultando num único atravessamento da ZPE.”, e propõe (pág. 54) na fase de projecto de execução, uma medida ao nível da concepção do traçado que considera “(...) a possibilidade de alteração do traçado da ligação B ascendente, de modo a aproximar-se o mais possível do traçado das restantes ligações (...)”. Relativamente à mortalidade, quanto maior a fragmentação e quanto maior for a extensão das infra-estruturas que atravessam áreas com elevado valor conservacionista, maior será a probabilidade de ocorrerem colisões aquando da transposição da barreira. Ao nível da mortalidade, o efeito cumulativo das referidas infra-estruturas existentes e da construção da ligação à linha do Norte revelar-se-á potencialmente significativo.

Projectos Complementares “Alimentação de Energia e Novos Sistemas de Alta Tensão”

Os locais previstos para as subestações de tracção perspectivam em área florestal de produção. Os corredores de alimentação perspectivam-se fora de áreas classificadas no âmbito da conservação da natureza e da biodiversidade, em locais que não afectam biótopos de maior sensibilidade ecológica.

Este projecto complementar traduzir-se-á em impactes cumulativos pouco significativos.

Impactes residuais

No que respeita aos impactes residuais resultantes da implantação da LAV, a perturbação da fauna e a degradação/destruição do *habitat* constituirão impactes residualmente de significado moderado, sendo possível que os impactes associados à mortalidade venham a ser eliminados. A fragmentação/efeito barreira será o impacto mais difícil de minimizar, sobretudo no que respeita à fauna voadora e especialmente às espécies da avifauna mais sensíveis e de maior porte, que terão que sobrevoar superiormente a infra-estrutura e para quem o efeito barreira não é minimizável. A avaliação, a longo prazo, deste impacto deverá ser objecto do programa de monitorização.

Seleção de Alternativas

Face aos valores naturais em causa e aos expectáveis impactes que, sobre eles, induzirão as propostas de traçado, apresenta-se de seguida a análise comparativa das Soluções.

Subtroço Sul

Neste subtroço o Traçado 2 é o mais favorável em termos ecológicos, uma vez que induzirá, tanto na fase de construção como na fase de exploração, impactes de menor magnitude e significância, tanto no que respeita à flora e vegetação como no que respeita à fauna.

Subtroço Centro

No que respeita à flora e vegetação, neste subtroço não há afectação de *habitats* naturais. Quanto à afectação do coberto vegetal, o Traçado 3T é mais favorável uma vez que, apesar de na fase de construção implicar a destruição de uma maior área florestal, na fase de exploração e com a adopção de medidas de minimização adequadas, o impacto será menos significativo no médio/longo prazo do que no caso do Traçado 3. Isto é, enquanto que no caso do Traçado 3T há lugar à recuperação parcial do coberto vegetal, com a plantação e/ou regeneração natural de árvores ou arbustos, no caso do Traçado 3 isso não se verifica por força de condicionalismos como a existência de uma servidão, a diminuição de penetração de luz e crescimento em altura impostos por um viaduto.

No que respeita à fauna, na fase de construção, o Traçado 3 é mais favorável, uma vez que a implantação do Traçado 3T induzirá impactes de magnitude e significância mais elevados, nomeadamente ao nível da perturbação, mortalidade e efeito de barreira, aquando da travessia do rio Mondego e da Mata Nacional do Choupal e que ocorrerão, fundamentalmente, ao nível da ictiofauna e da herpetofauna. Na fase de exploração, o Traçado 3T traduzir-se-á em impactes pouco significativos na fauna, enquanto o Traçado 3 induzirá impactes de magnitude e significância elevados, nomeadamente ao nível da perturbação, efeito barreira e fragmentação de habitats e, eventual mortalidade em aves e quirópteros. Assim, apesar da maior afectação de coberto vegetal, considera-se o Traçado 3T mais favorável, face à reduzida significância dos impactes na fauna, expectáveis na fase de exploração.

Subtroço Norte

Neste subtroço, o Traçado 5 apenas é mais vantajoso que o Traçado 4 no que respeita aos impactes em *habitats* naturais, uma vez que não se verificará qualquer afectação; todavia, a afectação de *habitats* naturais no Traçado 4 é reduzida. Assim, o Traçado 4 é o mais favorável em termos ecológicos, uma vez que induzirá, tanto na fase de construção como na fase de exploração, impactes de menor magnitude e significância nos biótopos de maior sensibilidade ecológica e na fauna.

No que respeita às ligações à Linha do Norte, que interferem a ZPE da Ria de Aveiro na área da ribeira da Palha/rio Largo, a Ligação A induzirá um impacte cumulativo de magnitude e significância inferior ao induzido pela Ligação B, uma vez que na Ligação A as vias ascendente/descendente estão encostadas uma à outra, muito próximo quer da A1 quer da Linha do Norte e mais afastadas da zona húmida.

Importa, contudo, salientar, que no âmbito do procedimento de AIA relativo ao Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia (imediatamente a norte do projecto agora em avaliação), se encontra aprovada a denominada Alternativa 8 (composta pelas soluções B1-ILBA-A2-A3-A4), que constitui o ponto final dos traçados ferroviários do projecto agora em análise. Este facto determina que apenas a Ligação B constitui opção válida para promover as ligações à Linha do Norte. Deste modo, considera-se, tal como preconizado no EIA, que em fase de Projecto de Execução se deverá proceder a uma alteração da Ligação B, aproximando o traçado da via ascendente ao traçado da via descendente, à semelhança dos traçados da Ligação A, resultando num único atravessamento da ZPE e mais próximo das infra-estruturas existentes (Linha do Norte e A1/IP1).

Em conclusão, ao nível ecológico, a solução correspondente à combinação dos traçados 2 + 3T+4, que corresponde à Solução 7, é a menos impactante.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.6. Paisagem

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas, que a compõem. A Paisagem em estudo é relativamente uniforme ao longo do corredor e a separação de áreas (subunidades) paisagisticamente uniformes resulta fundamentalmente do uso do solo e não das características morfológicas do território.

A área de estudo do EIA abrange as Unidades e Subunidades de Paisagem identificadas no estudo (de Norte para Sul) da seguinte forma:

Mosaico complexo de policultura – Agricultura dominante

Esta unidade abrange fundamentalmente os corredores dos traçados 4 e 5 e a zona norte do corredor dos traçados 3 e 3T. A morfologia do terreno apresenta uma ondulação suave, caracterizando-se pela presença de vales bastante abertos ladeados por suaves elevações. As culturas permanentes e a silvicultura são dominantes. Predominam a vinha, os pomares e o olival no fundo dos vales, estendendo-se por vezes pelas encostas suaves e cabeços.

- Fundos dos vales
Os talvegues e as áreas adjacentes compõem esta subunidade. São áreas agrícolas, que se estendem desde dos fundos dos vales até ao sopé dos montes. Das culturas permanentes destaca-se a vinha, por abranger a Região Vitivinícola Demarcada da Bairrada.
- Cabeços dos montes
Esta subunidade é dominada por áreas florestais de monocultura, ocupando as zonas de declives mais acentuados. Predomina a floresta de produção de pinheiros ou eucaliptos, que tem vindo a expandir-se por terrenos de produção agrícola. Com alguma frequência são marginados por matos ou sub-bosques espontâneos em regeneração.

Lezíria do Rio Mondego

Abrange a zona central do corredor dos traçados 3 e 3T. Estende-se ao longo das margens do Rio Mondego, com cotas inferiores aos 15 m e declives inferiores a 3%. Maiores e acentuados declives encontram-se na aproximação das encostas da cidade de Coimbra. Na várzea predominam as culturas anuais de regadio, com especial relevância para o milho, e nas zonas peri-urbanas/urbanas os usos são múltiplos.

- **Aluvião do Mondego**
Esta subunidade é caracterizada por um mosaico complexo de terrenos agrícolas, onde predominam as culturas anuais, que se desenvolvem nas zonas mais planas. O complexo sistema de rega – canais e diques – a par da alternância das culturas, conferem um carácter indiviso a esta subunidade. Destaca-se ainda o choupal de Coimbra e a parte jusante do Mondego.
- **Área Urbana**
Nesta subunidade o relevo ganha uma forte expressão, contrastando com a envolvente, com encostas que atingem declives por vezes superiores a 25%. A Paisagem é tipicamente urbana, apresentando uma construção densa e regularmente distribuída. Encerra em si um conjunto patrimonial riquíssimo, onde se destacam alguns edifícios classificados e que contribuem no seu conjunto para o aumento da qualidade visual da Paisagem local e da sua envolvente.

Mosaico complexo de policultura – Silvicultura dominante

Abrange os corredores dos traçados 1 e 2 e parte da zona sul do corredor dos traçados 3 e 3T. A morfologia do terreno apresenta uma ondulação suave, caracterizando-se pela presença de vales bastante abertos ladeados por suaves elevações. As culturas permanentes desenvolvem-se no fundo dos vales e vão cedendo lugar, com o aumento dos declives e a aproximação dos cabeços dos montes, à silvicultura. Esta última adquire um carácter dominante.

- **Fundos dos vales**
Dominam a agricultura intensiva de regadio – milho – e as culturas permanentes – vinha, pomares e olivais.
- **Cabeços dos montes**
Espaços florestais de monocultura de pinheiros ou eucaliptos, ocupando as zonas de declives mais acentuados, em expansão sobre áreas anteriormente agricultadas. Tal como na unidade anterior, com alguma frequência são marginados por matos ou sub-bosques espontâneos em regeneração.

O Estudo conclui que a Paisagem é predominantemente composta por elementos naturais, embora profundamente humanizada, estando maioritariamente afectada a actividades agrícolas, com funções de produção de biomassa. As actividades agrícolas de fundo dos vales e as actividades silvícolas de cabeços poder-se-ão distinguir tanto pela diferente estrutura vertical como pela rotatividade, existente apenas nas primeiras.

Análise Visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, avaliada com base em três parâmetros:

- **Qualidade Visual:** avaliada em função dos elementos constituintes da Paisagem e da sua avaliação.
- **Absorção Visual:** analisa o grau de exposição visual de cada ponto, como medida da capacidade do mesmo para integrar novos elementos.
- **Sensibilidade de Paisagem:** analisada como medida do grau de susceptibilidade da Paisagem a factores externos, resultando da combinação dos dois indicadores anteriores.

No que respeita a esta análise, a área de estudo, segundo o EIA, define-se da seguinte forma:

- **Subtroço Sul (Traçados 1 e 2)**
Estes traçados desenvolvem-se ao longo de paisagens com qualidade visual média a baixa, com usos do solo pouco valorizados, declives médios e sistema de vistas contido. A sua capacidade de absorção visual é elevada a média, favorecida pela presença de espaços

florestais e pela inexistência de bons locais de visualização. A sensibilidade visual da Paisagem apresenta um valor médio a reduzido.

- **Ligações a Sul à Linha do Norte**
As ligações à Linha do Norte a norte deste corredor (A e B) apresentam o mesmo padrão de Paisagem descrito anteriormente.
- **Subtroço Centro (Traçados 3 e 3T)**
Estes traçados desenvolvem-se ao longo de paisagens com qualidade visual média a elevada, com usos do solo valorizadores, declives médios e por vezes acentuados e com alguns locais que permitem abrangência de vistas. No início dos traçados a Paisagem apresenta as mesmas características identificadas para os traçados 1 e 2; no entanto, na sua metade norte, o vale e a várzea do Mondego determinam uma maior qualidade visual da Paisagem na envolvente de Coimbra. A capacidade de absorção visual desta Paisagem é globalmente média e pontualmente reduzida. A sua sensibilidade visual é, de modo geral, média e pontualmente elevada, sobretudo na envolvente de Coimbra.
- **Subtroço Norte (Traçados 4 e 5)**
Estes traçados desenvolvem-se ao longo de paisagens com qualidade visual média a baixa, usos do solo pouco valorizados, declives médios e sistema de vistas contido. A sua capacidade de absorção visual é média a baixa. A sensibilidade visual é, de modo geral, média e, pontualmente, ora elevada ora reduzida.
- **Ligações a Norte à Linha do Norte**
A Paisagem atravessada pelas ligações em causa, pela ocupação do solo predominantemente florestal e de declives suaves que apresenta, tem, de um modo geral, qualidade visual média e capacidade de absorção predominantemente elevada a muito elevada. Da conjugação destes factores resulta numa sensibilidade paisagística média a baixa.

42

Quadro 5.6: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção e Sensibilidade

	Qualidade Visual	Capacidade de Absorção	Sensibilidade
Subtroço Sul - 1 e 2	Média a Baixa	Elevada a Média	Média a Reduzida
Ligações a Sul à Linha do Norte - Inversa 1, Inversa 2, Directa 1, Directa 2.	Média a Baixa	Média a Baixa	Média a, pontualmente, Elevada ou Reduzida
Subtroço Centro - 3 e 3T	Média a Elevada	Média a pontualmente Elevada	Média a pontualmente Elevada
Subtroço Norte - 4 e 5	Média a Baixa	Média a Baixa	Média a, pontualmente, Elevada ou Reduzida
Ligações a Norte à Linha do Norte - A e B	Média	Elevada a Muito Elevada	Média a Baixa

Fonte: Adaptado do EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Identificação e Avaliação de Impactes

Os impactes identificados no EIA durante a fase de construção são:

- i) Degradação da qualidade visual da Paisagem pela destruição do coberto vegetal e habitats, da emissão de poeiras, da instabilidade de taludes e da erosão. Este será um impacte negativo, parcialmente reversível e temporário, de significância e magnitude variáveis consoante o traçado em causa e apresentado adiante.
- ii) Impacte visual dos taludes de escavação e aterro sem cobertura vegetal. Este será um impacte negativo, parcialmente reversível e temporário, de significância e magnitude variáveis consoante o traçado em causa.
- iii) Alteração do relevo e criação de efeito-barreira aos fluxos visuais e biofísicos, tanto em taludes de aterro como de escavação. Este será um impacte negativo, irreversível e permanente, de significância e magnitude variáveis consoante o traçado em causa.

Por traçado, a magnitude e a significância dos impactes definem-se do seguinte modo:

- Subtroço Sul
 - Traçado 1 – A uma Paisagem com sensibilidade média a elevada sobrepõem-se as ocorrências de projecto de um modo geral pouco gravosas, determinando que, globalmente, este traçado determina um impacto de média magnitude e média significância.
 - Traçado 2 - A Paisagem atravessada apresenta uma sensibilidade média a baixa, com ocorrências de projecto um pouco mais gravosas, mas coincidindo com áreas de menor sensibilidade. Assim, o impacto global deste traçado é classificado como de média a reduzida magnitude e com uma significância média a reduzida e pontualmente elevada.
- Subtroço Centro

Ambos os traçados apresentam o mesmo percurso em quase toda a sua extensão, distinguindo-se apenas na solução adoptada para o atravessamento do rio Mondego – viaduto/túnel – e pelo afastamento em cerca de 300m para poente da solução em túnel (3T).

 - Traçado 3 – Nos dois terços mais a norte deste troço, a sensibilidade paisagística é, de um modo geral, média; no terço sul, a presença da várzea do Mondego e da cidade de Coimbra determinam uma maior sensibilidade paisagística, que coincide com um atravessamento em viaduto com extensão e altura considerável, determinando um impacto mais gravoso. A capacidade de absorção visual desta Paisagem é globalmente média e pontualmente reduzida. Assim, o impacto deste traçado é classificado como de média magnitude e média significância nos dois terços norte do mesmo; e de elevada magnitude e muito elevada significância no terço sul.
 - Traçado 3T – Semelhante ao anterior nos dois terços norte; no que respeita ao terço mais a sul, o atravessamento da área mais sensível é feito em túnel. O atravessamento de 3650 m em túnel, numa área frágil como é a várzea do Mondego, junto a Coimbra, permite preservar a Paisagem, evitando a multiplicação dos atravessamentos do rio, o que determina um impacto de baixa significância e baixa magnitude.
- Subtroço Norte
 - Traçado 4 – A sensibilidade da Paisagem atravessada é média a elevada o que determina que ao longo do traçado, o impacto presente, em média, uma significância média e, em menor extensão, reduzida ou elevada. Os impactos deste traçado têm uma magnitude reduzida, dado que só são afectadas, com alguma expressão, áreas de sensibilidade média.
 - Traçado 5 – A sensibilidade da Paisagem é média a elevada, determinando um impacto de significância variável, sendo no entanto dominante a significância média, dado que abrange mais de dois terços da área caracterizada. Os impactos deste traçado geram uma magnitude reduzida.

Quadro 5.7: Sensibilidade Paisagística, Significância e Magnitude dos Impactes

Traçados		Sensibilidade Paisagística	Magnitude do impacto	Significância do impacto
1		Média a Elevada	Média	Média
2		Média a Reduzida	Média a Reduzida	Média a Reduzida
3	1º e 2º 1/3	Média	Média	Média
	3º 1/3	Elevada	Elevada	Muito elevada
3T	1º e 2º 1/3	Média	Média	Média
	3º 1/3	Elevada	Reduzida	Reduzida
4		Média e pontualmente Elevada ou Reduzida	Reduzida	Média a Reduzida ou Elevada
5		Média e pontualmente Elevada ou Reduzida	Reduzida	Média a Reduzida ou Elevada

Fonte: Adaptado do EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Durante a fase de exploração:

- iv) Alteração da qualidade visual da Paisagem. Este será um impacto negativo, permanente e irreversível, de significância e magnitude variáveis consoante o traçado em causa.
- v) Alterações de usos do solo com impacto na Paisagem. Este será um impacto negativo, permanente e irreversível, de significância e magnitude variáveis.
- vi) Efeito-barreira aos fluxos visuais e biofísicos, tanto em taludes de aterro como de escavação. Este será um impacto negativo, irreversível e permanente, de significância e magnitudes

variáveis.

Ou seja, os impactes identificados na fase de exploração resultam da perpetuação dos impactes ii) e iii) identificados na fase de construção, ainda que considerando alguma minimização dos impactes de ii) pela implementação de medidas de integração paisagística.

Por traçado, os impactes são analisados do seguinte modo:

- Subtroço Sul
 - Traçado 1 – Os locais onde ocorrerão impactes com maior significância são os aterros em pk 2+755, 10+335, 15+660 e 17+535.
 - Traçado 2 – Os locais onde ocorrerão impactes com maior significância estão em pk 11+320 e 11+940.
- Subtroço Centro
 - Traçado 3 – O Estudo não identifica quaisquer locais onde ocorrerão impactes significativos, mas importa referir o impacto decorrente da travessia do Mondego em viaduto.
 - Traçado 3T – O Estudo não identifica locais onde ocorrerão impactes significativos.
- Subtroço Norte
 - Traçado 4 – São identificados os primeiros 3 km de traçado – até ao pk 203+530 – como particularmente impactantes, assim como os pk 206+075, 212+650 e 214+250.
 - Traçado 5 – Tal como no caso anterior, são identificados como muito impactantes os primeiros 3 km de traçado – até ao pk 203+530 – , assim como o pk 234+760.

44

Impactes cumulativos

O Estudo refere a existência de impactes indirectos que se somam aos já apresentados e que resultam da implantação dos projectos associados, complementares e subsidiários. Refere que se desconhecem nesta fase as características dos projectos associados, assim como a sensibilidade da Paisagem onde estes virão a ter a sua implantação. Daí decorre que a sua significância e magnitude não podem ser avaliadas nesta fase; no entanto os impactes podem ser considerados como negativos, indirectos, certos, locais, permanentes e irreversíveis.

Acrescem ainda, de forma cumulativa, os impactes resultantes dos traçados da linha de alta velocidade do Lote A – traçados A e B e do Lote C1. Estes são semelhantes aos identificados para o presente lote, prolongando os efeitos identificados para norte e para sul.

Finalmente, a construção do IC2 e a sua travessia do Mondego, a poente do Traçado 3, acentuará os impactes introduzidos pelo Traçado 3, dado que ambos atravessam o rio Mondego em viaduto. Este impacto muito significativo será acentuado pela multiplicação de viadutos, determinando um reforço da intrusão/barreira visual e degradação cénica da Paisagem.

Seleccção de Alternativas

No que respeita à comparação dos impactes que se prevêem para as diferentes alternativas de traçado em estudo, foi elaborada a Síntese de impactes que permite a comparação directa dos vários traçados. Foi ainda elaborada uma classificação de cada traçado, a partir dos valores anteriores, que se revelou quase sempre inconclusiva. Foram também consideradas, na análise aqui apresentada, as observações realizadas no decorrer do trabalho de campo realizado em sede de AIA.

No que respeita ao Subtroço Sul, o Traçado 2 define-se como menos impactante por apresentar menor extensão de afectações de elevada e média significância e menor extensão de afectação de muito elevada magnitude.

Quanto ao Subtroço Centro, o impacto cénico do Traçado 3 é muito significativo, pelo que esta solução deverá ser abandonada, em detrimento do Traçado 3T, que permite um atravessamento muito menos impactante de uma área sensível como é o Rio Mondego junto a Coimbra.

Finalmente, os traçados em análise para o Subtroço Norte apresentam-se como mais próximos entre si, nas avaliações efectuadas. O Traçado 4 apresenta menor extensão de afectações de elevada significância, mas o Traçado 5 apresenta menor extensão de afectação de muito elevada magnitude,

ainda que maior extensão de afectação de elevada magnitude. Como tal, considera-se que, globalmente, o Traçado 4 se apresenta como menos impactante, ainda que por uma pequena margem.

Em conclusão, a Solução 7 (2+3T+4) constitui a combinação de traçados menos desfavorável ao factor Paisagem.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

45

5.7. Qualidade do Ar

Quanto à caracterização da situação actual da qualidade do ar da área de implementação do projecto apresentada no EIA, refira-se que a mesma recaiu, essencialmente, na análise dos dados da qualidade do ar monitorizados nas duas estações afectas à aglomeração de Coimbra, contudo a área de intervenção do projecto, em termos de qualidade do ar, também abrange a Zona Centro Litoral, actualmente com duas estações de medição do tipo regional de fundo, pelo que poderiam ter sido igualmente considerados esses dados. No entanto, da análise de toda a informação da qualidade do ar existente relativa à zona de estudo, constata-se existirem alguns problemas de poluição atmosférica, nomeadamente com o poluente partículas PM10 e com o poluente secundário Ozono.

Na sequência da identificação dos impactes resultantes da implementação do projecto, tanto na fase de construção como na fase de exploração, o impacte negativo mais significativo são as emissões de partículas (poeiras), directamente associado às actividades e acções previstas para a fase de construção, o que dadas as características de determinadas zonas abrangidas pelo projecto, nomeadamente aglomerados populacionais, terá uma importância relativamente significativa, contudo temporária.

Na fase de construção há ainda a referir as emissões de partículas NOx, CO e COV associadas à movimentação de veículos afectos à obra e utilização de maquinaria, que tal como já referido tem um impacte negativo mais significativo quando os trabalhos decorrem junto de aglomerados urbanos.

Na fase de exploração, de acordo com o referido no EIA não são esperados impactes directos negativos significativos, dado que os comboios de alta velocidade, por se tratar de comboios de tracção eléctrica não apresentam emissões directas de poluentes para a atmosfera, podendo haver fenómenos de ressuspensão derivado da deslocação dos comboios.

Salienta-se ainda, que é expectável um aumento do tráfego rodoviário de acesso à Nova Estação de Coimbra, o que contribuirá para um aumento das emissões de poluentes associados ao tráfego, nesta área, tratando-se de um impacte negativo indirecto do projecto.

O EIA, com o propósito de avaliar outros impactes negativos indirectos associados à utilização dos comboios de alta velocidade, apresentou os valores estimados das emissões atmosféricas, nomeadamente as emissões associadas ao consumo de electricidade, relativas aos poluentes CO2, NOx, SOx e partículas, valores obtidos tendo por base o estudo "*Transferências modais e avaliação de impactes*" (RAVE, 2005).

As estimativas foram calculadas para o troço Coimbra-Aveiro e Lisboa-Porto, no período (2010-2030) e para dois cenários, um de base (com as características de mercado actual, uso dos vários modos de transporte) e o cenário I1A (considerando um crescimento económico, maior uso de meios de transporte mais rápidos, nomeadamente a alta velocidade, em detrimento do transporte rodoviário).

Da análise das simulações efectuadas, para ambos os cenários e para os dois troços, verificou-se que os quantitativos dos poluentes atmosféricos calculados para o cenário I1A são inferiores aos calculados para o cenário base, pelo que se conclui que o projecto contribuirá para a redução da maioria dos poluentes considerados.

Na fase de exploração, pode concluir-se que, para além do impacte negativo indirecto causado pelo aumento de tráfego nas imediações da futura estação de Coimbra, se perspectivam também impactes positivos indirectos, resultantes do novo balanço de emissões atmosféricas.

Do ponto de vista da análise comparativa dos traçados em avaliação, o descritor Qualidade do Ar não assume a esse nível uma importância diferenciadora.

Considera-se dispensável proceder à monitorização da qualidade do ar, tendo não só em conta o não agravamento substancial do estado da qualidade do ar na área de implantação do projecto, como o facto da cidade de Coimbra possuir uma rede de monitorização dos poluentes atmosféricos com duas estações fixas, que permite dispor de informação para avaliar a qualidade do ar na cidade de Coimbra. No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

46

5.8. Ruído

Caracterização da Situação Actual

No que respeita ao ambiente sonoro, o projecto nas suas várias soluções e alternativas vai afectar, na sua maior parte, um povoamento relativamente disperso, todavia de ocupação objectivamente sensível (edifícios de uso habitacional).

O EIA identifica, para as soluções alternativas de projecto preconizadas, várias situações de exposição ao ruído (nas quais se realizaram medições de ruído, junto ao receptor mais exposto, para caracterização da situação actual).

As situações de exposição ao ruído identificadas são as que a seguir se indicam, sendo que a referência ao lado da via (direito ou esquerdo) é atribuída considerando o sentido crescente da quilometragem.

Traçado 1

Situação 1.1 – Edifícios de habitação, serviços e indústria, de 1 a 2 pisos, e cemitério em lugar designado por Casal dos Feijões, e edifícios de habitação de 1 a 2 pisos, em lugares designados por Anços e Carrascal dos Novos, e na Povoação de Pinheiro, situados à esquerda e direita da via, entre o km 6+200 e o km 8+300.

Situação 1.2 - Edifícios de habitação, de 2 pisos, localizado no alinhamento da via, em lugar designado por Mil Flores, ao km 9+000 (esta situação foi identificada, mas pelo facto de o edifício respectivo ir ser demolido não foi alvo de caracterização acústica).

Situação 1.3 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e direita da via, em lugar designado por Carvalheira, entre o km 9+400 e o km 9+700.

Situação 1.4 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e armazém industrial em Fonte de Relva e Casal do Brás, e habitação, de 2 pisos, na Quinta da Telhada, situados entre o km 10+000 e o km 10+700.

Situação 1.5 - Habitação, de 1 piso, e viveiro florestal, à esquerda da via, em lugar designado por Quinta do Prazo, ao km 15+700.

Situação 1.6 - Edifícios de habitação e serviços, de 1 a 2 pisos, à esquerda e direita da via, em lugares designados por Moinho da Palha e Sebal Grande, entre o km 17+100 e o km 17+600.

Situação 1.7 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e direita da via, em lugares designados por Sebal Pequeno e Venda da Luisa, e Igreja em lugar designado por Venda da Luísa, entre o km 18+100 e o km 18+800.

Traçado 2

Situação 2.1 - Habitações, de 1 a 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por Netos, entre o km 0+700 e o km 0+900;

Situação 2.2 - Edifício não habitacional, à esquerda da via, em lugar designado por Quinta do Lagar, ao km 2+550.

Situação 2.3 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Paleão, entre o km 8+500 e o km 8+700.

Situação 2.4 - Edifícios de habitação, de 1 piso, e arrumos, à esquerda da via, em lugar designado por Podengos, ao km 10+300.

Situação 2.5 - Edifício de habitação, com 1 piso e viveiro florestal, à direita da via, em lugar designado por Quinta do Prazo, ao km 16+100.

Situação 2.6 – Habitações, de 1 a 2 pisos, e Escola Primária, à esquerda da via, em lugar designado por Campizes, ao km 16+400.

Situação 2.7 - Edifícios de habitação e serviços, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Moinho da Palha e Sebal Grande, entre o km 17+500 e o km 17+900.

Situação 2.8 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Sebal Pequeno e Venda da Luisa, e Igreja em lugar designado por Venda da Luísa, entre o km 18+500 e o km 19+200.

Traçado 3

Situação 3.1 - Habitação, de 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por Quinta da Melhora de Cima, ao km 100+300.

Situação 3.2 - Edifícios de habitação, de 2 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Quinta da Melhora de Baixo, entre o km 100+700 e o km 100+800.

Situação 3.3 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Olival da Ribeira, Laranjeira e Ródão, entre o km 101+100 e o km 101+400.

Situação 3.4 - Edifício de habitação, de 1 piso, à esquerda da via, em lugar designado por Cotorino, ao km 102+400.

Situação 3.5 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, situado em lugar designado por Casal da Cavalinha, edifícios de habitação de 1 e 2 pisos, e Capela, situado m lugar designado por Cegonha, e edifícios de habitação e comércio, de 1 a 2 pisos, e escola primária, em lugar designado por Entre Tremoçais, à esquerda e direita da via, entre o km 104+900 e o km 107+000.

Situação 3.6 – Edifícios de habitação, de 2 a 3 pisos, à direita da via, em lugar designado por Espírito Santo, ao km 108+400.

Situação 3.7 - Edifícios de habitação comércio e serviços, de 2 a 3 pisos (inserem-se nesta Situação o Centro de S. Martinho do Bispo, o Hospital dos Covões e uma Escola Superior de Tecnologia e Saúde), à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Póvoa da Mesura, Avial e Ribeira da Póvoa, entre o km 109+300 e o km 110+300.

Situação 3.8 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Valdosa, entre o km 110+500 e o km 110+700.

Situação 3.9 - Edifícios de habitação comércio e serviços (insere-se nesta Situação 1 capela), de 1 a 7 pisos, à esquerda e à direita da via, em Coimbra, entre o km 111+600 e o km 114+758.

Traçado 3T

Situação 3T.1 - Habitação, de 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por Quinta da Melhora de Cima, ao km 100+300.

Situação 3T.2 - Edifícios de habitação, de 2 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Quinta da Melhora de Baixo, entre o km 100+700 e o km 100+800.

Situação 3T.3 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Olival da Ribeira, Laranjeira e Ródão, entre o km 101+100 e o km 101+400.

Situação 3T.4 - Edifício de habitação, de 1 piso, à esquerda da via, em lugar designado por Cotorino, ao km 102+400.

Situação 3T.5 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, em lugar designado por Casal da Cavalinha, edifícios de habitação, de 1 e 2 pisos e capela, m lugar designado por Cegonha, e edifícios de habitação e comércio, de 1 a 2 pisos, e escola primária, em lugar designado por Enre Tremoçais, à esquerda e direita da via, entre o km 104+900 e o km 107+000.

Situação 3T.6 – Edifícios de habitação, de 2 a 3 pisos, à direita da via, em lugar designado por Espírito Santo, ao km 108+400.

Situação 3T.7 - Edifícios de habitação, de 2 a 3 pisos, e campo de futebol, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por S. Martinho do Bispo, entre o km 110+000 e o km 110+700.

Situação 3T.8 - Edifícios de habitação comércio e serviços, de 1 a 7 pisos, à esquerda e à direita da via, em Coimbra, entre o km 111+800 e o km 114+443.

Traçado 4

Situação 4.1 – Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e indústria, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Pedrulha, entre a km 200+000 e o km 200+700.

Situação 4.2 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e indústria, à direita da via, em lugar designado por Adémia de Baixo, entre o km 201+700 e o km 202+000.

Situação 4.3 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e indústria, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Alcarraques, entre o km 202+600 e o km 203+000.

Situação 4.4 - Edifício de habitação, de 1 a 2 pisos, e arrumos, à direita da via, em lugar designado por Trouxemil, entre o km 204+200 e o km 204+700.

Situação 4.5 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por Barcouço, entre o km 207+000 e o km 207+300.

Situação 4.6 – Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Cavaleiros, entre o km 208+800 e km 209+300.

Situação 4.7 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por Porto de Carros, entre o km 211+500 e o km 212+600.

Situação 4.8 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Carvalho, entre o km 213+500 e o km 213+800.

Situação 4.9 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Murtede, entre o km 215+400 e o km 216+300.

Situação 4.10 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos (insere-se nesta situação 1 capela), à direita da via, em lugar designado por Espinheiro, ao km 219+300.

Situação 4.11 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos e Jardim Escola, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Póvoa, entre o km 221+600 e o km 222+100.

Situação 4.12 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por S. Lourenço do Bairro, entre o km 224+700 e o km 226+200.

Situação 4.13 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por Ancas, entre o km 229+000 e o km 229+200.

Situação 4.14 - Armazém, à esquerda, ao km 231+100.

Situação 4.15 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Gândara e Porto Chão, entre o km 232+400 e o km 232+900.

Situação 4.16 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, armazéns e edifícios industriais, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Póvoa do Forno, entre o km 234+300 e o km 235+000.

Situação 4.17 - Edifícios de habitação, de 2 pisos, edifícios industriais e cemitério, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por S. Amaro, entre o km 235+900 e o km 236+400.

Traçado 5

Situação 5.1 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e indústria, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Pedrulha, entre o km 200+000 e o km 200+700.

Situação 5.2 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e indústria, à direita da via, em lugar designado por Adémia de Baixo, entre o km 201+700 e o km 202+000.

Situação 5.3 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e indústria, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Alcarraques, entre o km 202+500 e o km 203+100.

Situação 5.4 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e arrumos, à direita da via, em lugar designado por Trouxemil, entre o km 204+500 e o km 204+800.

Situação 5.5 - Edifícios de habitação, de 1 piso, à esquerda da via, em lugar designado por Barcouço, entre o km 208+400 e o km 209+800.

Situação 5.6 - Edifícios de habitação, de 2 pisos e cemitério, à esquerda da via, em lugar designado por Silva, entre o km 212+100 e o km 212+500.

Situação 5.7 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Pedrulha e Casal de Comba, entre o km 215+100 e o km 216+400.

Situação 5.8 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, edifícios industriais e 2 cemitérios, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Antas, entre o km 216+500 e o km 217+700.

Situação 5.9 - Armazéns de alfaías agrícolas, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Ventosa do Bairro, entre o km 218+500 e o km 219+300.

Situação 5.10 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Tamengos, entre o km 220+300 e o km 220+800.

Situação 5.11 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Mata e Oiã do Bairro, entre o km 221+500 e o km 222+800.

Situação 5.12 - Edifício de habitação, de 2 pisos, à direita da via, em lugar designado por S. Lourenço do Bairro, entre o km 223+600 e o km 223+800.

Situação 5.13 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Ancas, entre o km 227+400 e o km 227+500.

Situação 5.14 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugares designados por Gândara e Porto Chão, entre o km 230+700 e o km 231+200.

Situação 5.15 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, armazéns e edifícios industriais, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Póvoa do Forno, entre o km 232+600 e o km 233+400.

Situação 5.16 - Edifícios de habitação, de 2 pisos, edifícios industriais e cemitério, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por S. Amaro, entre o km 234+200 e o km 234+800.

Ligação Directa 1

Situação 1.1 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e comércio, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Simões, entre o km 0+000 e o km 0+500

Situação 1.2 - Edifício de habitação, de 1 piso, à esquerda da via, em lugar designado por Simões, ao km 0+650.

Ligação Directa 2

Situação 2.1 – Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e arrumos, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Casal do Justo, entre a km 0+000 e o km 0+600

Situação 2.2 - Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, comércio e serviços, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Simões, ao km 1+000.

Ligação Inversa 1

Situação 1.1 – Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e comércio, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Sobral de Baixo, entre a km 0+000 e o km 0+500

Situação 1.2 – Habitação abandonada, à esquerda da via, ao km 1+750.

Ligação Inversa 2

Situação 2.1 – Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, e comércio, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Sobral de Baixo, entre o km 0+000 e o km 0+500

Situação 2.2 – Edifícios de habitação, de 1 a 2 pisos, à esquerda e à direita da via, em lugar designado por Sobral de Baixo, entre o km 1+000 e km 1+200.

Solução A e Solução B

Situação Ligação a Norte 1 – Edifícios de habitação, de 1 a 3 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Oiã lugar das Cruzes, ao km 1+150 (ligação A e ligação B)

Situação Ligação a Norte 2 – Edifício de habitação, de 1 a 3 pisos, à esquerda da via, em lugar designado por Oiã, lugar de Carris, ao km 0+700 (ligação A e ligação B).

A caracterização da situação actual foi efectuada a partir da realização de medições de níveis sonoros, em pontos representativos do conjunto de receptores expostos em cada uma das situações identificadas, de acordo com os procedimentos técnicos aplicáveis, e conforme com os documentos interpretativos e normativos de referência.

Tendo em atenção que a via de tráfego em causa atravessa zonas urbanas, ou equivalentes, não classificadas (em mista ou sensível), os valores limite de ruído ambiente devem observar o disposto no artigo 11.º, n.º 3 do Regulamento Geral do Ruído, ou seja $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A).

Na circunstância, de acordo com os resultados obtidos na caracterização da situação actual e constantes no Estudo em apreciação, os valores dos indicadores de ruído para os locais onde foram efectuadas medições, situam-se, em todas as soluções de traçado abaixo dos valores regulamentares, à excepção dos seguintes:

- Traçado 3 – Situações 3.7 e 3.9;
- Traçado 3T – Situação 3T.8;
- Traçado 4 - Situação 4.17;
- Traçado 5 - Situação 5.16;
- Ligação directa 1 - Situação 1.1 e 1.2;
- Ligação directa 2 - Situação 2.1;
- Ligação inversa 1 - Situação 1.1;
- Ligação inversa 2 - Situação 2.1 e 2.2;
- Solução A e Solução B – Ligação a Norte 2.

As magnitudes de ultrapassagem dos valores regulamentares são substancialmente significativas nas Ligações à Linha do Norte, fundamentalmente no que se refere ao indicador de ruído do período nocturno, L_n , onde chegam a ser atingidos valores de 10 a 12 dB(A). Nos casos restantes situam-se entre 1 e 4 dB(A).

Identificação e Avaliação de Impactes

Fase de construção

Durante a fase de construção os impactes serão temporários (ocorrerão apenas nos momentos em que, na proximidade destes receptores, se desenvolvam acções construtivas com recurso a maquinaria pesada), devendo ser minimizados com uma gestão ambiental adequada das actividades de construção mais ruidosas, enquadráveis pelos princípios constantes nos artigos 14.º e 15.º do

RGR, e com o uso de maquinaria conforme com as prescrições legais aplicáveis aos equipamentos para utilização no exterior (Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março). Neste contexto, devem seguir-se as regras/acções de minimização destes impactes temporários constantes no EIA em avaliação.

Fase de exploração

Na fase de exploração, o tráfego que irá circular no troço em análise constituirá uma fonte de ruído significativa que irá incrementar os níveis do ruído ambiente nas zonas envolventes. Para o efeito foi desenvolvido um processo de simulação do ruído particular (ruído proveniente do empreendimento), para os vários traçados considerados, recorrendo a *Software* apropriado para o efeito. Esta simulação permitiu quantificar a exposição ao ruído ao nível do 1º piso (cota de 1,5 m) dos edifícios com utilização sensível, tendo-se identificado para os vários traçados e situações o número de edifícios expostos a classes de ruído delimitadas, tanto para o indicador global, L_{den} , como para o do período nocturno, L_n , respectivamente por: 2 dB(A), acima do valor regulamentar; 12 dB(A) acima desse mesmo valor legal; e mais de 12 dB(A) acima do referido valor regulamentar.

Esta metodologia, já não só dirigida às situações, mas também ao peso relativo que cada uma tem no âmbito do EIA em causa, permite uma avaliação mais detalhada e coerente com as realidades aplicativas.

Tendo em atenção a escala qualitativa de impacte usada (diferença entre o ambiente sonoro, com e sem projecto, prospectivado e o na ausência de projecto), em que, de 3 a 6 dB(A), o impacte é reduzido, de 7 a 12 dB(A), é moderado, e superior a 12 dB(A) é elevado, o Estudo conclui que os Traçados 1, 2, 3T, 4 e 5 têm um impacte de magnitude elevada e que o Traçado 3 tem magnitude Moderada. Quanto às ligações directas todas apresentam impactes de magnitude reduzida.

De um ponto de vista de significância, o Estudo considera, para ambos os indicadores de ruído, que o impacte é pouco significativo para valores de ruído ambiente prospectivado inferior aos limites regulamentares, significativo quando esse ruído se situa entre o valor limite regulamentar adicionado de 2 dB(A) e muito significativo quando acima deste último. Neste sentido, os traçados 1, 2 e 3T têm impacte significativo, e os traçados 3, 4 e 5 têm impacte muito significativo. No que respeita às ligações directas todas apresentam impactes significativos.

Anote-se que um diferencial de 2 dB(A) na determinação do ruído particular do empreendimento está dentro dos limites de incerteza aceitáveis para os processos de simulação de ruído e da sua correspondente propagação, ou seja um incremento de ruído aos valores legais de, até, 2 dB(A) tem pouco significado.

Tendo em conta as análises realizadas, considera-se adequada a adopção de medidas de minimização nas situações que se perspectiva estarem não conformes regulamentarmente.

Seleção de Alternativas

Na análise comparativa de alternativas, a identificação da solução mais favorável tem apenas em consideração a fase de exploração do projecto dado o seu carácter permanente.

Para este efeito, encontra-se definido no Estudo um índice de exposição acústica, o qual é função do número de edifícios expostos e das classes de ruído a que essa exposição respeita, informação esta obtida a partir dos resultados das simulações constantes nos mapas de ruído particular, dos indicadores L_{den} e L_n , produzidos para a envolvente dos traçados em apreciação.

Tendo em atenção os subtroços em causa, Sul, Centro e Norte, os traçados neles alternativos e a exposição global prevista, o Estudo conclui que o Traçado 2, no Subtroço Sul; o Traçado 3T no Subtroço Centro, e o Traçado 4, no Subtroço Norte, são, do ponto de vista de impacte devido ao ruído, os menos desfavoráveis. Este conjunto corresponde à Solução 7 (2+3T+4) das soluções completas desenvolvidas (conjugação de subtroços e de traçados).

No que respeita às ligações à Linha do Norte, as alternativas em presença são muito equivalentes (até pelo facto de o ruído ambiente actualmente estabelecido já ser significativamente elevado, devido à circulação na Linha do Norte), fazendo-se, na circunstância, depender a selecção a ocorrer a partir do impacte associado a outros factores ambientais.

Em face do exposto, no que respeita ao indicador ruído, considera-se que o Estudo está bem desenvolvido, é claro na sua apresentação, detalha convenientemente os aspectos mais relevantes e críticos do projecto, segue os procedimentos normativos adequados e usa metodologias de estimação internacionalmente preconizadas.

Apresentando também, no âmbito deste indicador ambiental, uma análise da extensão das medidas de minimização a implementar no meio de propagação, o Estudo permite, concomitantemente, contribuir para uma melhor análise comparativa dos traçados preconizados, numa perspectiva de natureza económica.

Considera-se que, da análise efectuada em termos de impacte na componente acústica do ambiente, ressalta como mais favorável a adopção do Traçado 2, no Subtroço Sul; o Traçado 3T no Subtroço Centro, e o Traçado 4, no Subtroço Norte, para o projecto, ou seja a Solução 7 (2+3T+4).

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.9. Vibrações

Caracterização da Situação Actual

O EIA identifica para as soluções alternativas de projecto preconizadas, várias situações de exposição às vibrações (e que são coincidentes com as já identificadas para o factor Ruído) nas quais se realizaram medições de vibrações, junto ao receptor mais exposto, para caracterização da situação actual.

A caracterização das vibrações foi efectuada de forma correcta e enquadrada na legislação e bibliografia utilizadas no meio técnico. Foram identificados os receptores potencialmente mais expostos e medidos os valores de vibrações respectivos, registados nas condições actuais. Não foi possível obter registos de vibrações em todas as situações, que de futuro estarão sujeitas a este fenómeno, dado que actualmente não estão sujeitas a qualquer fonte vibratória. Naquelas situações em que actualmente existem fontes vibratórias, estas são resultantes do trânsito rodoviário e ferroviário, sendo que este último apenas ocorre nas situações de ligação à Linha do Norte.

Todos os valores medidos são inferiores ao valor da velocidade eficaz preconizado no trabalho publicado pelo LNEC (LNEC, 2002) para vibrações continuadas ($V_{ef} < 0,11$ mm/s), sendo mais elevados quando a fonte vibratória é a passagem de comboios. Em termos de frequências, a passagem de veículos automóveis induz vibrações superiores a 125 Hz, enquanto a circulação de comboios foi registada para frequências superiores a 16Hz.

Identificação e Avaliação de Impactes

Fase de construção

Os principais impactes do projecto na fase de construção resultarão do tipo de equipamentos a adoptar na execução da obra e de eventuais desmontes de rocha com recurso a explosivo ou demolições de edifícios. Nesta fase o primeiro factor não é objecto da presente avaliação.

O EIA recomenda que, no Projecto de Execução, seja efectuada uma caracterização dinâmica dos terrenos atravessados pelo projecto, o que está correcto, atendendo ao facto de um dos factores que condiciona a vibração induzida aos edifícios ser a natureza do terreno que ocorre na fundação dos edifícios, pelo que é tida em conta na aplicação da Norma Portuguesa NP-2074. Apesar de o EIA incluir uma estimativa da amplitude da vibração com a distância, considera-se que esta caracterização dos terrenos deverá incluir ainda a determinação experimental da lei de atenuação para cada tipo de terreno de fundação do parque habitacional existente. Apenas após realização da caracterização dinâmica dos terrenos é que se poderá avaliar a significância dos impactes decorrentes da fase de construção.

No projecto encontra-se previsto, correctamente, a realização de vistorias ao edificado, até 50 m de distância do traçado. Esta distância poderá ter que ser alargada face aos elementos resultantes do estudo da natureza dinâmica dos terrenos, especialmente se forem utilizadas fontes impulsivas para desmonte de rocha. Nesta situação, os 50 m são manifestamente reduzidos, independentemente da

natureza dinâmica dos terrenos, devendo o projecto de execução prever a realização de vistorias numa área mais vasta, para prevenir futuras reclamações por danos nas habitações.

Nesta fase as vibrações foram medidas ao nível da fundação dos edifícios. No entanto, para as fases posteriores, poderá ser necessário proceder-se à monitorização das vibrações em diferentes pisos, de forma a verificar a existência de eventuais fenómenos de amplificação da vibração em altura, que possa provocar incomodidade da população.

Fase de exploração

Nesta fase a produção de vibrações decorrerá da circulação das composições. O EIA apresenta estimativas para a relação sensibilidade humana/nível de velocidade de vibração, para uma velocidade de circulação de 300 km/h, realizadas a partir dos níveis resultantes da passagem de um comboio à velocidade de 240 km/h, de acordo com a bibliografia técnica. Com base nesta análise foi previsto que não ocorrerão situações de incomodidade em receptores a mais de cerca de 70 m da via e estimado o número de edifícios expostos a níveis mais elevados de vibração a distâncias inferiores a esta (L_v) ($L_v < 75$ dBV; 75 dBV $\leq L_v \leq 85$ dBV e $L_v > 85$ dBV), de que se apresenta no quadro seguinte uma síntese para cada traçado alternativo e ligações à Linha do Norte, com o total de edifícios expostos e o número de entre estes que estarão sujeitos a vibrações consideradas incomodativas ($L_v > 75$ dBV) e, portanto, com impacte significativo. Pela análise deste quadro verifica-se que os traçados 3, 3T, 4 e 5 são os que possuem impactes vibratórios sobre um maior número de edifícios, enquanto nas ligações à Linha do Norte o número de edifícios afectados é reduzido relativamente às situações dos traçados, sendo o impacte aqui muito reduzido ou nulo.

Quadro 5.8: Número de edifícios expostos a níveis de vibração ≥ 75 dBV

Traçado	Total de edifícios expostos	Nº de edifícios expostos a $L_v \geq 75$ dBV
Traçado 1	93	29
Traçado 2	83	22
Traçado 3	205	76
Traçado 3T	121	44
Traçado 4	110	16
Traçado 5	126	27
Ligação Directa 1	16	0
Ligação Inversa 1	11	0
Ligação Directa 2	11	0
Ligação Inversa 2	11	0
Ligação Norte Sol.A	4	0
Ligação Norte Sol.B	4	0

Fonte: Adaptação do EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Seleção de Alternativas

Para este factor, e com o objectivo de comparar os diferentes traçados, foi definido no EIA um indicador IEV (índice de exposição a vibrações) que considera o número de edifícios envolvidos e pondera o intervalo de níveis de vibração a que se encontram sujeitos. Com base neste índice o EIA considera como melhor alternativa a solução que contempla os Traçados 2, 3T e 4, que corresponde à Solução 7.

Considera-se que o estudo, em termos do factor ambiental vibrações, se encontra bem desenvolvido e estruturado, segue os procedimentos normativos em vigor e usa metodologias de estimação internacionalmente preconizadas. Concorde-se com as conclusões do Estudo, designadamente que a alternativa menos desfavorável é a Solução 7, que contempla os traçados 2, 3T e 4.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.10. Socioeconomia

Os principais traços caracterizadores da área de implantação do projecto, em termos demográficos e a nível concelhio, traduzem-se numa *evolução positiva da população*, à excepção do concelho de Soure que registou uma redução na população residente durante o período intercensitário 1991-2001.

A este título, em Anexo, incluiu-se a situação em 2007 (*Quadro 13 – Evolução da população ao nível regional e concelhia*, Aditamento ao EIA, página 63).

Sob o ponto de vista económico e nomeadamente quanto à estrutura da população activa, destaque-se o peso dominante do sector terciário face ao sector secundário e mais acentuado face ao sector primário. Quanto ao sector terciário, salienta-se o concelho de Coimbra com 81,8% e o concelho de Pombal com o valor mais baixo (53,66%). O sector secundário demonstra a supremacia de Pombal (44,5%). Quanto ao sector primário, o valor mais relevante acontece no concelho de Anadia (4,7%).

Relativamente às infra-estruturas de transporte rodoviário e ferroviário mais importantes na envolvente do projecto, refira-se a A1/IP1; o IC1/A29; o IC2; o IC3 e a A14/IP3 por um lado, e por outro a Linha do Norte; a Linha da Beira Alta; a Linha do Oeste; o Ramal de Alfaias e o Ramal da Figueira da Foz.

Em termos gerais, considera-se que o transporte ferroviário assume um papel crucial na promoção do desenvolvimento económico através da criação de emprego e do aumento do valor acrescentado. Sob o ponto de vista social, poderá revelar incidência sobre a qualidade de vida das populações, enquanto alternativa de deslocação com preços tendencialmente mais reduzidos que o transporte rodoviário privado e com uma fiabilidade horária acrescida.

O contributo do projecto para o desenvolvimento regional assenta no benefício socioeconómico esperado nas sub-regiões do Baixo Mondego e Baixo Vouga, libertando a capacidade da Linha do Norte para exploração dedicada e especializada ao transporte suburbano de passageiros e de mercadorias.

Outro aspecto relevante para a sub-região do Baixo Mondego é a existência de uma paragem (*“Estação de Coimbra”*) com intercambiador de articulação entre a linha de alta velocidade e a Linha do Norte. Esta circunstância significa a disponibilização de um conjunto importante de oportunidades de negócio que poderão surgir na actividade económica regional.

A avaliação de impactes de um projecto deste tipo assume sempre dois níveis: estratégico (no domínio do ordenamento e desenvolvimento territorial) e local (no contexto directo da área de implantação do projecto).

Quanto à componente emprego durante a construção, afigura-se como difícil a previsão de criação de postos de trabalhos directos (não a descurando), salientando-se, no entanto, a positividade da manutenção de postos de trabalho existentes, podendo existir eventual criação de algum emprego indirecto resultante da maior dinâmica económica gerada.

A existir necessidade de recrutamento a nível local/regional, seria importante que a mesma se fizesse na envolvente da área de implantação do projecto, o que constituiria um impacto positivo, embora temporário. A adjudicação de algumas subempreitadas a empresas locais regionais configurará, a acontecer, um impacto garante de sustentabilidade do mercado empregador, com efeitos redistributivos de capital.

A dinâmica económica relacionada não só com a procura suscitada pela presença da mão-de-obra, como o facto da própria obra necessitar de alguns factores de produção, os quais poderá encontrar nesta dimensão local/regional, criará impactes positivos, embora temporários.

Um dos principais impactes negativos do projecto será a afectação de edificações, cuja principal medida de compensação será a indemnização justa decorrente do processo de expropriação (Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro na sua actual redacção, Lei n.º 56/2008, de 4 de Setembro). Considera-se importante que exista um faseamento programado da expropriação, tendo presente o interesse da população afectada.

No Subtroço Sul, a diferença a este nível (Traçado 1 com 19 edificações e o Traçado 2 com apenas 1 edificação) torna o Traçado 2 no menos desfavorável. No Subtroço Centro, o Traçado 3T ao afectar 7 edificações face às 21 do Traçado 3, é a alternativa menos desfavorável. No Subtroço Norte, a diferença entre o Traçado 4 e o Traçado 5 (11 e 48 edificações, respectivamente) faz com que a opção mais correcta seja o Traçado 4.

No que respeita às Ligações a Sul à Linha do Norte haverá igualmente lugar à afectação de edificações, sendo que a Ligação 1 (Directa+Inversa) afectará 6 e a Ligação 2 (Directa+Inversa) afectará 11. Em qualquer dos casos, considera-se que ocorrerão impactes sociais negativos, muito significativos, no lugar de Simões, freguesia de Soure. Atendendo a que estas Ligações a Sul têm carácter eventual, podendo ou não ser executadas, tal como referido no EIA, considera-se fundamental que seja demonstrada a imprescindibilidade da sua construção, bem como definidas soluções alternativas que assegurem os mesmos objectivos.

Relativamente às Ligações a Norte à Linha do Norte, verifica-se que cada uma das ligações projectadas (Ligação A e Ligação B) afectará 5 edificações em Oiã, concelho de Oliveira do Bairro.

54

A afectação de unidades económicas pertencentes aos diversos sectores de actividade económica constitui também um impacte negativo, com maior significado na relação directa com o número de postos de trabalho associados. Numa análise global, considera-se que os traçados mais penalizadores na questão emprego são os traçados 3 e 5, pelo que outra solução que não os integre considera-se sempre menos desfavorável.

Importa registar, pela importância, duas situações específicas, a afectação de unidade avícola (Lusiaves, SA) em Soure pelo Traçado 2 e a proximidade dos traçados 4 e 5 à Quinta do Encontro. Quanto à unidade avícola, considera-se importante, que o Projecto de Execução analise com maior pormenor essa situação, tendo em conta a máxima viabilidade da unidade económica e a implantação do projecto. Sobre a Quinta do Encontro, deverá adoptar-se o novo alinhamento apresentado no EIA e compatibilizada a implantação do projecto nessa área.

Tal como salientado nos *Solos e Uso Actual do Solo*, importa registar o factor vinha também neste contexto e a adopção do Traçado 4 como o menos penalizador do sector. O sector de actividade ligado ao vinho e à vinha envolve hoje importantes investimentos de agentes privados, com impacte importante no produto e no emprego da região. A produção do vinho está também muito ligada à indústria do turismo, fazendo uso de produtos regionais com forte imagem de marca incluindo zonas de vinha contínua que constituem um valor acrescentado para o enoturismo.

Relativamente à afectação directa e indirecta de equipamentos durante a fase de construção, a avaliação de impactes demonstrou maior significado no Traçado 3 (Centro de Saúde de São Martinho do Bispo, Escola de Enfermagem e Capela do Hospital dos Covões) e no Traçado 5 (proximidade a três cemitérios), sendo que a Solução 7 (2+3T+4) resulta como a mais favorável, tendo em conta a não ocorrência de qualquer afectação pelo Traçado 2, a importância da solução técnica do Traçado 3T no atravessamento de Coimbra e do Mondego e o facto de no Traçado 4 apenas ser estimada uma afectação indirecta de um cemitério.

De uma forma geral, deverá ser desenvolvido um estudo de pormenor em fase de Projecto de Execução quanto à afectação directa do traçado em zonas urbanas (habitações, equipamentos e unidades económicas) e conceber as melhores soluções técnicas e ambientais.

O processo de expropriação deverá, também, para o caso das unidades económicas revelar os mesmos procedimentos tidos em conta para a questão das habitações, nomeadamente no que respeita a um faseamento programado que permita atender aos interesses dessas empresas.

Durante a construção, aos impactes negativos ao nível da rede viária (corte/desvio e aumento de tráfego), deverá existir uma resposta atempada quanto ao restabelecimento prévio de todas as vias, assim como a implantação de eventuais acessos alternativos, sobrevalorizando o transporte de materiais e equipamentos através da ferrovia. Esta situação deverá sempre ter como pano de fundo a prévia e adequada informação à população afectada.

O Projecto de Execução deverá atender à afectação de infra-estruturas de abastecimento (saneamento; água; gás; electricidade e rede telefónica) e garantir a respectiva reposição. A menor interferência por parte dos Traçados 2 e 4 e as vantagens da solução técnica associada ao Traçado 3T conduzem à adopção da Solução 7 como a mais vantajosa a este nível.

Importará ainda definir as condições que garantam a divulgação de informação respeitante ao projecto, face à intersecção de serviços de vária índole e da própria rede viária e ferroviária, sendo que no caso das referidas redes, a programação de trabalhos deverá atender aos períodos de menor

tráfego, assim como definir um dispositivo a estabelecer para o atendimento de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o projecto, a operacionalizar antes do início da obra.

Os efeitos positivos mais significativos e estruturantes do projecto acontecerão na fase de exploração, repartidos pelos vários níveis espaciais (nacional, regional e local) e nos diversos prazos (longo, médio e curto).

A integração do projecto numa rede transnacional de alta velocidade assume impactes positivos cumulativos ao nível da coesão territorial.

Considera-se que o projecto contribuirá para a sustentabilidade do desenvolvimento económico e social regional, tendo em conta o fomento da intermodalidade com a rede ferroviária convencional, nomeadamente através da Nova Estação de Coimbra e a ligação à actual Estação de Aveiro.

A actividade económica local e regional poderá perspectivar um conjunto de novas oportunidades, sendo Coimbra, pela potencialidade de aspectos que reúne (serviços, ensino/investigação e turística) a apresentar-se como o pólo mais atractivo e a beneficiar do projecto, fomentadas por essa polarização.

A diminuição de algum tráfego rodoviário decorrente da utilização da nova rede de alta velocidade (principalmente da Auto-Estrada A1) poderá vir a representar um impacto positivo, criando melhores condições de acessibilidade local/regional. No entanto, os reflexos de aumento do uso da ferrovia de alta velocidade poderão ser pouco visíveis no imediato. Será certamente uma tendência a perceber apenas a médio/longo prazo.

Quanto aos impactes positivos (socioeconómicos e ambientais) nos restantes modos de transporte, além da previsível diminuição do tráfego rodoviário, considera-se que estará condicionado a factores tais como a frequência do serviço, o custo do bilhete, a comodidade e a fiabilidade das deslocações.

Ainda na fase de exploração é certo o impacto negativo decorrente do efeito barreira criado pelo projecto, sendo imprescindível o correcto restabelecimento da rede viária. Quanto a esta questão, quanto maior o afastamento a aglomerados urbanos e maior a proximidade a espaços-canais de infra-estruturas lineares, nomeadamente à Auto-Estrada A1, menores serão os efeitos negativos decorrentes da criação de “ilhas”.

Relativamente ao efeito barreira, o Traçado 2 no Subtroço Sul apresenta-se como o menos desfavorável, na comparação com o Traçado 1, dado o não fomento do efeito barreira entre a sede de concelho (Soure) e os aglomerados populacionais hierarquicamente mais importantes localizados na sua proximidade (Casal do Barril; Paleão e Pinheiro).

No Subtroço Centro, a diferente solução preconizada para o atravessamento da cidade de Coimbra e do Mondego, confere maiores vantagens do Traçado 3T, dada a sua menor “intrusão urbana”.

No Subtroço Norte, o Traçado 4 é menos desfavorável quanto ao efeito barreira, tendo em conta os maiores impactes negativos do Traçado 5, nomeadamente no que respeita à dinâmica existente entre a sede de concelho da Mealhada e outros núcleos populacionais importantes, tais como Antes ou mesmo entre esta e Casal Comba. O Traçado 4 torna-se também mais favorável neste subtroço, dado não acentuar o efeito barreira que hoje já se verifica com o IC2 e com a Linha do Norte.

Quanto à questão da proximidade a infra-estruturas lineares existentes e respectivo espaço geográfico “comprometido” entre essas infra-estruturas e o projecto, configura maior positividade no Subtroço Sul, o Traçado 2, sendo que no Subtroço Centro não se verificam grandes diferenças entre os dois traçados, pelo que não constituirá factor de diferenciação, o mesmo acontecendo no Subtroço Norte.

No Subtroço Norte, registe-se o facto do Traçado 5 apresentar parte do seu trajecto com alguma proximidade à Linha do Norte, o que poderia ser positivo ao nível da proximidade a infra-estruturas lineares, não fosse o agravamento do efeito barreira referido para o concelho da Mealhada, o que também reforça e adquire peso significativo e decisivo para a adopção do Traçado 4.

Em síntese, em termos socioeconómicos, considera-se que a solução menos desfavorável é a Solução 7 (2+3T+4).

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactos identificados.

5.11. Ordenamento do Território

Os instrumentos de ordenamento do território de âmbito nacional que abrangem a área do Projecto são: o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro; Estratégia Nacional para as Florestas; Plano Nacional da Água (PNA) e Planos de Bacia Hidrográfica (PBH) do rio Mondego e do rio Vouga.

As considerações emanadas do PNPOT, enquanto instrumento de desenvolvimento territorial, no que respeita à rede ferroviária nacional e sob o ponto de vista sectorial do Plano de Modernização dos Caminhos-de-Ferro e das Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário (2006) deverão ser incorporadas nos planos de hierarquia inferior, como sejam os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT).

Tal como enunciado, o projecto insere-se na Bacia Hidrográfica do rio Mondego (PBH do Mondego – Decreto Regulamentar n.º 9/2002, de 1 de Março) e na Bacia Hidrográfica do rio Vouga (PBH do Vouga - Decreto Regulamentar n.º 15/2002, de 14 de Março). As linhas de água com maior expressão, atravessadas pelos traçados são: Subtroço Sul (rio Arunca, rio Anços, ribeira da Milharia e rio Ega); Subtroço Centro (ribeira de Cernache, ribeira de Antanhol e rio Mondego) e no Subtroço Norte (rio de Fornos, ribeira do Pisão, rio da Ponte, ribeira de S. Lourenço, rio Levira e rio Everdal). O rio Mondego é a única linha de água com uma faixa de protecção de 30 m em ambas as margens. As restantes têm uma faixa de protecção de 10 m.

De âmbito regional o único instrumento de ordenamento do território em vigor é o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de Julho).

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROTC), em elaboração, integra e equaciona o assunto em avaliação, tendo em vista o compromisso recíproco de compatibilidade tal como determina o artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro (RJIGT).

A preocupação do PROTC é a promoção de estudos na envolvente das estações, sob o formato de Planos de Acção Territorial (PAT) ou Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), em colaboração com os municípios interessados, que equacionem as oportunidades de acolhimento de actividades sinérgicas com o modo ferroviário, bem como articulem acessibilidades rodoviárias locais com as já existentes.

A área do projecto é abrangida por diversos IGT, com maior ênfase em Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) e entre estes com particular destaque para os Planos Directores Municipais (PDM) dos concelhos atravessados pela pretensão (de Sul para Norte):

- *PDM de Pombal, ratificado por Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 160/95, de 4 de Dezembro e posteriores alterações.*
- *PDM de Soure, ratificado por RCM n.º 58/94, de 27 de Julho e posteriores alterações.*
- *PDM de Condeixa-a-Nova, ratificado por RCM n.º 12/94, de 25 de Fevereiro.*
- *PDM de Coimbra, ratificado por RCM n.º 24/94, de 22 de Abril e posteriores alterações.*
- *PDM da Mealhada, ratificado por RCM n.º 60/94, de 30 de Julho e posteriores alterações.*
- *PDM de Cantanhede, ratificado por RCM n.º 118/94, de 29 de Novembro e posteriores alterações.*
- *PDM de Anadia, ratificado por RCM n.º 64/94, de 9 de Agosto e posteriores alterações.*
- *PDM de Oliveira do Bairro, ratificado por RCM n.º 80/99, de 29 de Julho e posteriores alterações.*

- *PDM de Aveiro, ratificado por RCM n.º 165/95, de 11 de Dezembro e posteriores alterações.*

Atendendo à data da sua elaboração, é de salientar que os referidos PMOT são omissos em relação à previsão de qualquer espaço-canal para o projecto, não se detectando também qualquer incompatibilidade com as suas disposições, nas áreas atravessadas pelos diversos traçados.

Os corredores em estudo atravessam áreas inseridas em diversas classes e categorias de espaços, nomeadamente:

- *Solo Urbano (Espaços urbanos, Espaços industriais existentes, Espaços urbanizáveis, Espaços industriais propostos e Estrutura ecológica).*
- *Solo Rural (Espaços agrícolas, Espaços florestais, Espaços verdes/naturais, Espaços de indústria extractiva).*

Relativamente ao Solo Urbano, todos os traçados interferem com Espaços Urbanos e Espaços Industriais; os traçados 1, 2 e 5 afectam Espaços Urbanizáveis; os traçados 3 e 3T interferem com Estrutura Ecológica e nenhum dos traçados interfere com Espaços Industriais propostos. Quanto ao Solo Rural, os traçados 1, 2, 4 e 5 desenvolvem-se maioritariamente sobre Espaços Agrícolas e Espaços Florestais e os traçados 3 e 3T interferem de forma equivalente neste tipo de espaços.

Na área de intervenção do projecto existem em elaboração alguns Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP), dos quais se destacam o PP da Zona nordeste de Soure, o PU da Cidade de Coimbra, o PU da Estação Velha, o PP das Estações com Vida e o PP de Oliveira do Bairro e ainda a Unidade de Execução do Planalto de Santa Clara.

A RCM n.º 12/2009, de 27 de Janeiro, relativa às Medidas Preventivas que salvaguardam o traçado do projecto em análise, condiciona a parecer prévio da REFER diversos actos e actividades, sendo pertinente para a gestão e planeamento urbanístico/territorial dos espaços atravessados.

A decisão sobre a localização do projecto terá a natureza de plano sectorial (artigo 35.º, n.º 2, alínea c) do RJIGT), implicando que os PMOT tenham que se adaptar ao plano sectorial (artigo 97.º, n.º 1, alínea a) e n.º 2), nos termos que forem definidos na decisão de localização (artigo 25.º, n.º 1).

A citada RCM n.º 12/2009 estabelece no seu n.º 6 que o traçado que vier a ser aprovado para este empreendimento público deve ser tido em consideração na elaboração, alteração ou revisão de todos os IGT. Também o n.º 3 do artigo 24.º do actual RJIGT, estabelece que “*Os planos municipais de ordenamento do território e, quando existam, os planos intermunicipais de ordenamento do território, devem acautelar a programação e a concretização das políticas de desenvolvimento económico e social e de ambiente, com incidência espacial, promovidas pela administração central, através dos planos sectoriais.*”

Em relação às Servidões e Restrições de Utilidade Pública contempladas nos IGT, refira-se a interferência dos traçados propostos, nomeadamente com áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), Reserva Agrícola Nacional (RAN), Domínio Público Hídrico (DPH), Infra-estruturas Básicas (Rede de abastecimento, Rede de saneamento, Rede eléctrica, Rede de gás) e Infra-estruturas de Transporte (Rede rodoviária e Rede Ferroviária).

As áreas classificadas como REN nos diversos concelhos foram aprovadas pelas seguintes cartas: Pombal (RCM n.º 64/96, de 9 de Maio); Soure (RCM n.º 106/97, de 3 de Julho); Condeixa-a-Nova (Portaria n.º 850/93, de 10 de Setembro); Coimbra (Portaria n.º 6/93, 5 de Janeiro); Mealhada (RCM n.º 140/96, de 30 de Agosto); Cantanhede (RCM n.º 138/2008, de 16 de Setembro); Anadia (RCM n.º 57/96, de 26 de Abril); Oliveira do Bairro (RCM n.º 117/97, de 9 de Julho) e Aveiro (Portaria n.º 401/2009, de 14 de Abril).

O projecto em análise atravessa as seguintes tipologias de áreas de REN, de acordo com o actual Regime Jurídico da REN (RJREN), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto:

- *Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos;*
- *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;*

- *Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos;*
- *Cursos de água e respectivos leitos e margens.*

De acordo com o n.º 1 do artigo 21.º do referido RJREN, podem realizar-se acções de Relevante Interesse Público (RIP) que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do governo responsável pelas áreas do ambiente e 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 em REN. Contudo, e de acordo com o n.º 3 do artigo 21.º do mencionado RJREN, ao tratar-se de infra-estruturas públicas ferroviárias sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento de RIP.

A utilização não agrícola do solo inserido em RAN carece de parecer vinculativo favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC), conforme estabelecido no n.º 7 do artigo 23.º do Regime Jurídico da RAN, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março.

Os corredores propostos atravessam áreas de RAN em todos os subtroços, e de forma mais significativa nos traçados 1, 2, 4 e 5. Nos traçados 3 e 3T as áreas de RAN afectadas são menores do que nos restantes traçados.

Considera-se que o maior ou o menor significado dos impactes negativos se devem essencialmente à área a ocupar irreversivelmente pelos diversos traçados nas diferentes classes de espaço, sendo que a menor espaço florestal corresponde sempre um maior significado na afectação de outros espaços.

Subtroço Sul:

O Traçado 1 interfere em 7 ha de espaço urbano e intersecta 5,5 ha de área de aglomerados urbanos; 78 ha de espaço agrícola e 70 ha de áreas RAN; 62 ha de espaço florestal; ocupa 64 ha de áreas REN; cria duas situações de efeito barreira; afecta directamente 19 edificações e intersecta 18 vezes infra-estruturas básicas.

O Traçado 2 interfere em 5 ha de espaço urbano e intersecta 3,5 ha de área de aglomerados urbanos; 53 ha de espaço agrícola e 61 ha de áreas RAN; 97 ha de espaço florestal; ocupa 55 ha de áreas REN; cria uma situação de efeito barreira; afecta directamente 1 edificação e intersecta 5 vezes infra-estruturas básicas.

Do exposto, conclui-se que o Traçado 2 se apresenta como menos desfavorável, tendo em conta os menores impactes negativos. Refira-se que os traçados deste subtroço são semelhantes no número de ocasiões em que intersectam as infra-estruturas de transporte (rodoviário e ferroviário).

Subtroço Centro:

O Traçado 3 atravessa o rio Mondego, a Mata do Choupal e a Linha do Caminho-de-ferro em viaduto, sensivelmente a meio da ponte açude. O Traçado 3T atravessa esses elementos em túnel. Ambos os traçados têm continuidade na Nova Estação de Coimbra, localizada a norte da actual Estação de Coimbra B. A estação proposta para o Traçado 3T localiza-se ligeiramente a norte da proposta para o Traçado 3, em espaço menos congestionado em termos de edificação.

O que mais distingue os dois traçados é não só a solução adoptada no atravessamento dos referidos elementos e respectiva incidência visual, de ruído e de multiplicidade de obras rodo e ferroviárias no mesmo local, como o facto do Traçado 3 interferir em 27 ha de solo urbano e intersectar 20,1 ha de área de aglomerados urbanos, face, respectivamente, aos 25 e 5 ha para o Traçado 3T, assim como o facto do Traçado 3 afectar directamente 21 edificações face a 7 edificações do Traçado 3T.

Relativamente aos restantes parâmetros (espaço agrícola e RAN; espaço industrial; espaço florestal; áreas REN; efeito barreira; intersecção de infra-estruturas básicas ou mesmo a estrutura ecológica) os traçados são equivalentes, pelo que não concorrem para a sua selecção.

Do exposto, conclui-se que o Traçado 3T se apresenta como menos desfavorável, tendo em conta os menores impactes negativos, nomeadamente no que respeita ao modo mais “equilibrado” no

atravessamento do Mondego e da cidade de Coimbra, o que neste último caso se traduz no menor número de afectações no edificado e na área urbana.

Subtroço Norte:

O Traçado 4 interfere em 4 ha de espaço urbano e intersecta 1,7 ha de área de aglomerados urbanos; 134 ha de espaço agrícola e 78 ha de áreas RAN; 162 ha de espaço florestal; ocupa 148 ha de áreas REN; cria uma situação de efeito barreira; afecta directamente 11 edificações e intersecta 21 vezes infra-estruturas básicas.

O Traçado 5 interfere em 5 ha de espaço urbano e intersecta 3,6 ha de área de aglomerados urbanos; 156 ha de espaço agrícola e 92 ha de áreas RAN; 114 ha de espaço florestal; ocupa 149 ha de áreas REN; cria três situações de efeito barreira; afecta directamente 48 edificações e intersecta 24 vezes infra-estruturas básicas.

No que concerne às infra-estruturas de transporte (rodoviário e ferroviário) intersectadas pelo projecto nestes dois traçados, as diferenças não são assinaláveis.

Conclui-se assim que, relativamente aos restantes parâmetros em avaliação, o traçado menos desfavorável é o 4, tendo em conta os menores impactes negativos.

A fase de exploração poderá contribuir para a concretização dos objectivos estratégicos de políticas de desenvolvimento territorial e mesmo *opções estratégicas regionais definidas pelo PNPOT*, tal como salienta o EIA.

Em termos globais, a Solução 7 (2+3T+4) é a mais favorável em termos globais, no que respeita ao ordenamento do território.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.12. Património

Caracterização da Situação Actual

No que concerne ao factor Património, o EIA explicita que foi estudada uma faixa de 400 m, centrada sobre os [eixos dos] traçados tendo efectuado na generalidade os trabalhos de acordo com o preconizado pelo IGESPAR, IP, nomeadamente recolhendo a informação constante das bases de dados e efectuando pesquisa bibliográfica especializada, bem como que, em fase posterior, foi executada a prospecção selectiva da faixa de estudo de 400 m.

Foi efectuada a realocização dos elementos patrimoniais identificados nos trabalhos de gabinete, bem como a prospecção sistemática dos troços, nomeadamente a totalidade do corredor dos traçados 3 e 3T, o início e o final dos traçados 1/2 e 4/5 que não apresentavam alternativa de localização.

Relativamente ao Património Classificado, a análise do EIA focalizou-se exclusivamente sobre os traçados 3 e 3T, uma vez que só nestes existe alguma possibilidade da sua afectação. Assim:

- O Imóvel *Gruta dos Alqueves*, em vias de classificação, e respectiva Zona de Protecção Legal de 50 m encontram-se localizados no corredor de 400 m, situando-se a cerca de 200 m do traçado 3.
- O Imóvel de Interesse Público, pelo Decreto n.º 47508, de 24/1/1967, Casa do Bispo e respectiva Zona de Protecção Legal de 50 m que se encontram muito próximos do traçado 3T, os quais não foram identificados no EIA.

O EIA faz também notar que existem três outros imóveis que foram objecto de medidas de protecção constantes das cartas de condicionantes dos Planos Directores Municipais de Soure, Coimbra e Mealhada. São eles a Quinta da Telhada, localizada a 110 m do Traçado 1, a Capela de Nossa Senhora do Loreto, situada a cerca de 100 m dos traçados 3 e 3T e a Quinta da Azenha da Rata, localizada a 45 m do Traçado 4.

No que diz respeito às ocorrências patrimoniais, arqueológicas e arquitectónicas, o Relatório Técnico procedeu à seriação das mesmas, tendo inventariado:

- Traçado 1: 14 ocorrências, das quais 10 correspondem a elementos do património arqueológico e 4 do património edificado;
- Traçado 2: 10 ocorrências, das quais 9 correspondem a elementos do património arqueológico e 1 do património edificado;
- Traçado 3: 17 ocorrências, das quais 11 correspondem a elementos do património arqueológico e 5 do património edificado;
- Traçado 3T: 14 ocorrências, das quais 10 correspondem a elementos do património arqueológico e 4 do património edificado;
- Traçado 4: 24 ocorrências, das quais 18 correspondem a elementos do património arqueológico e 6 do património edificado;
- Traçado 5: 19 ocorrências, das quais 14 correspondem a elementos do património arqueológico e 5 do património edificado.

60

Identificação e Avaliação de impactes

Refira-se que já na fase de avaliação se constatou a existência de uma importante lacuna, pois o EIA não apresentou a apreciação individualizada do valor patrimonial das ocorrências, sendo este aspecto mencionado como item de análise para a determinação da significância dos impactes.

Relativamente à avaliação de impactes sobre elementos patrimoniais, como já foi anteriormente referido, o EIA esclarece que na faixa estudada de 400 m, centrada sobre os [eixos dos] traçados, foi considerada até aos 80 m a área de afectação directa e daí até ao limite da faixa, a área de afectação indirecta, não tendo sido estudadas, por desconhecimento de localização, as áreas afectas a estaleiros, de empréstimo e de depósito de terras, e os acessos dedicados à obra.

O EIA considera que face aos elementos disponíveis, as ocorrências arqueológicas e edificadas, situadas a mais de 200 m dos [eixos dos] traçados não são, em princípio, susceptíveis de sofrerem impactes, considerando os impactes directos até aos 40 m dos eixos dos traçados e impactes indirectos os situados entre os 40 e os 200 m dos [eixos dos] traçados.

Para além de se considerarem os impactes decorrentes da mobilização do solo também foram considerados os impactes decorrentes da construção em túnel dito “mineiro”.

Quanto a impactes directos, o EIA identificou os seguintes:

- Traçado 1: sete impactes directos em elementos arqueológicos, dos quais um com magnitude elevada (EIA n.º 060408001) e outro com magnitude média (EIA n.º 061509007);
- Traçado 2: nove impactes directos somente em ocorrências arqueológicas, dos quais dois com magnitude elevada (n.º 061509008 e n.º 060408001);
- Traçado 3: seis impactes directos dos quais o único com magnitude elevada corresponde a um elemento do património edificado (n.º 060322002) existindo um outro impacte de magnitude média sobre um elemento arqueológico (n.º 060401005);
- Traçado 3T: seis impactes directos em ocorrências arqueológicas, sendo somente a magnitude do impacte em um destes elementos considerada média (n.º 060401005);
- Traçado 4: quinze impactes directos em ocorrências arqueológicas, dos quais dez terão magnitude elevada (n.ºs 060330003 a 060330005, 060331001, 060208001, 060202001, 060202002, 010310001, 010302001 e 011406003) e um terá magnitude média (n.º 060330002);
- Traçado 5: catorze impactes directos em ocorrências patrimoniais, dos quais oito correspondem a impactes com magnitude elevada (n.ºs 060330003 a 060330005, 060331001, 011101001, 010310001, 011404001 e 011406003), sendo um num elemento do património edificado, e um de magnitude média (n.º 060330002).

A síntese de impactes apresentada permite verificar que para além dos elementos arqueológicos referidos são identificadas pelo EIA áreas críticas onde potencialmente poderão surgir outras ocorrências no decurso dos estudos a desenvolver na fase posterior. Nomeadamente, são referidos os terraços fluviais do Quaternário da bacia do Mondego, onde são referenciados utensílios líticos pré-históricos, e que se encontram ocultos por camadas sedimentares mais recentes.

Os sítios atribuídos ao período romano levantam outras questões como a importância das vias que atravessavam a região e de que existem vários registos, sendo possível através do cruzamento das fontes e da observação de ortofotos identificar potenciais vestígios fósseis de traçados antigos.

61

Relativamente à Casa do Bispo, I.I.P., Decreto n.º 47508, de 24/01/1967, dados o valor do património em causa, a afectação previsível pela obra e o estado de conservação em que se encontram os imóveis, deverá ser encarado pelo promotor a realização de medidas de compensação que considerem a reabilitação do património classificado e viabilizem a sua fruição com adequada utilização (ver Informação n.º 189/10, de 08/03/2010, da DRC-C, constante do Anexo 2 ao presente Parecer).

Relativamente à Quinta da Melhora, o EIA também não inventariou este elemento como «um conjunto de exploração agrícola» de acordo com a informação remetida à CA pela Câmara Municipal de Condeixa, desconhecendo-se a sua localização face ao projecto. Nessa área, dentro do corredor estudado de 400 m, o EIA identificou a ocorrência arqueológica inédita n.º 060401002, Quinta da Melhora de Baixo, constituída por achados isolados de cronologia pré-histórica, localizados a 15 m do Traçado 3/3T.

Seleção de Alternativas

A combinação dos vários traçados nas soluções preconizadas pelo EIA permitiu constatar, depois de efectuadas correcções às somas apresentadas no Quadro Síntese de Impactes Patrimoniais Previsíveis por Solução Completa de Alternativa que:

- Solução 1 (1+3+4): foram identificados 54 impactes sobre os elementos patrimoniais inventariados, 28 dos quais são directos, sendo 8 qualificados pelo EIA como muito significativos;
- Solução 2 (1+3+5): o EIA identificou um total de 47 impactes, 27 directos, dos quais 6 são muito significativos;
- Solução 3 (2+3+4): foram identificados impactes em 55 ocorrências, dos quais 27 serão directos, sendo 8 considerados pelo EIA como muito significativos;
- Solução 4 (2+3+5): afectará 46 elementos patrimoniais, dos quais 29 são directos, sendo 6 qualificados como muito significativos;
- Solução 5 (1+3T+4): foram identificados impactes previsíveis sobre 57 ocorrências, dos quais 34 são directos e 8 são considerados muito significativos;
- Solução 6 (1+3T+5): o EIA identificou 46 impactes, dos quais 27 são directos, considerando 6 como muito significativos;
- Solução 7 (2+3T+4): o EIA identificou impactes sobre 54 ocorrências patrimoniais, dos quais 36 são directos, considerando 8 como muito significativos;
- Solução 8 (2+3T+5): são esperados impactes em 49 elementos patrimoniais, dos quais 35 serão directos, sendo 6 qualificados pelo EIA como muito significativos.

Quanto à Estação de Alta Velocidade de Coimbra, refira-se que o EIA alerta para a sensibilidade arqueológica da área, mas considera menos impactante para a Capela de Nossa Senhora do Loreto e para a Fábrica de Cerâmica Lusitânia o Traçado 3T.

Relativamente ao património classificado ou em vias de classificação, o Traçado 3 será o menos favorável, atendendo ao viaduto proposto neste traçado para passagem sobre o rio Mondego, que terá grande impacto sobre as bacias visuais do núcleo Histórico da cidade de Coimbra, onde se localizam vários Imóveis Classificados, nomeadamente:

- *Sé Nova (catedral de Coimbra ou igreja do Colégio das Onze Mil Virgens)*, MN, Decreto de 16/6 de 1910;
- *Paços da Universidade*, MN, Dec. de 16/6 de 1910; *Colégio de São Jerónimo*, MN., Decreto n.º 5/2002 de 19/2;
- *Igreja da Sé Velha*, MN, Decreto de 10/1/1907, publicado a 17/1/1907;
- *Arco Pequeno de Almedina*, MN, Decreto de 16/6 de 1910, Portaria N.º 2789 de 16/6/1921;
- *Mosteiro de Santa Cruz*, MN, Decreto de 10/1/1907, publicado a 17/1/1907;
- *Paço de Sub – Ripas*, MN, Decreto de 16/6 de 1910;
- *Paço Episcopal (actual Museu Machado de Castro)*, MN, Decreto de 16/6 de 1910;
- *Rua da Sofia (conjunto)*, I.I.P., Decreto n.º 516/71 de 22/11 (p/delimitação do conjunto em planta); homologação MC 2005.02.03.

Desta forma, o Traçado 3T será o menos impactante no que diz respeito ao Património Classificado. Deste traçado resulta, no entanto, um impacto directo sobre a Zona de Protecção ao imóvel Casa do Bispo, I.I.P., Decreto. n.º 47508, de 24/1/1967. Contudo, este impacto poderá ser minimizado, através de algumas intervenções a efectuar na fase de elaboração do projecto e de execução da empreitada, pela realização de trabalhos de contenção provisória do imóvel, pela recuperação paisagística da área directamente afectada e pela realização de algumas medidas de compensação com intervenção directa no património.

Relativamente às Ligações a Norte, e de acordo com a caracterização efectuada, a opção por qualquer uma das soluções (A ou B) é indiferente para este factor.

O EIA não preconiza claramente nenhuma das soluções como sendo a ambientalmente menos desfavorável para o factor Património. Assim, tendo em conta os valores em presença, bem como o eventual potencial das áreas dos troços estudados, considera-se globalmente que:

- A Solução 7 (2+3T+4) e a Solução 5 (1+3T+4) são as mais desfavoráveis do ponto de vista patrimonial;
- A Solução 6 (1+3T+5), onde o EIA identificou um total de 46 impactes, 19 indirectos e 27 directos, será a menos desfavorável no que concerne ao factor Património.

Globalmente, verifica-se que a implementação deste projecto terá impactes negativos de incidência directa, de magnitude elevada e muito significativa qualquer que seja a solução seleccionada. Contudo, os impactes identificados poderão ser minimizados, por um lado, através de ajustes a efectuar na fase de elaboração do projecto de execução e, por outro, através da realização de trabalhos arqueológicos que permitam o registo dos bens ou das áreas afectadas, para além dos trabalhos de acompanhamento preventivo a executar na fase de obra.

No ponto 8 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adopção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

5.13. Gestão de Resíduos

O EIA apresenta uma breve historial das políticas nacionais em matéria de resíduos, com ênfase no enquadramento legal daquela temática nas áreas do planeamento e da gestão de resíduos. O Estudo procede ainda a uma caracterização simplificada dos sistemas multimunicipais de gestão de resíduos urbanos na área de influência do projecto; ERSUC – Resíduos Sólidos do Centro, SA (concelhos de Anadia, Oliveira do Bairro, Cantanhede, Mealhada, Coimbra, Condeixa-a-Nova e Soure) e VALORLIS – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, SA (concelhos de Batalha, Leiria, Marinha Grande, Ourém, Pombal e Porto de Mós), os quais integram a totalidade dos concelhos onde se desenvolve o projecto.

O EIA procedeu também a um levantamento das pedreiras com licença em vigor (actualmente em exploração) e com baixa de exploração (desactivadas), no sentido de identificar eventuais locais para o encaminhamento dos solos e rochas sobranes.

Os impactes associados à produção de resíduos dependem em primeiro lugar da aplicação dos princípios da prevenção e redução, mas também, no âmbito da sua gestão, das condições de triagem, armazenamento, transporte, operações de valorização e destino dos resíduos gerados.

Importa salientar que, em conformidade com as disposições do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, sobre resíduos de construção e demolição (RCD), o qual estabelece o regime das operações de gestão dos resíduos resultantes de obras, compreendendo a sua prevenção e reutilização, e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação, e consubstanciando a execução do projecto em avaliação a figura de empreitada ou concessão de obra pública, é obrigatória a elaboração de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD, cujo conteúdo mínimo se encontra descrito no artigo 10.º daquele diploma legal.

Será na fase de construção que se verificará a maior produção de resíduos, decorrente da execução do projecto, encontrando-se essa produção relacionada essencialmente com as operações construtivas necessárias, nomeadamente a implantação, funcionamento e desactivação dos estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra, demolição das estruturas construídas existentes, operações de desmatamento dos terrenos, execução de escavações e aterros e movimentação de terras necessárias para a execução da plataforma da via, construção das obras de arte e estação, execução dos restabelecimentos e dos acessos, pavimentação e integração paisagística.

Tendo em vista a avaliação dos impactes, o EIA procedeu à identificação e classificação dos resíduos (expectáveis) que irão ser gerados, em conformidade com os códigos da Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março). Em face dos volumes estimados para as principais tipologias dos resíduos a produzir (com excepção dos solos e rochas não contaminados sobrantes e dos resíduos de construção e demolição), não se perspectivam dificuldades na sua gestão, face à cobertura e capacidade instalada da rede nacional de sistemas e de operadores de gestão de resíduos, pelo que os impactes não se consideram significativos.

No que diz respeito aos solos e rochas não contaminados sobrantes estão em causa os volumes indicados no quadro seguinte:

Quadro 5.9: Volumes sobrantes

Subtroço	Traçado	Volumes para Depósito (x10 m3)
Sul	Traçado 1	476,6
	Traçado 2	505,9
Centro	Traçado 3	232,5
	Traçado 3T	78,1
Norte	Traçado 4	857,3
	Traçado 5	1318,9

Deste modo, considera-se fundamental o cumprimento das disposições do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, designadamente do seu artigo 6.º, em particular, no que diz respeito à definição de soluções adequadas para destino final dos volumes de solos e rochas não contaminados que eventualmente não puderem ser reutilizados, questão esta que deverá ser aprofundada na fase seguinte de projecto de execução.

Considera-se importante salientar, ainda, a necessidade de uma correcta gestão dos resíduos produzidos em obra, nomeadamente no que diz respeito a procedimentos de boas práticas relativamente à recolha, triagem e armazenamento temporário dos diferentes tipos de resíduos produzidos, que se traduzem no essencial no exigido pelas disposições legais aplicáveis nesta matéria, sendo, como tal, de cumprimento obrigatório. Neste contexto, chama-se a atenção para as exigências legais em relação às seguintes temáticas:

- Plano de prevenção e gestão de RCD.
- Reutilização de solos e rochas não contaminados.
- Triagem de RCD.
- Deposição de RCD em aterro.
- Transporte de RCD.
- Licenciamento das operações de gestão de RCD.

Na fase de exploração, a produção de resíduos estará essencialmente relacionada com as operações de manutenção, não se perspectivando de igual modo que os impactes sejam significativos, desde que cumpridos os requisitos legais em matéria de gestão de resíduos, em particular, sobre os resíduos perigosos e sobre os denominados fluxos específicos de resíduos.

Deste modo, e à excepção do que se refere ao destino dos solos e rochas não contaminados sobrantes e dos RCD, considera-se que não há, na presente fase, medidas de minimização específicas a definir em matéria de gestão de resíduos. No ponto 8 do presente Parecer encontram-se definidas as medidas que deverão ser adoptadas na fase subsequente do desenvolvimento do projecto.

Do ponto de vista da avaliação comparativa das alternativas, considera-se que as soluções em análise são equivalentes no que diz respeito à tipologia de resíduos gerados, diferenciando-se apenas no que concerne aos volumes dos solos e rochas não contaminados e de RCD (face às demolições expectáveis) produzidos na fase de construção. Neste contexto, e tendo em conta os quantitativos associados, considera-se que a Solução 5 (1+3T+4) constitui a solução menos desfavorável, embora este item não se julgue determinante para a selecção de alternativas.

5.14. Identificação de Riscos Ambientais

Na fase de construção, e associados às diferentes acções de projecto, o EIA identificou os seguintes riscos:

- Riscos geomorfológicos relacionados com ravinamento e deslizamento de vertentes e eventualmente queda de blocos.
- Acidentes rodoviários nos acessos provisórios e nas vias existentes.
- Contaminação dos solos, das linhas de água e dos aquíferos e obstrução dos cursos de água com riscos temporários para a ecologia.

De um modo geral, os riscos identificados são reduzidos e controláveis através da aplicação de regras de boas práticas, não se perspectivando que assumam uma gravidade especial.

Na fase de exploração os principais riscos identificados pelo EIA prendem-se com a ocorrência de um acidente ferroviário e de incêndios provocados pelo funcionamento da linha de alta velocidade. Como principais causas de acidente, o EIA aponta, com base nos dados estatísticos elaborados pela *Federal Agency of Railways (FAR)*, a falha do sistema de sinalização, a falha de operação ou gestão, a falha mecânica dos carris e outras causas. No quadro seguinte indicam-se os valores estatísticos entre 1992 e 1996 para aquelas quatro principais causas de acidente com comboios:

Quadro 5.10: Comparação entre causas de acidentes ferroviários

Causa do acidente	Acidentes (n.º)	Acidentes (%)
Falha do sistema de sinalização	1	2
Falha de operação ou gestão	26	48
Falha mecânica dos carris	10	18
Outras causas	17	32

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Constata-se, assim, que cerca de metade dos acidentes graves registados com comboios nos EUA entre 1992 e 1996 tiveram a sua origem falha de operação ou gestão.

Com base nos registos de exploração do TGV em França, o EIA indica que existiram doze acidentes desde 1983, dos quais seis se deveram a colisões com veículos ou máquinas presentes na linha férrea, em passagens de nível, e um se deveu a um atentado terrorista. Dos restantes cinco acidentes registados, dois deveram-se a causas naturais (chuvas intensas e avalanche de neve), dois deveram-se a falha mecânica e o último foi originado por um incêndio na locomotiva. Importa contudo referir que, no caso do Lote B, em avaliação, não existem passagens de nível, sendo todos os cruzamentos da linha férrea realizados de forma desnivelada, pelo que, a probabilidade de ocorrência de um acidente, segundo o EIA, poderia assumir-se como reduzida a metade.

Ainda segundo o EIA, e de acordo com os dados internacionais publicados, a probabilidade de ocorrência de um acidente grave com o TGV é de $0,0269 \times 10^{-6}$ milhas, enquanto para os comboios convencionais é de $0,0619 \times 10^{-6}$ milhas, ou seja é cerca de três vezes inferior no caso da alta velocidade. Quanto à exposição do risco de fatalidade de não passageiros do comboio devido a um acidente ferroviário, considerando o universo dos comboios da União Europeia, o valor é de $0,20 \times 10^{-5}$ habitantes, ou seja, 1 fatalidade em 500 000 habitantes, valor este inferior aos restantes meios de transporte.

De acordo com o EIA, o cenário de acidente grave mais credível para o caso do Lote B, com potenciais consequências ambientais e humanas (incluindo não passageiros do comboio), é a ocorrência de um descarrilamento do comboio de alta velocidade. Constitui também um cenário de acidente credível com consequências ambientais, a ocorrência de um incêndio na zona envolvente à linha férrea devido à queda da catenária. Neste contexto, o EIA procedeu à quantificação, para cada um dos traçados, das condições que considera propícias à ocorrência de danos humanos (fatalidade ou ferimentos), danos patrimoniais e danos ecológicos (incêndio ou destruição de habitats), tal como se apresenta no quadro seguinte:

Quadro 5.11: Análise das potenciais consequências

Subtroço	Traçado	Extensão com potencial de danos (km)		Danos Patrimoniais	Atravessamentos superiores de vias de comunicação	
		Humanos	Ecológicos		Total	Vias importantes
Sul	Traçado 1	0,8	9,7	11	7	3
	Traçado 2	0,4	14,0	10	9	2
Centro	Traçado 3	0,9	6,0	10	2	x
	Traçado 3T	0,5	5,7	8	x	x
Norte	Traçado 4	0,2	21,8	19	18	8
	Traçado 5	0,4	16,6	19	16	6

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Interessa referir que como áreas de potenciais danos humanos foram consideradas as áreas urbanas e industriais, dada a potencial presença de pessoas na envolvente próxima, enquanto como áreas de potenciais danos ecológicos foram consideradas as áreas de floresta de produção (pinhal e eucaliptal), devido a condições favoráveis à propagação de incêndios e/ou valores ecológicos em presença.

Da análise do quadro anterior considera-se que a Solução 7 constitui a solução menos desfavorável, uma vez que corresponde à combinação de traçados (2+3T+4) com menor extensão com potencial de danos humanos.

De acordo com o EIA, a existência de grandes extensões de aterros especiais aumenta a probabilidade de acidente. Assim, no quadro seguinte apresenta-se esse dado:

Quadro 5.12: Extensões de aterros especiais

Subtroço	Traçado	Extensão de Aterros com altura superior a 15 m (km)
Sul	Traçado 1	0,2
	Traçado 2	0,1
Centro	Traçado 3	0,1
	Traçado 3T	0,1
Norte	Traçado 4	1,2
	Traçado 5	0,9

Fonte: EIA da Gibb/Prointec – versão 02, Abril de 2009

Da análise desta informação verifica-se que para o Subtroço Norte o Traçado 4 se apresenta mais desfavorável.

Importa, contudo, realçar, que a análise apresentada no EIA deverá ser entendida como um indicador, uma vez que o seu desenvolvimento não permite considerá-la factor de decisão para a selecção de alternativas.

6. SELECÇÃO DE TRAÇADOS

Do ponto de vista da análise comparativa entre os diferentes traçados alternativos, o resultado da avaliação efectuada pode sistematizar-se tal como apresentado no quadro seguinte:

Quadro 6.1: Análise comparativa de Traçados

Factores Ambientais/Itens	Traçado menos desfavorável		
	Subtroço Sul	Subtroço Centro	Subtroço Norte
Clima	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Traçado 2	Traçado 3	Traçado 4
Solos e Usos do Solo	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Recursos Hídricos Superficiais	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Recursos Hídricos Subterrâneos	Traçado 2	Traçado 3	Traçado 4
Sistemas Ecológicos	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Paisagem	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Qualidade do Ar	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Ruído	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Vibrações	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Socioeconomia	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Ordenamento do Território	Traçado 2	Traçado 3T	Traçado 4
Património	Traçado 1	Traçado 3T	Traçado 5
Gestão de Resíduos	Traçado 1	Traçado 3T	Traçado 4

Deste modo, e do ponto de vista da análise comparativa entre as diferentes soluções completas (combinação de traçados), obtiveram-se os resultados indicados no quadro seguinte:

Quadro 6.2: Análise comparativa de Soluções

Factores Ambientais/Itens	Solução menos desfavorável
Clima	Indiferente
Geologia, geomorfologia e Recursos Minerais	Solução 3 (2+3+4)
Solos e Usos do Solo	Solução 7 (2+3T+4)
Recursos Hídricos Superficiais	Solução 7 (2+3T+4)
Recursos Hídricos Subterrâneos	Solução 3 (2+3+4)
Sistemas Ecológicos	Solução 7 (2+3T+4)
Paisagem	Solução 7 (2+3T+4)
Qualidade do Ar	Indiferente
Ruído	Solução 7 (2+3T+4)
Vibrações	Solução 7 (2+3T+4)
Socioeconomia	Solução 7 (2+3T+4)
Ordenamento do Território	Solução 7 (2+3T+4)
Património	Solução 6 (1+3T+5)
Gestão de Resíduos	Solução 5 (1+3T+4)

Em resultado da avaliação efectuada, verifica-se que a Solução 7 constitui globalmente a opção menos desfavorável, aliás, em consonância com o resultado da análise produzida pelo EIA.

De referir que, embora do ponto de vista geológico e geomorfológico o Traçado 3T se apresente mais desfavorável que o Traçado 3, fundamentalmente devido à intercepção no interior do túnel de um acidente geológico com componente de movimentação vertical na região entre Antanhol, a Sul de Coimbra, e Barcouço, a Norte de Coimbra, provavelmente activo e, ainda, em face de superiores movimentações de terras (escavações) e maior volume de excedentes para depósito, entende-se que estes factores não são inviabilizadores quanto à sua adopção.

Também no que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, e ainda que sejam expectáveis perturbações (efeito de barreira cumulativo) no escoamento subterrâneo natural resultante da presença do túnel sob o Mondego pelo Traçado 3T, não se considera igualmente que este factor seja inviabilizante da sua adopção, desde que cumpridas as recomendações constantes do Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659 e implementadas as medidas atinentes preconizadas no ponto 8 do presente Parecer.

Relativamente ao factor Património, e embora a adopção dos Traçados 2 e 4, em detrimento dos Traçados 1 e 5, seja mais penalizadora, uma vez que irá provocar impactes negativos de incidência directa, de magnitude elevada e muito significativa sobre pelo menos oito ocorrências patrimoniais, considera-se que os mesmos poderão ser minimizados, por um lado através de ajustes a efectuar na fase de elaboração do projecto de execução, e por outro através da realização de trabalhos arqueológicos que permitam o registo dos bens ou das áreas afectadas, para além dos trabalhos de acompanhamento preventivo a executar na fase de obra.

Face ao exposto, a CA considera que a Solução 7 (2+3T+4) constitui globalmente a opção menos desfavorável. A adopção da Solução 7 (2+3T+4) implica, no que se refere às interligações com a Linha do Norte, as seguintes ligações:

- Ligação Directa 2 e Ligação Inversa 2 (Ligações a Sul);
- Linha do Intercambiador 3T (Ligações em Coimbra);
- Ligação B, via Ascendente e via Descendente (Ligações a Norte).

Não obstante e em resultado da análise efectuada, considera-se:

- As Ligações a Sul (Directa 2 e Inversa 2) implicam impactes sociais negativos, muito significativos, no lugar de Simões, freguesia de Soure, designadamente a afectação directa de 11 edificações, elevado efeito barreira e corte de acessibilidades. Atendendo a que estas Ligações a Sul têm carácter eventual, podendo ou não ser executadas, tal como referido no EIA, a CA considera que as mesmas não poderão ser aprovadas. Deste modo, caso venha a ser demonstrada a sua imprescindibilidade deverão ser definidas soluções alternativas que assegurem os mesmos objectivos.
- As Ligações a Norte (Ligação B) deverão ser alteradas por forma a proceder à aproximação do traçado da via ascendente à descendente da Ligação B e aproximá-los do traçado da Ligação A e, portanto, da própria Linha do Norte e da A1/IP1, resultando num único atravessamento da ZPE Ria de Aveiro.

7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 37 dias, entre o dia 15 de Dezembro de 2009 e o dia 5 de Fevereiro de 2010, tendo sido realizada uma sessão técnica de esclarecimento no dia 20 de Janeiro de 2010 no Auditório da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C). A Consulta Pública contou com 66 contribuições subscritas por:

- Autarquias (22 Pareceres):
Câmaras (9):
 - Câmara Municipal da Anadia
 - Câmara Municipal de Cantanhede
 - Câmara Municipal de Coimbra
 - Câmara Municipal de Condeixa-a-Nova
 - Câmara Municipal da Mealhada
 - Câmara Municipal de Oliveira do Bairro
 - Câmara Municipal de Penacova
 - Câmara Municipal de Pombal
 - Câmara Municipal de SoureAssembleias e/ou Juntas de Freguesia (13):
 - Assembleia de Freguesia de Antes
 - Assembleia de Freguesia de Ventosa do Bairro
 - Junta e Assembleia de Freguesia de Almagreira
 - Junta de Freguesia de Ancas
 - Junta de Freguesia de Antes
 - Junta de Freguesia de Barcouço
 - Junta de Freguesia de Casal Comba
 - Junta de Freguesia de Ega
 - Junta de Freguesia de Murtede
 - Junta de Freguesia de Óis do Bairro
 - Junta de Freguesia de Soure

- Junta de Freguesia de Ventosa do Bairro
- Junta e Assembleia de Freguesia de Sebal
- Entidades (14):
 - ANA, Aeroportos e Navegação Aérea
 - ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações
 - ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil
 - BRISA, Auto-Estradas de Portugal
 - Comissão Vitivinícola da Bairrada
 - DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia
 - EDP - Distribuição
 - Estado Maior da Força Aérea
 - EP – Estradas de Portugal, SA
 - IGP - Instituto Geográfico Português
 - Instituto Politécnico de Coimbra
 - REN - Rede Eléctrica Nacional, SA
 - SIMRIA - Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro
 - Turismo de Portugal, IP
- Empresas Locais (8):
 - Águas de Coimbra, EM
 - Ferraboto – Construção Civil, Lda
 - Lusiaves, Indústria e Comércio Agro-Alimentar
 - Lusitâniagás – Companhia de Gás do Centro, SA
 - Motamineral – Minerais Industriais, SA
 - Adelino Duarte da Mota, SA
 - Lagoasol – Extracção e Comercialização de produtos Cerâmicos, SA
 - Campolargo Vinhos
- Organizações Locais (3):
 - Comissão Política Concelhia do Partido Socialista (Mealhada)
 - Grupo de Trabalho Responsável P'lo contributo da População de Antes
 - Grupo de Trabalho de Tamengos
- Cidadãos (19 pareceres dos quais 10 abaixo-assinados representando 2243 cidadãos)

Apresenta-se seguidamente uma síntese dos pareceres de 14 entidades que se pronunciaram sobre os vários Subtroços do Lote B da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade.

Estado Maior da Força Aérea

Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)

Informam que na zona onde incide o projecto não existem servidões radioeléctricas constituídas ou em vias de constituição nem de unidades afectas à Força Aérea.

Autoridade Nacional para a Protecção Civil (ANPC)

Enumera os seguintes riscos com maior incidência na área do projecto:

- Risco de cheia, inundação: Equacionar o impacte do projecto quanto a zonas de máxima infiltração, aquíferos, captações superficiais ou subterrâneas, abastecimento de água às populações e eventuais atravessamentos de linhas de água, nomeadamente as soluções de atravessamento das linhas de água mais importantes do rio Mondego, as sub-bacias do Arunca, Ega, Anços que sejam susceptíveis de provocar obstruções ao escoamento e subsequente aumento do risco de inundação.
- Risco de incêndio florestal.
- Risco geomorfológico: Desenvolver o estudo de risco que identifique as zonas geologicamente instáveis.
- Risco de acidentes com matérias perigosas: Acautelar na escolha de corredores o risco potencialmente elevado de acidentes envolvendo substâncias perigosas. O Estudo de Risco e o Plano devem contemplar as infra-estruturas de gás presentes nos corredores propostos.

- Risco de acidentes de tráfego: Os corredores deverão ter em conta as vias existentes de modo a assegurar que não exista risco acrescido ou na sua impossibilidade, assegurar medidas mitigadoras.

Preconiza as seguintes medidas de minimização:

- Integrar novas medidas de minimização pelo que deverá ser consultado o Capítulo VIII – Infraestruturas de transporte (Rodoviárias, Ferroviárias e outras) do Manual de Avaliação de Impacte Ambiental na Vertente de Protecção Civil, disponível em <http://www.prociv.pt>
- Consultar directamente os Serviços Municipais de Protecção Civil e Gabinetes Técnicos Florestais dos concelhos abrangidos para uma análise mais detalhada das condicionantes susceptíveis de serem afectadas pela implementação do projecto.

69

DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia

Identifica os recursos geológicos e hidrogeológicos afectados e as interferências com a rede de transporte de gás e apresenta um conjunto de condicionantes e medidas de minimização.

- Recursos geológicos afectados:
 - Áreas potenciais com características geológicas potenciais à ocorrência de carvão e caulino com potencial interesse económico (Soure/ Condeixa-a-Nova);
 - Área com pedido de concessão mineira de depósitos minerais de caulino do Alto da Serra Norte (Condeixa / Coimbra);
 - Área com pedido de Concessão Mineira de depósitos minerais de caulino do Alto da Serra Sul (Condeixa-Coimbra);
 - Área com pedido de Concessão Mineira de depósitos minerais de caulino da Tapada (Coimbra)
 - Área com pedido de Concessão Mineira de depósitos minerais de caulino do Marco - (Mealhada);
 - Área com pedido de Concessão Mineira de Quintas depósitos minerais de caulino do Toirão - (Mealhada)
 - Área com pedido de Concessão Mineira de depósitos minerais de caulino da Mala - (Mealhada);
 - Área cativa de Águeda – Anadia
 - Área com pedido de Concessão Mineira de depósitos minerais de caulino denominada Netos atribuída por contrato de concessão à empresa Mota Mineral – Minerais Industriais, SA nº C112 – (Pombal).
- Condicionantes e Medidas de Minimização/Compensação preconizadas
 - Assegurar a conveniente protecção do recurso geológico da Área Cativa de Águeda / Anadia (argila) com vista ao seu aproveitamento futuro.
 - Salvar a possibilidade de exploração do recurso mineral antes da construção da linha, durante o prazo a definir pela RAVE, de modo a ultrapassar pretensões de indemnizações compensatórias por parte da detentora dos direitos de exploração, sem prejuízo de compensações pecuniárias.
- Recursos hidrogeológicos:
 - O traçado da linha de alta velocidade [Traçado 5] atravessa num percurso SE-NW a zona alargada do perímetro de protecção definido para a concessão designada por Curia, com o n.º de cadastro 57MIN.
- Rede de transporte de gás afectada:
 - Gasoduto Setúbal/Braga (Lote 1);
 - Coimbra/Viseu (Lote 6)
 - Ramal de Montemor onde estão instaladas as seguintes estações GRMS, que fazem ligação à rede de distribuição da concessionária regional Lusitâniagás:
 - 02719 (Montemor)
 - 03059 (Coimbra)
 - 03109 (Mealhada)
 - 03219 (Oliveira do Bairro)
- Condicionantes preconizadas:
 - Cumprir todas as disposições legais respeitantes às condições de segurança e restrições de utilidade pública vigentes;

- Apresentar à REN Gasodutos elementos de detalhe para cada um dos pontos de interferência com o gasoduto (quer em situação de atravessamento, quer em situações de paralelismo, situação agravada por se tratar duma linha electrificada);
- Efectuar uma análise global de risco tendo em atenção não só a futura interacção entre as duas infra-estruturas mas também a eventual alteração de classificação de alguns locais apurada em fase de implantação do gasoduto ao abrigo da portaria n.º 390/94, de Junho;
- Caso se venha a comprovar a inevitabilidade de proceder a alterações da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) deverá ser acautelada com antecedência muito considerável, a implantação de alternativas devidamente validadas sob o ponto de vista técnico e legal, por exemplo, a validação de novos percursos para o gasoduto com respectivo licenciamento, a libertação dos respectivos terrenos onde será constituída a nova servidão e os aprovisionamentos que têm um prazo de execução longo;

70

A DGEG indica como solução preferencial a Solução 7 (Traçado 2+Traçado 3T+Traçado 4) [o que se encontra em consonância com a selecção da CA].

IGP - Instituto Geodésico Português

Preconiza as seguintes condicionantes:

- Todas as infra-estruturas a implementar terão de estar a mais de 15 metros dos vértices geodésicos, não poderão obstruir as visibilidades das direcções constantes das respectivas minutas de triangulação;
- Envio ao IGP as coordenadas definitivas das estruturas a implantar, com indicação do respectivo sistema de referência, assim como a cota máxima das mesmas.

Turismo de Portugal, IP

Considera o projecto importante para o desenvolvimento do Turismo uma vez que irá aumentar as acessibilidades e refere a existência de empreendimentos turísticos existentes e propostos no final do Subtroço Central que cruza o Mondego junto à cidade de Coimbra, que poderão vir a ser afectados. Releva o impacto socioeconómico muito positivo decorrente da construção da nova Estação de Coimbra e identifica os seguintes instrumentos de gestão territorial que poderão suscitar afectações com a alta velocidade:

- Plano de Pormenor do Parque Tecnológico de Coimbra (prevê um estabelecimento hoteleiro com 85 unidades de alojamento e um campo de golfe, que se desenvolverá a cerca de 400 m do traçado da linha de alta velocidade);
- Plano de Pormenor do Bairro da Rosa, Ingote e Monte Formoso, que prevê um estabelecimento hoteleiro, ficando em situação semelhante aos empreendimentos já existentes na baixa da cidade que terão de conviver com o novo corredor.
- Núcleo termal e turístico da Curia (Anadia) que possui um campo de Golfe e diversos estabelecimentos hoteleiros, que não será afectado.

Considera que ocorrerão impactes negativos nos empreendimentos turísticos que se localizam na margem direita do rio Mondego, nomeadamente nos factores paisagem, ruído e vibrações, devendo ser minimizados. Considera ainda que o Traçado 3T, dado que se localizará ligeiramente mais a poente e, portanto, mais afastado da cidade, constitui o traçado preferencial [o que se encontra em consonância com a selecção da CA].

EP – Estradas de Portugal, SA

Identifica as seguintes vias existentes, em fase de construção ou previstas com possível interferência com o projecto da Alta Velocidade:

- IC2 – Variante Sul de Coimbra – Em fase de construção;
- IC2 Coimbra/Oliveira de Azeméis – Trecho 1 Coimbra/Trouxemil - Estudo Prévio aprovado, actualmente em fase de concurso;
- IC2 – Leiria (Sul)/Coimbra (Sul) encontra-se em fase de Viabilidade de Corredores, tendo sido desenvolvidas 3 soluções, sendo que apenas a Solução 1 (Alternativas 1.2 e 1.3) interceptam o traçado da linha de alta velocidade;

- IC8 – Lanço EN 109 – Nó da Auto-Estrada (Pombal) - Em exploração;
- IC12 – A1/IP1 (Mealhada)/Santa Comba Dão. O Traçado 5 intercepta este IC entre a A1 e o Nó da Mealhada. Estudo Prévio aprovado, actualmente em fase de concurso;
- EN 235 – Variante Oliveira do Bairro/Sangalhos - Não é interceptada pela linha de alta velocidade.
- Variante à EN 341 e 347 – Alfarelos/Taveiro - Estudo Prévio aprovado.
- A17 – Marinha Grande/Mira encontra-se em exploração pela BRISAL.

Apresenta as seguintes recomendações e condicionantes:

- Deverá ser consultada as Estradas de Portugal e Concessionárias responsáveis pelas infra-estruturas rodoviárias interceptadas pela ferrovia;
- Compatibilizar e sujeitar a aprovação todas as intercepções com infra-estruturas rodoviárias existentes.

Brisa – Auto-Estradas de Portugal, SA

Informa que qualquer um dos corredores alternativos interfere com a rede de auto-estradas que lhe estão concessionadas, nomeadamente a A1 – Auto-estrada do Norte. Preconiza as seguintes condicionantes:

- A implantação de passagens superiores e viadutos sobre a A1 terá de acautelar o futuro alargamento da A1 e garantir um gabarit livre não inferior a 5,5m, quer na fase de construção, quer na fase de exploração;
- Sendo alguns dos troços da LAV paralelos e muito próximos da A1, pondo em causa o seu alargamento, deverão ser avaliados os impactes cumulativos desta nova infra-estrutura com a rodovia e implementar as medidas necessárias para compatibilizar os dois projectos;
- A alternativa a adoptar deverá contemplar as melhores soluções técnicas e correspondentes processos construtivos para minimizaras eventuais interferências com a auto-estrada.
- No desenvolvimento do projecto de execução deverão ser tidas em conta não só as zonas de servidão (non aedificandi) da A1 (acautelando o seu futuro alargamento) garantidas todas as disposições regulamentares aplicáveis à sua implantação relativamente à mesma, bem como adequar e implementar todas as medidas necessárias à compatibilização dos projectos, bem como da gestão do tráfego na auto-estrada;
- Será necessário analisar, na execução de qualquer uma das alternativas, os impactes directos na rede concessionada à BRISA, com as consequentes perturbações do tráfego, bem como a eventual alteração e reposição de infra-estruturas associadas à auto-estrada;

ANA – Aeroportos de Portugal, SA

Informa que o Projecto de Execução da linha de alta velocidade deverá ser objecto de parecer específico desta entidade, dado que os traçados se encontram em zona de servidão aeronáutica do Aeródromo Municipal de Coimbra, Heliporto do Hospital dos Covões e Heliporto dos Hospitais da Universidade de Coimbra. Refere ainda que nos restantes traçados deverão ser contempladas as situações de sinalização/balizagem das estruturas que se enquadrem na caracterização de “obstáculos à navegação aérea” previstas na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de Maio. Preconiza ainda a necessidade de ser estabelecido um programa de monitorização e manutenção dessas balizagens, tendo em vista assegurar o seu permanente bom estado e funcionamento ininterrupto.

REN - Rede Eléctrica Nacional, SA

Refere que nos traçados da Ligação Norte Solução A e B, em estudo, se encontram situações de potencial interferência com as suas infra-estruturas:

- LRR.LV – linha Recarei/Lavos (400 kV)
- LRR.PI – Linha Recarei/Paraimo (400 kV)
- LBL.PI – Linha Batalha/Paraimo (400 kV)

- LRR.PI – Linha Recarei/Paraimo (dupla) 400 kV
- LBL.PI – Linha Batalha/Paraimo (dupla) 400 kV
- RCLR.LV1-PI – Ramal da Linha Central de Lares/Lavos 1 para Paraimo (400 kV), em fase de Projecto de Execução e sujeito a procedimento de pós-avaliação (RECAPE);
- LPR.BL2 – Linha Pereiros/Batalha 2 (220 kV) - Embora aparentemente não seja atravessada há que ter em conta uma eventual situação de grande proximidade a esses traçados da Ligação Norte

72

Apresenta as seguintes recomendações e condicionantes:

- Consultar no site da REN, SA (www.ren.pt) o Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte (PIR) para o período 2006-2011 e o mapa georeferenciado com a RNT – Rede Nacional de Transporte de Electricidade presentemente existente;
- Compatibilizar os projectos no sentido de não causar modificações nas infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte. Esta situação é particularmente importante para qualquer das linhas da REN, cuja indisponibilização é extremamente difícil, por razões de segurança e estabilidade da rede, bem como muito onerosa para o promotor.
- Atender às servidões de utilidade pública requeridas e constituídas no processo de licenciamento sendo igualmente definidas:
 - a) Uma faixa de serviço com uma largura de 5 metros, dividida ao meio da linha;
 - b) Uma zona de protecção da linha com uma largura máxima de 45 metros, centrada no eixo da linha, na qual algumas actividades ficam condicionadas ou sujeitas a autorização prévia.
- Manter a segurança e a estabilidade dos apoios das linhas eléctricas da Rede Nacional de Transporte, em quaisquer obras de escavação e/ou aterro dos taludes da obra em estudo, que se efectuem nas proximidades dos referidos apoios.
- Submeter aos Serviços Técnicos da REN, SA, a análise e aprovação das interferências com as linhas de transporte de energia.
Esclarece ainda que quando as soluções de projecto das acções a realizar impliquem modificações de linhas, com alteração de servidão, envolvendo a sobrepassagem ou colocação de apoios em novos proprietários, a sua viabilização (face à presença das infra-estruturas da REN) estará condicionada à obtenção das necessárias autorizações. Chama a atenção para os estudos de compatibilização com as infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte, que devem ser resolvidos em fase de projecto, entre a REN, SA e a empresa Concessionária da linha de alta velocidade e que o estabelecimento das linhas eléctricas está sujeito a condicionamentos estabelecidos em DIA.

EDP Distribuição

Informa existirem diversas interferências do traçado com infra-estruturas de Alta e Média Tensão remetendo esta entidade, em suporte informático cartografia com a sua localização. No que se refere às linhas de Baixa Tensão não se dispõe ainda do seu traçado em suporte informático. Assim, as possíveis interferências só poderão ser determinadas após apresentação do traçado definitivo da linha de alta velocidade. Preconiza as seguintes condicionantes:

- Salvar as distâncias regulamentares às linhas de Alta e Média tensão de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro;
- Participar as eventuais alterações às infra-estruturas eléctricas existentes (Linhas de Média e Alta Tensão) nos termos da legislação em vigor. A orçamentação das alterações só poderá ser feita após apresentação do projecto definitivo e piquetagem do traçado, saídas de aterro, cristas de taludes e limites de expropriação;
- Analisar localmente eventuais alterações de infra-estruturas de Baixa Tensão;
- Prever no Projecto de Execução da linha de alta velocidade a colocação de tubagens para travessias subterrâneas a fim de permitir a expansão futura de todas as infra-estruturas eléctricas existentes, em quantidades e localizações a acordar previamente com a EDP – Distribuição.

- Serão da responsabilidade do dono da obra, todos os trabalhos de construção civil necessários ao desvio ou alteração de aéreo para subterrâneo de todas as infra-estruturas eléctricas existentes, nomeadamente, valas, tubagens e caixas de visita, sendo da responsabilidade da EDP, os trabalhos de natureza eléctrica.

Lusitâniagás – Companhia de Gás do Centro, SA

Considera que os Traçados 3T e 4 são o que se apresentam com menores impactes sobre as infra-estruturas. Considera ainda que deverá ser remetido a esta empresa o projecto final (em papel e digital) para validação, sempre que existam interferências com as suas infra-estruturas de gás.

73

AC, Águas de Coimbra, EM

Identifica as interferências do projecto da linha de alta velocidade com as infra-estruturas de abastecimento de água e de drenagem da sua responsabilidade, alertando para a necessidade de compatibilização futura em fase de Projecto de Execução.

SIMRIA – Saneamento Integrado dos Municípios da Ria, SA

Considera que as interferências do projecto da linha de alta velocidade com as infra-estruturas de saneamento da sua responsabilidade, não deverão comprometer a integridade e funcionamento ininterrupto do Sistema Multimunicipal da Ria de Aveiro, alertando para a necessidade da consulta obrigatória em fase de Projecto de Execução.

Comentário da CA: Na globalidade considera-se que as condicionantes e as recomendações preconizadas por estas entidades apresentam grande relevância, julgando-se fundamental que o Projecto de Execução da linha de alta velocidade seja desenvolvido de forma a evitar e minimizar a afectação das redes de infra-estruturas e de equipamentos existentes e previstos referenciados, devendo para o efeito serem contactadas as entidades responsáveis pela sua gestão.

Relativamente ao **SUBTROÇO SUL** e respectivos traçados, obtiveram-se os seguintes pareceres:

Câmara Municipal de Pombal

Declara preferir o Traçado 1, emitindo parecer desfavorável ao Traçado 2, considerando que este se aproxima do aglomerado urbano de Netos, cortando a área definida em Espaço Urbano – Área Mista.

Assembleia e Junta de Freguesia de Almagreira

Manifesta-se contra o projecto da linha de alta velocidade Lisboa/Porto, declarando contudo preferir o Traçado 1 face ao maior afastamento da zona urbana do lugar dos Netos.

Junta de Freguesia de Ega e Abaixo-assinado de 304 cidadãos de Ega

Declaram preferir o Traçado 1 porque este é menos gravoso para a localidade de Campizes, para a região próxima e para as respectivas populações. Referem ainda que para qualquer dos traçados em causa, o viaduto do vale do Ega deverá ser prolongado, iniciando-se junto à Quinta do Prazo.

Comentário da CA: Ainda que não esteja em causa a maior proximidade do Traçado 2 ao aglomerado de Netos e, nesse sentido, a afectação da zona urbana, a verdade é que o Traçado 2 se apresenta globalmente como o menos desfavorável, na comparação com o Traçado 1, dado o não fomento do efeito barreira entre a sede de concelho (Soure) e os aglomerados populacionais hierarquicamente mais importantes localizados na sua proximidade (Casal do Barril; Paleão e Pinheiro). Acresce que o Traçado 2 tem subjacente a necessidade de uma demolição de habitação, ao contrário do Traçado 1 onde se projecta a demolição de 19 edificações. Do ponto de vista do ordenamento do território verifica-se também que o Traçado 2 interfere apenas em 5 ha de espaço urbano e intersecta 3,5 ha de área de aglomerados urbanos, enquanto o Traçado 1 interfere em 7 ha de espaço urbano e intersecta 5,5 ha de área de aglomerados urbanos. Do ponto de vista da utilização agrícola, importa referir que o Traçado 2 apresenta uma afectação de 7,27 ha de culturas anuais de regadio, face aos 16,32 ha do Traçado 1, o que faz também prevalecer essa preferência. Importa contudo referir, que as preocupações demonstradas sobre a afectação da zona urbana de Netos, sobre o atravessamento do vale do rio Ega e da necessidade do prolongamento do viaduto se consideram pertinentes. A CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que as questões colocadas poderão ser resolvidas/minimizadas nessa sede.

Abaixo-assinado de 560 cidadãos de Almagreira e 1 parecer de 1 cidadão

Manifestam-se contra o projecto da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade no eixo Lisboa/Porto

Empresa Ferraboto, Construção Civil

Informa que o Traçado 1 afectará uma moradia já edificada e comercializada que não consta dos imóveis indicados no EIA como sendo afectados por aquele traçado.

1 Cidadão

Manifesta-se contra o Traçado 2 em Soure, não apresentando as razões dessa posição.

74

Comentário da CA: Nada a referir

Empresa Lusiaves, SA e 18 pareceres individuais de funcionários da Lusiaves

Manifestam-se contra o Traçado 2 dado afectar a unidade industrial de produção de ovos para incubação e consequente produção de pintos. A Lusiaves alega que a destruição da unidade implicará a cessação das várias empresas do grupo Lusiaves e o despedimento de mais de 2 mil pessoas. Informa que a unidade industrial é composta por 32 pavilhões industriais e vários equipamentos de apoio numa área total construída de mais de 80000 m², referenciando um espaço total de cerca de 200 ha.

Comentário da CA: De acordo com o EIA, 6 dos pavilhões da Lusiaves encontram-se dentro dos limites de ocupação do projecto, pelo que haverá lugar à inviabilização de parte da sua produção. Nesse sentido, a CA preconiza que o Projecto de Execução analise com maior pormenor esta situação, tendo em conta a máxima viabilidade da unidade económica.

Empresa Mota Mineral - Minerais Industriais, SA

Informa que os traçados 1 e 2 se encontram em parte inseridos na área da sua concessão mineira (argilas e areia caulínifera), solicitando a melhor avaliação sobre o assunto.

Comentário da CA: Confirma-se a interferência da área de concessão pelos dois traçados em análise, sendo que o Traçado 2 seleccionado é aquele que se traduz em menor afectação da área concessionada. Desconhece-se se à área concessionada correspondem actualmente planos de lavra.

Câmara Municipal de Soure

Câmara Municipal de Condeixa-a-Nova

Junta de Freguesia de Soure

Assembleia e Junta de Freguesia de Sebal (parecer subscrito por 202 cidadãos de Sebal)

Parecer subscrito por 4 cidadãos (Sebal)

Parecer de 1 cidadão

Todas as entidades se manifestam favoráveis ao Traçado 2. Não obstante evidenciam o seguinte conjunto de preocupações relativamente a este traçado:

- Os elevados impactes sociais gerados, nomeadamente face à demolição de habitações em Simões, devido às Ligações a Sul (Ligação Directa 2 e Ligação Inversa 2). É preconizado o desvio do eixo da linha (Ligação Directa 2) junto à Rua da Associação para Oeste cerca de 25 m, no sentido de minimizar a afectação local (demolições e corte dos acessos).
- O efeito barreira gerado entre Venda da Luísa e o Sebal Pequeno (cerca do km 18+600) e entre Campizes e Ega (cerca do km 16+600), o corte da estrada municipal de ligação à Anobra e a afectação de 2 habitações em Venda da Luísa (já construídas mas não constantes na cartografia) devido ao restabelecimento previsto. Para o efeito é proposto o rebaixamento do traçado entre os km 17+800 (traçado 2) e o km 101+000 (Traçado 3/3T).
- A necessidade do prolongamento do Viaduto 10 permitindo manter o caminho florestal existente de ligação à Rapoila e os acessos a habitações, bem como a necessidade de restabelecimento do caminho existente entre Sebal Pequeno e Moinho da Palha.
- A necessidade do Projecto de Execução garantir o restabelecimento dos caminhos existentes afectados e das linhas de água, assegurando o acesso a todas as propriedades.

Comentário da CA: De um modo geral considera-se que as preocupações demonstradas são pertinentes, pelo que a CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução

da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que as questões colocadas poderão ser resolvidas/minimizadas nessa sede. Em particular, no que diz respeito às Ligações a Sul à Linha do Norte, e verificando-se que estas têm carácter eventual, podendo ou não ser executadas, tal como referido no EIA, a CA considerou que as mesmas não deverão ser aprovadas, face aos impactes sociais negativos, muito significativos, que as mesmas implicam em Simões. Deste modo, considerou a CA que a sua aprovação deverá ficar condicionada à demonstração da imprescindibilidade destas ligações, bem como à demonstração da inexistência de soluções alternativas que assegurem os mesmos objectivos.

75

Relativamente ao **SUBTROÇO CENTRO** e respectivos traçados, obtiveram-se os seguintes pareceres:

Câmara Municipal de Condeixa-a-Nova

A autarquia refere como principais preocupações as seguintes:

- A afectação da Quinta da Melhora que constitui um conjunto de exploração agrícola com exploração oleica, encontrando-se o município a equacionar a sua classificação como Interesse Municipal, preconizando-se a sua travessia se possível em viaduto.
- Os impactes no Paul de Arzila face à sua proximidade ao traçado da linha de alta velocidade.
- Os 2 aterros previstos cerca dos km 100+500 a 100+858 e km 101+000 a 101+741, propondo que estes passem a viadutos, dado que se trata de um vale de terrenos de cultivo atravessado por várias linhas de água, medida esta que poderá, ainda, minimizar os impactes na Quinta da Melhora, sendo que na impossibilidade desta alteração propõe que o restabelecimento previsto seja redesenhado de modo a aproveitar a rotunda existente no Sobreiro.

Comentário da CA: As questões apresentadas consideram-se relevantes, tendo a CA preconizado a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas.

Relativamente à Quinta da Melhora o EIA não inventariou este elemento como “um conjunto de exploração agrícola”, referindo apenas, dentro do corredor estudado de 400 m, a ocorrência n.º 060401002, Quinta da Melhora de Baixo, constituída por achados isolados de cronologia pré-histórica. Quanto à quinta como conjunto rural, o Conselho Consultivo do IGESPAR, IP, em sede de apreciação da proposta de eventual classificação dos imóveis “Casa da Melhora e Lagar da Melhora”, em reunião tida a 15 de Junho de 2009, não considerou como suficiente o valor patrimonial da Quinta da Melhora para merecer a classificação como de interesse nacional ou de interesse público, nos termos do n.º 2, do artigo 15.º da Lei 107/2001, de 8 de Setembro, considerando que poderia vir a ser classificada como de interesse municipal. No entanto, esta é uma competência exclusiva dos órgãos municipais, de acordo com a alínea b) do n.º 2, do artigo 20.º da Lei 159/99, de 14 de Setembro, onde se afirma que são estes órgãos municipais que podem “Proceder à classificação de imóveis conjuntos ou sítios considerados de interesse municipal e assegurar a sua manutenção e recuperação”. Assim, esta quinta, apesar do valor patrimonial que lhe foi reconhecido, não se encontra classificada ou em vias de classificação, considerando-se, no entanto, que na fase de elaboração do Projecto de Execução se deverão estudar, em articulação com o município, as melhores soluções para minimizar os impactes sobre este conjunto.

Quanto à afectação do Paul de Arzila, importa referir que o limite da Zona de Protecção Especial (ZPE) e do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Paul de Arzila dista, aproximadamente 1,5 km para jusante, do traçado proposto para a linha de alta velocidade. O Paul de Arzila funciona como local de refúgio, alimentação e nidificação de numerosas espécies da fauna, sobretudo da avifauna, de interesse comunitário. O grupo faunístico sobre o qual seriam expectáveis maiores impactes negativos é o da avifauna. No entanto, verifica-se que a utilização espacial e temporal do território pelas espécies que ocorrem no Paul de Arzila não sofrerá alterações, uma vez que estas realizam, entre locais de nidificação e de alimentação, movimentos que se desenvolvem no sentido do corredor ecológico constituído pelo rio Mondego e áreas agrícolas adjacentes, não sendo previsível que o mesmo aconteça para montante da área classificada. No que se refere ao grupo dos mamíferos, as medidas de minimização a implementar (adaptação de passagens para a fauna) assegurarão a permeabilidade da infra-estrutura. Neste contexto, considera-se que o presente projecto não constituirá uma barreira de fragmentação dos territórios das comunidades animais presentes, não induzirá impactes negativos significativos em valores naturais e não colocará em causa a integridade das áreas classificadas localizadas a jusante.

Câmara Municipal de Coimbra

Declara preferir o Traçado 3T, alertando contudo para um conjunto de interferências com infra-estruturas existentes e planeadas que é necessário articular e compatibilizar na fase seguinte de projecto de Execução, designadamente:

- Via municipal entre Espírito Santo das Touregas e Coalhadas/Casas Novas;
- Campo de futebol de S. Martinho do Bispo;
- Via distribuidora principal, proposta no PDM, de ligação entre St.^a Clara e S. Martinho do Bispo;
- Via municipal entre S. Martinho do Bispo e Ribeiro da Póvoa;
- Afecção da Escola Superior Agrária;
- Atravessamento da ribeira de Covões com recurso a apenas uma PH;
- Articulação do atravessamento do Rio Mondego com a nova Ponte do Choupal (IC2);
- Articulação com a escada de peixe a construir junto da Ponte-Açude;
- Articulação com o Plano de Urbanização da Entrada Poente e da nova Estação Central de Coimbra, em elaboração.

Comentário da CA: As questões apresentadas consideram-se relevantes, tendo a CA preconizado a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas.

Câmara Municipal de Penacova

Manifesta a sua preocupação face à possível interferência entre o túnel a realizar para a travessia do rio Mondego e a escada de peixe a construir junto à Ponte-Açude existente.

Comentário da CA: Considera-se que a preocupação demonstrada é muito pertinente, tendo a CA preconizado que o desenvolvimento do Projecto de Execução se faça em articulação com o Instituto da Água, IP, por forma a compatibilizar os dois projectos.

Junta de Freguesia de Sebal

Esta Junta propõe a reavaliação do perfil proposto para a PA 101+450 uma vez que o caminho a restabelecer não tem características agrícolas, servindo de ligação entre Devesas, Ródão e Anobra;

Comentário da CA: A questão apresentada considera-se relevante. A CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que esta questão poderá ser resolvida/minimizada nessa sede.

Instituto Politécnico de Coimbra

Refere que o EIA não contemplou a existência da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra (ESAC), manifestando a sua preocupação face à omissão relativa à afecção pelo Traçado 3T do Imóvel de Interesse Público “Casa do Bispo” localizado na Quinta de São Martinho do Bispo (Classificado pelo Decreto n.º 47508, de 24 de Janeiro de 1967). Refere ainda a riqueza em biodiversidade dos bosques climáticos da ESAC e do seu alto valor de conservação em face da sua composição florística e faunística, sendo que um é atravessado pelo traçado, bem como os riscos hidrológicos decorrentes do atravessamento da ribeira de Covões. Preconiza a necessidade de barreiras sonoras, cortinas visuais e estudo das acessibilidades.

Comentário da CA: A CA identificou o IIP “Casa do Bispo”, tal como se refere na análise do factor Património no presente Parecer. Face ao valor patrimonial em causa, a afecção previsível pela obra e o estado de conservação em que se encontram os imóveis, a CA considerou necessária a realização de medidas de compensação que considerem a reabilitação do património classificado e viabilizem a sua fruição com adequada utilização.

De referir, que a zona em causa está incluída nas áreas identificadas no EIA que serão alvo, em fase de Projecto de Execução, de estudo detalhado sobre o ruído para verificação da necessidade de barreiras acústicas.

Importa também confirmar a efectiva afecção da área de bosque da ESAC, a qual contudo poderá ser minimizada através de medidas de minimização na fase de obra que limitem essa afecção ao corredor indispensável.

Relativamente aos riscos hidrológicos decorrentes do atravessamento da ribeira de Covões, a respectiva análise encontra-se salvaguardada em sede do Projecto de Drenagem, a efectuar na fase de Projecto de Execução.

LAGOASOL – Extracção e Comercialização de Produtos Cerâmicos, SA

Informa que o traçado da linha de alta velocidade se encontra em inserido na área das suas concessões mineira (argilas e areia caulínifera), solicitando a melhor avaliação sobre o assunto.

Comentário da CA: Confirma-se a interferência das áreas de concessão pelo traçado em análise, sendo que na área em questão apenas está projectado um troço comum (Traçado 3/3T), não havendo por isso alternativas àquela interferência. Desconhece-se se à área concessionada correspondem actualmente planos de lavra.

77

Alfredo Manuel Pereira Geraldês Dias

Refere a afectação de 2 habitações na Quinta da Melhora de Cima, devido à passagem da linha de alta velocidade (Traçado comum 3/3T) a cerca de 50 m, com impactes paisagísticos, ruído e efeito de barreira. Para a minimização dos impactes preconiza o rebaixamento da cota da rasante em cerca de 6-7 m, ou a adopção de uma solução de escavação fechada.

Comentário da CA: Esta pretensão (que aliás se encontra em consonância com o parecer emitido pela Junta de Freguesia de Sebal) considera-se de difícil implementação até porque a Câmara Municipal de Condeixa-a-Nova preconiza que o atravessamento desta zona se proceda em viaduto. Não obstante a CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que a questão a optimização do traçado nesta zona poderá ser resolvida/minimizada nessa sede.

Teresa de Assunção Colaço Ferreira de Campos Folhadela de Oliveira

A proprietária e residente na Quinta da Melhora de Baixo refere a afectação da quinta e do conjunto edificado, face à proximidade do Traçado comum 3/3T da linha de alta velocidade, identificando impactes como o corte da estrutura fundiária e afectação da capacidade produtiva, efeito de barreira, degradação do ambiente sonoro, degradação paisagística e afectação das acessibilidades. Refere ainda que a Quinta da Melhora de Baixo constitui um núcleo de reconhecido interesse arquitectónico e patrimonial, confirmado pelo parecer da DRC-C, tendo o IGESPAR emitido parecer confirmando que o núcleo edificado e o respectivo território integrador merece a classificação de património municipal.

Comentário da CA: O Conselho Consultivo do IGESPAR, IP, em sede de apreciação da proposta de eventual classificação dos imóveis “Casa da Melhora e Lagar da Melhora”, em reunião tida a 15 de Junho de 2009, não considerou como suficiente o valor patrimonial da Quinta da Melhora para merecer de classificação como de interesse nacional ou de interesse público, nos termos do n.º 2, do artigo 15.º da Lei 107/2001, de 8 de Setembro, considerando-se que poderia vir a ser classificada como de interesse municipal. No entanto, esta é uma competência exclusiva dos órgãos municipais, de acordo com a alínea b) do n.º 2, do artigo 20.º da Lei 159/99, de 14 de Setembro, onde se afirma que são estes órgãos municipais que podem “Proceder à classificação de imóveis conjuntos ou sítios considerados de interesse municipal e assegurar a sua manutenção e recuperação”. Refira-se que no âmbito deste processo o município comunicou encontrar-se “a equacionar a sua classificação como Interesse Municipal, preconizando-se a sua travessia se possível em viaduto”. Assim, apesar do valor patrimonial que lhe foi reconhecido, a quinta não se encontra classificada ou em vias de classificação, considerando-se, no entanto, que na fase de elaboração do Projecto de Execução se deverão estudar, em articulação com o município, as melhores soluções para minimizar os impactes sobre este conjunto.

Relativamente ao **SUBTROÇO NORTE** e respectivos traçados, obtiveram-se os seguintes pareceres:

Câmara Municipal de Cantanhede

Considera que o Traçado 5 é a alternativa mais vantajosa para o Município de Cantanhede, uma vez que este traçado já se situa fora de Cantanhede.

Apresenta uma descrição exaustiva do Traçado 4, identificando as situações que considera necessário corrigir e assegurar, nomeadamente as seguintes:

- km 211+900 a 212+500 – existência de vale com aterros da ordem dos 16 metros, o que configura uma barreira de efeitos altamente nefastos quer para os proprietários (divisão de propriedades), quer em termos de acessibilidades na resposta a eventuais incêndios. Nesta

zona devem restabelecer-se o 1º acesso à mancha florestal a poente e o 2º, no acesso da população de Porto de Carros aos terrenos a ponte que será cortado pela ferrovia.

- A zona do viaduto, km 213+000 ao km 213+900, suscita dúvidas quanto ao restabelecimento da estrada Porto de Carros – Carvalho, que deve manter as actuais condições de circulação, bem como os caminhos rurais sob o viaduto. Nessa zona deverá efectuar-se uma correcta análise das escorrências pluviais provenientes do viaduto e o seu encaminhamento para o destino final da secção e tratamento de taludes compatíveis com o aumento do caudal e de erosão.
- km 214+450 – é restabelecida a EM 615 em simultâneo com a ex-EN234-2 ficando interrompidos os caminhos vicinais que ligam às propriedades a Noroeste da EN234-2, pelo que devem ser estudados esses caminhos a fim de se assegurarem as ligações entre eles, designadamente através de caminhos paralelos mitigando assim os impactes nas populações, restabelecendo os caminhos ao km 214+725. A largura do perfil transversal do restabelecimento deve assegurar as condições de segurança.
- km 216+000 - é interceptada a EN 234 sendo restabelecida. Em termos de largura do perfil transversal deve ser assegurada a actual largura da faixa de rodagem a crescida de largura suficiente para assegurar a travessia no mesmo sentido do trânsito, em simultâneo, de tráfego rodoviário pesado, com veículos agrícolas lentos, utentes em bicicleta e ainda a travessia de peões em segurança.
- km 216+000 a km 218+000 - o traçado corta inúmeros caminhos vicinais e florestais sendo necessário dar-lhes continuidade de modo a assegurar a ligação entre eles e permitir o acesso a todas as propriedades, quer a veículos agrícolas, quer a veículos de socorro, face a eventuais fogos florestais, devendo ser restabelecido pelo menos o caminho ao km 216+900.
- km 218+000 – é interceptada a estrada municipal que liga à localidade da Lapa. No seu restabelecimento, através de uma passagem superior, deve ser assegurada uma largura da faixa de rodagem que permita a simultaneidade do atravessamento, no mesmo sentido de trânsito, do tráfego pesado e veículos lentos, permitindo que a via seja utilizada em segurança.
- Na zona entre o Espinheiro e o Casal do Bolho - deverão ser restabelecidos os caminhos existentes na zona entre Espinheiro e Casal de Bolho pois trata-se duma zona densamente florestada onde actualmente existem muitos caminhos que serão cortados pelo projecto.

Quanto às Linhas de Água/Drenagem de Água Pluviais refere que:

- Considera essencial dar destino final às águas pluviais em secções compatíveis com o aumento de caudal resultante do aumento da área impermeabilizada, do aumento da velocidade de escoamento e do encaminhamento das águas para valetas e passagens hidráulicas.
- Não é possível descarregar águas pluviais em linhas de água inexistentes, mesmo que outrora existentes, leitos de vala que não se encontram devidamente definidos, sem que sobre elas exista um estudo pormenorizado e conhecimento do terreno.
- O projecto de execução deverá prever medidas de minimização dos efeitos negativos da construção, designadamente a construção de bacias de dissipação de energia junto das passagens hidráulicas, garantir o revestimento de taludes que proteja eficazmente da erosão e do arrastamento de detritos para os terrenos confinantes, correcção, reperfilamento e/ou redimensionamento das secções de vazão das linhas de água, bem como eventuais canalizações de troços específicos com vista à protecção das populações e dos seus bens.

Quanto aos restabelecimentos e intercepção com vias projectadas previstas no PDM de Cantanhede, refere que será necessário:

- Salvar todos os acessos a propriedades através de caminhos paralelos, PS e/ou PI, fazendo o restabelecimento das principais vias interceptadas em condições de segurança, aumentando as larguras da plataforma pavimentada no caso de desnivelamento da rede municipal.
- Acautelar a intercepção com vias estruturantes previstas no PDM de Cantanhede:
 - Via periférica de ligação a Sepins.
 - Variante à EN 234 na zona de Murte.

- Corredores previstos para o IC12.

Conclui que:

- Os restabelecimentos das vias municipais pavimentadas devem ter uma largura que permita a fluidez do tráfego em condições de segurança, assegurando a simultaneidade, no mesmo sentido do trânsito, do tráfego pesado e veículos lentos, com especial incidência nos restabelecimentos desnivelados: Nestes casos a largura da faixa de rodagem deve ser de 6.00m ladeada por 2,50m de bermas pavimentadas.
- O projecto deverá assegurar a continuidade de todos os caminhos rurais e/ou florestais afectados facilitando a acessibilidade a todas as propriedades nomeadamente:
- O projecto de drenagem deverá efectuar os cálculos dos caudais máximos de cheia, antes e após a obra. Deverá assegurar a condução das escorrências dos taludes da linha de alta velocidade, dos tabuleiros dos viadutos e das alterações das condições de drenagem natural das bacias hidrográficas, para as linhas de água mais próxima e a rectificação da secção de vazão das linhas de água receptoras;
- Devem ser implementadas medidas eficazes que minimizem os efeitos do ruído e vibrações nomeadamente pela proximidade às povoações de Porto Carros, Carvalho, Murte de e Espinheiro.

Conclui, também que o Traçado 4 seguramente contribuirá para criar uma barreira entre a Freguesia de Murte de e a sede do Concelho, condicionará o crescimento urbanístico ao atravessar zonas de perímetro urbano, colide com 2 edificações em Porto Carros, freguesia de Murte de (km 212+500) e 2 edificações em Espinheiro (km 219+500), freguesia de Sepins, provoca o aumento de ruído e vibrações, pelo que a alternativa mais vantajosa para o Município de Cantanhede é o Traçado 5.

Comentário da CA: Relativamente ao Subtroço Norte, a CA considerou que globalmente o Traçado 4 é menos desfavorável quanto ao efeito barreira, tendo em conta os maiores impactes negativos do Traçado 5, nomeadamente no que respeita à dinâmica existente entre a sede de concelho da Mealhada e outros núcleos populacionais importantes, tais como Antes ou mesmo entre esta e Casal Comba. O Traçado 4 torna-se também mais favorável neste subtroço, dado não acentuar o efeito barreira que hoje já se verifica com o IC2 e com a Linha do Norte. Registe-se, ainda, o facto do Traçado 5 apresentar parte do seu trajecto com alguma proximidade à Linha do Norte, o que poderia ser positivo ao nível da proximidade a infra-estruturas lineares, não fosse o agravamento do efeito barreira referido para o concelho da Mealhada, o que também reforça e adquire peso significativo e decisivo para a adopção do Traçado 4. Importa também referir a diferença entre o Traçado 4 e o Traçado 5 (11 e 48 edificações directamente afectadas, respectivamente), a qual faz com que a opção preferencial seja, deste ponto de vista, o Traçado 4.

Na generalidade verifica-se que as preocupações manifestadas são pertinentes, algumas das quais encontram já acolhimento nas medidas preconizadas no EIA e estabelecidas no presente Parecer. Importa ainda referir que a CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que muitas das questões colocadas poderão ser resolvidas/minimizadas nessa sede.

Câmara Municipal de Mealhada

Refere que o Traçado 5 assume-se como uma forte ameaça ao desenvolvimento sustentado do território concelhio, pois, o facto do corredor “rasgar” verticalmente o território, numa zona densamente povoada, estabelece-se como um elemento instabilizador das dinâmicas territoriais instaladas. Considera que o Traçado 5 apresenta um vasto conjunto de impactes negativos, os quais poderão ter um efeito ainda maior do que o indicado pelo EIA, nomeadamente ao nível dos recursos agrícolas, paisagem, ruído e vibrações, aspectos socioeconómicos, ordenamento do território. Refere, ainda, que concorda, em termos globais, com as conclusões do EIA que estabelece o Traçado 4 como a melhor solução em termos ambientais, para o subtroço Norte do troço Soure/Mealhada da linha de alta velocidade.

Indica as seguintes condicionantes e recomendações:

- Afectar o menos possível a vinha dada a sua importância na economia local.
- Relocalização das indústrias e unidades agrícolas afectadas para que as actividades possam ser mantidas noutra local.

- Monitorizar as vibrações sobre as estruturas edificadas e previsão de compensações ou realização de obras de conservação em caso de desvalorização económica das estruturas edificadas.
- Consultar o município no âmbito da elaboração do projecto para uma análise pormenorizada sobre as propostas de restabelecimento de ligações varais, caminhos agrícolas.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada pela Autarquia é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA. As preocupações manifestadas julgam-se pertinentes, sendo que algumas das quais encontram já acolhimento nas medidas preconizadas no EIA e estabelecidas no presente Parecer. Importa ainda referir que a CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que as questões colocadas poderão ser resolvidas/minimizadas nessa sede.

80

Câmara Municipal de Anadia

Manifesta o seu desacordo com o projecto, considerando inoportuna a construção da linha de alta velocidade face ao recente investimento na Modernização da Linha do Norte para implementar o serviço “Alfa Pendular” cuja capacidade de oferta ainda não está esgotada, às novas vias rodoviárias programadas e à política de preços reduzidos de algumas companhias aéreas.

No que concerne aos traçados que afectam o concelho, considera que o Traçado 5, pelas razões que o EIA indica, como sendo a mais prejudicial para os municípios abrangidos e para o Município de Anadia em particular. Assim, refere que, na eventualidade da obra vir a ser realizada, o Traçado 4 afigura-se menos penalizante. Não obstante, identifica, neste traçado, as seguintes duas zonas de conflito:

- Na primeira zona situam-se duas importantes infra-estruturas relacionadas com o sector vitivinícola – a Quinta do Encontro, a sul e a Adega Campolargo, a norte, sendo que a edificação da Quinta do Encontro é directamente afectada. Quanto à Adega Campolargo, apesar de não ser directamente afectada, ficará bastante prejudicada dada a proximidade ao traçado e o tipo de modelação prevista (escavação acentuada na colina adjacente).
- A segunda zona corresponde à afectação directa de um dos mais belos espaços naturais do concelho, constituído pelo espelho de água da Lagoa do Paul de Ancas.

Preconiza as seguintes medidas:

- Correção do traçado do Eixo 4, no troço compreendido entre a ex-EN334 e a EM603, de forma a deslocá-lo ligeiramente para Poente.
- Afastar o mais possível o traçado da alta velocidade do Paul de Ancas.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada pela Autarquia é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA. As preocupações manifestadas com a afectação da edificação da Quinta do Encontro encontram-se acauteladas no próprio EIA, tendo sido apresentada uma alteração ao alinhamento do Traçado 4, com o objectivo de evitar a destruição da Adega e minimizar a afectação da Quinta, proposta esta que mereceu a concordância da CA. De referir ainda que a deslocação do alinhamento do Traçado 4 para poente veio também minimizar a afectação da Adega Campolargo, face ao seu maior afastamento.

A Lagoa do Paul de Ancas constitui uma pequena Zona Húmida de características dulçaquícolas, de carácter permanente, utilizada por algumas espécies da fauna, úbiquas e frequentes, que não possuem estatuto de conservação desfavorável nem elevado valor conservacionista. Não obstante, salienta-se a importância da conservação das zonas húmidas como locais de elevada produtividade, diversidade de espécies e sensibilidade ecológica e cuja preservação é hoje uma prioridade a nível mundial. Acresce, no caso concreto, que a Lagoa de Ancas é um local de grande valor paisagístico e social, na sua vertente de usufruição pública. Incorpora ainda uma função importante como ponto de abastecimento de água para meios aéreos no combate a incêndios florestais. Face a este conjunto de valores e funções, a CA definiu como condicionante a necessidade do Projecto de Execução rever o alinhamento do Traçado 4 na zona da Lagoa do Paul (Ancas) e respectiva área envolvente, por forma a viabilizar a compatibilização dos interesses em causa.

Câmara Municipal de Oliveira do Bairro

Identifica um conjunto de impactes mencionados no EIA associados aos traçados 4 e 5, referindo nada ter a opor ao EIA, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização preconizadas no mesmo para efeitos de reduzir ou mesmo anular os efeitos dos impactes mais importantes do projecto. Não declara qualquer preferência de traçado.

Comentário da CA: Nada a referir

Junta de Freguesia de Murte de e Abaixo-assinado de habitantes da freguesia de Murte de com 103 assinaturas

Manifesta-se a favor do Traçado 5 e contra o Traçado 4 em virtude de não trazer qualquer vantagem directa para a Freguesia, trazendo, em contrapartida, diversos impactes negativos. Salienta as seguintes preocupações e/ou sugestões relativamente ao Traçado 4:

- Afecção directa de 2 habitações na localidade de Porto de Carros, com aumento de ruído e decréscimo da qualidade de vida
- Criação de efeito barreira física a oeste de Porto de Carros através de aterros e escavações numa extensão superior a 1 km o que vai criar uma zona que ficará isolada dos terrenos mais altos a poente, condicionado ainda mais a capacidade de resposta em caso de incêndios florestais, por se tratar de zona densamente arborizada, com relevo acidentado e com acessos degradados. Sugerem a criação de um caminho paralelo ao traçado, do lado poente que permita o acesso a uma das Estradas Municipais, seja a Norte ou a Sul.
- Corte da Estrada Carvalho/Porto de Carros, sensivelmente ao pk 213+250, entre o túnel e o viaduto, com tapete recente, sem que se verifique o seu restabelecimento, pelo que solicita a correcção desta situação.
- Criação de viaduto de 600 m (213+300 a 213+900) sobre o vale do Carvalho para atravessamento de importantes áreas de vinha da zona vitivinícola da Bairrada, pelo que solicita a salvaguarda da integridade da zona vinícola bem como dos caminhos rurais existentes.
- Inexistência de passagens ao longo de 2 km entre os km 216+020 e 218+020, pelo que sugere a criação duma passagem agrícola nessa zona, atendendo às seguintes condicionantes:
 - Criação de barreira em zona densamente arborizada, com diminuição da capacidade de resposta em caso de incêndios florestais.
 - Abolição das ligações através de caminhos rurais à localidade de Lapa, muito utilizada pelos proprietários rurais e que obrigará a um desvio superior a 4 km (via Ourentã ou via Sepins).
 - Corte de vários caminhos de acesso a muitas propriedades localizadas a Oeste da linha de alta velocidade, com os transtornos daí decorrentes e sem que estejam garantidas as necessárias alternativas.
- Criação de uma barreira física entre todas as localidades de Freguesia de Murte de (Murte de, Enxofães e Porto de Carros) e a sede do Município, condicionando ainda mais a Freguesia a uma posição periférica e afastada da sede concelhia.
- Impactes a longo prazo sobre as zonas florestais da freguesia atravessadas pelo projecto, já que serão diminuídos os caminhos rurais e criadas zonas de difícil acesso, contribuindo assim para a degradação dessas zonas e proporcionando condições ideais à propagação de incêndios florestais.

Refere, ainda, que nos estudos a que tiveram acesso não é especificada a forma como será feito o escoamento de águas nas zonas envolventes aos traçados, nem como será garantida a continuidade das linhas de água existentes.

Comentário da CA: Na globalidade, as preocupações manifestadas julgam-se pertinentes, sendo que algumas das quais encontram já acolhimento nas medidas preconizadas no EIA e estabelecidas no presente Parecer. Importa ainda referir que a CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas, pelo que as questões colocadas poderão ser resolvidas/minimizadas nessa sede.

Assembleia e Junta de Freguesia de Ventosa do Bairro

A Assembleia da Junta de Freguesia refere que ambos os traçados (4 e 5) provocarão impactos no território da freguesia, essencialmente ao nível do uso do solo, dos recursos hídricos, do ruído e vibrações, socioeconómicos, paisagísticos, do ordenamento do território e na rede viária. Considera contudo que o Traçado 4 se apresenta menos desfavorável para a freguesia.

A Junta de Freguesia procede igualmente à identificação dos principais impactos associados aos 2 traçados, considerando também que o Traçado 4 é o que apresenta menos impactos para a freguesia. Refere, no entanto, que quer os aspectos relacionados com a qualidade de vida das populações quer os aspectos ambientais deverão ser acautelados.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada pela Assembleia e pela Junta é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA. Importa referir, que no próprio EIA mas também no presente Parecer se encontra estabelecido um amplo conjunto de condicionamentos e de medidas de minimização com o objectivo de minimizar os principais impactos decorrentes do projecto.

Junta de Freguesia de Casal de Comba (inclui 1 abaixo-assinado de Caçadores com 91 assinaturas, 1 abaixo-assinado de habitantes do lugar da Silvã com 73 assinaturas e 1 abaixo-assinado de habitantes do lugar de Pedrulha com 49 assinaturas)

Procede à identificação dos principais impactos que ocorrerão no Subtroço Norte face aos 2 traçados em causa (4 e 5), concluindo que o Traçado 4 se apresenta mais favorável. Refere ainda que do ponto vista dos recursos naturais e da socioeconomia a melhor solução é a Solução 7 (2+3T+4).

O abaixo-assinado de Caçadores e o abaixo-assinado de Pedrulha manifestam-se contra o Traçado 5, enquanto o abaixo-assinado da Silvã se manifesta contra o projecto da alta velocidade.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada pela junta de freguesia e por 2 abaixo-assinados é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA.

Assembleia e Junta de Freguesia de Antes

Rejeitam o Traçado 5 considerando que a análise comparativa dos impactos demonstra claramente ser esse o traçado mais penalizador para a freguesia, reforçando que o Traçado 4 é aquele que se afigura mais viável. Refere no entanto que deverão as autarquias envolvidas participar com os seus contributos na optimização do Projecto de Execução com vista a minimizar alguns dos impactos do Traçado 4.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada pela junta de freguesia e por 2 abaixo-assinados é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA. Importa ainda referir que a CA preconizou a necessidade do desenvolvimento do Projecto de Execução da linha de alta velocidade ser articulado com as câmaras municipais interessadas.

Junta de Freguesia de Barcouço

Refere que tanto o Traçado 4 como o Traçado 5 são prejudiciais à freguesia. No primeiro releva o impacto visual e acústico da linha de alta velocidade em viaduto numa zona de vinha, que é dos principais recursos económicos da freguesia e que passa junto às povoações de Grada, Cavaleiros e Pisão, ameaçando a qualidade de vida da população daquelas localidades. No segundo, desconhecem qualquer estudo de vibrações provocadas pela passagem em túnel, em cerca de 700 m, no centro do lugar de Barcouço e o impacto provocado nos níveis freáticos e na rede hídrica pelo dito Traçado 5. Assim, considera que a melhor opção seria que nenhum destes traçados passasse pela freguesia.

Comentário da CA: Relativamente ao Subtroço Norte, a CA considerou que globalmente o Traçado 4 é menos desfavorável quanto ao efeito barreira, tendo em conta os maiores impactos negativos do Traçado 5, nomeadamente no que respeita à dinâmica existente entre a sede de concelho da Mealhada e outros núcleos populacionais importantes, tais como Antes ou mesmo entre esta e Casal Comba. O Traçado 4 torna-se também mais favorável neste subtroço, dado não acentuar o efeito barreira que hoje já se verifica com o IC2 e com a Linha do Norte. Registe-se, ainda, o facto do Traçado 5 apresentar parte do seu trajecto com alguma proximidade à Linha do Norte, o que poderia ser positivo ao nível da proximidade a infra-estruturas lineares, não fosse o agravamento do efeito barreira referido para o concelho da Mealhada, o que também reforça e adquire peso significativo e decisivo para a adopção do Traçado 4. Importa também referir a diferença entre o Traçado 4 e o Traçado 5 (11 e 48 edificações directamente afectadas, respectivamente), a qual faz com que a opção preferencial seja, deste ponto de vista, o Traçado 4.

Junta de Freguesia de Ancas

Refere que o Traçado 4 atravessa a Lagoa do Paul, também designada por Lagoa dos Cágados, que constitui uma lagoa natural com amplo plano de água, inserida numa área de 2 ha, em Zona Paisagística contemplada como tal no PDM de Anadia, muito utilizada como área de lazer pelas populações. A Lagoa integra a rede municipal dos pontos mistos de água para a defesa contra incêndios florestais. Considera assim que deverá ser seleccionado o Traçado 5, ou uma solução alternativa entre o Traçado 4 e o Traçado 5 que afaste o mais possível a linha de alta velocidade da Lagoa do Paul, considerada o *ex-libris* da freguesia.

Comentário da CA: O EIA não identificou esta afectação, a qual se considera relevante. Face ao conjunto de valores e funções (paisagísticos e sociais, na sua vertente de usufruição pública) associados à Lagoa do Paul, e tal como já referido anteriormente, a CA definiu como condicionante a necessidade do Projecto de Execução rever o alinhamento do Traçado 4 na zona da Lagoa do Paul (Ancas) e respectiva área envolvente, por forma a viabilizar a compatibilização dos interesses em causa.

Junta de Freguesia de Ois do Bairro

Refere que o Traçado 5 se apresenta bastante prejudicial para a freguesia, dado este traçado colidir directamente com 11 edificações, constituídas maioritariamente por habitações em média com menos de 10 anos. Refere também que a freguesia já é dividida a Poente pelo IP1/A1 e, tendo em conta a sua pequena dimensão (cerca de 280 ha), não considera adequado que volte a ser cruzada por mais uma infra-estrutura que produz efeito barreira na paisagem rural e urbana existentes. Assim, consideram preferencial o Traçado 4.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada pela junta de freguesia é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA.

Comissão Vitivinícola da Bairrada

Apresenta um documento que manifesta as preocupações associadas ao atravessamento da Bairrada pela linha de alta velocidade, o qual indica a afectação da vinha da região demarcada da Bairrada em termos concelhios e totais, e onde se reporta que o Traçado 4 afecta um total de 243,57 ha enquanto o Traçado 5 afecta um total de 333,92 ha de vinha. Identifica ainda como produtores afectados os Vinhos Campolargo, Quinta do Encontro, Colinas de S. Lourenço e Quinta das Bageiras.

Comentário da CA: A CA seleccionou o Traçado 4 no Subtroço Norte, o qual corresponde a uma menor afectação da vinha da Bairrada. Importa ainda salientar que a afectação da edificação Quinta do Encontro se encontra acautelada no próprio EIA, tendo sido apresentada uma alteração ao alinhamento do Traçado 4, com o objectivo de evitar a destruição da Adega e minimizar a afectação da Quinta, proposta esta que mereceu a concordância da CA. De referir ainda que a deslocação do alinhamento do Traçado 4 para poente veio também minimizar a afectação da Adega Campolargo, face ao seu maior afastamento.

Empresa Campolargo Vinhos

Considera que o atravessamento da propriedade pelos traçados da linha de alta velocidade, para além da supressão de vinha e de danos paisagísticos, irá provocar a afectação da zona de enoturismo construída em anexo à adega.

Comentário da CA: No sentido de minimizar a afectação directa da edificação Quinta do Encontro, o EIA apresenta uma alteração ao alinhamento do Traçado 4, com o objectivo de evitar a destruição da Adega e minimizar a afectação da Quinta, proposta esta que mereceu a concordância da CA. De referir ainda que a deslocação do alinhamento do Traçado 4 para poente veio também minimizar a afectação da Adega Campolargo, face ao seu maior afastamento.

Comissão Política Concelhia do Partido Socialista – Secção Concelhia de Mealhada

Empresa Adelino Duarte da Mota, SA

Grupo de Trabalho Responsável P'lo contributo da População de Antes

Grupo de Trabalho de Tamengos e Abaixo-assinado de cidadãos da freguesia de Tamengos com 321 assinaturas

Abaixo-assinado da População de Antes com 535 assinaturas

Abaixo-assinado de 5 cidadãos da freguesia de Antes

Parecer de Maria Teresa Santos Lima, da freguesia de Antes

Parecer de Artur Oliveira Lousada, morador no concelho da Mealhada

Parecer de Alberto Alves da Cruz, morador do lugar de Casal de Comba, concelho da Mealhada

Rejeitam o Traçado 5 face aos impactes muito negativos desta alternativa, declarando a sua preferência pelo Traçado 4.

Comentário da CA: A opção pelo Traçado 4 manifestada é coincidente com a selecção de alternativas efectuada pela CA.

84

8. SÍNTESE CONCLUSIVA

O projecto em avaliação encontra-se integrado na ligação ferroviária de alta velocidade Lisboa/Porto, constituindo nesse particular peça fundamental no projecto global da introdução da alta velocidade em Portugal, o qual apresenta justificações de vária ordem, desde uma maior sustentabilidade ambiental e energética da função transporte, à melhoria da competitividade territorial das regiões conectadas.

A Ligação Lisboa/Porto foi concebida como linha especialmente construída para a alta velocidade dedicada ao transporte de passageiros, estando previstas estações intermédias em Leiria, Coimbra e Aveiro. O desenvolvimento desta ligação permitirá melhorar e reforçar a competitividade territorial, proporcionando, através das reduções significativas dos tempos de deslocação, uma elevada interconexão entre as diferentes cidades servidas pela alta velocidade, reforçando a atracção económica e o acesso aos mercados de maior valor acrescentado, o alargamento das respectivas áreas de influência e à definição de novas centralidades para onde poderão confluir novas actividades.

Por outro lado, o eixo Lisboa/Porto funcionando como um troço novo em exploração e com rebatimento na actual Linha do Norte, permitirá ganhos em diversos níveis:

- Na captação do tráfego de passageiros da rodovia, dos aeroportos e da linha ferroviária convencional, contribuindo para o desenvolvimento e longevidade dessas infra-estruturas, diminuição da sinistralidade, potencialmente relevante no caso das rodovias, e diminuição do tempo de percurso entre as duas principais cidades do País (Lisboa e Porto), passando de 3h para valores da ordem de 1h e 15m.
- Na libertação do tráfego de passageiros, quer na ferrovia convencional, quer na rodovia, que aumentará a capacidade de resposta para os tráfegos suburbanos e de mercadorias, naquelas infra-estruturas.
- Na interoperabilidade com a rede ferroviária europeia e ibérica de alta velocidade.

Em conformidade com os valores apresentados no EIA, e de acordo com as transferências modais cenarizadas, os benefícios socioeconómicos esperados com a implementação do eixo Lisboa/Porto, considerando factores como as poupanças de tempo, redução da sinistralidade e redução das emissões atmosféricas, permitirá ganhos estimados em cerca de 180 milhões de Euros, em 2030.

Da análise específica elaborada sobre o projecto do Lote B (Troço Soure/Mealhada, que se desenvolve na realidade entre Pombal e Aveiro) retira-se que os principais impactes positivos do Projecto, traduzindo os seus próprios objectivos, se farão sentir na fase de exploração, ao nível socioeconómico, em particular na mobilidade e nas acessibilidades, para os âmbitos nacional/internacional, devido, fundamentalmente, à melhoria do sistema de transportes e das infra-estruturas de suporte à conectividade nacional e internacional, perspectivando-se, a estas escalas, novos potenciais de localização de actividades económicas e de aumento da capacidade de atracção de novas infra-estruturas e equipamentos. Estes impactes positivos poderão ainda reflectir-se no contexto da sustentabilidade ambiental e energética da própria função transporte, designadamente em matéria de poupanças de tempo e redução da sinistralidade.

Ao nível local/regional, e tendo em conta o fomento da intermodalidade com a rede ferroviária convencional, nomeadamente através da Nova Estação de Coimbra e a ligação à actual Estação de Aveiro, será também expectável uma dinamização da economia (aumentos no consumo de bens e

serviços, nomeadamente na restauração, comércio e alojamento), bem como impactes positivos no emprego (não quantificados), fundamentalmente no sector da construção e obras públicas. Em particular, Coimbra, pela potencialidade de aspectos que reúne (serviços, ensino/investigação e turismo), poderá perspectivar um conjunto de novas oportunidades fomentadas por essa polarização.

Ainda da análise específica elaborada sobre o projecto do Lote B, verifica-se que a maioria dos impactes negativos identificados se irá iniciar na fase de construção (duração prevista de cerca de 3,5 anos), considerando-se, no entanto, que a maioria dos principais efeitos negativos poderão ser eficazmente minimizados se utilizadas regras de boas práticas nas actividades de construção e, desde que sejam adoptadas medidas de minimização adequadas. Não obstante, haverá lugar a impactes negativos de muito difícil minimização, ou mesmo não minimizáveis, embora na sua maioria localizados, como seja o caso da afectação directa de equipamentos com relevância social, de unidades económicas (em particular, ligadas ao sector de actividade vitivinícola) e de habitações, bem como a afectação da rede viária local, para além da percepção de uma degradação da qualidade ambiental, que se prende com o aumento dos níveis de ruído e vibrações, emissão de poeiras, efeito barreira, degradação paisagística, afectação da mobilidade, entre outros.

Na fase de exploração manter-se-á a incidência de um conjunto relevante de impactes negativos, alguns com um carácter irreversível, nomeadamente na geomorfologia (alteração significativa do relevo natural), recursos minerais (atravessamento de áreas com potencial económico), solos e usos do solo (ocupação do solo e alteração do uso actual, afectação da REN e da RAN, afectação de áreas urbanas e industriais, interferência com o Bloco do Bolão inserido no Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, afectação de áreas de montado de sobro e azinho, afectação de vinhas e culturas de regadio e afectação de floresta de produção), recursos hídricos (artificialização localizada de linhas de água, rebaixamento dos níveis freáticos e alteração da circulação preferencial subterrânea, ocupação de áreas de recarga de aquíferos e afectação de captações para rega), sistemas ecológicos (fragmentação de habitats e perda de conectividade populacional para as espécies de vertebrados terrestres), paisagem (intrusão e degradação visual), ruído (degradação dos níveis de ruído ambiente), vibrações (incomodidade), socioeconomia (afectação directa de equipamentos, habitações e de actividades económicas), ordenamento do território (afectação de espaços com condicionantes e efeito barreira) e património (afectação directa da zona de protecção ao Imóvel e Interesse Público Casa do Bispo e afectação directa de ocorrências arqueológicas).

Não obstante, importa também referir que, globalmente, o conjunto de estudos e condicionantes, elementos adicionais a apresentar, medidas de compensação, bem como as medidas de minimização e programas de monitorização já identificados e/ou a desenvolver/aprofundar na fase subsequente de projecto de execução, poderão contribuir decisivamente para a minimização dos principais impactes negativos identificados, admitindo-se que a significância dos impactes residuais não seja de molde a inviabilizar o projecto.

De referir, ainda, que em resultado da análise comparativa entre os traçados alternativos projectados, foi possível determinar, numa primeira abordagem, quais os traçados preferíveis em função de cada um dos diferentes factores ambientais considerados e estudados e, posteriormente, numa perspectiva global, qual a Solução (combinação de traçados alternativos) ambientalmente menos desfavorável.

Da análise dos resultados da Consulta Pública merece realce a elevada participação de entidades e particulares. De um modo geral, a selecção dos traçados e da Solução ambientalmente preferencial (efectuada quer pela CA quer pelo próprio EIA), encontra-se em consonância com grande parte das manifestações emanadas da Consulta Pública, permanecendo, obviamente, algumas diferenças a que não foi possível dar resposta.

Em conclusão, tendo por base os pareceres disponibilizados, considerando os condicionamentos da avaliação enunciados no ponto 4 do presente Parecer, a CA, ponderando todos os factores em presença, emite **parecer favorável** à Solução 7 (2+3T+4) do “Estudo Prévio da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto – Reformulação do Lote B incluindo o Estudo da Passagem da Linha de Alta Velocidade por Coimbra”, **condicionado** ao cumprimento pelo proponente dos estudos e condicionantes ao projecto de execução, elementos adicionais a apresentar com o RECAPE, medidas de compensação, medidas de minimização e programas de monitorização a seguir indicados em A), B), C), D), e E).

A adopção da Solução 7 (2+3T+4) implica, no que se refere às interligações com a Linha do Norte, as seguintes ligações:

- Ligações a Sul: Ligação Directa 2 e Ligação Inversa 2;
- Ligações em Coimbra: Linha do Intercambiador 3T;
- Ligações a Norte: Ligação B, via Ascendente e via Descendente (por força da anterior aprovação da Alternativa 8 do Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia).

Assim, e ainda em resultado da análise efectuada, a CA inclui na sua aprovação a Linha do Intercambiador 3T e, no caso das Ligações a Norte, a Ligação B, a qual, contudo, deverá ser alterada, por forma a proceder-se à aproximação do traçado da via ascendente ao traçado da via descendente, aproximando-os do traçado da Ligação A e, portanto, da própria Linha do Norte e da A1/IP1, resultando num único atravessamento da ZPE Ria de Aveiro.

No caso das Ligações a Sul (Directa 2 e Inversa 2) foram identificados impactes sociais negativos, muito significativos, no lugar de Simões, freguesia de Soure, designadamente a afectação directa de 11 edificações, elevado efeito barreira e corte de acessibilidades. Atendendo a que estas Ligações a Sul têm carácter eventual, podendo ou não ser executadas, tal como referido no EIA, a CA considera que as mesmas não poderão ser aprovadas. Caso venha a ser demonstrada a sua imprescindibilidade deverão ser definidas soluções alternativas que assegurem os mesmos objectivos.

A) PROJECTO DE EXECUÇÃO – ESTUDOS E CONDICIONANTES

CONDICIONANTES COM BASE EM ESTUDOS A EFECTUAR PREVIAMENTE À CONCEPÇÃO DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

A1. Efectuar um Estudo para a determinação da necessidade de passagens para a fauna e respectiva localização, de modo a assegurar a manutenção da permeabilidade e conectividade de habitats, designadamente dos fluxos de fauna aquática/anfíbia e terrestre. Para o efeito poderá recorrer-se a passagens específicas ou, à adaptação de passagens superiores, inferiores, agrícolas ou hidráulicas, devendo o Estudo indicar as passagens com maior potencial para passagens de fauna. Estas estruturas deverão estar adaptadas às características específicas dos habitats atravessados, dos grupos faunísticos e das espécies presentes, devendo o seu dimensionamento:

- a) Localizar-se em habitat favorável.
- b) Permitir a penetração da luz natural a meio da passagem e, portanto, visibilidade de uma extremidade à outra, tornando-a atractiva.
- c) Ter sempre chão liso, não enrugado, sem degraus, e manter uma parte do terreno seco (passadiço no interior da passagem).
- d) Contemplar zonas de entrada e saída aplanadas, devendo a vedação e a vegetação encaminhar a fauna para a passagem em causa.

No âmbito deste Estudo deverá ser elaborada cartografia à escala adequada com a localização das passagens para a fauna (específicas ou que resultem de adaptações), resultantes do cumprimento desta condicionante.

A2. Efectuar um Estudo de Diagnóstico de Património Arqueológico, contemplando os seguintes aspectos:

- a) A prospecção sistemática integral do corredor correspondente à Solução 7 (2+3T+4), incluindo as Ligações aprovadas e restabelecimentos, numa faixa de 400 m, incluindo quando necessário sondagens de diagnóstico, sendo que os resultados obtidos deverão ser tidos em conta na concepção do Projecto de Execução.
- b) Os sítios arqueológicos com áreas de dispersão de materiais deverão ser delimitados, e estas últimas deverão ter a sua mancha gráfica representada na cartografia.
- c) Nos trabalhos preparatórios da prospecção dever-se-á efectuar a foto-interpretação, com recurso ao estereoscópio de espelhos sobre ortofotos obtidos no voo de USAF de 1958

procurando indícios reveladores de antigas vias, devendo-se seguidamente efectuar a confirmação no terreno das anomalias detectadas.

- d) A prospecção sistemática dos Terraços Fluviais Quaternários referenciados na carta geológica ou noutra documentação actualizada, e nomeadamente dos cursos de água tributários do Mondego afectados pelos traçados seleccionados, deverá ser executada por arqueólogo especializado em Pré-história Antiga que:
- i) deverá verificar se as cascalheiras contêm material arqueológico;
 - ii) deverá ter especial atenção para o surgimento de contextos de arte rupestre pelo que a metodologia deverá ser direccionada para a análise cuidada das superfícies rochosas.
- e) A prospecção integral e sistemática da zona de interface e submersa de implantação do projecto, que deverá ser efectuado por arqueólogo especializado em arqueologia náutica e subaquática, de acordo com a legislação em vigor, que:
- i) deverá caracterizar a evolução do leito do rio Mondego, com recurso à análise de cartografia, documentação histórica e arqueológica disponível;
 - ii) deverá efectuar a prospecção, ou com meios directos (mergulho com detector de metais) ou indirectos (sonar de varrimento lateral e magnetómetro), com posterior verificação e avaliação em mergulho das anomalias assim detectadas.
- f) Proceder à execução de sondagens manuais de diagnóstico, de forma a aferir a necessidade de proceder a ajustes ao projecto ou à realização de escavação integral nas ocorrências patrimoniais:
- i) Netos I (101503001);
 - ii) Via romana (061509006);
 - iii) Alencarce de Cima (61509008);
 - iv) Moira (060406003);
 - v) Via romana (061509004);
 - vi) Castelo (060408001);
 - vii) Rolinas (060401005);
 - viii) Porto de Carros (060208001);
 - ix) Vale de Carvalho I (060208002);
 - x) Vale de Carvalho II (060208003);
 - xi) Tapadas I (060202001);
 - xii) Tapadas II (060202002);
 - xiii) Pontão (010302001);
 - xiv) Via de Alcarraques (060330002);
 - xv) Cioga do Monte (060330003);
 - xvi) Cidade dos Mouros (060331001);
 - xvii) Aido I (010310001);
 - xviii) Silveirinha (011406003).
- g) Proceder à execução de sondagens mecânicas de diagnóstico de forma a aferir a necessidade de proceder a ajustes ao projecto ou à realização de escavação integral nas ocorrências patrimoniais:
- i) Netos II (101503002);
 - ii) Campizes (060406002);
 - iii) Netos III (101503003);
 - iv) Quinta da Melhora de Baixo (060401002);
 - v) Olival da Ribeira I (060401004);
 - vi) Cegonha II (060304002);
 - vii) Alto do Espírito Santo (060322001);
 - viii) Vala da Quinta Branca (011102001);
 - ix) Rio Levira IV (011406001).

CONDICIONANTES AO PROJECTO DE EXECUÇÃO

- A3.** O Projecto de Execução deverá considerar o novo alinhamento do Traçado 4, tendo em vista a minimização da afectação da Adega da Quinta do Encontro e de outras edificações, existentes

a norte e a sul desta zona, devendo também ser assegurados os restabelecimentos dos caminhos de acesso às vinhas, em conformidade com a proposta apresentada no EIA.

- A4.** O projecto de atravessamento do Mondego em túnel (Solução 3T) deverá ser desenvolvido em articulação com o Instituto da Água, IP, e deverá considerar:
- a) O Relatório do LNEC – Proc. 0403/72/11021; Proc. Int. 0605/552/5659 (Anexo II.3 do EIA), bem como as condicionantes e recomendações aí expressas.
 - b) O estudo detalhado da situação de referência e a definição do modelo hidrogeológico à escala local.
 - c) A avaliação de impactes consubstanciada em modelos de simulação de fluxos subterrâneos e superficiais.
 - d) A implementação de medidas de minimização e de compensação adequadas à envergadura da obra de engenharia, com vista a restabelecer tanto quanto possível as condições hidrodinâmicas locais, e a definição de programas de monitorização (nomeadamente a monitorização piezométrica) que se venham a revelar necessários.
- A5.** O Projecto de Execução deverá rever o alinhamento do Traçado 4 na zona da Lagoa do Paul (Ancas) e respectiva área envolvente, localizada na freguesia de Ancas, concelho de Anadia, que constitui uma lagoa natural com amplo plano de água, inserida numa área de 2 ha em Zona Paisagística contemplada como tal no PDM de Anadia, muito utilizada como área de lazer pelas populações, por forma a viabilizar a compatibilização dos interesses em causa.
- A6.** O Projecto de Execução deverá proceder à alteração das Ligações a Norte (Ligação B), por forma a garantir a aproximação do traçado da via ascendente à descendente da Ligação B e aproximá-los do traçado da Ligação A e, portanto, da própria Linha do Norte e da A1/IP1, resultando num único atravessamento da ZPE Ria de Aveiro. A travessia desta zona húmida (paralela e adjacente a sul à Linha do Norte) deverá ser realizada totalmente em viaduto e com métodos construtivos adequados, que garantam a não afectação dos valores naturais presentes.
- A7.** O elemento patrimonial EIA n.º 060322003, Gruta do Alqueves, sítio arqueológico em Vias de Classificação, não pode ser afectado em nenhuma fase por nenhuma componente de projecto.
- A8.** O elemento patrimonial EIA n.º 060313002, Capela de Nossa Senhora do Loreto não pode ser afectado em nenhuma fase por nenhuma componente de projecto.
- A9.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em articulação com as Câmaras Municipais territorialmente competentes, atendendo igualmente aos contributos das respectivas Juntas de Freguesia, no sentido de minimizar as afectações e interferências do projecto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afectado.
- A10.** O Projecto de Execução deverá estudar em pormenor a afectação directa dos traçados em zonas urbanas (habitações, equipamentos colectivos e unidades económicas) e conceber as melhores soluções técnicas e ambientais para minimização dos impactes.
- A11.** O traçado da infra-estrutura deverá ser estabelecido por forma a minimizar a afectação dos estabelecimentos industriais existentes, acautelando eventuais futuras ampliações, bem como das áreas de concessão de recursos minerais, salvaguardando, sempre que possível, o desenvolvimento da exploração dos recursos geológicos.
- A12.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido adoptando as melhores soluções técnicas para a minimização das interferências com as actuais vias rodoviárias em serviço, devendo ser obtidas previamente as aprovações das entidades responsáveis pela sua gestão.
- A13.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em conformidade com os requisitos definidos pela REFER – Rede Ferroviária Nacional, EP, no que diz respeito às actividades exercidas nas proximidades do domínio público ferroviário.
- A14.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido de forma a compatibilizar e minimizar a afectação das redes de infra-estruturas e de equipamentos existentes e previstos, devendo para o efeito ser contactadas e obtida a aprovação das entidades responsáveis pela sua gestão, designadamente:
- DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia

- IGP – Instituto Geodésico Português
- ANA – Aeroportos de Portugal, SA
- REN – Rede Eléctrica Nacional, SA
- EDP Distribuição
- Lusitâniagás – Companhia de Gás do Centro, SA
- AC, Águas de Coimbra, EM
- SIMRIA – Saneamento Integrado dos Municípios da Ria, SA

- A15.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido tendo por base o estudo detalhado das vias e caminhos interceptados, dos restabelecimentos a efectuar e da rede de caminhos paralelos a construir, e por forma a minimizar e compensar o efeito de barreira introduzido pela nova linha ferroviária e garantir a livre circulação de veículos, pessoas e animais e o acesso a todas as propriedades e habitações, sendo que os seus resultados deverão ser integrados no Projecto de Execução.
- A16.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido de forma a garantir que os restabelecimentos a efectuar não deverão introduzir deficiências nas características geométricas das vias a restabelecer, devendo minimizar a afectação dos usos existentes.
- A17.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido por forma a minimizar a afectação da unidade Lusiaves – Indústria e Comércio Agro-Alimentar, salvaguardando a máxima viabilidade da unidade económica.
- A18.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em articulação com o município, por forma a minimizar a afectação da Quinta da Melhora de Baixo, face aos valores patrimoniais existentes, já reconhecidos pelas entidades competentes nessa matéria.
- A19.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em articulação com a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) no que respeita ao atravessamento do Perímetro de Emparcelamento Rural do Bolão, por forma a promover a compatibilização dos dois projectos.
- A20.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido por forma a minimizar a afectação da exploração agrícola das Águas do Paleão, designadamente as infra-estruturas de rega existentes e projectadas.
- A21.** O Projecto de Drenagem deverá contemplar:
- a) O estudo de identificação das áreas passíveis de alagamento e de inundação e, com base no mesmo, proceder ao adequado dimensionamento da drenagem face às características das bacias hidrográficas, verificando nomeadamente a necessidade de serem realizados pontões e viadutos em vez de passagens hidráulicas.
 - b) A realização de um levantamento das características e estado das passagens hidráulicas e pontões existentes nas imediações, no sentido de se compatibilizarem as soluções de drenagem.
 - c) As passagens hidráulicas deverão ser implantadas de acordo com o sentido do escoamento das linhas de água, prevendo-se, sempre que necessário, o recurso a dispositivos hidráulicos de transição a montante e a jusante das mesmas.
 - d) As passagens hidráulicas não deverão ter secções múltiplas, devendo ser considerados elementos tubulares de $\Phi 1000$, $\Phi 1200$, $\Phi 1500$ e $\Phi 2000$, e passagens hidráulicas de betão armado com (lxh) 2.0 x 2.0 m, 3.0 x 2.0 m, 4.0 x 2.0 m e 6.0 x 3.0 m, assegurando-se que o seu dimensionamento hidráulico permite o escoamento do caudal sem inundação das zonas marginais (caudal com período de retorno de 100 anos).
 - e) Deverão ser analisados os efeitos da erosão localizada a jusante das passagens hidráulicas, adoptando-se as medidas mais adequadas para que existam velocidades naturais da água e se evitem situações de erosão em consequência de inadequada orientação das mesmas relativamente ao fluxo da água. Sempre que necessário, as passagens hidráulicas deverão ser dotadas de estruturas de encaminhamento e protecção, como muros de ala e bacias de dissipação.
- A22.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido considerando que não se poderão realizar aterros em áreas inundáveis e alagáveis. A determinação da extensão total dos viadutos

deverá ter por base a elaboração dos estudos necessários à correcta delimitação daquelas áreas. Deverão ainda ser adoptados os seguintes critérios para evitar o estrangulamento da secção de vazão causado pela implantação dos pilares e dos encontros das obras de arte:

- a) A construção dos pilares dos viadutos deverá ser efectuada de forma a não afectar a vegetação ribeirinha. Os pilares devem ser implantados fora do leito menor e/ou da galeria ripícola das linhas de água atravessadas, alinhados segundo o sentido preferencial do escoamento, devendo apresentar configuração hidrodinâmica adequada.
- b) Os encontros dos viadutos devem estar a cota superior à cota de cheia.

- A23.** O Projecto de Execução deverá prever, nas situações em que a implantação de um viaduto ocorra próximo e paralelo a outro existente, que a sua concepção estrutural procure a conjugação no alinhamento dos pilares.
- A24.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido considerando que a determinação da extensão total dos viadutos no atravessamento de vales deverá ter por base o estudo aprofundado desses atravessamentos, no sentido de minimizar a implantação de aterros que ponham em causa a integridade ambiental desses vales e os usos do solo que lhes estão associados.
- A25.** O Projecto de Execução deverá prever que as obras de desvio e regularização fluvial não devem introduzir alterações significativas ao traçado original das linhas de água, devendo a concordância das linhas de água com as obras de arte ser realizada com o maior raio de curvatura possível.
- A26.** O Projecto de Execução deverá prever, para todas as situações onde se verifique a afectação directa de captações de água subterrânea, a sua selagem, tendo em vista evitar a contaminação dos níveis freáticos, e a consequente definição de medidas compensatórias ao uso perdido.
- A27.** O Projecto de Execução deverá prever, na travessia da Mata Nacional do Choupal pelo Túnel projectado, a adopção de métodos e técnicas construtivas que garantam a afectação mínima possível do coberto vegetal.
- A28.** O Projecto de Execução deverá prever, para o recobrimento da área de implantação do túnel na travessia da Mata Nacional do Choupal, a utilização da camada superficial do solo ali existente, aproveitando o banco de sementes que favorecerá a regeneração natural.
- A29.** O Projecto de Execução deverá prever a vedação da via, a qual deverá atender à seguinte análise:

Relativamente às características da vedação apresentada no EIA, conclui-se que a malha proposta impede a passagem das espécies terrestres prevendo-se um efeito barreira significativo. Em alternativa e considerando o baixo tráfego previsto poder-se-á prever um risco menor de atropelamento e optar por uma malha de vedação menos fina e onerosa. A maioria das espécies que ocorrem nestas áreas são ubíquas, comuns e não apresentam estatuto desfavorável pelo que a mortalidade poderá não ser significativa e a vedação impor um impacto de efeito barreira mais negativo. Deverá ser porém realizada uma monitorização específica da mortalidade que deve aferir se, para certas espécies, este impacto é significativo e se há necessidade posteriormente de reforçar a malha da vedação, diminuindo a permeabilidade. Esta solução foi a preconizada para o Lote A – Troço Aveiro/Gaia, de acordo com EIA e respectivo parecer da Comissão. O enterramento da vedação previsto, mesmo com uma malha superior, deverá impedir a passagem de grandes mamíferos como o javali cuja colisão pode ser um problema de segurança.

- A30.** O Projecto de Execução de Execução deverá prever a definição de um sistema dissuasor da aproximação da avifauna e mamíferos voadores ao espaço canal da linha, para evitar colisão e electrocussão, quer com as composições, quer com a rede eléctrica, nas áreas de atravessamento do rio Arunca e da ribeira da Palha/rio Largo (ligação à Linha do Norte na ZPE Ria de Aveiro). Neste âmbito, deverá ser ponderada a colocação de cortinas de vegetação/sebes naturais com vegetação autóctone (arbóreo-arbustiva) de modo a funcionarem como barreira para evitar que a fauna voadora possa entrar no canal da ferrovia; o seu posicionamento força-os, ao terem de ultrapassar o obstáculo, a elevar o seu voo permitindo subir a altitudes que evitam ou contribuem para minimizar a colisão. As cortinas arbóreas deverão ser geridas com parcimónia, dado não existir consenso actual na eficácia da

sua utilização. A par do recurso a vegetação de elevado desenvolvimento vertical, deverá ser equacionada a implementação de um sistema de protecção, de forma a constituir um “túnel/barreira visual”, susceptível de dissuadir a fauna voadora que atravessa o eixo da linha e que deverá, ainda, considerar uma protecção na parte superior que desincentive a sua entrada no eixo da linha, ou seja, o sistema de protecção proposto do tipo “túnel visual” deverá envolver quer a linha férrea, quer a rede eléctrica associada à catenária, isolando assim todo o projecto das espécies presentes na envolvente.

- A31.** O Projecto de Execução deverá prever que todas as estruturas construídas, como edifícios de apoio à gestão e exploração do empreendimento, muros de suporte, barreiras acústicas, embocaduras de túneis, viadutos, etc., deverão ser planeados atendendo ao seu enquadramento paisagístico nas áreas de implantação, bem como assumir volumetrias, cores e materiais adequados às características paisagísticas locais, constituindo elementos de arquitectura de impacte visual tendencialmente positivo.
- A32.** O Projecto de Iluminação a ser elaborado deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Deve ser criteriosa a concepção e a instalação, desde a escolha dos tipos de dispositivos – luminárias - e de lâmpadas utilizadas na iluminação exterior, à correcta e eficiente orientação do fluxo de luz, de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva. Nas zonas de ocorrência de habitats sensíveis atravessadas pelo traçado - ribeira da Palha/rio Largo, Vale do rio Arunca, Mata Nacional do Choupal e zonas identificadas na carta de sensibilidade ambiental, onde os níveis de luminosidade são factor importante no equilíbrio e manutenção das condições ecológicas e à percepção da paisagem, não deverão existir quaisquer elementos de iluminação artificial.
- A33.** O Projecto de Execução deverá incluir um Projecto de Integração Paisagística (PIP), com dois objectivos principais: a minimização dos impactes negativos da obra (nomeadamente das áreas de estaleiro, de empréstimo e de depósito de materiais, acessos temporários, etc.); e a atenuação das afectações visuais associadas à presença das obras e respectiva integração na área envolvente, integrando as novas estruturas na paisagem envolvente, diminuindo os seus impactes cénicos (emboquilhamento de túneis, taludes, muros, vedações, passagens para a fauna, barreiras acústicas, edifícios e estruturas associados a estações, etc.). O PIP deverá contemplar os seguintes estudos, planos e projectos:
- a) Um estudo detalhado das afectações directas de zonas urbanas (habitações e equipamentos), para a identificação de áreas sensíveis para as quais o PIP deve apresentar soluções específicas de minimização de impactes visuais.
 - b) Um plano de recuperação paisagística e funcional que incida sobre toda a área afectada pela implantação do projecto na Mata Nacional do Choupal (área de implantação do túnel, espaços adjacentes, caminhos de circulação de maquinaria, viaturas e pessoas e acesso – entrada nascente da MNC). Este plano deverá ainda incluir uma componente de beneficiação florestal, a qual não deverá restringir-se ao extremo nascente da MNC (compreendido entre a actual linha do Norte a o Açude-Ponte), mas deverá contemplar, também, a área a poente desta, e terá por objectivo a valorização do povoamento florestal da Mata, por forma a manter/melhorar as condições de utilização das espécies que serão afectadas pela implantação do projecto.
 - c) Um plano especial para o controle de espécies exóticas invasoras, para a área afecta à obra, que contemple o levantamento e representação cartográfica das áreas afectadas e em relação às quais deverão ser tomados cuidados especiais, nomeadamente: a sua eliminação por meios físicos ou outros; cuidados especiais na remoção e eliminação eficiente desse material vegetal, tendo em consideração a época de produção de semente, devendo recorrer-se à assistência e aconselhamento técnico de entidades/instituições com trabalho reconhecido na área; a remoção das terras provenientes da decapagem das áreas invadidas, que deverá ser objecto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação, não devendo ser reutilizadas como terra vegetal.
 - d) Um projecto de requalificação dos rios e ribeiras atravessados e das respectivas galerias ripícolas, nas áreas onde eventualmente possam ocorrer perturbações decorrentes da obra e adjacentes às mesmas, com recurso a plantações de espécies vegetais autóctones e outras soluções de engenharia natural e de forma a restabelecer, o continuum natural das áreas afectadas.

A34. O PIP deverá atender a várias questões de projecto ou de obra, sendo que as últimas devem figurar no respectivo caderno de encargos:

- a) Deve contemplar a criação de cortinas de vegetação estratificadas - arbóreas e arbustivas – nas proximidades de áreas de elevada sensibilidade identificados, de áreas urbanas e de elementos de património.
- b) Deve criar "corredores de abrigos" debaixo dos viadutos, por forma a garantir a continuidade das condições de habitat nessas áreas, que permitam aos animais, especialmente por parte dos mais conspícuos ou tímidos, um maior refúgio ao longo do atravessamento das mesmas, aumentando a eficácia da sua utilização.
- c) A envolvente às barreiras acústicas pelo lado exterior deverá ser alvo de plantações com espécies arbustivas, arbóreas e trepadeiras com dimensão considerável à data de plantação (árvores com PAP nunca inferior a 12/14 cm; arbustos com altura não inferior a 0,5 m), para que a redução do impacte visual das mesmas ocorra tão cedo quanto possível.
- d) Pela mesma razão, a base dos taludes de aterro com altura superior a 2 m localizados nas áreas sensíveis identificadas deverá igualmente ser alvo de plantações com espécies arbustivas e arbóreas com dimensão considerável à data de plantação (árvores com PAP nunca inferior a 12/14 cm; arbustos com altura não inferior a 0,5 m). As plantações de arbustos ou trepadeiras deverão prolongar-se pelo talude acima.
- e) Nas áreas sensíveis identificadas o enquadramento paisagístico da obra não se deve limitar à criação de cortinas verdes lineares e monótonas, mas deverá ser realizado um projecto de integração adequado a cada situação e tendo em conta as características específicas de cada uma delas. Este deverá contemplar a criação de cenários diversos, compostos por várias espécies arbóreas e arbustivas, distribuídos livremente ou constituindo alinhamentos múltiplos e diversificados.
- f) Deverão ser consideradas soluções de integração específicas dos taludes, para reduzir o seu impacte visual, nomeadamente para as zonas de talude de aterro e de muros de betão e de gabiões. Deverá ser estudada conjuntamente com a especialidade de estruturas a forma de compatibilizar a construção de muros com soluções de integração paisagística – quebra de muros em patamares plantados ou gabiões com bolsas de terra plantadas - de modo a reduzir o seu impacte visual.
- g) A modelação dos taludes deverá visar, tanto quanto possível, uma certa continuidade com o terreno natural, privilegiando as inclinações inferiores a 1:2 (V:H), preconizando o perfil em S ou “pescoço de cavalo”. Tal implica o boleamento da crista superior e a criação de uma concavidade no terço inferior, evitando arestas e perfis rectilíneos, de modo a diminuir a velocidade da escorrência superficial e consequente erosão e favorecendo o rápido crescimento da cobertura vegetal.
- h) Nos taludes com declive igual ou superior a 1.5/1 (V/H), ou sempre que a estabilização do terreno o exija, deverão ser utilizadas mantas orgânicas para garantir a estabilização imediata dos taludes, evitar ou diminuir a ocorrência de eventuais ravinamentos e facilitar o estabelecimento da vegetação.
- i) Deverão ser apresentadas medidas cautelares, abrangentes e detalhadas, que observem a salvaguarda e protecção da vegetação existente e a colocar - medidas de protecção à zona radicular, fogo, químicos, soterramento, excesso de água, danos físicos e mecânicos.
- j) Deverão ser usadas, tanto quanto possível, espécies de árvores, arbustos e herbáceas autóctones na área de intervenção, para um maior sucesso das sementeiras e plantações a executar.
- k) Sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
- l) Deverão ser recolhidos propágulos (sementes e estacas) da vegetação natural existente, para propagação em viveiro e posterior utilização na revegetalização das áreas afectadas, evitando-se assim contaminação genética por material de proveniência desconhecida.
- m) As sementeiras deverão ser feitas recorrendo a hidrossementeira, temporalmente separadas para espécies herbáceas e subarbustivas e arbustivas da flora local.

- n) Deverá recorrer-se a plantações, em módulo ou não, de espécies arbustivas e arbóreas.
- o) Deverá proceder-se ao revestimento vegetal dos taludes tão rapidamente quanto possível, para evitar a erosão hídrica e acelerar a mitigação dos impactes visuais.
- p) O PIP deverá incluir um Plano de Manutenção com a calendarização para o conjunto de operações que o mesmo deve observar.
- q) Deverá ser avaliada a viabilidade de transplantes de exemplares arbóreo-arbustivos removidos, para a criação das cortinas arbóreas, que pelo seu porte contribuam para uma mais rápida integração das vedações das áreas de estaleiros e outras afectações similares, minimizando e reduzindo assim o tempo de duração do impacte visual. Para tal, deverá ser feito um levantamento dos exemplares arbóreo-arbustivos que revelem ter viabilidade para serem transplantados, de forma a serem considerados em sede de caderno de encargos e estimativa orçamental.
- r) Deverá ser estudada uma área de viveiro temporário para receber os exemplares em situação de transplante e para propagação do material vegetal recolhido no local.
- A35.** O Projecto de Execução deverá incorporar as medidas de minimização necessárias ao cumprimento, em todos os receptores sensíveis afectados pelo projecto, dos valores limite legalmente estabelecidos em matéria de Ruído.
- A36.** A definição das soluções e tipologias das medidas de minimização do Ruído, bem como o respectivo dimensionamento deverão ser efectuados em fase de Projecto de Execução com base na elaboração de um estudo detalhado considerando a eventual classificação das zonas que venha entretanto a ser adoptada pelos municípios, e tendo em atenção o seguinte:
- a) Em termos gerais, deverão ser tomadas medidas de minimização sempre que o valor de LAeq(P) seja superior aos limites de exposição máxima para os períodos diurno-entardecer-nocturno, Lden, e para o período nocturno, Ln, e sempre que a diferença entre LAeq(P) e LAeq(R) seja superior a 12 dB(A).
- b) Em situações de túnel, não há propagação de ruído para as áreas envolventes, devendo, no entanto, verificar-se a existência de receptores sensíveis nas proximidades dos emboquilhamentos. Nestas situações, as paredes dos túneis deverão ser revestidas por material absorvente, numa extensão de aproximadamente 30 m entre o emboquilhamento e o interior do túnel.
- c) Quando comprovadamente esgotadas as medidas mencionadas poderá aplicar-se o nº 4 do Artigo 19º do Regulamento Geral do Ruído, que permite a intervenção ao nível da fachada dos edifícios, aumentando o índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, $D_{2m,n,w}$. A implementação desta medida pode passar pela realização da obra ou equivalente compensação monetária ao proprietário.
- A37.** Prevêem-se como susceptíveis de requerer optimizações de traçado ou medidas de protecção sonora os locais que a seguir que se indicam, devendo os mesmos ser confirmados no âmbito do estudo atrás referido:

Traçado	Situação	Barreiras acústicas e Isolamento sonoro de fachada	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
2	2-1	0+550 ↔ 1+000 (D)	450 [2]*
	2-3	8+350 ↔ 8+850 (E)	500
	2-4	10+050 ↔ 10+550 (E)	500
	2-5	15+950 ↔ 16+350 (D)	400
	2-6	16+300 ↔ 17+100 (E)	800
	2-7	17+500 ↔ 17+950 (E)	450
		17+400 ↔ 18+150 (D)	750
	2-8	18+600 ↔ 19+350 (E)	750
		18+350 ↔ 19+350 (D)	1.000

Traçado	Situação	Barreiras acústicas e Isolamento sonoro de fachada	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
3T	3T-1	100+050 ↔ 100+450 (D)	400

	3T-2	100+500 ↔ 100+950 (E)	450
	3T-3	101+050 ↔ 101+550 (E)	500
		100+950 ↔ 101+500 (D)	550
	3T-4	102+150 ↔ 102+500 (E)	350
	3T-5	105+200 ↔ 107+100 (E)	1.900
		104+650 ↔ 105+000 (D)	350
		105+600 ↔ 106+500 (D)	900
	3T-6	108+250 ↔ 108+600 (D)	350
	3T-7	110+100 ↔ 110+650 (E)	550
		110+100 ↔ 110+300 (D)	200
	3T-8	112+750 ↔ 114+450 (D)	1.700 [11]*

Traçado	Situação	Barreiras acústicas e Isolamento sonoro de fachada	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
4	4-1	200+050 ↔ 200+400 (E)	350
		200+300 ↔ 200+700 (D)	400
	4-2	201+600 ↔ 202+050 (D)	450
		202+450 ↔ 203+100 (E)	650
	4-3	202+500 ↔ 202+850 (D)	350
		204+400 ↔ 204+700 (D)	300
	4-4	206+800 ↔ 207+200 (D)	400
		208+800 ↔ 209+200 (E)	400
	4-5	208+550 ↔ 209+200 (D)	650
		211-300 ↔ 211+700 (D)	400
	4-6	211+900 ↔ 212+710 (D)	810
		213+350 ↔ 213+700 (E)	350
	4-7	215+650 ↔ 216+200 (D)	550
		219+200 ↔ 219+550 (D)	350
	4-8	221+350 ↔ 222+000 (D)	650
		224+500 ↔ 225+400 (E)	900
	4-9	232+400 ↔ 232+800 (E)	400
		232+550 ↔ 233+000 (D)	450
	4-10	234+050 ↔ 234+650 (E)	600
		235+650 ↔ 236+400 (E)	750 [2]*
	4-11	235+800 ↔ 236+500 (D)	700

Traçado	Situação	Barreiras acústicas e Isolamento sonoro de fachada	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
Ligação a Norte Solução B	1	0+250 ↔ 0+425 (E) (VA)	175
	2	0+550 ↔ 0+650 (E) (VD)	100

Legenda: D – Direita da via; E – Esquerda da via
VA – Via Ascendente; VD – Via Descendente.
[]* - Número de edifícios em que se prevê ser necessário o aumento do isolamento sonoro de fachada

- A38.** Caso seja identificada, em áreas de habitat favorável para avifauna, a necessidade de colocação de barreiras acústicas transparentes em alguns dos receptores sensíveis, terão de ser tomadas medidas mitigadoras do risco de colisão das aves com as barreiras, como por exemplo a colocação de riscas de realce (deverão ser evitados realces que exerçam um efeito contrário ao pretendido - o de forçar as aves a ultrapassar o obstáculo).
- A39.** Para os locais onde o estudo do Ruído identifique a necessidade de barreiras acústicas, deverá ser ponderada a criação de barreiras acústicas naturais (modelação de taludes), devidamente integradas no PIP, sempre que adequado do ponto de vista da protecção acústica e desde que esta solução não venha a agravar a ocorrência de impactes no uso do solo.
- A40.** A definição das soluções e tipologias das medidas de minimização das Vibrações, bem como o respectivo dimensionamento e localização deverão ser efectuados em fase de Projecto de Execução com base na elaboração de um Estudo detalhado. No âmbito deste Estudo deverá proceder-se à caracterização dinâmica dos terrenos atravessados pelo projecto, a qual deverá incluir ainda a determinação experimental da lei de atenuação para cada tipo de terreno de

fundação do parque habitacional existente. O Estudo deverá ainda atender ao seguinte princípio, a aferir com base em dados mais pormenorizados do Projecto de Execução:

- a) Interposição de material resiliente entre o carril e a travessa, sob a travessa ou entre o balastro e a laje de assentamento, sempre que se verifique a existência de receptores sensíveis, na faixa entre a via e a linha paralela distanciada de 70 metros.
- b) Prevêem-se como susceptíveis de requerer medidas de minimização das vibrações os locais indicados nos quadros seguintes, devendo os mesmos ser confirmados no âmbito do estudo atrás referido.

95

Traçado	Situação	Interposição de material resiliente	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
2	2-1	0+650 ↔ 0+900	250
	2-3	8+450 ↔ 8+800	350
	2-4	10+150 ↔ 10+450	300
	2-5	16+000 ↔ 16+250	250
	2-6	16+400 ↔ 17+000	600
	2-7	17+500 ↔ 18+050	550
	2-8	18+450 ↔ 19+200	750

Traçado	Situação	Interposição de material resiliente	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
3T	3T-1	100+150 ↔ 100+350	200
	3T-2	100+600 ↔ 100+850	250
	3T-3	101+050 ↔ 101+450	400
	3T-4	102+250 ↔ 102+400	150
	3T-5	105+300 ↔ 107+000	1.700
	3T-6	108+350 ↔ 108+500	150
	3T-7	110+200 ↔ 110+550	350
	3T-8	111+850 ↔ 114+350	2.500

Traçado	Situação	Interposição de material resiliente	
		Localização prevista [km]	Extensão prevista [m]
4	4-1	200+150 ↔ 200+300	150
	4-3	202+800 ↔ 203+100	300
	4-4	204+500 ↔ 204+600	100
	4-5	206+900 ↔ 207+100	200
	4-6	208+650 ↔ 209+100	450
	4-7	211+400 ↔ 211+600	200
		212+000 ↔ 212+710	710
	4-9	215+750 ↔ 216+100	350
	4-10	219+300 ↔ 219+450	150
	4-11	221+450 ↔ 221+900	450
	4-12	224+600 ↔ 225+300	700
	4-16	234+150 ↔ 234+550	400
	4-17	235+750 ↔ 236+400	650

B) ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

ASPECTOS GERAIS

- B1.** O RECAPE deverá apresentar com o detalhe adequado a demonstração do cumprimento de todos os Estudos e Condicionantes estabelecidos para o Projecto de Execução, sustentando-a nos elementos necessários para esse efeito. Os estudos e eventuais projectos complementares a empreender pelo proponente com vista à adequada definição de condicionantes (designadamente os previstos em A)) e pormenorização de medidas de minimização e de 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) e em D), 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 de Execução, se venham a considerar relevantes. Este inventário deverá indicar, para cada medida, a respectiva fase de concretização, bem como as responsabilidades de implementação/verificação da mesma.

- B3.** O RECAPE deverá apresentar a programação temporal detalhada das diferentes etapas da fase de construção (designadamente da preparação da obra, execução da obra e final da execução da obra), bem como da fase de exploração.
- B4.** O RECAPE deverá apresentar as medidas definidas em articulação com a AFN – Autoridade Florestal Nacional e com os Municípios territorialmente competentes, que garantam o cumprimento das disposições legais em matéria de:
- a) Protecção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira (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).
 - b) Corte prematuro de exemplares de Pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha, ou de Eucalipto em áreas superiores a 1 ha (Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio).
 - c) Restrições impostas para o controle e erradicação do nemátodo da madeira do Pinheiro (Portaria n.º 103/2006, de 6 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 815/2008, de 16 de Agosto).
 - d) Proibições/condicionantes pelo prazo de 10 anos nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios (Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 54/91, de 8 de Agosto, Decreto-Lei n.º 34/99, de 5 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de Março).
 - e) Acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa contra Incêndios, bem como as disposições estabelecidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos envolvidos.

ASPECTOS ESPECÍFICOS

Estaleiros e Instalações de Apoio à Obra

- B5.** O RECAPE deverá apresentar uma Carta de Condicionantes à localização dos estaleiros e de outras instalações de apoio à obra (por exemplo, parques de material, centrais de betão, de britagem ou de betuminoso, áreas de empréstimo e áreas de depósito temporário, etc.), devendo ser interditas as áreas:
- a) Urbanas ou urbanizáveis, na proximidade de áreas edificadas, equipamentos colectivos, terrenos ocupados por explorações agrícolas e junto de receptores sensíveis.
 - b) Sujeitas a regime de protecção e, consequentemente, com condicionamentos de uso, nomeadamente Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico (DPH), áreas inundáveis ou que constituam leitos de cheia.
 - c) Inseridas no interior da ZPE Ria de Aveiro e da área da Mata Nacional do Choupal, bem como em zonas de maior sensibilidade para a fauna ou flora e zonas ribeirinhas.
 - d) Definidas como perímetros de protecção de captações ou zonas de protecção de águas subterrâneas.
 - e) Com estatuto de protecção no âmbito da conservação da natureza (em particular na Zona de Protecção Especial da ria de Aveiro), ou onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras.
 - f) Definidas como áreas de protecção do património cultural.
 - g) Que constituam locais sensíveis do ponto de vista geológico/geotécnico (em particular em manchas aluvionares como sejam os Aluviões do Mondego) ou paisagístico com elevada ou muito elevada sensibilidade paisagística.
- B6.** A Carta de Condicionantes à localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados, deverá integrar o Caderno de Encargos da obra e ser distribuída a todos os empreiteiros e subempreiteiros.

Recursos Hídricos

- B7.** O RECAPE deverá apresentar um inventário dos pontos de água que possam vir a ser afectados pelos traçados, com a correspondente caracterização hidrogeológica, que sirva de base à predição de impactes e à respectiva proposta de medidas de minimização específicas para cada caso.
- B8.** Estando previsto a utilização de herbicidas para o controlo da vegetação durante a fase de exploração, deverá o RECAPE apresentar um estudo que mostre os locais onde pode e não pode proceder-se à aplicação de pesticidas e fitossanitários, tendo em atenção a vulnerabilidade dos diferentes locais à poluição, natureza do(s) produto(s) a aplicar, o modo e a periodicidade da sua aplicação. Neste contexto, deverá ainda ser verificada a necessidade de um plano de monitorização.

97

Património

- B9.** O RECAPE deverá efectuar a demonstração da inevitabilidade da destruição total ou parcial dos elementos patrimoniais afectados, quando, por razões técnicas do Projecto de Execução, não houver possibilidade de proceder a alterações, mesmo que pontuais, de traçado ou de localização dos respectivos componentes.
- B10.** Neste âmbito, o RECAPE deverá incluir uma lista de todas as situações de destruição total ou parcial, bem como a indicação das respectivas localizações em cartografia à escala adequada, especificando para cada situação as medidas a aplicar em fase de obra, as quais deverão atender ao seguinte:
- a) escavação integral, no caso de se tratar de sítios arqueológicos;
 - b) registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva, no caso de se tratar de elementos arquitectónicos e etnográficos.
- B11.** O RECAPE, no que diz respeito à Quinta da Melhora, identificada no decurso da avaliação como conjunto de exploração agrícola com interesse patrimonial reconhecido, deverá apresentar a respectiva caracterização e avaliação de impactes e correspondentes medidas de minimização. O referido conjunto deverá ser incluído na cartografia que vier a ser produzida.
- B12.** No caso de ser afectado património industrial, nomeadamente a Fábrica de Cerâmica Lusitana, deverão ser executadas as seguintes medidas sob a coordenação por especialista na disciplina:
- a) A elaboração de memória descritiva do conjunto e individual dos edifícios industriais mais singulares e relevantes, envolvendo a pesquisa em arquivos históricos, de obras e fotografias, de modo a informarem sobre a história, a arquitectura e a técnica, que deverá também descrever a evolução histórica, arquitectónica, industrial e técnica, para além da sua relação com o sítio.
 - b) O levantamento fotográfico e gráfico de pormenor tanto a nível do edificado, como das evidências tecnológicas e implantação do conjunto em carta topográfica, à escala 1:2000.
- B13.** O RECAPE deverá apresentar o local da trasladação ou indicar a instituição de depósito do Marco da Cioga do Monte e do Marco da Senhora das Neves.

C) MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

- C1.** Dado o valor patrimonial do imóvel Casa do Bispo, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP) pelo Decreto n.º 47508, DG 20, de 24 Janeiro 1967, a sua afectação previsível face à proximidade ao Traçado 3T, bem como o estado de conservação em que se encontram as edificações, obrigam à adopção de medidas de compensação que considerem a protecção e a reabilitação do património classificado e viabilizem a sua fruição com adequada utilização. Deste modo o Imóvel deverá ser objecto de um Projecto Específico para a sua salvaguarda, garantindo os seguintes aspectos principais:
- a) A monitorização permanente da estabilidade do Imóvel, durante a fase de construção.
 - b) A demarcação da Zona de Protecção (50 metros a partir do limite exterior do Imóvel Classificado) com a colocação de placas que a assinalem e interditem qualquer acção de obra ou circulação pesada no interior das áreas que não irão ser directamente afectadas pela obra.

- c) Que as vibrações transmitidas ao terreno pela execução dos trabalhos não ponham em risco o Imóvel.
- d) A realização de medidas de compensação pela afectação que a implantação no local da infra-estrutura ferroviária tem sobre o bem, com a realização de acções de restauro e conservação do património.
- C2.** Este Projecto Específico deverá ser elaborado em consonância com a entidade proprietária do bem e com a DRCC e prever:
- a) O levantamento e a caracterização dos edifícios, materiais de construção de que são constituídos e análise do respectivo estado de conservação, através, se necessário, da abertura de janelas de inspecção e recorrendo sempre que necessário a ensaios não destrutivos (NDT) para caracterização mecânica dos vários elementos estruturais.
- b) A realização de sondagens parietais a efectuar por uma equipa de arqueologia, permitindo desta forma ao arqueólogo responsável pela intervenção, efectuar uma leitura tão exaustiva quanto possível da evolução construtiva dos paramentos e o fornecimento de informações para a realização do projecto de intervenção tendo em vista a contenção, restauro e conservação do edificado.
- c) A realização de um adequado estudo experimental das vibrações induzidas ao Imóvel de Interesse Público Casa do Bispo (atendendo a que o processo de construção do túnel vizinho, a cerca de 57 m, será por desmonte com explosivos) procurando, nomeadamente, obter uma lei de propagação das vibrações para o local. Para prevenir algum fenómeno associado a uma eventual direcção preferencial de propagação da onda vibratória, deverá procurar-se obter esta lei segundo, pelo menos, dois alinhamentos, sendo um deles aquele correspondente à menor distância entre o túnel e o imóvel.
- d) A elaboração e implementação de um projecto de contenção provisória das estruturas arquitectónicas integradas no Imóvel Classificado.
- e) A elaboração e implementação de um plano de monitorização estrutural das estruturas arquitectónicas integradas no Imóvel Classificado.
- f) A elaboração e implementação de um projecto de arquitectura paisagística para a recuperação da área directamente afectada pela obra.
- g) A apresentação cartográfica das áreas a ocupar pelo estaleiro, tendo em atenção que este deverá encontrar-se afastado do Imóvel e da sua correspondente zona de protecção.
- h) A apresentação de um Projecto visando a reabilitação do património classificado e que viabilize a sua fruição com adequada utilização, o qual incluirá um relatório prévio e programa base ou estudo prévio para esta intervenção.
- i) O Projecto Específico deverá ser sujeito à apreciação e aprovação pela tutela do bem, antes do início da obra.
- C3.** O processo de expropriação deverá atender às situações de afectação parcial das unidades económicas e das propriedades agrícolas, que impliquem a diminuição acentuada da produtividade e/ou a inviabilização da continuidade de exploração e proporcionar o pagamento atempado das indemnizações aos proprietários e produtores. O processo deverá ainda ser programado de forma faseada, tendo presente o interesse dos afectados.

D) MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

- D1.** Todas as medidas de minimização para a fase de construção 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

PREPARAÇÃO DA OBRA

Estaleiros e outras Instalações de Apoio à Obra

- D2.** A implantação de estaleiros e de outras instalações de apoio à obra (por exemplo, parques de material, centrais de betão, de britagem ou de betuminoso, áreas de empréstimo e áreas de

depósito temporário, etc.) deverá efectuar-se em consonância com a Carta de Condicionantes à sua localização.

D3. Na eventualidade de recurso a materiais de empréstimo, deverá recorrer-se a áreas em funcionamento, evitando-se a instalação de novas explorações.

D4. Os estaleiros e outras instalações de apoio à obra deverão ser dotados das seguintes condições de funcionamento:

- a) O estaleiro deverá ser vedado e os seus acessos devidamente sinalizados, para além de ser dotado de condições técnicas adequadas para o armazenamento dos diversos tipos de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para armazenamento temporário, tratamento ou eliminação em operadores devidamente licenciados/autorizados para o efeito.
- b) Todas as operações a realizar no estaleiro que envolvam o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias passíveis de provocar a contaminação das águas superficiais ou subterrâneas e dos solos, deverão ser realizadas em locais especialmente adaptados para o efeito, na salvaguarda dos valores ambientais e da saúde humana. Deste modo, o estaleiro deverá comportar uma área própria para armazenamento de líquidos e resíduos líquidos, devendo os depósitos respectivos ser dotados de bacias de retenção com capacidade adequada e dotada de separador de hidrocarbonetos.
- c) Todas as áreas de estacionamento de veículos pesados no estaleiro deverão ser impermeabilizadas, e deverão possuir um sistema de drenagem para caixas de separação de óleos ou, em alternativa, condução das escorrências para um sistema de tratamento das águas residuais do estaleiro.
- d) No estaleiro deverão existir meios de limpeza imediata para o caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis ou outros produtos perigosos, devendo os produtos derramados e/ou utilizados para a recolha dos derrames ser tratados como resíduos e encaminhados para destino final adequado.
- e) A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública pavimentada deverá, sempre que possível, ser feita de forma a evitar a sua afectação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos, devendo ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e adoptados procedimentos adequados para a utilização e manutenção desses dispositivos.
- f) As lavagens de betoneiras nos estaleiros e nas frentes de obra deverão ser efectuadas em locais específicos e preparados para o efeito.
- g) Deverá ser assegurado o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, através de ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, através da recolha em tanques ou fossas estanques.
- h) Após a desocupação dos locais afectos ao estaleiro e a outras infra-estruturas de apoio à obra, no caso de áreas não infra-estruturadas, deverá proceder-se à recuperação para o seu estado anterior, se necessário com recurso a medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal e plantação de espécies adaptadas às condições edafo-climáticas prevalentes na região.

Plano de Acessos

D5. Deverá ser elaborado um Plano de Acessos, utilizando como princípios orientadores na sua definição a necessidade de privilegiar o uso de caminhos já existentes, bem como, no caso de abertura de novos acessos, a necessidade de reduzir ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras. O Plano deverá ainda garantir:

- a) A definição de procedimentos que privilegiem, quando possível e adequado, os acessos de materiais e equipamentos aos locais de obra através da ferrovia.
- b) Um planeamento cuidadoso das intervenções, de modo a reduzir as interferências com o funcionamento dos eixos viários, em particular, no caso das Auto-Estradas, Itinerários Principais e Itinerários Complementares, mas também no caso das estradas nacionais que ligam as principais localidades existentes na envolvente dos traçados.

- c) A obtenção da necessária autorização das várias entidades camarárias, ou outras entidades competentes, sempre que haja necessidade de interromper temporariamente a circulação viária.
- d) O restabelecimento prévio das vias a interceptar e a colocação de sinalização adequada e visível dos percursos alternativos, de forma a assegurar a circulação do tráfego pedonal, agrícola e automóvel, promovendo igualmente a informação prévia à população das alterações e desvios a executar na circulação e respectiva duração prevista.
- e) O estudo e selecção dos percursos mais adequados, em colaboração com as câmaras municipais interessadas e com as entidades competentes, para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, privilegiando a utilização, sempre que possível, dos corredores afectos às próprias frentes de trabalho.
- f) Que os caminhos preferenciais de circulação das máquinas e equipamentos afectos à obra deverão evitar, sempre que possível, a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas), devendo nesses casos ser adoptadas velocidades moderadas compatíveis com esses usos.
- g) A minimização das intervenções em áreas sujeitas a regime de protecção, nomeadamente REN, RAN, DPH ou que constituam áreas inundáveis ou leitos de cheia, áreas definidas como perímetros de protecção de captações ou zonas de protecção de águas subterrâneas, áreas com estatuto de protecção no âmbito da conservação da natureza, ou onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras, áreas definidas como áreas de protecção do património cultural, áreas com ocupação agrícola e áreas que constituam locais sensíveis do ponto de vista geológico ou paisagístico.
- h) Que na Mata Nacional do Choupal o acesso de pessoas, máquinas e viaturas afectas à obra, deverá ser feito exclusivamente pela entrada Nascente, junto ao Açude-Ponte e a sua circulação deverá limitar-se aos caminhos pré-existentes até à área de implantação do projecto.
- i) O condicionamento da circulação de veículos nas margens das linhas de água, evitando, sempre que possível, os acessos ao longo das margens, bem como a realização de aterros para o seu atravessamento transversal.
- j) O correcto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na actividade das populações.
- k) A definição de procedimentos que assegurem a desobstrução e as boas condições dos caminhos ou acessos nas imediações da obra, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local, bem como a sua limpeza regular.
- l) O acesso às propriedades sempre que os acessos existentes sejam interrompidos.
- m) A definição de procedimentos que assegurem a desactivação dos eventuais acessos abertos que não tenham utilidade posterior, bem como a recuperação das áreas afectadas.
- n) Que todos os caminhos e vias utilizados, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afectados ou destruídos, serão recuperados e repostos em condições adequadas à circulação, após a conclusão da obra.

Plano de Emergência Ambiental da Obra

- D6.** Deverá ser elaborado um Plano de Emergência Ambiental, visando estabelecer as formas de prevenção e de actuação em caso de situação de emergência ambiental, contemplando, pelo menos, os casos de incêndio e de contaminação dos solos e/ou dos recursos hídricos devido a derrames de óleos, lubrificantes, combustíveis ou outras substâncias poluentes, quer na fase de construção quer na fase de exploração. O Plano deverá também permitir:
- a) Definir a organização, responsabilidades e atribuição de funções, estabelecer as medidas a tomar em caso de acidente e definir o tipo de coordenação com serviços/entidades internos e externos.

- b) Identificar todas as operações da obra que envolvam potenciais riscos de acidente e as medidas de segurança a adoptar, incluindo, a respectiva sinalização e, se necessário, a obrigação de vedação dos locais, de modo a evitar a presença de pessoas não afectas à obra e assegurar a protecção da população.

Dispositivo de Atendimento ao Público

- D7.** Definir 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 e prolongar-se até ao final da mesma. Esse dispositivo deverá ser dotado das condições que garantam a divulgação atempada, junto das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia territorialmente competentes e da população, de informação sobre o projecto, nomeadamente no que se refere aos locais a intervir e a respectiva calendarização dos trabalhos, em particular dos caminhos alternativos e eventuais desvios provisórios a estabelecer em função das intervenções na rede viária existente, duração dos trabalhos e calendarização prevista para a sua execução, bem como da eventual afectação de serviços, com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afectação).

101

Ações de Formação

- D8.** Preparar e efectuar acções de formação e sensibilização ambiental dirigidas às equipas da empreitada, no sentido de melhorar o conhecimento sobre os impactes ambientais do projecto e otimizar a relação entre o desempenho dos trabalhadores afectos à obra e os impactes resultantes da sua actividade. As acções de formação e sensibilização deverão englobar, pelo menos, os seguintes temas:
 - a) Conhecimento, protecção e preservação dos valores ambientais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respectivos usos.
 - b) Impactes ambientais associados às principais actividades a desenvolver na obra e respectivas boas práticas ambientais a adoptar.
 - c) Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos da obra.
 - d) Plano de Emergência Ambiental: comportamentos preventivos e procedimentos a adoptar em caso de acidente.

Sinalização das Frentes de Obra e Ocorrências Patrimoniais

- D9.** Proceder à sinalização da área a afectar antes início da obra, interditando a circulação de funcionários, viaturas e materiais fora deste perímetro.
- D10.** Antes do início de obra deverá ser entregue ao IGESPAR, IP, para validação, uma listagem das ocorrências patrimoniais a sinalizar e a vedar em fase de obra, associando-lhe cartografia à escala adequada com a respectiva localização. Neste âmbito, deverá garantir-se:
 - a) A sinalização das ocorrências patrimoniais situadas até cerca de 150 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afectação.
 - b) A sinalização e a vedação com recurso a painéis as ocorrências que se situem até ao limite da faixa expropriada para o projecto, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afectação.
- D11.** Proceder à sinalização e vedação das ocorrências patrimoniais constantes da listagem validada pelo IGESPAR, IP, interditando a circulação de funcionários, viaturas e materiais nessa áreas

Geologia e Geomorfologia

- D12.** Preparar um programa de acompanhamento geológico da obra, a aplicar na zona onde afloram rochas do Mesozoico, dado o interesse da mesma do ponto de vista paleontológico, com o objectivo de permitir a identificação em obra de achados fósseis, bem como a definição da sua importância como património geológico.

Socioeconomia

- D13.** Elaborar um Relatório com a identificação dos edifícios susceptíveis de sofrer danos, directa ou indirectamente relacionados com a obra, procedendo a uma vistoria prévia, com adequado registo fotográfico e localização em planta, para sustentar uma consequente monitorização

eficaz e regular dos edifícios, para além de servir de referência face a eventuais reclamações. Assume particular relevância a vistoria dos edifícios situados numa faixa de 100 m na envolvente dos traçados, de forma a dirimir eventuais responsabilidades relacionadas com a ocorrência de danos estruturais ou cosméticos nos mesmos, face ao fenómeno das vibrações.

Património

- D14.** Proceder à realização de prospecção arqueológica das zonas de estaleiro e de outras infra-estruturas de apoio à obra, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas já prospectadas ou que apresentaram visibilidade reduzida ou nula.
- D15.** Caso as áreas a afectar pelos estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra, áreas de empréstimo e depósito, pela reposição de caminhos, vias, passagens e de sistemas hidráulicos abranjam áreas situadas fora do corredor de 400 m estudado na fase de Estudo Prévio, deverá proceder à sua caracterização integral através da realização de trabalhos arqueológicos, nomeadamente pesquisa documental, bibliográfica e prospecção arqueológica sistemática, procedendo ainda nessa fase, se necessário, a ajustes à localização daquelas estruturas ou a sondagens de diagnóstico.
- D16.** Deverá ser preparado um programa de acompanhamento patrimonial da obra que permita garantir a adequada implementação das medidas a adoptar relativamente às situações de destruição total ou parcial identificadas no RECAPE, em consonância com o disposto em B10.
- D17.** Proceder, após levantamento gráfico e fotográfico, à trasladação do Marco da Cioga do Monte e do Marco da Senhora das Neves, para local ou depósito a aprovar pelo IGESPAR, IP.

Gestão de Resíduos

- D18.** Deverá ser preparada a elaboração do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), em consonância com os princípios da responsabilidade pela gestão e da regulação da gestão de resíduos, consignados na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março), atendendo ainda aos seguintes aspectos principais:
- a) A identificação e classificação de todos os resíduos gerados, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março).
 - b) As metodologias e práticas que minimizem a produção e perigosidade dos RCD e que maximizem a sua valorização.
 - c) Os métodos a utilizar que facilitem a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquização das operações de gestão de resíduos.
 - d) A definição das condições técnicas adequadas para as operações de recolha, triagem, armazenagem e transporte dos resíduos, em salvaguarda dos valores ambientais e da saúde.
 - e) A definição dos procedimentos que assegurem o encaminhamento dos resíduos para destino final adequado.
- O Plano deverá também permitir operacionalizar:
- f) A gestão dos resíduos perigosos e dos fluxos específicos de resíduos.
 - g) A gestão dos solos e rochas não contaminados provenientes de operações de escavação, os quais, sempre que tecnicamente adequado, deverão ser reutilizados na obra de origem ou em outra desde que sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, ou, ainda, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras e na cobertura de aterros destinados a resíduos, sendo que os eventuais quantitativos sobrantes que não possam ser reutilizados, constituem resíduos, e deverão ser encaminhados para destino final adequado.
 - h) A gestão dos resíduos originados nas frentes de obra, os quais deverão ser colocados em contentores apropriados, de modo a poderem ser removidos para o estaleiro em condições adequadas.
 - i) Os requisitos e os procedimentos que assegurem a correcta gestão dos resíduos gerados na fase de exploração, atendendo às vertentes anteriormente mencionadas.

- D19.** Deverá ser definido um programa para a supervisão da gestão de resíduos em obra, designadamente o cumprimento das disposições legais em matéria de identificação dos resíduos, triagem, armazenagem, transporte, e encaminhamento para destino adequado.

EXECUÇÃO DA OBRA

Desmatação, Limpeza e Decapagem dos Solos

- D20.** As acções de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
- D21.** Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afectadas pela obra.
- D22.** A decapagem dos solos e os movimentos de terras devem ser efectuados de forma a evitar o arrastamento para os cursos de água, de terras, restos de vegetação ou outros materiais possíveis de contaminar o meio hídrico.
- D23.** A colocação de pargas deverá ocorrer preferencialmente em terrenos aplanados, afastados de linhas de água e sobre solos menos sensíveis à erosão hídrica, efectuando-se a sua protecção com coberturas impermeáveis.
- D24.** A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas actividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
- D25.** Utilizar a terra viva proveniente da decapagem nos solos agrícolas ou na recuperação de áreas que vejam o uso do solo afectado nesta fase, mas que possam recuperá-lo posteriormente. Esta acção é de particular importância nas áreas agrícolas dado que permitirá uma mais fácil e rápida recuperação do solo, facilitando a fixação das culturas.

Solos e Capacidade de Uso

- D26.** Repor as linhas de água intersectadas de forma a manter, tanto quanto possível, a situação actual, de modo a não afectar as condições de produção dos espaços agrícolas existentes na envolvente da ferrovia de alta velocidade em apreço.

Recursos Hídricos

- D27.** Assegurar acções de limpeza imediata das linhas de água, no caso de se verificar, durante a fase de construção, a sua obstrução parcial ou total.
- D28.** Proceder ao restabelecimento de captações a serem eventualmente afectadas durante a obra, o que poderá ser efectuado através do seu rebaixamento ou pela construção de unidades similares na envolvente, especialmente nos casos em que se mantenha a necessidade de o utilizar, de modo a não prejudicar os seus utilizadores.
- D29.** A gestão da obra de atravessamento do Mondego em túnel deverá ser adequadamente articulada com a gestão das comportas do açude, de forma a conter erosões desnecessárias nas ensecadeiras (caso sejam de aterro) e o aumento do caudal sólido consequente. Estas obras deverão ser preferencialmente efectuadas durante a época de estiagem.

Sistemas Ecológicos

- D30.** Os trabalhos de construção da Ligação B (com traçado alterado de acordo com A6) à Linha do Norte deverão realizar-se preferencialmente no período de Setembro a Fevereiro (fora do período reprodutor de algumas espécies da avifauna de grande sensibilidade) e restringir-se ao período diurno.
- D31.** A travessia do rio Mondego deverá realizar-se preferencialmente entre os meses de Agosto e Janeiro (fora do período migratório de algumas espécies da ictiofauna com especial estatuto de conservação).
- D32.** Deverá ser garantido que não se criem armadilhas (que encuralem os animais) na envolvente do projecto pela presença de vedações sequenciais (como por exemplo na área de implantação das ligações à Linha do Norte).
- D33.** Não desmatar/cortar vegetação palustre/ripícola. A vegetação quer do leito quer das margens deverá ser mantida; nos casos em que tal não for de todo possível, após o término da obra deverá proceder-se à plantação de espécies vegetais ripícolas autóctones, de acordo com o

previsto no projecto de requalificação dos rios e ribeiras atravessados e das respectivas galerias ripícolas.

- D34.** Restringir ao mínimo o derrube de árvores, em especial nas zonas ribeirinhas, carvalhais, povoamentos de sobreiro e azinheira e árvores de porte monumental.
- D35.** No final da obra todos os habitats afectados deverão ser alvo de recuperação tendo em atenção as características da flora e vegetação de cada local e de acordo com o previsto no Projecto de Integração Paisagística para cada local.

Qualidade do Ar

- D36.** Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
- D37.** Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
- D38.** Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos. Deve ser dada particular atenção às situações em que o aumento de poeiras em suspensão poderá levar à diminuição da produtividade agrícola.
- D39.** Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- D40.** Proceder à lavagem de rodados da maquinaria e veículos de obra sempre que sejam utilizadas vias provisórias que conduzam a uma maior suspensão de partículas na atmosfera.
- D41.** Colocar barreiras físicas à dispersão de partículas, sempre que se esteja na proximidade directa de zonas habitacionais.
- D42.** Garantir o controlo rigoroso da potencial emissão de poeiras das centrais de betão para apoio às obras, através da regular manutenção dos respectivos dispositivos de recuperação das emissões.

Ruído e Vibrações

- D43.** Proceder a uma gestão ambiental adequada das actividades de construção mais ruidosas, enquadráveis pelos princípios constantes nos artigos 14.º e 15.º do RGR.
- D44.** Garantir a presença em obra unicamente maquinaria que apresente homologação acústica nos termos da legislação aplicável aos equipamentos para utilização no exterior (Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março) e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- D45.** Os habitantes e os utilizadores de instalações situadas dentro de uma faixa de proximidade ao limite do traçado da via, de cerca de 200 m, deverão ser informados sobre a ocorrência das operações de construção. A informação deverá incluir a hora de início das obras, o seu regime de funcionamento e a sua duração. Em particular, deverá especificar-se as operações mais ruidosas bem como o início e o final previstos.
- D46.** Caso se pretenda levar a cabo o exercício de actividades ruidosas temporárias junto dos edifícios antes indicados haverá que, ao abrigo do Artigo 15º, solicitar uma licença especial de ruído às respectivas Câmaras Municipais. De referir que os equipamentos deverão possuir indicação do respectivo nível de potência sonora, conforme Artigo 10º do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.
- D47.** Para fontes fixas e móveis de estaleiro, normalmente confinados a um determinado espaço, equacionar a colocação de barreiras acústicas, as quais deverão possuir características de absorção sonora. Refere-se, porém, que nem sempre esta medida é eficaz, havendo que equacionar outras soluções alternativas ou complementares.
- D48.** As situações em que estejam previstos desmontes recorrendo a cargas explosivas, deverão ter lugar em horário de menor sensibilidade para os receptores expostos, procedendo-se com a devida antecedência à informação das populações sobre a data e local da ocorrência.

- D49.** Privilegiar processos construtivos e equipamentos menos ruidosos nas zonas críticas e/ou sensíveis, particularmente junto a equipamentos de prestação de cuidados de saúde e educacionais.
- D50.** Efectuar um programa de vistorias à obra com o objectivo de monitorizar e reparar eventuais danos em edifícios (em consonância com o Relatório previsto em D13), que venham a ser provocados por vibrações, enquadrando-os na Norma Portuguesa, NP 2074, de 1983 – “Avaliação da Influência em Construções de Vibrações Provocadas por Explosões ou Solicitações Similares”, bem como por deslocações e/ou assentamentos do terreno, em particular em áreas urbanas onde esteja prevista a construção da linha de alta velocidade em túnel.

105

Socioeconomia

- D51.** Reparar prontamente os danos verificados em estruturas em consequência das obras.
- D52.** Dar preferência à população local nos empregos associados às obras de construção do empreendimento em estudo, caso exista necessidade de recrutamento a nível local/regional.
- D53.** Restabelecer atempadamente todas as infra-estruturas interferidas ou acidentalmente afectadas durante as obras.

Ordenamento do Território

- D54.** Actuação concertada da entidade responsável pela rede de alta velocidade com as entidades gestoras do território (nível sectorial, regional e municipal) quanto à globalidade das questões do ordenamento associadas ao Projecto.

Património

- D55.** O acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo, continuado e directo por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.
- D56.** Todos os trabalhos intrusivos, em meio submerso ou de interface, deverão ser acompanhados por arqueólogo com currículo adequado, de acordo com a legislação em vigor.

FINAL DA EXECUÇÃO DA OBRA

- D57.** Desactivar a área afecta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e de outras infra-estruturas de apoio, remover todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais e proceder à recuperação paisagística destes locais.
- D58.** Assegurar que todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afectados pelas obras se encontram desobstruídos e em boas condições de limpeza e funcionamento.
- D59.** Até à recepção provisória da obra deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações intersectadas e recuperados os acessos temporários, bem como as estradas e caminhos danificados, a área de estaleiro e outras instalações de apoio à obra.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Geologia e Geomorfologia

- D60.** Proceder a acções de vistoria regular do estado dos taludes de escavação e de aterro, devendo dar-se também especial atenção às zonas onde o conteúdo litológico é essencialmente argiloso, principalmente na zona de Soure, devido à deformação que as argilas poderão sofrer por causa do seu comportamento plástico e, deste modo, afectar as estruturas, bem como às zonas cárnicas, principalmente onde ocorrem galerias, como prevenção dos abatimentos e/ou colapsos.

Recursos Hídricos

- D61.** Proceder a vistorias periódicas aos sistemas de drenagem dos taludes da plataforma com o objectivo de avaliar o seu estado de conservação e funcionamento, de forma a proceder a reparações e/ou limpezas necessárias que permitam a drenagem eficaz de todas as águas.
- D62.** Proceder à limpeza de todas as passagens hidráulicas construídas e dos locais de drenagem da via. Esta limpeza deverá ser feita anualmente, antes das primeiras chuvadas de Inverno.

- D63.** Proceder à adequada manutenção dos órgãos do sistema de drenagem longitudinal da ferrovia.
- D64.** Restringir o uso de herbicidas no controlo de infestantes no tratamento do revestimento vegetal dos taludes ao longo da linha férrea aos locais definidos em consonância com o estudo previsto em B8.

Sistemas Ecológicos

- D65.** Proceder à manutenção da vedação, a qual deverá ser garantida durante toda a vida do projecto, assim como, as adaptações posteriores para dar resposta às maiores solicitações a que possa ser submetida.
- D66.** Deverá ser assegurada a manutenção da vegetação dos taludes, de forma a garantir o seu papel ecológico e diminuir o risco de incêndio, bem como a manutenção das passagens para a fauna e das passagens hidráulicas adaptadas, de forma a manterem as condições ecológicas necessárias à sua função.
- D67.** Com o objectivo de reduzir a mortalidade por atropelamento e colisão, as zonas adjacentes à via deverão ser desmatadas regularmente de forma a serem menos atractivas para a fauna. Deverá ainda proceder-se à remoção de cadáveres.

Paisagem

- D68.** Deverá ser mantida toda a área sujeita a intervenção do PIP, com as necessárias regas, repicagens e replantações, de modo a assegurar o resultado pretendido. Para tal dever-se-á:
- a) Assegurar as operações básicas de manutenção do revestimento vegetal e garantir a correcta instalação e o desenvolvimento eficaz do mesmo, mediante a realização de regas periódicas, fertilizações, re-sementeiras, limpezas e cortes da vegetação, com destaque para a substituição de todos os exemplares vegetais que se encontrem em más condições vegetativas ou fitossanitárias.
 - b) Proceder à recuperação periódica, com novas sementeiras e plantações, de todos os taludes que se apresentem erosionados.
 - c) Verificar, no local, a eficácia das medidas de recuperação e integração paisagística adoptadas e proceder à sua eventual correcção e aferição.

Gestão de Resíduos

- D69.** Dar cumprimento aos requisitos e procedimentos que assegurem a correcta gestão dos resíduos gerados na fase de exploração, em conformidade com o Plano.

E) PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Os programas de monitorização a seguir indicados deverão ser detalhados no RECAPE, em conformidade com as disposições do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Antes do início da construção e da exploração deverá ser apresentado à Autoridade de AIA o plano de entrega dos diferentes relatórios de monitorização.

E1. Programas de Monitorização dos Recursos Hídricos

E1.1. Recursos Hídricos Superficiais

A monitorização das águas superficiais terá apenas lugar durante a fase de construção, pretendendo-se avaliar os impactes na qualidade da água durante esta fase e aferir a eficácia das medidas de minimização ou para corrigir eventuais deficiências das mesmas.

Os locais a amostrar, os parâmetros a analisar e a sua periodicidade deverão ser definidos tendo em atenção a especificidade dos diferentes locais potencialmente afectados, em resultado das actividades a desenvolver, bem como com os usos associados a cada linha de água.

Os métodos analíticos a adoptar para a determinação dos parâmetros indicados deverão seguir o Anexo XXII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os resultados obtidos deverão permitir avaliar o cumprimento do definido no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, para a descarga de águas residuais no meio receptor.

Nos relatórios de monitorização, a elaborar trimestralmente, deverão ser apresentados os resultados obtidos durante a campanha e a sua interpretação, a análise de conformidade com a legislação nacional e análise comparativa com resultados correspondentes a outras monitorizações eventualmente já existentes para o local.

Consoante a análise dos resultados obtidos, deverá ser analisada a necessidade de se proceder à implementação de medidas específicas, tendo em vista a minimização da afectação da qualidade do meio receptor.

Os relatórios de monitorização deverão também conter os critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização, que poderá ser adaptado em função dos resultados obtidos, nomeadamente em termos de metodologia, pontos de amostragem e periodicidade com a devida fundamentação técnica.

Anualmente, deverá ser elaborado um Relatório Final (em 3 exemplares) a apresentar à Autoridade de AIA.

E1.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

O RECAPE deverá analisar a necessidade de monitorizar a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos na fase de construção, tendo em atenção as variações ao longo do ano hidrológico e a vulnerabilidade à poluição de alguns locais potencialmente contamináveis, em função das actividades a desenvolver na fase de construção do projecto.

Caso se conclua pela necessidade de monitorizar a qualidade das águas subterrâneas na fase de obra, o programa deverá indicar os locais de monitorização, os parâmetros a analisar e a respectiva periodicidade.

Ainda quanto às águas subterrâneas deverá ser apresentado, com o RECAPE, um programa de monitorização que permita efectuar durante a obra o controlo do nível de água das captações localizadas próximo dos traçados, em particular nos locais onde ocorrem captações, nas zonas onde estão previstas as maiores alterações da morfologia, nomeadamente nas zonas dos trabalhos associadas às escavações e aterros mais significativas.

A rede de monitorização dos recursos hídricos deverá ser alargada a todos os sistemas aquíferos, com especial atenção aos de maior vulnerabilidade (sistemas porosos não confinados com permeabilidade apreciável, e. g. Aluviões do Mondego e unidades areno-cascalhentas do Sistema Lourçal), devendo ser acrescentados às estações de monitorização já existentes, outros pontos de observação considerados relevantes e estratégicos para o efeito.

Os programas de monitorização dos recursos hídricos deverão prever que antes de iniciada a construção propriamente dita, deverá proceder-se à obtenção de valores referência (obtenção de um ciclo de valores representativo do ano hidrológico, nos mesmos locais onde se procede à colheita de dados).

O Relatório final do último ano da fase de construção deverá proceder à avaliação da necessidade dos programas de monitorização dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) serem estendidos à fase de exploração, atendendo aos resultados obtidos durante a fase de construção.

E2. Programas de Monitorização dos Sistemas Ecológicos

E2.1. Flora e Habitats Naturais

Apresentar com o RECAPE um programa específico de monitorização da Flora e Habitats Naturais para a fase de exploração que contemple o seguinte:

1. Monitorização de habitats naturais

Relativamente ao programa de monitorização de habitats naturais apresentado no EIA considera-se que o parâmetro de amostragem “densidade de espécies características do habitat” é manifestamente insuficiente para avaliação do estado de conservação dos habitats e da sua evolução. Nesta avaliação devem ser asseguradas duas questões de extrema relevância:

- a) densidade do subcoberto;
- b) avaliação da existência de espécies alóctones.

devendo o programa de monitorização a apresentar estabelecer e especificar os objectivos para a monitorização, parâmetros adequados, metodologias, frequência, duração da amostragem e critérios de avaliação de dados.

Relativamente aos locais de amostragem, para além das áreas interessadas pelo projecto, deverão ser seleccionadas áreas de controlo para comparação da evolução do estado de conservação dos habitats.

2. Monitorização da medida de minimização “valorização do biótopo Mata Nacional do Choupal pela beneficiação do povoamento florestal”.
3. Monitorização da recuperação paisagística.

108

E2.2. Fauna

Apresentar com o RECAPE um programa de monitorização da Fauna que contemple o seguinte:

1. O programa de monitorização da fauna deverá iniciar-se antes da fase de construção com o objectivo de caracterizar a situação das espécies/grupo(s) a monitorizar na área antes da construção do projecto, devendo abranger pelo menos um ciclo anual de forma a conhecer as normais variações que se façam sentir ao longo do ano na utilização da área pela espécies em questão. Este programa deve centrar-se em resultados que permitam concluir sobre eventuais diferenças de utilização das áreas. Para tal, poderá ser necessário, entre outros, realizar cálculos de abundância.
2. O programa de monitorização a apresentar deverá concretizar, de forma pormenorizada, nomeadamente em termos de metodologias, técnicas e períodos de trabalho (explicitando segundo as fases de pré-construção, construção e exploração), incluindo os seguintes aspectos:
 - a) Monitorização da permeabilidade da infra-estrutura à fauna e efeito de barreira a longo prazo (avaliação da utilização das passagens para a fauna de vertebrados; monitorização da rede de vedação; monitorização das cortinas de vegetação, avaliando se as estruturas estão correctamente instaladas e localizadas. Relativamente à monitorização do grau de utilização das passagens adaptadas para a fauna apresentado no EIA, considera-se que um ano não é suficiente para a monitorização do efeito barreira. Relativamente às técnicas e métodos de análise, a observação de pegadas/rastos não é a única metodologia existente para avaliar o grau de utilização das passagens, devendo utilizar-se outros métodos, como por exemplo, a armadilhagem fotográfica.
 - b) Relativamente à monitorização da mortalidade proposto e no que concerne aos locais e frequência de amostragens, a prospecção de animais mortos (parâmetro 1) deverá servir para identificar os locais com maior impacte mortalidade ao longo de todo o traçado. A monitorização dos atropelamentos e mortes por colisão ou electrocussão, deverá permitir determinar a mortalidade da fauna terrestre e voadora. Esta monitorização da mortalidade deverá seguir uma metodologia de transectos de prospecção não inferiores a 1 km, que no total cubram pelo menos 25% da extensão total do projecto. As prospecções deverão ser realizadas semanalmente (contrariamente à periodicidade mensal proposta no EIA) e adicionalmente deve ser calculada a taxa de remoção de cadáveres.

Quanto à periodicidade dos relatórios de monitorização da Fauna e da Flora e habitats naturais, os respectivos programas deverão prever que os relatórios finais deverão ser apresentado anualmente e que o seu prazo de entrega não deve ultrapassar os 30 dias após o final dos trabalhos de campo, devendo ser enviados directamente ao ICNB de forma permitir que a sua análise e eventuais alterações para um novo ano de amostragens sejam realizadas atempadamente. Um exemplar dos referidos relatórios deverá ser igualmente enviado para a Autoridade de AIA.

Os programas de monitorização da Fauna e da Flora e habitats naturais deverão estar sujeitos a avaliação e aprovação prévia pelo ICNB.

Na sequência dos programas de monitorização da Fauna e da Flora e habitats naturais deverão ser adoptadas todas as medidas de minimização que se julgue necessárias para mitigar os resultados dos programas de monitorização, nomeadamente a instalação/alteração de vedação; a instalação de

“escapatórias” em locais particularmente sensíveis da linha; a requalificação/readaptação das passagens de fauna; a instalação de câmaras gravação de imagens; controlo da vegetação dos taludes e barreira.

E3. Programa de Monitorização do Ruído

Na fase de construção a monitorização do ruído deverá incluir um levantamento dos níveis sonoros correspondentes à situação actual e a realização de medições e avaliações acústicas periódicas durante os trabalhos de construção, pelo que o RECAPE deverá detalhar o programa de monitorização em função do conhecimento dos trabalhos a realizar e da respectiva calendarização.

O programa de monitorização deverá abranger, principalmente, as áreas de ocupação habitacional na envolvente próxima dos locais de construção (em todas as situações identificadas no EIA), na proximidade dos estaleiros e na proximidade das vias de acesso a utilizar pelos veículos afectos à obra.

A monitorização do ruído deverá considerar a determinação do parâmetro acústico LAeq, representativo quer do período diurno, do entardecer ou do período nocturno (caso esteja prevista a execução de trabalhos nestes períodos), nos pontos de medição definidos, tendo por base a legislação e as normas aplicáveis (em particular, os procedimentos definidos na Norma Portuguesa 1730).

Os resultados obtidos nas campanhas deverão ser avaliados e interpretados na óptica da aplicação do Regime Legal Sobre a Poluição Sonora, isto é, comparando os valores medidos durante a fase de construção com os valores dos níveis sonoros da situação prévia à construção.

Os relatórios de monitorização da fase de construção deverão estar disponíveis na obra para consulta pelas entidades de fiscalização competentes. Nesses relatórios deverão constar as medidas específicas de controlo do ruído caso se verifiquem situações de incomodidade, bem como os critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização, nomeadamente no que respeita à selecção dos locais a monitorizar, à frequência e às condições de execução das medições com a devida fundamentação técnica.

Para a fase de exploração, o RECAPE deverá detalhar o programa de monitorização do ambiente acústico, o qual deverá incidir nos locais onde se preconizou a adopção de medidas de minimização do ruído, de forma a verificar a eficácia das mesmas, bem como outros locais em que as previsões apontem para níveis sonoros muito próximos dos limites legais estabelecidos.

A realização das campanhas de monitorização, do respectivo relatório e a sua apresentação à Autoridade de AIA, deverá ocorrer no ano início de exploração/pleno funcionamento do projecto. Em face dos resultados obtidos e posteriormente, deverão ser efectuadas monitorizações quinquenais, caso entretanto não se tenham verificado alterações ao nível da fonte ou na envolvente do projecto que façam prever o agravamento dos níveis sonoros sentidos nos receptores sensíveis.

E4. Programa de Monitorização das Vibrações

Na fase de construção a monitorização deverá atender aos resultados do Estudo definido em A40, pelo que o RECAPE deverá detalhar o programa de monitorização em função do conhecimento dos trabalhos a realizar e da respectiva calendarização.

No caso específico das vibrações originadas pelas obras, é de particular importância aferir a incomodidade para os residentes nas proximidades das áreas afectadas, mas também os seus efeitos na estabilidade das estruturas vizinhas, em conformidade com a Norma Portuguesa NP 2074, de 1983 – “Avaliação da Influência em Construções de Vibrações Provocadas por Explosões ou Solicitações Similares”, que estabelece os limites admissíveis para diferentes estruturas assentes sobre diversos tipos de terrenos. Para o efeito deverá ainda atender-se ao Relatório definido em D13, com o objectivo de monitorizar e reparar eventuais danos em edifícios que venham a ser provocados por vibrações, bem como por deslocações e/ou assentamentos do terreno, em particular em áreas urbanas onde esteja prevista a construção da linha de alta velocidade em túnel.

Sem prejuízo da pormenorização a efectuar na fase seguinte de projecto de execução, deverão ser realizadas medições atendendo aos locais identificados em A40 como susceptíveis de requerer medidas de minimização das vibrações, podendo ser necessário proceder-se à monitorização das vibrações em diferentes pisos, de forma a verificar a existência de eventuais fenómenos de amplificação da vibração em altura, que possa provocar incomodidade da população.

No âmbito do programa de monitorização deverá monitorizar-se a velocidade eficaz global de vibração, sendo que toda a informação pertinente e disponível relativamente às características geotécnicas dos terrenos atravessados deverá ser integrada.

Para a fase de exploração, o RECAPE deverá detalhar o programa de monitorização das vibrações, o qual deverá incidir nos locais identificados em A40 como susceptíveis de requerer medidas de minimização das vibrações (incluindo o IIP “Casa do Bispo”, cerca do km 110+500), podendo ser necessário proceder-se à monitorização das vibrações em diferentes pisos, de forma a verificar a existência de eventuais fenómenos de amplificação da vibração em altura, que possa provocar incomodidade da população.

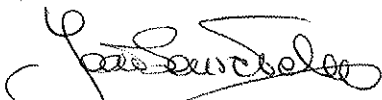
Os relatórios de monitorização da fase de exploração deverão apresentar os resultados obtidos durante as campanhas e a análise de conformidade com as normas aplicáveis, devendo ser avaliada a necessidade de se proceder à implementação de medidas específicas, tendo em vista a minimização dos níveis de vibrações.

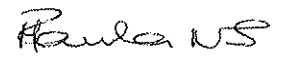
A realização das campanhas de monitorização, do respectivo relatório e a sua apresentação à Autoridade de AIA, deverá ocorrer no ano início de exploração/pleno funcionamento do projecto. Em face dos resultados obtidos deverá ser ponderada a continuidade do programa, caso entretanto não se tenham verificado alterações ao nível da fonte ou na envolvente do projecto que façam prever o agravamento das vibrações sentidas nos receptores sensíveis.

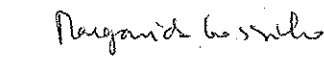
Agência Portuguesa do Ambiente, 12 de Abril de 2010

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente


(João Sousa Teles)


(Paula Nunes da Silva)


(Margarida Grossinho)

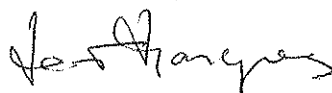
Administração da Região Hidrográfica do Centro, IP


(Nelson Martins)

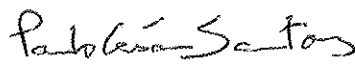
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, IP

(João Silva)

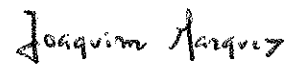
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, IP


(João Marques)

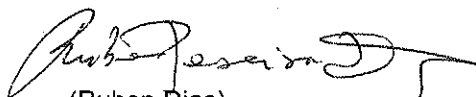
Direcção Regional de Cultura do Centro


(Paulo César Santos)

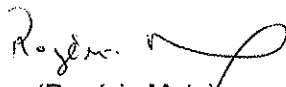
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

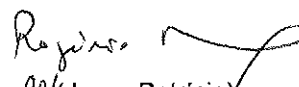

(Joaquim Marques)

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP


(Ruben Dias)

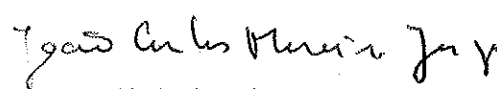
Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP


(Rogério Mota)

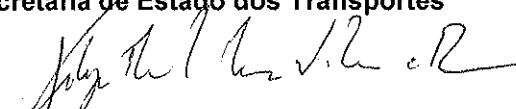

(Jorge Patrício)

Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves


(Sandra Mesquita)


(João Jorge)

Secretaria de Estado dos Transportes


(Filipe Moura)

ANEXO 1: Pareceres Externos

- Instituto de Meteorologia, IP
- Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
- Autoridade Florestal Nacional
- Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro



20-01 2010 000129

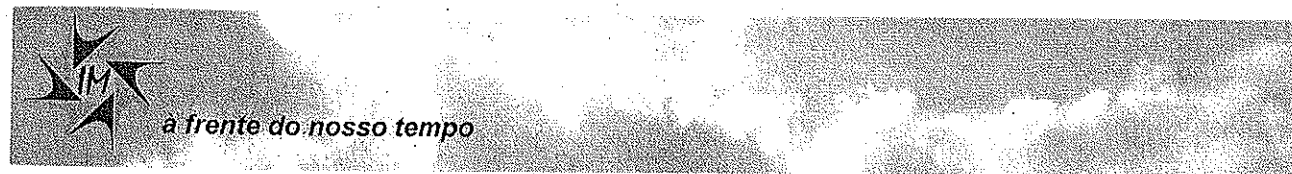
PARECER AIA n.º 2143

“Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto”, Reformulação do Lote B Incluindo o Estudo da Passagem da LAV por Coimbra volume 3 – Estudo de Impacte Ambiental (Estudo Prévio).

Após análise do estudo de impacte ambiental, apresentada na AIA n.º 2143 Projecto: Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto” reformulação do Lote B Incluindo o Estudo da Passagem da LAV por Coimbra Volume 3 – Estudo de Impacte Ambiental (Estudo Prévio) e de acordo com a solicitação efectuada ao Instituto de Meteorologia é apresentado o seguinte parecer e recomendações, relativas aos descritores de competência deste instituto.

Em relação ao clima:

1. O estudo utilizou metodologias reconhecidas para a análise climática, usando algumas das estações meteorológicas mais representativas para caracterizar a área envolvente à localização do referido projecto. Nesse aspecto considera-se suficiente a caracterização elaborada. Salienta-se contudo, que a caracterização foi essencialmente baseada nos valores das normais climatológicas para o período de referência 1961-90, a apresentação deste descritor com dados mais recentes (1971-2000) já disponíveis neste Instituto deveria ter dado origem a uma caracterização climática mais actualizada.
2. No Relatório Síntese, Quadro 4 - 6 – “Precipitação média anual e número de dias em que a mesma ultrapassa o valor de 0.1, 1 e 10 mm”, os valores da primeira coluna “Precipitação Média Anual (mm)” não fazem sentido, uma vez que correspondem aos valores anuais da precipitação divididos por 12 meses, baseados na segunda coluna, esses sim, são valores da precipitação média anual.
3. No que respeita à “Frequência, Velocidade e Direcção do Vento nas estações climatológicas consideradas” (Figura 4-11), as Rosas de Vento apresentadas deveriam incluir as frequências das calmas. A frequência das calmas está expressa no texto da caracterização climática, mas somente para as estações meteorológicas de Aveiro e Dunas de Mira. No capítulo do vento deve ser efectuada uma análise da intensidade de vento máximo
4. O Quadro 6-184 – “Causas e consequências de acidentes com TGV” (pag. 6.428), apresenta alguns dos acidentes ocorridos com TGV, entre os acidentes de causas naturais (Outras Causas) refere-se um acidente ocorrido em França devido a um episódio de precipitação intensa. A precipitação ocorrida em Dezembro de 1993 (Picardie) foi o factor desencadeante para originar alguns danos na linha e provocar o acidente do TGV. Sabendo que os eventos de precipitação intensa são os que mais frequentemente causam problemas e danos económicos muitas vezes em infra-estruturas, o estudo deve incluir na caracterização climática, no capítulo da precipitação, a informação da intensidade e da frequência para determinadas quantidades de precipitação máxima diária e os respectivo períodos de retorno.



Em relação à Sismicidade no ponto 4.3.7. "Neotectónica e Sismicidade" do documento "Reformulação do Lote B Incluindo o Estudo da Passagem da LAV por Coimbra - Volume 3 - Estudo de Impacte Ambiental - Relatório Síntese do Estudo Prévio - Do Capítulo 1 ao Capítulo 5 (Inclusive)" (DOCUMENTO Nº 02-EM-B00000000-00-RST0001-1B):

1. A afirmação "Sismicidade intraplaca, associada a movimentos ao longo de estruturas de ressonância no interior da placa Euroasiática, resultantes da acumulação de tensões e desenvolvimento de deformações, originando sismos de magnitudes moderadas", que consta na folha 4-52 deste documento, deve ser substituída por "Sismicidade intraplaca, associada a movimentos ocorridos em falhas geológicas existentes no interior da placa Euroasiática, resultantes da acumulação de tensões e desenvolvimento de deformações, originando sismos de magnitudes moderadas".
2. A afirmação "A Figura 4-18 evidencia a sismicidade histórica e actual do território nacional, representando as isossistas de intensidade máxima registadas entre o período 1755-1996.", que consta na folha 4-55 deste documento deve ser substituída por "A Figura 4-18 evidencia os efeitos macrossísmicos máximos observados no período 1531-1996."
3. A afirmação "Como se pode observar na carta, a área em estudo abrange zonas de intensidade sísmica máxima registada naquele período, a variar entre grau 7 e 8 (escala de Mercalli modificada)", que consta na folha 4-55 deste documento deve ser substituída por "Como se pode observar na carta, a área em estudo abrange zonas de intensidade sísmica máxima registada naquele período, a variar entre grau VII e VIII (escala de Mercalli modificada)." Com efeito, de acordo com Carta de Isossistas de Intensidades Máximas de Portugal Continental do Instituto de Meteorologia onde estão assinaladas as intensidades máximas, correspondentes aos efeitos macrossísmicos até hoje verificados no território continental (tendo em conta a sismicidade histórica e instrumental), a intensidade máxima verificada até hoje na localização do projecto, entre Soure e Mealhada, foi VIII (Escala de Mercalli Modificada, 1956).
4. A legenda da figura 4-18 "Mapa de sismicidade histórica de Portugal Continental entre o período de 1755 a 1996" deve ser substituída por "Mapa de Isossistas de Intensidades Máximas de Portugal Continental no período de 1531 a 1996".
5. Em termos de zonamento sísmico e de acordo com o regulamento publicado no Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de Maio (DR 125, 1ª série), a área em estudo insere-se na zona "C" a que corresponde um coeficiente de sismicidade de 0,5.

A Técnico Superior

(Célia Marreiros)

O Técnico Superior

(Jorge Marques)



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
☐ DG	☐ SDGFS	☐ SDGLP
ASSESSORIA		
☐ DPEA	☐ DPEM	☐ DGERA
☐ DACAR	☐ DPCA	☐ DTC
☐ DALA	☐ DUNA	☐ DCAI
☐ DCOG	☐ DORPH	☐ DCAIA
☐ DCTROG		

DGADR
Direcção-Geral
de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

18 JAN. 2010

TELECÓPIA

PARA: Exmº Sr. Director Geral da Agência Portuguesa do Ambiente

N.º DE FAX: 21 471 90 74

DE: Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

TELECÓPIA N.º: 8/DSRRN/DPRS/2010

DATA: 15.01.2010

NÚMERO DE PÁGINAS (Incluindo esta): 1

REFERÊNCIA: Procedimento de AIA nº 2143

Projecto: Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto, Lote B – Troço Soure/Mealhada
Estudo Prévio

MENSAGEM:

(message:)

Em resposta ao solicitado por V. Exª através do ofício nº 013107, de 09.12.2009, procedeu-se à análise do estudo em epígrafe, concretamente dos aspectos relacionados com interferências da Implantação da Linha de Alta Velocidade em Aproveitamentos Hidroagrícolas classificados nos grupos I e II, nos termos do Art.º 6.º do Decreto-Lei nº 269/82, de 10 de Julho, actualizado e republicado pelo Decreto-Lei nº 86/2002 de 6 de Abril, incidindo nos 2 AH existentes nesta região, Perímetros de Emparcelamento Rural e descritor Solos. Verifica-se o cruzamento do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego (AHBM), concretamente do Bloco nº 18 – Bolão e respectivo Perímetro de Emparcelamento Rural do Bolão (PERB).

1. ÂMBITO DA ANÁLISE

São analisados os aspectos relacionados com a intersecção de infra-estruturas de rega, drenagem e caminhos de AH executados, ou em execução, e as interferências no processo de reestruturação fundiária que está em curso neste bloco do AHBM.

2. ENQUADRAMENTO

2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO BLOCO DO BOLÃO DO AHBM

Este bloco de rega do Vale Central do AHBM, localiza-se na margem direita do rio Mondego, adjacente à cidade de Coimbra, sendo limitado a Norte, Nascente e Poente pelo lelto periférico direito (LPD) do Aproveitamento, e a Sul pela EN 111-1 e rio Velho. Abrange cerca de 345 ha de solos aluvionares profundos de textura mediana, considerados dos mais produtivos do país, tendo apenas limitações na disponibilidade hídrica para suprir o deficit que ocorre na estação seca, situação típica do clima mediterrâneo. Estes solos têm actualmente uma utilização agrícola com culturas arvenses de regadio, hortícolas e hortícolas industriais, baseada maioritariamente em captações individuais em poços e furos. Esta situação conduz a uma grande variação na garantia de abastecimento de água para rega, pelo que está em fase de aprovação o processo de candidatura a

A Baixa
Alas
Coimbra
CR
18/1/10



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGADR
Direcção-Geral
de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

Telecópia 8/DSRRN/DPRS/2010 - Página 2/5

fundos do PRODER para a execução de obras colectivas que potenciam a utilização agrícola destes solos, a racionalização e a regularização do fornecimento de água às explorações.

2.2. SITUAÇÃO DOS PROJECTOS DE OBRAS HIDROAGRÍCOLAS DO BLOCO DO BOLÃO

No âmbito das obras do Aproveitamento Hidroagrícola, foram elaborados os estudos para adaptação ao regadio (regularização e nivelamentos), reestruturação fundiária e construção de novas redes colectivas de rega, drenagem e caminhos. Os respectivos projectos de execução (PE) foram concluídos há cerca de 5 anos e foram objecto de aprovação superior:

- em 12-08-2009, aprovação pelo Ministro da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas, na informação 20/DSHEAR/2009 DE 12-08-2009, do PE das infraestruturas do bloco de rega do Bolão, incluindo a adução de rega a partir do canal condutor geral existente;
- em 01-10-2009, resolução do Conselho de Ministros n.º 108/2009 que aprova o projecto de emparcelamento, de que resulta o "...carácter obrigatório para todos os interessados abrangidos pela recomposição predial".
- Estes mesmos projectos estão incluídos numa candidatura apresentada em Agosto de 2009, pela DGADR, a fundos comunitários (programa PRODER), com vista à sua execução durante o IV QCA. O montante do investimento envolvido é de 7.7 ME, estando programada a sua execução física no período de Fevereiro de 2010 a Fevereiro de 2013.

3. ANÁLISE DO EIA

3.1. INFRAESTRUTURAS HIDROAGRÍCOLAS

Tendo em conta a aprovação do projecto das obras de aproveitamento hidroagrícola referida, estas constituem uma servidão administrativa que deve ser atendida no âmbito da obra da RAVE. Tendo presente a proposta de cruzamento do Bloco do Bolão pela LAV (Lote B-Tramo Norte Eixo 4), estranha-se a falta de registo de contactos à DGADR por parte dos consultores que desenvolveram o estudo prévio e o EIA em questão, com vista à obtenção da informação relevante e à prévia discussão das soluções a adoptar. Esta situação conduziu à grande insuficiência do EIA na avaliação dos impactes provocados e medidas de minimização previstas.

As referências ao AHBM são genéricas e em parte erradas: na página 4-122 do Relatório Síntese afirma-se "...Na área em estudo verifica-se que os blocos de rega interceptados são os blocos de Bolão e S. Martinho/S. João, que se encontram já em fase de exploração no caso da área atravessada." De facto, o corredor do traçado proposto cruza apenas o Bloco do Bolão, o qual se encontra em fase de execução, e não exploração, conforme referido anteriormente.



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGADR
Direcção-Geral
de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

Telecópia 8/DSRRN/DPRS/2010 - Página 3/5

Da leitura do desenho 02-EL-B000BVD00-CF-DWG0009-1 verifica-se que o viaduto 16 da LAV irá cruzar o Leito Periférico Direito (LPD) do sistema de defesa contra cheias do Baixo Mondego em 2 secções (PQ 200+630 e PQ 201+815). Esta linha de água foi dimensionada e construída pela antiga Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos nos anos 70-80 do século XX, no âmbito do projecto de regularização do Baixo Mondego, aproveitando parte do traçado da antiga vala do Norte e implantando na margem interior um dique com altura variável (2-3m), para garantir a protecção contra as cheias desta parte do vale. Assim, é entre estas 2 travessias da linha de água, afectando uma distância de cerca de 1100 m que o viaduto se desenvolve sobre a área beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola.

De acordo com a topografia disponível, são cruzados pelo viaduto sucessivamente (de Sul para Norte):

- o caminho pavimentado adjacente ao leito periférico direito, que se desenvolve no lado interior do dique;
- 5 caminhos de serviço à área agrícola;
- Troço remanescente da Vala do Norte,
- o caminho pavimentado adjacente ao LPD.

Confrontando os elementos apresentados com os traçados das redes de infraestruturas projectadas pela DGADR (ver planta em anexo) serão cruzados pelo viaduto sucessivamente (de Sul para Norte):

- o caminho pavimentado adjacente ao leito periférico direito, que se desenvolve no lado interior do dique;
- os caminhos de serviço à área agrícola com designação C1.1, C1.4, C1.6 E C1.8;
- as valas de drenagem com designação V1, V1.1, V4 e troço remanescente da Vala do Norte,
- o caminho pavimentado adjacente ao leito periférico direito.

Deve-se referir que as cotas da rasante destes caminhos de projecto variam entre 14.0 e 14.5m, que o gabari mínimo a adoptar nas travessias do viaduto não deverá ser inferior a 4.25 a 4.50m, por forma a não restringir a passagem de alfaías agrícolas automatizadas, veículos de dimensões particularmente exigentes (altura total próxima de 4.0m).

Da análise ao perfil longitudinal do viaduto projectado verifica-se que esta condicionante não é cumprida, uma vez que o espaço disponível varia entre 2.80m e 3.0, chegando a valores muito insuficientes como por exemplo, no cruzamento do caminho pavimentado adjacente ao LPD:

- PQ (viaduto): 200+650



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGADR
Direcção-Geral
de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

Telecópia 8/DSRRN/DPRS/2010 - Página 4/5

- Espessura do corpo do viaduto: aprox. 6.45
- Cota da rasante do viaduto: 21.76
- Cota da rasante do caminho: 14.65
- Gabari: 0.66m

Assim, o projecto de execução deve rever o estudo da rasante com vista ao cumprimento do critério de gabari mínimo no cruzamento com os caminhos agrícolas. Também a implantação dos pilares deve ter em conta as distâncias mínimas de protecção de 5.0m a cumprir entre a face do pilar e a crista das valas de drenagem ou eixos das condutas de rega.

Os sistemas de drenagem do tabuleiro deverão ser conduzidos para estruturas de dissipação de energia e entrega nas valas de drenagem projectadas, não se admitindo a descarga livre sobre o terreno agrícola.

Aquando da elaboração do projecto de execução da LAV, deverá ser contactada esta Direcção Geral, no sentido de garantir a necessária articulação entre esse projecto e os projectos das redes de infraestruturas hidroagrícolas.

3.2. INTERFERÊNCIAS COM O PERB

O traçado do troço da linha ferroviária de alta velocidade em estudo intercepta o Perímetro de Emparcelamento Rural do Bolão (PERB).

O PERB foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 108/2009 e constitui uma acção de fundamental importância para a resolução dos problemas de acesso às explorações, de dispersão e fragmentação da propriedade, bem como para a racionalização das redes de infra-estruturas.

Na sequência da aprovação do PERB, a estrutura predial actualmente existente será substituída pela nova estrutura predial, no prazo máximo de cinco anos.

Assim, na área do PERB a base de trabalho deve ser a nova estrutura predial, comprometendo-se a DGADR a fornecer todos os elementos gráficos e alfanuméricos, bem como a prestar todos os esclarecimentos necessários.

Após a implantação da linha ferroviária de alta velocidade os prédios afectados devem ser alvo de uma nova acção de reordenamento predial, de modo a manter os pressupostos atingidos com o projecto de emparcelamento.



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGADR
Direcção-Geral
de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

Telecópia 8/DSRRN/DPRS/2010 - Página 5/5

3.3. DESCRITOR SOLOS

Em termos de afectação de áreas que integram a Reserva Agrícola Nacional, confirma-se que a solução menos desfavorável é a Solução composta pelos traçados 2+3(ou3T)+4: 155 hectares, contra a solução mais desfavorável: 1+3(ou3T)+5 com 179 hectares de RAN afectados.

No tema RAN analisado no EIA detectaram-se as seguintes dúvidas:

As áreas de RAN interceptadas pelos corredores dos traçados, segundo o Quadro 4-24, página 4-87 do Relatório síntese, não condizem com as expressas na Figura 4-128, página 4-503 do mesmo relatório.

No ponto 2.1.2 Condicionantes RAN e REN, página 120 do Relatório técnico, há uma contradição quando se afirma que os túneis "Cut and Cover", os túneis falsos e os viadutos foram considerados nas afectações pelos diversos traçados à RAN e depois se afirma que a menor afectação dos traçados do Sub-troço Centro à RAN se deve aos mesmos se desenvolverem em viaduto, em túnel falso e em "cut and cover".

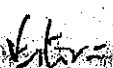
Quanto às Interferências com áreas de RAN, entende-se que deverá ser consultada a Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, nomeadamente a entidade regional da Reserva Agrícola, entidades com competências sobre essa área.

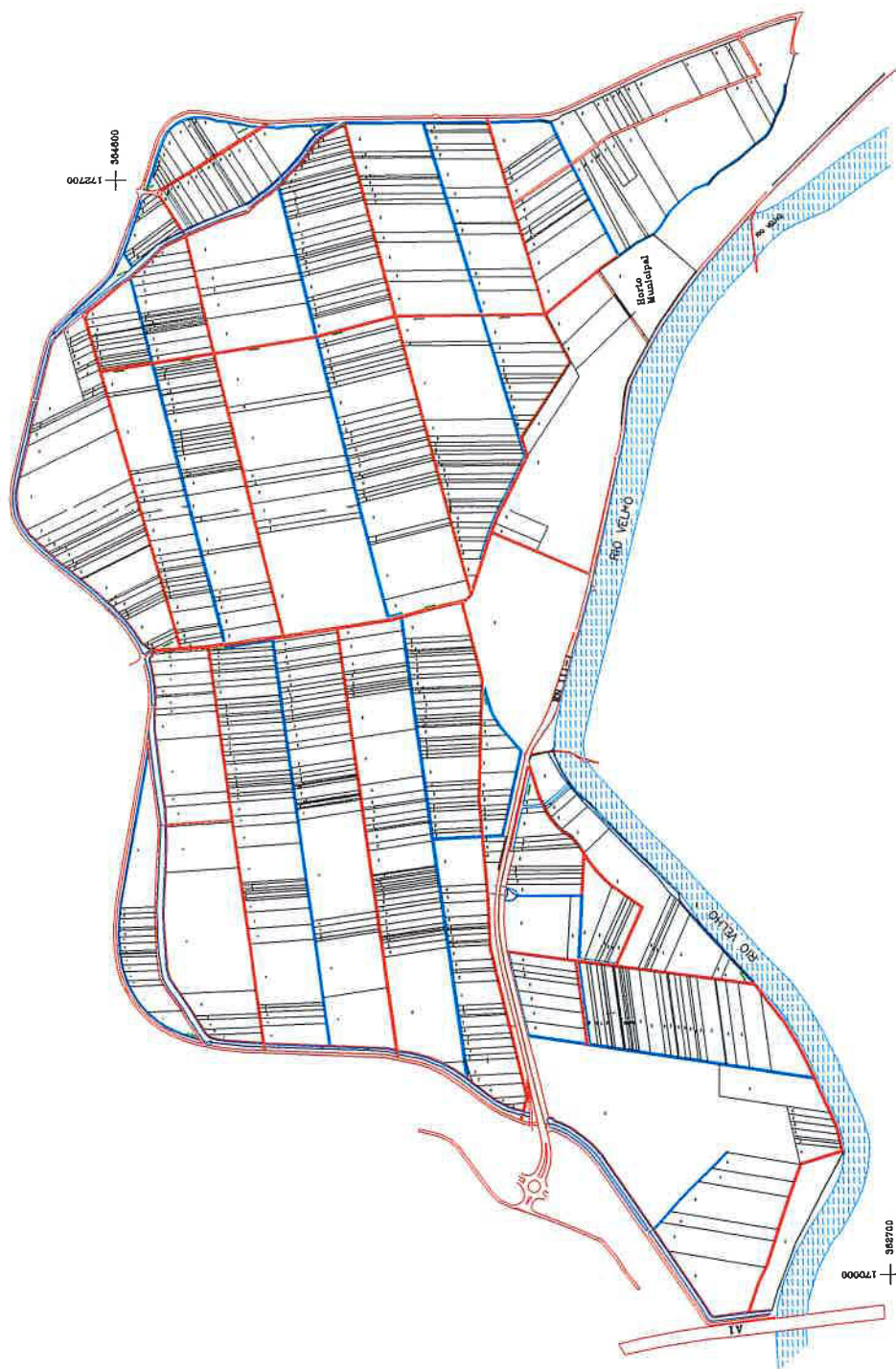
Informa-se que, serão enviados através do ofício de refª 13/DSRRN/DPRS/2010, as peças desenhadas referidas neste parecer:

- Cartas do PERB com a estrutura predial existente e com a estrutura predial aprovada pela RCM atrás referida e
- Planta geral das Redes de Rega, Drenagem e Caminhos Agrícolas - Traçado da LAV (Estudo Prévio); Escala 1:10 000; DSHEAR; Lisboa.

Com os melhores cumprimentos.

O Director Geral


José R. Estêvão



PERÍMETRO DE EMPARCELAMENTO DO BOLÃO

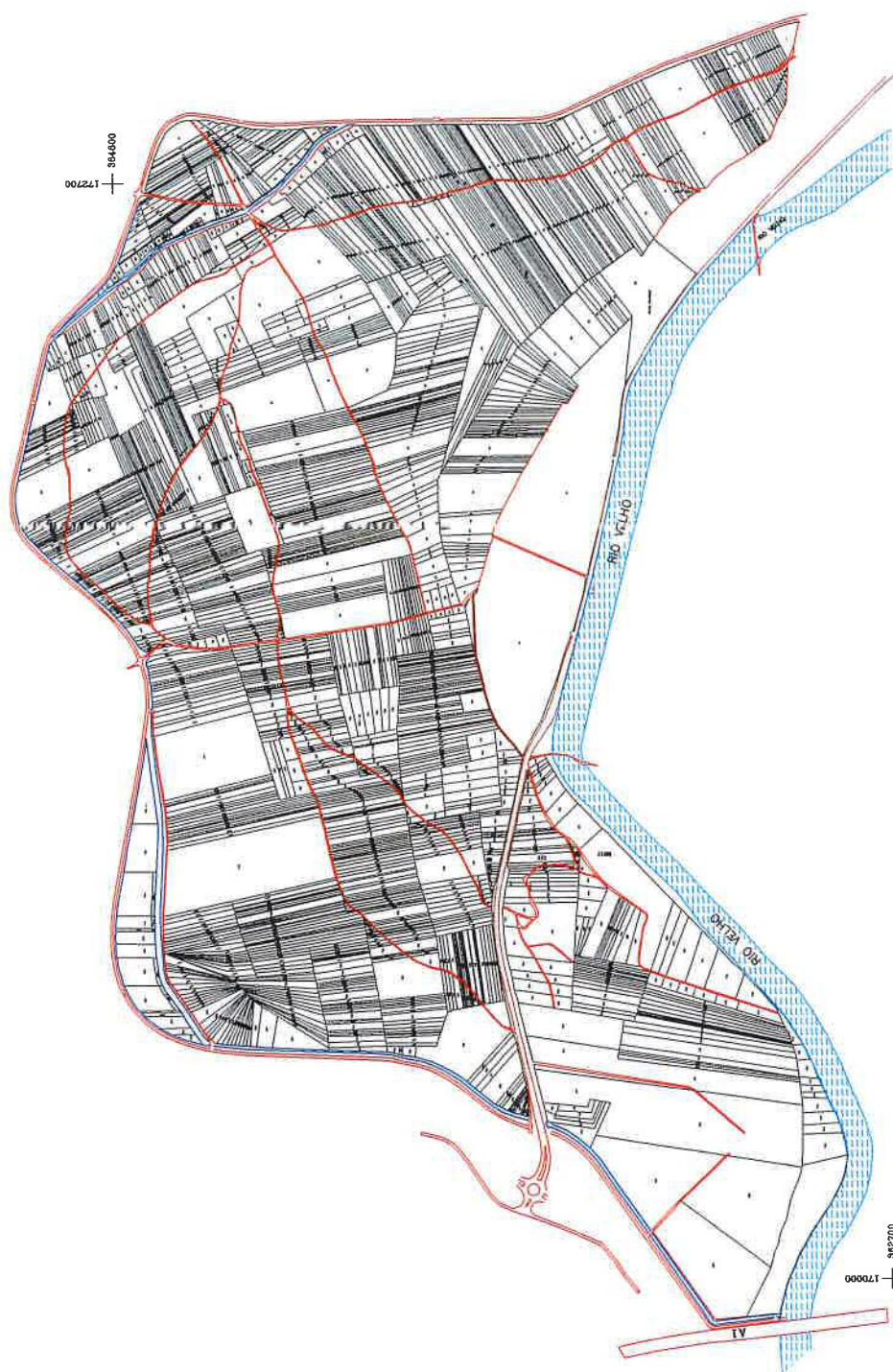
CARTA DA NOVA ESTRUTURA PREDIAL

- Novos Prédios
- Rede Viária
- Rede de Drenagem

Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGADR

Direcção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural



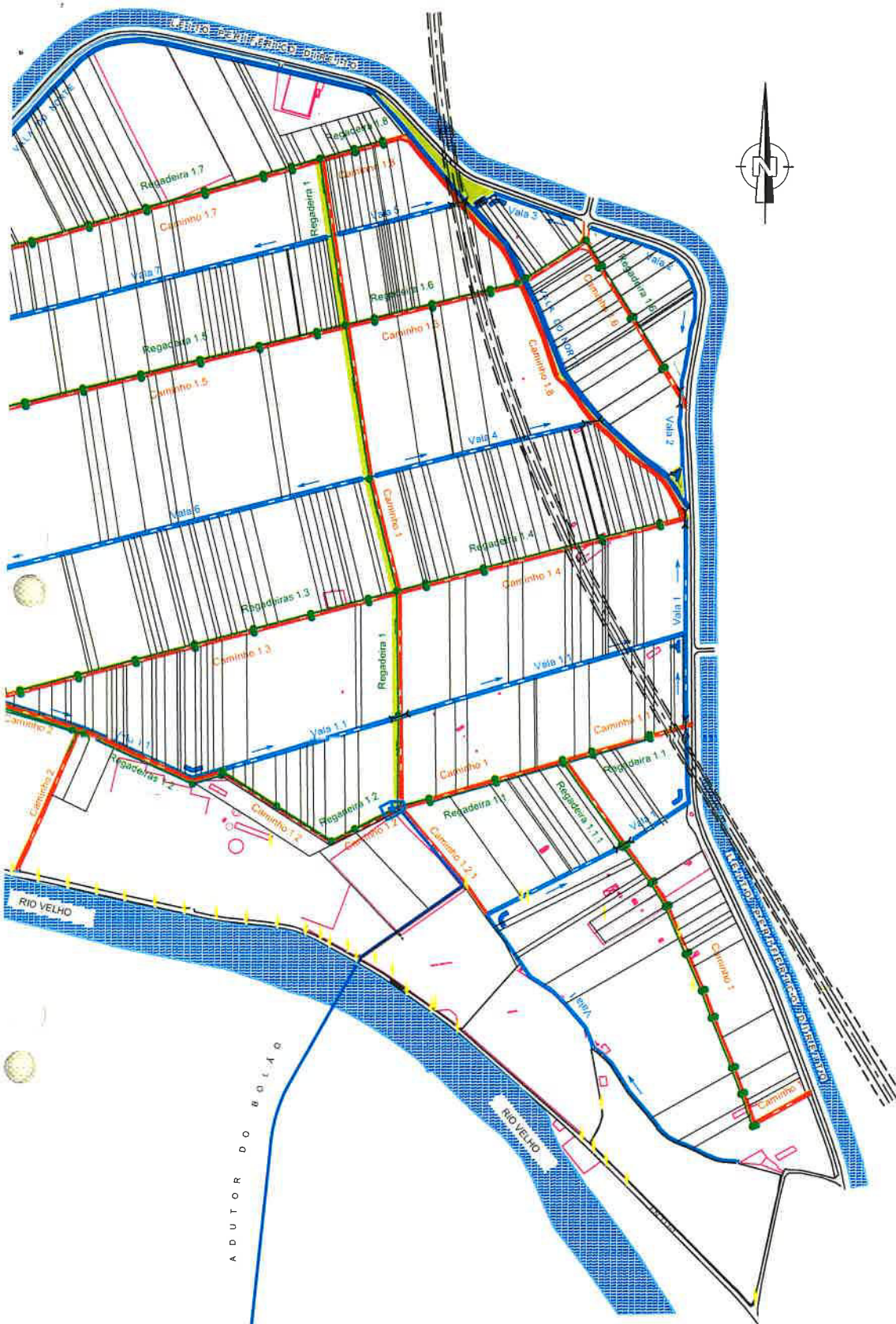
PERÍMETRO DE EMPARCELAMENTO DO BOLÃO

CARTA DA ANTIGA ESTRUTURA FUNDIÁRIA

- Antigos Prédios
- Caminhos Existentes
- Veias Existentes

Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGADR
Direcção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural



SIMBOLOGIA

- - REDE DE REGA (CONDUTAS E CXS)
- - REDE DE DRENAGEM
- - REDE DE CAMINHOS
- - - - LINHA DE ALTA VELOCIDADE (ESTUDO PRÉVIO)

APROVEITAMENTO AGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO

PROJECTO DE EXECUÇÃO DAS REDES SECUNDÁRIAS DE REGA, DRENAGEM E CAMINHOS DO BLOCO DO BOLÃO

ESCALA

1:10000

PLANTA GERAL DAS REDES DE REGA, DRENAGEM E CAMINHOS AGRÍCOLAS
TRAÇADO DA LAV (ESTUDO PRÉVIO)

Projectou

Desenhou

Ficheiro

Substituído

Substituído

Arquivo

Data

DEZ-2010

Refº

—

DESENHO Nº

—

Nº ORDEM

1



DGADR
Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Direcção de Serviços de Hidráulica e Eng. Agro-Rural
Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Baixo Mondego



APA 2010-01-19 11:45 E-001334/2010

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
☐ DG	☐ SDGFS	☐ SDGLP
☐ SDGIM		
ASSESSORIA		
☐ DPEA	☐ OFEMP	☐ GERA
☐ DACAR	☐ DPCA	☐ GTIC
☐ DALA	☐ LRA	☐ GDAI
☐ DOGR	☐ DGRHFP	☒ GAIA
☐ OUTROS		

Exmo(s). Sr(s).

AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

APARTADO 7585 ALFRAGIDE

2611-865 AMADORA

Sua referência
AIA2143/Of.2178/09/GAIA

Sua comunicação de
09-12-2009

Nossa referência
OF/17/2010/DOAI
GESCOR Nº 23016/2009/DRAPC

Local de emissão
Coimbra

Assunto: AIA nº 2143- Alta Velocidade Lisboa/Porto - Lote B - Troço Soure/Mealhada

Em resposta ao pedido de parecer sobre o AIA nº 2143 relativo ao Estudo Prévio do Projecto da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto (Lote B – Troço Soure/Mealhada) temos a observar o seguinte:

- Nas peças escritas faz referência ao anterior regime jurídico da RAN e não ao novo DL nº 73/2009, de 31 de Março.
- Na página 4-122 do Relatório Síntese afirma-se que *"Na área em estudo verifica-se que os blocos de rega interceptados são os blocos de Bolão e S.Martinho/S.João, que se encontram já em fase de exploração."*
No entanto o bloco do Bolão ainda não tem obra executada.
- Na página 8-4 do Relatório Síntese, de acordo com o *"Quadro 8-1- Soluções alternativas definidas e respectivas extensões"*, a combinação mais favorável (Traçado 2 + Traçado 3T + Traçado 4) não corresponde à solução 6 mas sim à solução 7.
- Não se entende a explicação dada para não considerar o descritor Solos e Uso Actual do Solo pois, foi por nós observado que, em termos destes descritores, existe uma grande diferença entre os traçados 4 e 5 com vantagens muito significativas para o primeiro. O traçado 5 faz o atravessamento de uma mancha agrícola muito significativa onde a área ocupada com vinha é elevada.

Da análise por nós efectuada, em termos de ocupação de áreas agrícolas em geral, áreas de vinha e RAN, os traçados mais favoráveis são:

SUBTROÇO SUL

Traçado 2 – Ocupa menor área de RAN, apresenta uma geometria de atravessamento do Rio Arunca e do Ega menos penalizador e, as restantes manchas atravessadas são de menor dimensão, excepto a ribeira do Juncal onde corta o regadio do Casconho.

SUBTROÇO CENTRAL

Ambos os traçados apresentam o mesmo tipo de impactos em termos agrícolas. A Quinta do Loreto (quinta experimental da DRAPC) vai desaparecer sob a nova estação de Coimbra.

Na resposta indicar sempre a Nossa Referência

SEDE : Rua Amato Lusitano, Lote 3 – Apartado 107 6001-909 CASTELO BRANCO | Tel. 272 348 600/73 | Fax. 272 348 625

Do Feus
J. Teles
CR
A-2011/110



SUBTROÇO SUL

Traçado 4 - É o que menor impacto tem em termos de ocupação de áreas agrícolas, de vinha, regadios e de RAN.

Em conclusão, somos de opinião que a solução mais favorável é a SOLUÇÃO 7 (Traçado 2 + Traçado 3T + Traçado 4).

Com os melhores cumprimentos

Ø Director Regional

(Rui Salgueiro Ramos Moreira)

António Francisco M. Martins Ferreira
Director de Serviços de Valorização Ambiental e Apoio
à Sustentabilidade

AG

Na resposta indicar sempre a Nossa Referência

SEDE : Rua Amato Lusitano, Lote 3 - Apartado 107 6001-909 CASTELO BRANCO | Tel. 272 348 600/73 | Fax. 272 348 625



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
☐ DG	☐ SDGFS	☐ SDGLP
☐ SDGIM		
ASSESSORIA:		
☐ DPEA	☐ DFEMR	☐ GERA
☐ DACAR	☐ DPCA	☐ GTIC
☐ DALA	☐ LRA	☐ GDAI
☐ DOGR	☐ DGRHFP	☒ GAIA
☐ OUTROS: 001758		



Autoridade
Florestal
Nacional

22 JAN. 2010

Dr. Jacó
Teles**FAX**

DATA:

(Date)

20.01.2010

PARA:

(To)

Ex.mo Senhor

Fax nº.

Director-Geral da Agência
Portuguesa do Ambiente

21 471 90 74

DE:

(From)

Autoridade Florestal Nacional

Fax nº

Direcção de Unidade de Gestão
Florestal

21 312 49 91

Nº DE PÁGINAS:

(Num of pages)

1+1

MENSAGEM Nº.

(Message nº)

ASSUNTO:

(Subject)

AIA "Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto Lote B - Troço Soure/Mealhada"

Após análise dos documentos relativos ao EIA do Projecto acima indicado, os quais nos foram enviados através do vosso office AIA2143/Of.2180/09/GAIA, de 09-12-2009, informamos V. Exa. do seguinte:

- O troçado proposto abrange cerca de 2.116 ha de espaço florestal composto por floresta de produção, floresta de protecção e galerias rípcolas, sendo que desses mais de 500 ha se localizam no concelho de Soure e parte desses em zonas percorridas por incêndio;
- Relativamente ao troço em apreço, entre Soure e Mealhada, nos subtroços Sul, Centro e Norte do mesmo, são os traçados 1, 3 e 5 que se nos afiguram como os que menos reduzem a área florestal a eliminar;
- A implementação do projecto contraria algumas das directivas do Plano Regional do Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL, D.R. n.º 11/2006, de 21 de Julho)¹, nomeadamente: promovendo a eliminação e fragmentação de alguns espaços florestais; aumentando a proporção dos espaços sociais em detrimento dos espaços florestais nas áreas envolventes às estações e no atravessamento de diversos corredores ecológicos;
- A ocupação vegetal da zona em estudo é caracterizada pela presença de pinhal, eucaliptal e alguns exemplares dispersos de sobreiros e azinheiras.

1. Relativamente ao troço em apreço, entre Soure e Mealhada, nos subtroços Sul, Centro e Norte do mesmo, esta Autoridade Florestal Nacional opta pelos traçados 1, 3 e 5, pois são os que se afiguram como os que menos reduzem a área florestal a eliminar.
2. No caso de vir a ser efectuado o corte prematuro de exemplares de pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha, ou de eucaliptos em áreas superiores a 1 ha, deverá ser cumprido o Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio, e o Decreto-Lei n.º 174/88, de 17 de Maio, que estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores.
3. Uma vez que todo o território nacional foi considerado, pela Portaria nº 553-B/2008 de 27 de Junho, afectado pelo nemátodo da madeira do pinheiro, o corte de resinosas encontra-se sujeito às restrições impostas para o controlo e erradicação dessa doença constante na Portaria 103/2006 de 6 de Fevereiro.
4. Relativamente aos sobreiros e azinheiras relembramos a necessidade de cumprimento com o determinado no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pela Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de Junho – medidas de protecção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira – que determinam que:

¹ <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/ppf/publicados/prof-do-centro-litoral>

AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL

Av. João Crisóstomo, 26-28, 1089-040 LISBOA, Portugal
☎ +351.21.312 4800 ☎ +351.21.312 4907
info@afn.min-agricultura.pt | www.afn.min-agricultura.pt

Dr. Jacó
Teles
CP
25/1/10



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas



Autoridade
Florestal
Nacional

- o corte ou arranque destes exemplares está sujeito a autorização da Autoridade Florestal Nacional;
- a Autoridade Florestal Nacional só pode autorizar os cortes ou arranques em povoamentos de sobreiro e azinheiras para empreendimentos de imprescindível utilidade pública, assim declarados a nível ministerial, sem alternativa válida de localização;
- nos termos do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 169/2001, pode ainda ser exigida pelo Senhor Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas a constituição de novas áreas de povoamentos nunca inferiores às afectadas pelo corte ou arranque de sobreiros e de azinheiras, multiplicadas por um factor de 1,25.

5. A zona do projecto em estudo tem sido percorrida por incêndios florestais, o último em 2005, assim sendo, chamamos a atenção para o disposto no Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Lei n.º 54/91, de 8 de Agosto, Decreto-Lei n.º 34/99, de 5 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 55/2007 de 12 de Março, que estabelece proibições/condicionantes, pelo prazo de 10 anos, nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios.

6. Relembramos a necessidade para o cumprimento da legislação relativa a medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, que o republica, bem como as disposições estabelecidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos Concelhos envolvidos.

7. O planeamento e a execução de todos os trabalhos de construção deverão ter em consideração o seguinte:

- Reduzir ao mínimo indispensável o corte de arvoredo;
- Escolher locais de instalação de estaleiros, dos parques de material, locais de empréstimo e depósitos de terras e todas as outras infra-estruturas de apoio à obra de modo a preservar as áreas com ocupação florestal.

8. Tendo em consideração o previsto no projecto em apreço e as suas implicações negativas para a prossecução do mesmo, nomeadamente o atravessamento de vários corredores ecológicos e a fragmentação de espaços florestais, apesar da escolha que a minimiza, solicita-se adenda ao documento em apreço que reflecta, considere e exponha soluções minimizadoras, apresentando medidas compensatórias para os impactos negativos que ocorrem sobre estes espaços tutelados por planos sectoriais aprovados.

Face ao exposto, o parecer da Autoridade Florestal Nacional relativamente ao projecto é favorável condicionado ao cumprimento do acima exposto.

Com os melhores cumprimentos,

O Director Nacional,

(João Pinho)

MMC

AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL

Av. João Crisóstomo, 28-28, 1069-040 LISBOA, Portugal
☎ +351.21 312 4800 ☎ +351.21 312 4987
info@afn.min-agricultura.pt | www.afn.min-agricultura.pt

Dre. H. Magalhães

001060/2010

ENTIDADE REGIONAL DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL DO CENTRO

AFA - Agência Portuguesa do Ambiente		
☐ DG	☐ SDGFS	☐ SDGLP
☐ SDGIM		
ASSESSORIA:		
☐ DPEA	☐ DPEMR	☐ GERA
☐ DACAR	☐ DPCA	☐ GTIC
☐ DALA	☐ LRA	☐ GDAI
☐ DOGR	☐ DGRHFP	☒ GAIA
☐ OUTROS:		

Ex.mo(a) Senhor(a)
Presidente da Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Apartado 7585
2611 865 AMADORA

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência
ER-RAN.C - 68/2010
14012010

ASSUNTO: UTILIZAÇÃO DE SOLOS INCLUIDOS NA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
Proc.º 602/CRRA/2009- ACTA 24

Informamos V.Exa. que em reunião efectuada, no dia 7 Janeiro 2010, para apreciação de um pedido de utilização de solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional requerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, relativamente a terrenos sitos nos lugares das freguesias dos concelhos de Soure e Mealhada, destinados à ligação ferroviária de Alta Velocidade Lisboa / Porto, Lote B - Troço Soure / Mealhada, foi por esta ENTIDADE REGIONAL DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL DO CENTRO, deliberado não emitir parecer, por forma a aguardar-se o parecer solicitado pela A.P.A. à DRAPC.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da E.R.R.A.N.C.

(Rui Salgueiro Ramos Moreira)

António Ramos
Director Regional Adjunto

ANEXO 2: Informação n.º 189/10, de 08/03/2010, da DRC-C

A consideração superior

Concedendo com as propostas
de medidas de minimização e
compensação. 2010.03.08
Júlio César

Comento.

Júlio César

08.03.2010

INFORMAÇÃO n.º 189 /DRCC/ 10

data: 08 de Março de 2010

processo n.º:

assunto: CASA DO BISPO
Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 2143.
Ligação ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto, Lote B-
Soure/Mealhada (Estudo Prévio)

1. Enquadramento Geral:

A Casa do Bispo, classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 47 508, DG 20 de 24 Janeiro 1967 é um monumento localizado na freguesia de São Martinho do Bispo, em Coimbra, com acesso pela Qtª. de S. Martinho ou do Bispo.

Pela sua localização, este património encontra-se directamente afectado quer pela implantação do traçado da "ligação ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Porto, Lote B – Soure/Mealhada" quer pelos restabelecimentos locais a que esse traçado obriga.

Estas instalações "do Bispo" compreendem a casa (a residência), o jardim e todas as diversas dependências, anexas, que contribuíram para o funcionamento da casa, e que se encontram integradas no conjunto classificado. O que

resta destas construções, umas em melhor estado outras carecendo de maior intervenção de recuperação, estão perfeitamente presentes no local, identificando e integrando a vivência do espaço a preservar.

Este conjunto construído encontra-se identificado em **planta que se anexa**, com indicação da área abrangida pela sua implantação.

Ao longo dos anos foram realizadas intervenções quer pela Ex-DGEMN (em 1958 / 1959 – *"Elaboração de projectos da Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra, incluídos no 2º Plano de Fomento, pela Junta das Construções para o Ensino Técnico e Secundário"*) quer pela entidade ali instalada.

2. Desenvolvimento do processo. Estado de conservação dos imóveis.

Foi realizada visita ao local em 4 de Março de 2010, não tendo sido possível aceder a qualquer levantamento ou projecto que nos permita caracterizar o tipo estrutural e materiais empregues. Do conjunto da casa, classificada como "Imóvel de Interesse Público", consta:

- a. o **edifício principal**, com configuração em L, que foi objecto de recuperação recente, utilizado como residência estudantil, área administrativa e núcleo museológico¹ (com um espólio apreciável de ferramentas, aparelhagem e material didáctico ligados ao campo e ensino de artes afins), encontra-se em bom estado de conservação estrutural, necessitando apenas de intervenção de reorganização das áreas e conservação;
- b. a antiga **adega e coudelaria (cavalariça)**, que é composta por dois edifícios anexos ao principal, cuja utilização é como arrumações diversas, configuram e potenciam áreas de apoio e expansão da casa. O seu estado de conservação é razoável carecendo de intervenção de revisão estrutural da cobertura, recuperação e conservação com reorganização funcional;
- c. esta casa, pela importância que lhe foi conferida, incluía **um jardim e algumas dependências a ele associadas**. Estas estruturas, perfeitamente

¹ "Os materiais têm sido objecto de recuperação e constituem um espólio impressionante que testemunha a evolução da agricultura nos últimos 120 anos. Sem uma intervenção eficaz, este património permanecerá escondido do grande público o que tornará impossível a transmissão do seu valor educacional, um

identificadas no local, (de cuja vivência ainda há memória) compreendem fontes, muros decorados a frescos e concheados e casa de fresco, que apesar de se encontrarem em acentuado estado de degradação, o seu valor histórico e patrimonial é passível de os identificar como elementos com evidente necessidade de recuperação para integração no conjunto;

- d. na proximidade de linha de água que atravessa a quinta, encontra-se implantado **um edifício de possível construção no início do séc. XX**, que funciona como apoio a este conjunto e que foi objecto de recuperação recente, encontrando-se em boas condições de utilização;
- e. na parte nordeste deste conjunto edificado ainda se assinala a presença de outras construções como, **um pombal que também em tempos mais recentes teve utilização como apiário** e um **telheiro** em estrutura de madeira (onde são acondicionadas/expostas peças de possível musealização de maiores dimensões), que apesar de se encontrarem em acentuado estado de degradação, o seu valor histórico e patrimonial é passível de os identificar como elementos com evidente necessidade de recuperação para integração no conjunto;
- f. entre o jardim e o telheiro, entrecortada pelo arruamento, existe um tanque que se constitui como reserva de água para fins múltiplos, incluindo rega.

Do que nos foi possível detectar verificamos que o edifício principal, de alvenaria de paredes resistentes, se encontra muito descaracterizado notando-se ter havido diversas intervenções ao longo dos tempos com incorporação de novos materiais e possível abertura de vãos, constituindo-se como uma estrutura mista que importa estudar e caracterizar em profundidade. Nas antigas cavalariças podemos verificar que a cobertura terá sido alteada e realizado um piso intermédio em abobadas do tipo baldozas, com alguma fissuração e um rombo devido a infiltrações conforme nos foi informado no local, paredes resistentes e arcos em tijoleiras de barro e madeiras.

incremento do seu grau de degradação e a eventual perda de um património único disponível em Portugal." *Inf. sobre museu do Professor José de Jesus Gaspar.*

3. Proposta de intervenção. Metodologia.

Assim propomos que deverá ser feito o levantamento e a caracterização dos edifícios, materiais de construção de que são constituídos e análise do respectivo estado de conservação através, se necessário, da abertura de janelas de inspecção e recorrendo sempre que necessário a ensaios não destrutivos (NDT) para caracterização mecânica dos vários elementos estruturais.

De modo a evitar danos estruturais no conjunto edificado resultantes da construção da linha ferroviária de Alta Velocidade referida em epígrafe deve ser realizado projecto de contenção provisória das estruturas atrás referidas. Para tal deverão ser aplicadas as técnicas consideradas adequadas incluindo, se necessário, cintagem periférica, escoramentos, atirantamentos, travamento de vãos e paredes ortogonais e sua consolidação, verificação das ligações à cobertura e/ou outras, seguindo as normas legais e regulamentares em vigor e regras usuais de contenção corrente, de modo a que o risco de colapso de qualquer elemento estrutural possa ser considerado nulo ou desprezível.

Deverá ser estudado, aprovado e implementado plano de monitorização estrutural das várias edificações em fase de obra.

O estaleiro nunca deverá ser implantado nas proximidades da zona de protecção, a qual deverá estar devidamente identificada e vedada.

As sondagens parietais a efectuar, deverão ser realizadas por uma equipa de arqueologia, permitindo desta forma ao arqueólogo responsável pela intervenção, efectuar uma leitura tão exaustiva quanto possível da evolução construtiva dos paramentos e permitirão o fornecimento de informações para a realização do projecto de intervenção tendo em vista a contenção do edificado.

4. Medidas de compensação.

Dada o valor do património em causa, a afectação previsível desta obra e o estado de conservação em que se encontram os imóveis propomos que seja encarado pelo promotor a realização de medidas de compensação que considerem a reabilitação do património classificado e viabilizem a sua fruição com adequada utilização.

Esta proposta não substitui a realização do conjunto de medidas de minimização do impacto que esta infraestrutura terá sobre o património nem da monitorização/acautelamento e preservação sem danos dos edifícios da Casa do Bispo.

À consideração superior,

O Arqueólogo

Paulo César Santos

(Paulo César Santos)

O Arquitecto

Antero Carvalho

(Antero Carvalho)

O Eng.º Civil

Fernando Correia

(Fernando Correia)

FC-ACC-PCS/ FC-ACC-PCS

Anexa-se:

- Fotos

- Planta de implantação do imóvel com demarcação dos elementos arquitectónicos integrando o património classificado.

