Infraestruturas de Portugal

GIBB ENGINEERING

QUADRANTE

prospectiva

Cofinanciado por:

COMPETE 2020

PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

CORREDOR COMPLEMENTAR

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO OESTE – TROÇO MIRA SINTRA / MELEÇAS – CALDAS DA RAINHA, ENTRE OS KM 20+320 E 107+740

PF06 - LINHA DO OESTE

PROJETO DE EXECUÇÃO

Volume 00 – Projeto Geral

Tomo 0.4 – RECAPE

Relatório Base

PF06.PE.V00.T0.4_MDJ
Nº SAP 10003525541-323
Versão 01 OUTUBRO/2018

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Diretor Projeto
Sofia Diogo	Maria João Brito	Mário Olivença
2018-10-31	2018-10-31	2018-10-31
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura
Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente		

Informação do Documento	
Código Documento	PF06.PE.V00.T0.4_REC
Referência	
Revisão	
Data	2018-10-31
Nome do ficheiro	PF06.PE.V00.T0.4_REC_02

Registo de alterações

Rev	Data	Autor	Secção afetada	Alterações
00	Outubro 2018	Vários	Edição inicial	----------
01	Outubro	Vários	Edição final	Revisão Geral

CORREDOR COMPLEMENTAR

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO OESTE – TROÇO MIRA SINTRA / MELEÇAS – CALDAS DA RAINHA, ENTRE OS KM 20+320 E 107+740

PF06 – LINHA DO OESTE

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA AUTORIZAÇÃO 1
1.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL 2
1.3 EQUIPA RESPONSÁVEL E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO E RECAPE 3
1.4 OBJETIVOS, ESTRUTURA E CONTEÚDO DO RECAPE 4
2. ANTECEDENTES 5
3. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO 7
3.1 DESCRIÇÃO DO PROJETO 7
3.1.1 TRAÇADO DE VIA 20
3.1.1.1 TRAÇADO EM PLANTA 20
3.1.2 DRENAGEM TRANSVERSAL 21
3.1.2.1 VIA-FÉRREA 21
3.1.2.2 RESTABELECIMENTOS 25
3.1.3 DESVIOS E INTERVENÇÕES EM LINHAS DE ÁGUA 30
3.1.4 MUROS E OBRAS DE CONTENÇÃO 31
3.1.5 MOVIMENTOS DE TERRAS 32
3.1.5.1 RESTABELECIMENTOS 33
3.1.5.2 VIA-FÉRREA 33
3.1.5.3 CAMINHOS PARALELOS 37
3.1.6 SERVIÇOS AFETADOS 37
3.1.6.1 VIA-FÉRREA 37
3.1.6.2 REDE DE ÁGUAS E ESGOTOS 39
3.1.6.3 REDE DE GÁS 39
3.1.6.4 REDE DE TELECOMUNICAÇÕES 40
3.1.6.5 REDE ELÉTRICA 41
3.1.6.6 RESTABELECIMENTOS 42
3.1.7 PROJETOS COMPLEMENTARES 51
3.1.8 ATIVIDADES SUSCETÍVEIS DE CAUSAR IMPACTES 52
3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO DE EXECUÇÃO 53
3.3 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DO PROJETO 58
4. ANÁLISE DA CONFORMIDADE DO PROJETO DE EXECUÇÃO COM A DIA 59
4.1 COMPATIBILIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA 59
4.1.1 ENQUADRAMENTO 59
4.1.2 IGT DE ÂMBITO NACIONAL 60
4.1.3 IGT DE ÂMBITO REGIONAL 61
4.1.4 IGT DE ÂMBITO MUNICIPAL 62
4.2 ENTIDADES CONTACTADAS 71
4.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS ASSOCIADOS ÀS FASES DE CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO 75
4.4 CONDICIONANTES AO PROJETO DE EXECUÇÃO 85

4.5 ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE 109
4.6 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 177
4.7 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO 197
4.8 ANÁLISE DAS QUESTÕES LEVANTADAS EM SEDE DE CONSULTA PÚBLICA, NO ÂMBITO DO PROCEDIMENTO DE AIA 197
5. LACUNAS DE CONHECIMENTO 200
6. CONCLUSÕES 200

INDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 - Enquadramento administrativo do projeto 2
Quadro 1.2 - Equipa técnica de elaboração do RECAPE 3
Quadro 3.1 – Principais intervenções no troço da Linha do Oeste a modernizar 9
Quadro 3.2 – Características das passagens de nível existentes e soluções a adotar 14
Quadro 3.3 – Passagens hidráulicas a intervencionar nas zonas de desvios ativos, variante do outeiro e ripagem de curvas 22
Quadro 3.4 – Identificação e caracterização das passagens hidráulicas dos Restabelecimentos da Linha do Oeste 26
Quadro 3.5 - Regularização de linhas de água: características das valas propostas 30
Quadro 3.6 – Resumo dos muros de suporte previstos 32
Quadro 3.7 - Balanço da movimentação de terras das passagens desniveladas 33
Quadro 3.8 – Balanço da movimentação de terras da via-férrea 36
Quadro 3.9 - Balanço da movimentação de terras dos caminhos paralelos previstos executar 37
Quadro 3.10 – Localização das Antenas GSM-R 51
Quadro 3.11 – Principais alterações verificadas entre as fases de Estudo Prévio e Projeto de Execução 54
Quadro 3.12 – Duração prevista para a execução da empreitada 58
Quadro 3.13 – Faseamento construtivo da superestrutura de via para as zonas de desvios ativos e entre desvios 58
Quadro 4.1– Categorias de espaço abrangidas pelo Projeto 63
Quadro 4.2 – Enquadramento das ações do projeto de via na REN 66
Quadro 4.3 – Enquadramento das ações do projeto de via na RAN 69
Quadro 4.4 – Servidões e restrições de utilidade pública interferidas pelo projeto 70
Quadro 4.5 – Resumo dos pareceres obtidos das entidades com competência para apreciação do projeto 71
Quadro 4.6 – Resumo dos pareceres obtidos da Administração Central no âmbito da Consulta Pública 75
Quadro 4.7 –Património inventariado no corredor de estudo 77

Quadro 4.8 - Património identificado na área envolvente ao corredor de estudo (até cerca de 1km de distância) ... 82
Quadro 4.9 – Principais características das captações de água subterrânea licenciadas, cujo perímetro de proteção de 10m é afetado ... 89
Quadro 4.10 – Taludes tratados com recurso a gunitagem ... 97
Quadro 4.11 – Muros ... 97
Quadro 4.12 – Passagens hidráulicas a intervencionar em área de REN ... 118
Quadro 4.13 - Regularização de linhas de água em áreas de REN ... 119
Quadro 4.14 – Enquadramento das ações do projeto de via em áreas de REN ... 119
Quadro 4.15 – Resumo dos muros de suporte previstos em áreas de REN ... 120
Quadro 4.16 – Resumo dos serviços afetados a repor em áreas de REN ... 120
Quadro 4-17 – Estimativa da área a limpar e desmatar e volume de terras previsto a decapar na via-férrea ... 133
Quadro 4-18 - Estimativa da área a limpar e desmatar e volume de terras previsto a decapar nas passagens desniveladas ... 133
Quadro 4-19 - Estimativa da área a limpar e desmatar e volume de terras previsto a decapar nas passagens desniveladas ... 134
Quadro 4.20 – Níveis de iluminação a respeitar ... 135
Quadro 4.21 –Níveis de iluminação da EN 12464-2 ... 136
Quadro 4.22 – Elenco florístico ... 138
Quadro 4.23 – Habitats afetados pelo projeto ... 143
Quadro 4.24 – Empreendimentos turísticos existentes e previstos na área em estudo ... 156
Quadro 4.25 – Resumo dos pareceres obtidos das entidades com competência para apreciação do projeto ... 160
Quadro 4.26 – Comparação das soluções de plantações previsto no EIA e adotados no projeto de execução ... 168
Quadro 4.27 – Medidas de Minimização ... 179
Quadro 4.28 – Análise dos pareceres recebidos no âmbito da consulta pública ... 197

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Linha de água existente e coletor residual amaciçado dentro do canal de betão ... 45
Figura 4.1 – Implantação da Subestação de Tração em Runa ... 92
Figura 4.2 – Corte transversal do tabuleiro com sistema de iluminação ... 93
Figura 4.3 – Perfil longitudinal do viaduto associado ao restabelecimento de Óbidos ... 94

Figura 4.4 – Passagem de infraestruturas de águas e esgotos entre o km 82+800 e o km 83+000, sem intervenção na via-férrea 104
Figura 4.5 – Localização do vértice Geodésico das Caldas da Rainha 106
Figura 4.6 – Percursos adicionais a percorrer (Casal de Feiteira) 108
Figura 4.7 – Desvio de linhas de água junto ao Túnel da Sapataria 113
Figura 4.7 – Características geométricas das secções adotadas 114
Figura 4.7– Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 20+320 a km 26+000). Fonte: ICNF,2017 148
Figura 4.8 – Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 28+000 a km34+000). Fonte: ICNF,2017 149
Figura 4.9 – Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 36+000 a km 43+000). Fonte: ICNF,2017 150
Figura 4.10 – Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 84+000 a km 86+000). Fonte: ICNF,2017 151
Figura 4.11 - Seccionadores. 153
Figura 4.12 - Dispositivos de proteção anti-pouso. 154
Figura 4.13 – Sinalizadores anti colisão. Fonte: http://www.lifeesteparias.lpn.pt/Noticias-e-Destaques/News.aspx?tabid=2332&code=pt&ItemID=230. 155
Figura 4.14 – Interferência do projeto com a servidão militar (a vermelho). 164
Figura 4.15- Exemplo de muro com paramento externo voltado para a ferrovia (muro 24.2) 167
Figura 4.16- Desvio de linha de água PK27 (PH27.1) 171
Figura 4.17- Desvio de linha de água PK29 (PH29.1). Pormenor do Projeto de Integração Paisagística (à direita) 172
Figura 4.18- Desvio de linha de água PK42 (PH42.1 a PH42.2) 173
Figura 4.19- Linha de água – Túnel da Sapataria 174
Figura 4.20- Desvio de linha de água PK76 (PH76.) 175

ANEXOS

Anexo 1 – DIA

Anexo 2 – Correspondência trocada com entidades

Anexo 3 – Desenhos de Projeto

- **Anexo 3.1** – Terraplenagem
- **Anexo 3.2** – Restabelecimentos
- **Anexo 3.3** – Desvio de Linhas de Água
- **Anexo 3.4** – Faseamento Construtivo

Anexo 4 – Serviços Afetados

- **Anexo 4.1** – Serviços Afetados – Linha Férrea – Rede de Águas e Esgotos, Rede de Gás, Rede de Telecomunicações e Rede Elétrica
- **Anexo 4.2** – Serviços Afetados – Restabelecimentos – Rede de Águas e Esgotos, Rede de Gás, Rede de Telecomunicações e Rede Elétrica
- **Anexo 4.3** – Serviços Afetados (Via-férrea e Restabelecimentos) – Peças Desenhadas

Anexo 5 – Património

- **Anexo 5.1** – Oficio n.º S-2018/462373 de 21/06/2018, da DGPC
- **Anexo 5.2** - Relatório Prévio do Sítio Arqueológico da Granja dos Serrões

Anexo 6 – Afetação de Captações Privadas

Anexo 7 – Rede Geodésica

- **Anexo 7.1** - Localização das marcas da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão
- **Anexo 7.2** – Localização do vértice geodésico das Caldas da Rainha

Anexo 8 – Hidrologia e Drenagem Transversal

Anexo 9 – Ruido e Vibrações

Anexo 10 – Projeto de Integração Paisagística

Anexo 11 – Plano de Gestão Ambiental

Anexo 12 - Programas de Monitorização

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação do Projeto, do Proponente e da Entidade Licenciadora ou competente para autorização

O projeto objeto do presente documento – Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – designa-se por **projeto de Modernização da Linha do Oeste – Troço Mira Sintra-Meleças – Caldas da Rainha, entre os km 20+320 e 107+740**, adiante designado por projeto de Modernização da Linha do Oeste.

Este projeto encontra-se em fase de RECAPE e destina-se a promover uma intervenção de modernização, em particular no troço compreendido entre Mira Sintra-Meleças e Caldas da Rainha, que aperfeiçoe as condições de exploração, visando dotar esta infraestrutura fundamental da Rede Ferroviária Nacional (RFN) dos padrões de fiabilidade e segurança exigíveis.

O troço em análise desenvolve-se, na sua totalidade, numa extensão de cerca de 87,42km, tendo sido minimizado ao máximo a ocupação de áreas que ultrapassem a ocupação do Domínio Público Ferroviário (DPF).

Em traços gerais, a intervenção de modernização prevista para o projeto caracteriza-se pela duplicação de via em dois troços distintos, retificação de algumas curvas e de um troço de via de modo a melhorar a velocidade e os tempos de percurso, restabelecimento de passagens de nível, bem como trabalhos de diversas especialidades, nomeadamente a eletrificação da totalidade do troço em análise.

O proponente do projeto é a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.), sedeada em: Campus do Pragal - Praça da Portagem, 2809-013 ALMADA.

A Infraestruturas de Portugal é uma empresa pública que resulta da fusão entre a Rede Ferroviária Nacional – REFER, E.P.E. (REFER, E.P.E.) e a EP - Estradas de Portugal, S.A. (EP, S.A.) através da qual a REFER, E.P.E., incorpora, por fusão, a EP, S.A., e é transformada em sociedade anónima, passando a denominar-se Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.)[1].

A IP, S.A. é a entidade licenciadora, por delegação de competências do Ministério do Planeamento e Infraestruturas, conforme Decreto-Lei nº 91/2015, de 29 de maio.

[1] Por simplificação é utilizada a sigla IP no RECAPE

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

1.2 Localização do Projeto à escala Local, Regional e Nacional

O projeto objeto de estudo abrange uma área muito extensa, atravessando 8 concelhos e 24 freguesias, pertencentes aos distritos de Lisboa (concelhos de Sintra, Mafra, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras e Cadaval) e de Leira (concelhos de Bombarral, Óbidos e Caldas da Rainha).

De sul para norte apresenta-se no Quadro 1.1 a listagem de concelhos e freguesias abrangidos, de acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP 2017) aprovada conforme Aviso n.º 2298/2018 publicado na 2ª série do Diário da República em 7 de março de 2018.

Quadro 1.1 - Enquadramento administrativo do projeto

NUTS II	NUTS III	CONCELHO	FREGUESIA
Área Metropolitana de Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	Sintra	• Rio de Mouro • Algueirão-Mem Martins • União de Freguesias de Queluz e Belas • União de Freguesias de Almargem do Bispo, Pero Pinheiro e Montelavar
		Mafra	• União de Freguesias de Igreja Nova e Cheleiros • União de Freguesias de Malveira e São Miguel de Alcainça • União de Freguesias de Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés • Milharado • União de Freguesias de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário
Centro	Oeste	Sobral de Monte Agraço	• Sapataria • Santo Quintino • Sobral de Monte Agraço
		Torres Vedras	• Ramalhal • União de Freguesias de Dois Portos e Runa • Santa Maria, São Pedro e Matacães • União de Freguesias de Campelos e Outeiro da Cabeça
		Cadaval	• União de Freguesias de Cadaval e Pêro Moniz
		Bombarral	• União de Freguesias de Bombarral e Vale Covo • Carvalhal • Roliça
		Óbidos	• Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa • Gaeiras
		Caldas da Rainha	• União de Freguesias de Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório

NUTS II	NUTS III	CONCELHO	FREGUESIA
			• União de Freguesias de Tornada e Salir do Porto

No Desenho n.º **PF06.PE.V00.T0.4.001** apresenta-se no esboço corográfico o enquadramento administrativo da área em estudo, em termos de concelhos e freguesias abrangidos.

1.3 Equipa responsável e período de elaboração do Projeto de Execução e RECAPE

O presente RECAPE, bem como o Projeto de Execução, é da responsabilidade do Consórcio GIBB/Quadrante/Prospetiva (CGQP).

O RECAPE foi elaborado pela mesma equipa técnica que elaborou o respetivo EIA, que se encontra indicada no Quadro 1.2, no período compreendido entre junho e setembro de 2018.

Quadro 1.2 - Equipa técnica de elaboração do RECAPE

Técnico	Formação Académica/Profissional	Função
Maria João Brito	Licenciatura em Engenharia do Ambiente; Pós-Graduação em Sustentabilidade Ambiental, Negócios e Ambiente	Coordenação Geral do Estudo Ordenamento do Território
Sofia Diogo	Mestrado por Bolonha em Engenharia do Ambiente	Apoio à Coordenação do Estudo Recursos Hídricos
Rui Rufino	Ornitólogo	Sistemas Biológicos e Biodiversidade (Avifauna e coordenação geral)
Sandra Mesquita	Licenciatura em Arquitetura Paisagista	Sistemas Biológicos e Biodiversidade (Flora e Vegetação)
Carla Fernandes	Licenciada em História, variante de Arqueologia	Património Arqueológico, Arquitetónico e Cultural
Nélia Domingos	Arquiteta Paisagista	Paisagem
Vitor Rosão	Licenciado em Engenharia Física	Ruído e Vibrações
Gilberto Nunes	Operador de CAD e de SIG	Cartografia: Sistemas de Informação Geográfica (SIG)
José Simião	Operador de CAD	Cartografia: CAD

A GIBB Portugal - Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A. integra a lista de entidades com comunicação prévia para o exercício de atividades de produção de cartografia temática, constante do *site* da Direção Geral do Território.

1.4 Objetivos, Estrutura e Conteúdo do RECAPE

O RECAPE tem como objetivo verificar a conformidade ambiental do projeto de execução que incide sobre a Modernização da Linha do Oeste. De acordo com o Documento Orientador "Normas Técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução", elaborado pelo Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental, o RECAPE estrutura-se nas seguintes secções:

- No Capítulo 1 – Introdução, procede-se à identificação do projeto, do proponente e da entidade licenciadora ou competente para autorização, localização do projeto à escala local, regional e nacional, e equipa responsável e período de elaboração do Projeto de Execução e RECAPE;

- No Capítulo 2 – Antecedentes, apresenta-se um resumo dos antecedentes do procedimento de AIA, fazendo referência ao estudo prévio e respetivas alternativas consideradas, bem como à DIA emitida, eventuais prorrogações e alterações, apresentando-as em anexo;

- No Capítulo 3 – Descrição e caracterização do Projeto de Execução, procede-se à descrição da totalidade do projeto, fazendo também uma caracterização das eventuais alterações do Projeto de Execução relativamente ao estudo prévio e respetiva justificação técnica, e apresenta-se, ainda, a programação temporal do projeto;

- No Capítulo 4 – Conformidade do Projeto de Execução com a DIA, demonstra-se o cumprimento da DIA relativamente à totalidade dos termos e condicionantes nela estabelecidos, sendo evidenciado, para cada um, a forma como foi concretizado esse cumprimento. Este capítulo integra: a verificação da compatibilidade do projeto de execução com os instrumentos de gestão territorial (IGT), servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes; a indicação das entidades contactadas; a avaliação dos impactes ambientais associados às fases de construção, exploração e de desativação, com base numa caracterização do ambiente direta e indiretamente afetado e com o desenvolvimento inerente à fase de projeto de execução; as alterações no projeto de execução face ao estudo prévio com os respetivos impactes ambientais associados; estudos complementares; as medidas de minimização e de compensação, bem como dos programas de monitorização estabelecidos na DIA; e a descrição e análise das questões levantadas em sede de consulta pública, no âmbito do

procedimento de AIA, referindo quais as pretensões que foram adotadas, bem como as que não foram acolhidas, fundamentando as razões que levaram a essas decisões;

- No Capítulo 5 – Lacunas de conhecimento, procede-se à identificação das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do RECAPE e das respetivas implicações face aos resultados finais;

- No Capítulo 6 – Conclusões, sintetizam-se os principais aspetos desenvolvidos no RECAPE e das principais conclusões em matéria de demonstração do cumprimento dos termos e das condições fixadas na DIA.

Complementarmente ao presente Relatório Base, apresentam-se os Anexos e Peças Desenhadas, nos quais estão incluídos elementos considerados necessários para o complemento dos aspetos descritos no presente Relatório Base.

2. ANTECEDENTES

O desenvolvimento do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental foi precedido de uma Avaliação Ambiental Prévia, na qual foi efetuada uma identificação preliminar dos impactes do projeto tendo em consideração o levantamento inicialmente efetuado das principais condicionantes ao uso do solo existentes na área em estudo.

O EIA do projeto de Modernização da Linha do Oeste ocorreu em fase de Estudo Prévio, tendo sido carregado no módulo Licenciamento Único de Ambiente (LUA) na Plataforma SILiAmb a 25 de setembro de 2017. É importante referir que não foram geradas alternativas ao projeto no EIA uma vez que se trata de uma ferrovia já existente, com ocupação centenária do corredor, e a viabilidade de outras alternativas para além da ocupação do domínio ferroviário e do espaço imediatamente adjacente é limitada, sendo que a única alternativa do projeto considerada foi a alternativa zero – manutenção da ferrovia com as suas características atuais.

Após o carregamento do EIA no LUA, seguiram-se as seguintes etapas:

- Foi realizada a análise da conformidade do EIA, em que foram solicitados elementos adicionais, relativos aos seguintes capítulos e aspetos do EIA: Objetivos, Justificação e Descrição do Projeto; Fatores Ambientais: Geomorfologia, Geologia e Sismicidade, Recursos Hídricos, Vibrações, Paisagem, Ambiente Sonoro, Ordenamento do Território, Socio economia e Património; Síntese de Impactes;
- O Aditamento 1 foi remetido pelo proponente em janeiro de 2018;

- A Declaração da Conformidade do EIA foi emitida a 7 de fevereiro de 2018;
- Foram solicitados Pareceres Externos, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades: Câmaras Municipais de: Sintra, Mafra, Torres Vedras, Sobral de Monta Agraço, Cadaval, Bombarral, Óbidos, Caldas da Rainha; Autoridade Nacional da Aviação Civil; Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional; Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – CNEMA Santarém; EDP - Eletricidade de Portugal; REN - Rede Elétrica Nacional; REN Gasodutos; Autoridade Nacional de Comunicações; ERRALVT – Entidade Regional da Reserva Agrícola LVT; Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Regional; Turismo de Portugal; Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P; e, Direção Geral de Energia e Geologia.
- Foram recebidos os pareceres das seguintes entidades: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; Câmara Municipal de Sintra; Câmara Municipal de Mafra; Câmara Municipal de Torres Vedras; Direção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural; Direção-Geral de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo; Instituto da Mobilidade e Transportes, I.P.; EDP – Eletricidade de Portugal; REN – Rede Elétrica Nacional; REN Gasodutos e Turismo de Portugal.
- Foi realizada uma visita ao local de implantação do projeto, no dia 8 de março de 2018, onde estiveram presentes os elementos que integram a CA e representantes do proponente e da equipa que elaborou o EIA.
- O Aditamento 2 foi remetido pelo proponente em março de 2018.
- A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 14 de fevereiro a 27 de março de 2018.
- Foi realizada análise técnica do EIA, bem como a consulta aos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA/ARH Tejo e Oeste sobre Recursos Hídricos, Hidrologia, Hidrogeologia, Drenagem e Qualidade das Águas Superficiais, a APA/DGA sobre Ambiente Sonoro, a CCDR LVT sobre Solos e Uso do Solo, Qualidade do Ar, Sistemas Ecológicos Ordenamento do Território e Socio Economia, a DGPC sobre Património, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, o LNEC sobre as Vibrações e o ISA/CEABN sobre a Paisagem.
- Foi emitido a 29 de maio de 2018 o Título Único Ambiental (TUA) com parecer favorável condicionado ao cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao TUA (Anexo 1), nas quais constam:
    - Condições gerais a cumprir no desenvolvimento do Projeto de Execução
    - Medidas prévias à construção

- Medidas para a fase de construção
- Medidas para a fase de exploração

3. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

3.1 Descrição do Projeto

O troço Mira Sintra/Meleças – Caldas da Rainha, entre os km 20+320 e 107+740 insere-se na linha do Oeste que percorre cerca de 200km entre Agualva-Cacém (km17+343 – Linha de Sintra) e a Figueira da Foz (km 215+185), atualmente em via única, não eletrificada.

A extensão do troço Mira Sintra/Meleças – Caldas da Rainha da Linha do Oeste é de 87,4 km e está em exploração desde 1887 fazendo parte integrante do território onde se insere.

O âmbito principal do projeto é a eletrificação de uma linha ferroviária existente que decorre, com exceção da alimentação elétrica (subestação de tração e postos autotransformadores), dentro do Domínio Público Ferroviário.

Para além da eletrificação, está prevista a execução de 2 desvios ativos, ou seja, a via será duplicada em dois troços distintos, com 9,7 km para o desvio ativo 1 e 6,2 km para o desvio ativo 2, e uma variante no Outeiro com cerca de 2 km o que representa, no total, cerca de 20% de todo o troço com extravase de Domínio Público Ferroviário.

Nos dois troços de duplicação de via pretende-se que a nova via tenha o maior desenvolvimento possível paralela à via atual, o que permite simplificar o faseamento da fase de construção. A escolha do lado em que a segunda via irá ser implantada teve também em conta todas as condicionantes da envolvente, nomeadamente, edificações, caminhos, taludes, obras de arte existentes, entre outros.

Para além dos desvios ativos, que têm como principal função aumentar a capacidade da linha do Oeste (maior número de comboios) está também prevista a retificação de algumas curvas que em conjunto com a duplicação, permitem melhorar a exploração ferroviária, através do aumento das velocidades de circulação e redução dos tempos de percurso, com benefícios socioeconómicos significativos ao nível local e regional.

O estudo foi efetuado para uma velocidade máxima de referência de 140km/h, cumprindo todos os parâmetros de segurança e conforto compatíveis com os atuais padrões de qualidade e segurança que se pretendem implementar no Sistema Ferroviário Nacional.

No que respeita às passagens de nível, por constituírem pontos de potencial conflito e/ou perigosidade do sistema de exploração ferroviária, o projeto prevê o desnivelamento daquelas que, por razões de segurança se consideram prioritárias.

Em função do disposto no Decreto-lei n.º 568/99, de 23 de dezembro que aprova o Regulamento das Passagens de Nível (RPN), não estando previstas velocidades de circulação superiores a 140km/h, nem estando as PN em questão abrangidas pelos critérios definidos no Artigo 2º do referido regulamento, considerou-se priorizar no âmbito deste investimento o encerramento e desnivelamento das PN nas seguintes situações:

- Desnivelamento de todas as PN localizadas em zona de duplicação da via (Desvio Ativo 1 e Desvio Ativo 2) e zona entre desvios;
- Encerramento de PN ao longo do troço, sempre que existam outras PN ou Passagens Desniveladas (PD) a menos de 700m.

Para além das situações consideradas prioritárias no âmbito deste investimento, a IP mantém em execução o programa anual de supressão de passagens de nível através da construção de passagens desniveladas e ou caminhos de ligação, ao abrigo do definido no RPN.

Todas as PN que se manterão em funcionamento neste troço serão dotadas de barreiras de segurança com funcionamento automático e correspondente sinalização.

A solução de projeto apresentada pretende otimizar o espaço existente, evitando expropriações principalmente de habitações e outras afetações. Neste sentido, o projeto contempla a colocação de muros em locais específicos, permitindo a manutenção de algumas estruturas existentes como casas, anexos e também de outras infraestruturas como estradas e caminhos existentes.

As intervenções previstas no projeto, nomeadamente a duplicação da via, irão interferir com algumas linhas de água existentes que terão de ser desviadas, mantendo-se os princípios de funcionamento que se verificam na rede hidrográfica atual. Do mesmo modo, algumas Passagens Hidráulicas (PH) existentes sobre a via terão de ser prolongadas e outras substituídas, melhorando o escoamento existente.

A implantação do projeto irá interferir com vários tipos de redes de serviços existentes em áreas localizadas nos concelhos de Bombarral, Cadaval, Caldas da Rainha, Mafra, Óbidos, Sintra, Sobral de Monte Agraço e Torres Vedras. Estas redes correspondem a diferentes tipologias de infraestruturas, nomeadamente, condutas de abastecimento de águas, coletores de esgoto,

linhas elétricas de alta, média e baixa tensão, condutas de gás, gasoduto e linhas aéreas e subterrâneas de telecomunicações.

As Estações e Apeadeiros serão também alvo de intervenção, mas apenas ao nível dos cais de passageiros, uniformizando-se o comprimento (150m) e largura (4,0m). Previu-se o alteamento dos cais de passageiros em estações e apeadeiros para 0,90m até à estação de Torres Vedras inclusive e 0,760m em todas as outras estações e apeadeiros até ao fim do projeto. Foram compatibilizados os acessos dos novos cais de passageiros com os novos atravessamentos de via. Está também prevista a requalificação em termos de abrigos e colocação de mobiliário urbano assim como a criação de condições de acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida.

Os apeadeiros de Alcainça–Moinhos e de Camarão serão encerrados, uma vez que atualmente já não existe paragem de comboios nos mesmos. Será igualmente desativado o apeadeiro do Telhal, por se encontrar em zona de duplicação e ser difícil tecnicamente a sua manutenção.

O apeadeiro de S. Mamede passará a considerar-se estação, pelo facto de estar prevista a construção de uma linha secundária que permitirá o cruzamento de comboios.

As estações e apeadeiros serão ainda dotados de sinalização, melhorando as condições de segurança dos atravessamentos da via entre as plataformas de passageiros, designados de ATV.

No quadro seguinte apresenta-se um resumo das principias intervenções que ocorrerão no âmbito do projeto de modernização em curso, tendo em consideração as diversas especialidades estudadas.

As intervenções de projeto podem ser visualizadas nos desenhos de projeto apresentados no Anexo 3.

Quadro 3.1 – Principais intervenções no troço da Linha do Oeste a modernizar

Localização (km)	Intervenção	Observações
Traçado de Via		
20+700 - 30+450	Desvio Ativo 1 - Via Dupla nova	Duplicação
38+076 - 44+302	Desvio Ativo 2 - Via Dupla nova	Duplicação
72+250 - 72+859	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
75+411 - 77+199	Variante em trecho de via simples nova	Variante do Outeiro

Localização (km)	Intervenção	Observações
78+386 - 78+831	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
80+445 - 81+576	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
84+943 - 85+541	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
86+152 - 86+522	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
88+536 - 89+034	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
91+418 - 94+944	Ripagem de curva em via simples nova	Plataforma ferroviária nova
Eletrificação		
Catenária		
20+320 a 107+740	Catenária tipo LP12	Os postes de catenária serão do tipo perfil metálico HEA ou HEB, a implantar dos dois lados da via em zonas de via dupla e nominalmente do lado direito da via em zonas de via única. A altura média de cada poste é de cerca de 9,60m e encontram-se espaçados em aproximadamente 30m.
Subestação de Tração		
58+240	SST Runa	Trata-se da subestação de tração que alimentará a maior parte do troço no âmbito deste projeto, com uma potência instalada de 16MVA e uma área de implantação de cerca de 0,37ha.
Postos Autotransformadores		
26+600	Posto Zona Neutra com Autotransformador (Sabugo)	Lado esquerdo da via, 7MVA
36+300	Posto Autotransformador 1 (Alcainça)	Lado direito da via, 7MVA
45+895	Posto Autotransformador 2 (Sapataria)	Lado esquerdo da via, 7MVA
69+500	Posto Autotransformador 3 (Ramalhal)	Lado esquerdo da via, 7MVA
82+010	Posto Autotransformador 4 (Camarão)	Lado direito da via, 7MVA
95+380	Posto Autotransformador 5 (São Mamede)	Lado esquerdo da via, 7MVA
Estações e Apeadeiros		
22+932	Apeadeiro do Telhal	A desativar
25+377	Estação do Sabugo	A manter / remodelar
29+931	Estação da Pedra Furada	A manter / remodelar
33+212	Estação de Mafra	A manter / remodelar
35+574	Apeadeiro de Alcainça-Moinhos	A desativar
38+367	Estação da Malveira	A manter / remodelar
41+650	Apeadeiro de Jerumelo	A manter / remodelar
45+797	Apeadeiro da Sapataria	A manter / remodelar
48+213	Estação de Pero Negro	A manter / remodelar
50+550	Apeadeiro da Zibreira	A manter / remodelar
52+509	Apeadeiro da Feliteira	A manter / remodelar
55+018	Estação de Dois Portos	A manter / remodelar
59+310	Apeadeiro de Runa	A manter / remodelar
64+157	Estação de Torres Vedras	A manter / remodelar
71+236	Estação do Ramalhal	A manter / remodelar

Localização (km)	Intervenção	Observações
78+166	Estação do Outeiro	A manter / remodelar
82+800	Apeadeiro de Camarão	A desativar
87+260	Estação do Bombarral	A manter / remodelar
90+810	Apeadeiro do Paúl	A manter / remodelar
94+367	Apeadeiro de São Mamede	Alteração de Apeadeiro para Estação
97+033	Apeadeiro de Dagorda	A manter / remodelar
99+597	Apeadeiro de Óbidos	A manter / remodelar
105+011	Estação das Caldas da Rainha	A manter / remodelar
Passagens de nível, restabelecimentos e caminhos paralelos		
Passagens de Nível		
-	21 PN Rodoviárias a manter	34+988 50+514 79+680 36+277 58+939 81+985 37+654 60+611 82+878 45+850 61+844 90+851 46+973 66+116 94+124 47+958 69+446 106+201 49+889 70+524 107+504
-	21 PN Rodoviárias a suprimir	24+991 40+826 72+172 25+715 41+715 73+615 26+607 43+252 77+824 28+420 52+719 86+018 29+881 54+810 86+496 30+906 56+430 99+723 40+060 56+967 99+832
-	4 PN Pedonais a manter e a automatizar	45+134 68+141 49+538 88+542
-	4 PN Pedonais a suprimir	22+890 38+705 38+468 87+383
-	9 ATV a suprimir	48+215 64+176 78+166 54+989 71+236 87+264 64+053 78+102 99+598
-	12 ATV novos	25+396 55+031 78+064 33+283 63+915 87+249 38+425 64+101 94+435 48+084 71+349 105+044
Restabelecimentos		
25+080	Construção de Passagem Superior	Sabugo Sul Supressão da PN ao km 24+991
26+556	Construção de Passagem Superior	Sabugo Norte Supressão das PN aos km 26+607 e 28+420
29+426	Construção de Passagem Superior	Pedra Furada Supressão da PN ao km 29+881
30+971	Construção de Passagem Superior	Mastrontas Supressão da PN ao km 30+906
38+874	Construção de Passagem Superior	Malveira Norte Supressão da PS existente
39+811	Construção de Passagem Inferior	Malveira Norte Supressão da PN ao km 40+060
41+263	Construção de Passagem Superior	Jerumelo Sul Supressão das PN aos km 40+826 e 41+715
43+238	Construção de Passagem Superior	Jerumelo Norte Supressão da PN ao km 43+252
54+870	Construção de Passagem Superior	Dois Portos Supressão da PN ao km 54+810
73+580	Construção de Passagem Superior	Ramalhal Norte Supressão das PN aos km 72+172 e 73+615

Localização (km)	Intervenção	Observações
77+988	Construção de Passagem Inferior de Tráfego Ligeiro (PITL)	Outeiro Sul Supressão da PN ao km 77+824
99+780	Construção de Passagem Superior	Óbidos Supressão das PN aos km 99+723 e 99+832
Caminhos Paralelos		
-	Construção de 17 caminhos não pavimentados	CP 221 CP23.1 CP 26.1 CP 28.1 CP 30.1 CP 40.1 CP 43.1 CP 72.1 CP 73.1 CP 73.2 CP 73.3 CP 73.4 CP 75.1 CP 75.2 CP 75.3 CP 76.1 CP 76.2
-	Construção de 6 caminhos pavimentados	CP 24.1 CP 24.2 CP 40.2 CP 41.1 CP 93.1 CP 94.1
-	Construção do acesso à SST de Runa	CP 58.1
-	Caminho pavimentado para restabelecimento km 91+900 (EN8)	-
Drenagem Longitudinal		
Via-Férrea		
As intervenções a nível da drenagem longitudinal efetuaram-se apenas nas zonas onde houve maior intervenção ao nível de terraplenagens, nomeadamente, nas zonas de ripagem de traçado e/ou duplicação da via. Acrescem ainda algumas zonas do traçado existente, que terão de ser intervencionadas por recomendação da IP.		
Restabelecimentos		
Em todos os restabelecimentos está prevista drenagem longitudinal da via.		
Drenagem Transversal		
Via-Férrea		
20+700 - 30+450 (Desvio Ativo 1)	35 PH a intervencionar	Tipo de intervenções: Manutenção; prolongamento; desativação da PH existente; demolição da PH existente; nova PH.
38+076 - 44+302 (Desvio Ativo 2)	26 PH a intervencionar	Tipo de intervenções: Manutenção; prolongamento; desativação da PH existente; demolição da PH existente; nova PH.
Variante do Outeiro e Ripagens	25 PH a intervencionar	Tipo de intervenções: Manutenção; prolongamento; desativação da PH existente; demolição da PH existente; nova PH.
Troço sem intervenção de terraplenagem	202 PH sem intervenção	Verificação hidráulica por comparação do caudal afluente com a capacidade de vazão da infraestrutura em secção cheia.
Restabelecimentos		
Em todos os restabelecimentos está prevista a drenagem transversal, através da execução de PH e pontões		
Desvios de Linhas de Água		
27+640	PH 27.1 (4606)	Desvio da linha de água
29+248	PH 29.1 (4612)	Solução em muros de gabiões para adaptar a linha de água existente à nova localização da PH sob a linha férrea.
76+622	PH 76.3 (4806)	Desvio da linha de água
42+124 / 42+343	PH 42.1 (4659) e PH 42.2 (4660)	Desvio da linha de água

Localização (km)	Intervenção	Observações
44+640	Túnel da Sapataria	Solução de impermeabilização do troço.
Muros e obras de contenção		
-	Execução de 25 muros	Muros com extensões variáveis de 28m a 338m e altura entre 1,20m e 8 m.
Túneis		
44+822 (Túnel da Sapataria)	Remodelação	Intervenção profunda ao nível dos hasteais e abobada. Remoção do betão projetado existente e recolocação de novo betão projetado com maior espessura (10cm) e um reforço mais possante dos hasteais do túnel.
62+361 (Túnel da Boiaca)	Manutenção e rebaixamento da via	Rebaixamento da via em cerca de 28cm de forma que seja possível instalar a catenária Drenagem e tratamento de fissuras
62+737 (Túnel do Cabaço)	Manutenção e rebaixamento da via	Rebaixamento da via em cerca de 22cm de forma que seja possível instalar a catenária Operações de manutenção
63+347 (Túnel da Certã)	Manutenção e rebaixamento da via	Rebaixamento da via em cerca de 22cm de forma que seja possível instalar a catenária Drenagem e tratamento de fissuras
Vedações		
20+700 - 44+302	Vedação integral da via	-
Restante troço	Manutenção /recolocação da vedação nos locais onde a mesma existe atualmente	-

No que respeita especificamente às PN existentes e aos restabelecimentos propostos, apresenta-se no quadro seguinte um resumo das intervenções que podem provocar alterações na mobilidade da população.

Quadro 3.2 – Características das passagens de nível existentes e soluções a adotar

km Existente	Infraestrutura Existente	Categoria	Concelho	Freguesia	Projeto de Execução			Observações
					Solução	Restabelecimento proposto	km Projeto	
22+890	PN Peões	-	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	CP 22.1 CP 23.1	(D) (E)	-
24+991	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	PS CP 24.1 CP 24.2	25+080 (D) (E)	-
25+396	ATV da Estação do Sabugo	-	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	Novo atravessamento	-	-	-
25+715	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	-	-	Passagem pelas novas PS 25+080 e 26+556
26+607	PN a funcionar sem meia barreira	Tipo D	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	PS CP 26.1	26+556 (D)	-
28+420	PN a funcionar sem meia barreira	Tipo D	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	PS CP 28.1	26+556 (E)	-
29+881	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	PS CP 30.1	29+426 (D)	PN existente a reclassificar para PNP automatizada
30+906	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Sintra	UF Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar	a suprimir	PS	30+971	-
33+283	ATV da Estação de Mafra	-	Mafra	UF de Igreja Nova e Cheleiros	Novo atravessamento	-	-	-
34+988	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Mafra	UF de Igreja Nova e Cheleiros	a manter	-	-	-
36+277	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Mafra	UF de Igreja Nova e Cheleiros	a manter	-	-	-
37+654	PN automatizada com meias	Tipo C	Mafra	UF de Igreja Nova e Cheleiros	a manter	-	-	-

km Existente	Infraestrutura Existente	Categoria	Concelho	Freguesia	Projeto de Execução			Observações
					Solução	Restabelecimento proposto	km Projeto	
	barreiras							
38+425	ATV da Estação da Malveira	-	Mafra	UF de Malveira e S. Miguel de Alcainça	Novo atravessamento	-	-	-
38+468	PN Peões	Peões	Mafra	UF de Malveira e S. Miguel de Alcainça	a suprimir	ATV	38+425	-
38+705	PN Peões	Peões	Mafra	UF de Malveira e S. Miguel de Alcainça	a suprimir	ATV	38+425	-
-	-	-	Mafra	Milharado	Supressão de PS existente	PS	38+874	-
40+060	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Mafra	Milharado	a suprimir	PI	39+811	-
40+826	PN automatizada sem meia barreira	Tipo C	Mafra	Milharado	a suprimir	PS CP 40.1 CP 40.2	41+263 (E) (D)	-
41+715	PN automatizada	Tipo B	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	a suprimir	PS CP 41.1	41+263 (D)	PN existente a reclassificar para PNP automatizada
43+252	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	a suprimir	PS CP 43.1	43+238 (E)	-
45+134	PN Peões	Peões	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	a manter	-	-	-
45+850	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	a manter	-	-	-
46+973	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	a manter	-	-	-
47+958	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	a manter	-	-	-
48+084	ATV da Estação de Pêro Negro	-	Sobral de Monte Agraço	Sapataria	Novo atravessamento	-	-	-
48+215	ATV	-	Sobral de	Sapataria	a suprimir	ATV	48+084	-

km Existente	Infraestrutura Existente	Categoria	Concelho	Freguesia	Projeto de Execução			Observações
					Solução	Restabelecimento proposto	km Projeto	
			Monte Agraço					
49+538	PN Peões	Pedonal	Sobral de Monte Agraço	Sobral de Monte Agraço	A manter	-	-	-
49+889	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Sobral de Monte Agraço	Sobral de Monte Agraço	a manter	-	-	-
50+514	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Sobral de Monte Agraço	Sobral de Monte Agraço	a manter	-	-	-
52+719	PN a funcionar sem meia barreira	Particular	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	a suprimir	-	-	Passagem pelas PI existentes ao km52+597 e ao km53+192
54+810	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	a suprimir	PS	54+870	-
54+989	ATV	-	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	a suprimir	ATV	55+031	-
55+031	ATV da Estação de Dois Portos	-	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	Novo atravessamento	-	-	-
56+430	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	a suprimir	-	-	Passagem pelos caminhos paralelos existentes e pela PI existente ao km55+641
56+967	PN a funcionar sem meias barreiras	Particular	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	a suprimir	-	-	Passagem pelos caminhos paralelos existentes, pela PI existente ao km55+641
58+939	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Torres Vedras	UF de Dois Portos e Runa	a manter	-	-	-
60+611	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	a manter	-	-	-
61+844	PN automatizada com meias	Tipo C	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	a manter	-	-	-

km Existente	Infraestrutura Existente	Categoria	Concelho	Freguesia	Projeto de Execução			Observações
					Solução	Restabelecimento proposto	km Projeto	
	barreiras							
63+915	ATV da Estação de Torres Vedras	-	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	Novo atravessamento	-	-	-
64+101	ATV da Estação de Torres Vedras	-	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	Novo atravessamento	-	-	-
64+053	ATV	-	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	a suprimir	ATV	63+915	-
64+176	ATV	-	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	a suprimir	ATV	64+101	-
66+116	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Torres Vedras	UF de Santa Maria, S. Pedro e Matacães	a manter	-	-	-
68+141	PNP	Peões	Torres Vedras	Ramalhal	a manter	-	-	-
69+446	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Torres Vedras	Ramalhal	a manter	-	-	-
70+524	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Torres Vedras	Ramalhal	a manter	-	-	-
71+236	ATV	-	Torres Vedras	Ramalhal	a suprimir	ATV	71+349	-
71+349	ATV da Estação do Ramalhal	-	Torres Vedras	Ramalhal	Novo atravessamento	-	-	-
72+172	PN a funcionar sem meia barreira	Tipo D	Torres Vedras	Ramalhal	a suprimir	PS CP 72.1	73+580 (D)	-
73+615	PN a funcionar sem meia barreira	Tipo D	Torres Vedras	Ramalhal	a suprimir	PS CP 73.1 CP 73.2 CP 73.3 CP 73.4	73+580 (E) (D) (D) (E)	-
77+824	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Torres Vedras	Maxial	a suprimir	PITL CP 76.1 CP 76.2	77+988 (D) (D)	-

km Existente	Infraestrutura Existente	Categoria	Concelho	Freguesia	Projeto de Execução			Observações
					Solução	Restabelecimento proposto	km Projeto	
78+064	ATV da Estação do Outeiro	-	Torres Vedras	UF de Campelos e Outeiro da Cabeça	Novo atravessamento	-	-	-
78+102	ATV	-	Torres Vedras	UF de Campelos e Outeiro da Cabeça	a suprimir	ATV	78+064	-
78+166	ATV	-	Torres Vedras	UF de Campelos e Outeiro da Cabeça	a suprimir	ATV	78+064	-
79+680	PN sem meia barreira	Tipo D	Cadaval	Pêro Moniz	a manter	-	-	PN a automatizar com meias barreiras
81+985	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Cadaval	Pêro Moniz	a manter	-	-	-
82+878	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	a manter	-	-	-
86+018	PN a funcionar sem meia barreira	Particular	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	a suprimir	-	-	Passagem pela PS existente ao km85+643
86+496	PN automatizada com meias barreiras	Tipo C	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	a suprimir	-	-	Passagem pela PS existente ao km86+793
87+249	ATV da Estação do Bombarral	-	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	Novo atravessamento	-	-	-
87+264	ATV	-	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	a suprimir	ATV	87+249	-
87+383	PN Peões	Peões	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	a suprimir	ATV	87+249	Passagem pela PNP existente ao km 88+542
88+542	PN Peões	Peões	Bombarral	UF de Bombarral e Vale Covo	a manter	-	-	-
90+851	PN automatizada com meias barreiras	Tipo B	Bombarral	Roliça	a manter	-	-	-
94+124	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Bombarral	Roliça	a manter	-	-	-
94+435	ATV da Estação de S. Mamede	-	Bombarral	Roliça	Novo atravessamento	-	-	-

km Existente	Infraestrutura Existente	Categoria	Concelho	Freguesia	Projeto de Execução			Observações
					Solução	Restabelecimento proposto	km Projeto	
99+598	ATV	-	Óbidos	UF de Santa Maria, S. Pedro e Sobral da Lagoa	a suprimir	PS	99+780	-
99+723	PN automatizada com meias barreiras	Tipo A	Óbidos	UF de Santa Maria, S. Pedro e Sobral da Lagoa	a suprimir	PS	99+780	-
99+832	PN a funcionar sem meia barreira	Particular	Óbidos	UF de Santa Maria, S. Pedro e Sobral da Lagoa	a suprimir	PS	99+780	-
105+044	ATV da Estação de Caldas da Rainha	-	Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	Novo atravessamento	-	-	-
106+201	PN com meia barreira	Tipo A	Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	a manter	-	-	(em processo de automatização pela IP)
107+504	PN automatizada	Tipo C	Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	a manter	-	-	-

3.1.1 Traçado de Via

3.1.1.1 Traçado em Planta

O traçado foi estudado tendo por base uma velocidade máxima de 140 km/h para comboios convencionais, e foi confinado ao corredor ferroviário existente, à área do DPF e, quando não se verificou ser possível, evitou-se interferir com estruturas existentes.

Consideraram-se, sempre que possível, parâmetros de traçado dentro do limite normal, recorrendo apenas a limites excecionais, em casos em que se teria de proceder a ripagens de via, que iriam interferir com estruturas existentes e/ou provocar impactes nas zonas envolventes ao atual canal ferroviário. Minimizou-se também a ripagem do traçado na zona das Passagens Superiores, construídas recentemente.

Eliminaram-se pequenos troços de alinhamento reto entre curvas de sentido contrário e manteve-se a maior distância possível ente AMVs e pontos de tangência de curvas de transição e/ou curvas circulares.

Este projeto desenvolve-se em quatro zonas com características distintas, designadamente:

- Desvio Ativo 1 entre a saída da Estação Mira Sintra – Meleças ao km 20+320 e o km 30+450 na Estação da Pedra Furada. Troço de duplicação de via;
- Entre a saída da Estação de Pedra Furada ao km 30+450 e a entrada da Estação da Malveira. Troço de via única;
- Desvio Ativo 2 entre a entrada da Estação da Malveira ao km 38+063 e o km 44+326. Troço de duplicação de via;
- Entre o km 44+326 e o km 107+740. Troço de via única.

Nos dois troços de duplicação de via pretende-se que a nova via tenha o maior desenvolvimento possível paralela à via atual, o que permite simplificar o faseamento da fase de construção. A escolha do lado em que a segunda via irá ser implantada teve também em conta todas as condicionantes da envolvente, nomeadamente, edificações, caminhos, taludes, obras de arte existentes, entre outros.

Particularizam-se de seguida os aspetos de projeto que merecem maior clarificação, quer por desenvolvimento inerente ao projeto de execução quer por questões levantadas no âmbito da Avaliação de Impacte Ambiental.

No Anexo 3.1 encontram-se os desenhos de planta-perfil da via.

3.1.2 Drenagem Transversal

3.1.2.1 Via-Férrea

No âmbito da drenagem transversal foi efetuado o estudo hidrológico e o estudo hidráulico dos aquedutos, passagens hidráulicas e desvios de linhas de água.

Para cada uma das bacias foram identificadas as principais características fisiográficas, avaliadas as principais variáveis climatológicas e estimados os caudais de ponta de cheia para diferentes períodos de retorno.

No estudo hidrológico procedeu-se ao cálculo dos caudais de ponta de cheia para bacias com áreas inferiores a 25km^2 (considerando-se o método racional), e bacias com áreas superiores a 25km^2 (utilizando o hidrograma unitário sintético do SCS), conforme se verifica no Ponto 1 do Anexo 8.

Para o estudo hidráulico das passagens hidráulicas nas zonas de desvios ativos, variante do Outeiro e ripagens de curvas, teve-se em consideração a secção transversal da passagem, o seu comprimento e inclinação, a natureza dos solos nas zonas de aproximação e restituição, as condições de submersão à entrada e à saída, o tipo de escoamento na passagem e respetivo controlo (a montante ou jusante), as formas de entrada e saída, e na eventual presença de ressalto hidráulico, a sua localização, isto é, se ocorre no interior ou a jusante da passagem.

O estudo hidráulico das PH foi efetuado através do *software* americano HY-8 7.5, desenvolvido pela FHWA (*Federal Highway Administration*) em cooperação com a *Aquaveo* (LLC) e o *Environmental Modeling Research Laboratory*. Este *software* automatiza o procedimento de cálculo de passagens hidráulicas descrito no documento *Hydraulic Design Series* (HDS) n.º 5, desenvolvido pela FHWA, e amplamente utilizado.

No Quadro 3.3 listam-se as passagens hidráulicas a intervencionar nas zonas de desvios ativos, variante do Outeiro e ripagens de curvas, indicando os respetivos pk, nomenclatura da PH e tipo de intervenção a efetuar.

As passagens hidráulicas encontram-se representadas nos desenhos de planta-perfil, apresentados no Anexo 3.1.

Os critérios considerados no dimensionamento da drenagem transversal estão descritos no Ponto 2 do Anexo 8, e os resultados das simulações hidráulicas e a descrição das PH a intervencionar estão identificados no Ponto 3 do mesmo anexo.

Quadro 3.3 – Passagens hidráulicas a intervencionar nas zonas de desvios ativos, variante do outeiro e ripagem de curvas

	pK atual (linha existente)	pK atualizado (relativamente à linha existente)	PH	ID (IP)	Tipo de Intervenção
Desvio Ativo 1	020+891	020+891	20.1	4582	Manutenção
	021+185	021+185	21.1	4583	Manutenção e prolongamento
	021+542	021+542	21.2	4586	Manutenção e prolongamento
	021+809	021+805	21.3	4587	Nova PH; desativação da PH existente
	022+250	022+269	22.1	999A	Nova PH; desativação da PH existente
	022+349	022+354	22.2	4589	Nova PH; desativação da PH existente
	022+710	022+710	22.3	4590	Manutenção e prolongamento (obra de arte)
	022+736	022+736	22.4	4591	Desativação da PH existente
	022+975	022+975	22.5	4592	*atravessamento transversal da drenagem longitudinal: não será considerada como passagem hidráulica
	023+327	023+327	23.1	4593	Manutenção e prolongamento
	023+423	023+423	23.2	4594	Manutenção e prolongamento
	023+491	023+491	23.3	4595	Manutenção e prolongamento
	023+714	023+716	23.4	4596	Nova PH
	023+778	023+778	23.5	4597	Nova PH
	024+212	024+212	24.1	4598	Manutenção e prolongamento (obra de arte)
	024+618	024+623	24.2	4599	Nova PH; desativação da PH existente
	024+765	024+770	24.3	4600	Nova PH; demolição da PH existente
	025+056	025+056	25.1	4601	Manutenção e prolongamento
	025+272	025+272	25.2	4602	Nova PH (obra de arte); demolição da PH existente
	025+525	025+531	25.3	4603	Nova PH; desativação da PH existente
	025+936	025+936	25.4	4604	Nova PH (obra de arte); demolição da PH existente
	026+109	026+105	26.1	4605	Nova PH; desativação da PH existente
	-	026+325	26.2	-	Nova PH
	027+640	027+640	27.1	4606	Nova PH (obra de arte); demolição da PH existente
	028+043	028+039	28.1	4607	Nova PH; desativação da PH existente
	028+128	028+128	28.2	4608	Nova PH; demolição da PH existente
	028+279	028+279	28.3	4609	Nova PH; demolição da PH existente
	028+636	028+636	28.4	4610	Nova PH; demolição da PH existente
	028+940	028+932	28.5	4611	Nova PH; desativação da PH existente
	029+248	029+267	29.1	4612	Nova PH (obra de arte); desativação da PH existente
	029+486	029+484	29.2	4613	Nova PH; desativação da PH existente
	029+878	029+878	29.3	4614	atravessamento transversal da drenagem

	pK atual (linha existente)	pK atualizado (relativamente à linha existente)	PH	ID (IP)	Tipo de Intervenção
					longitudinal: não será considerada como passagem hidráulica
	030+015	030+024	30.1	4615	Nova PH; desativação da PH existente
	030+379	030+379	30.2	4617	Manutenção e prolongamento
	030+553	030+553	30.3	4618	Nova PH; demolição da PH existente
Desvio Ativo 2	038+690	038+690	38.1	4643	Manutenção e prolongamento
	038+838	038+838	38.2	4644	Nova PH; demolição da PH existente
	039+092	039+096	39.1	4646	Nova PH; desativação da PH existente
	039+337	039+341	39.2	4647	Nova PH; desativação da PH existente
	039+484	039+490	39.3	4648	Nova PH; desativação da PH existente
	039+854	039+854	39.4	4649	PH irá ser desativada devido ao projeto do restabelecimento ao km39
	039+995	039+995	39.5	4650	Manutenção e prolongamento
	040+587	040+587	40.1	4652	Manutenção
	040+901	040+901	40.2	4653	Manutenção
	041+026	041+026	41.1	4654	Manutenção e prolongamento
	041+096	041+096	41.2	4655	Manutenção e prolongamento
	041+157	041+157	41.3	4656	Manutenção e prolongamento
	041+490	041+490	41.4	4657	Nova PH; demolição da PH existente
	041+722	041+630	41.5	4658	Nova PH; desativação da PH existente
	042+124	042+124	42.1	4659	Nova PH; demolição da PH existente
	042+343	042+343	42.2	4660	Manutenção e prolongamento
	042+450	042+454	42.3	4661	Nova PH; desativação da PH existente
	042+605	042+605	42.4	4662	Manutenção e prolongamento
	042+695	042+695	42.5	4663	Manutenção e prolongamento
	043+118	043+121	43.1	4664	Nova PH; desativação da PH existente
	043+354	043+354	43.2	4665	Desativação da PH existente
	-	043+390	43.3	-	Nova PH
	043+405	043+405	42.4	4666	Desativação da PH existente
	043+669	043+674	43.5	4667	Nova PH; desativação da PH existente
	043+831	043+831	43.6	4668	Manutenção e prolongamento
	044+116	044+116	44.1	4669	Manutenção e prolongamento
Variante do Outeiro e Ripagens	072+325	072+316	72.1	4792	Nova PH
	072+751	072+762	72.2	4793	Nova PH
	075+826	075+826	75.1	4803	Nova PH
	076+010	076+013	75.2	4804	Nova PH
	-	076+216	76.1	-	Nova PH
	076+229	076+238	76.2	4805	Nova PH
	076+622	076+622	76.3	4806	Nova PH
	076+904	076+908	76.4	4807	Nova PH
	077+076	077+076	77.1	4808	Nova PH

	pK atual (linha existente)	pK atualizado (relativamente à linha existente)	PH	ID (IP)	Tipo de Intervenção
	080+536	080+536	80.3	4820	Manutenção e prolongamento
	080+687	080+687	80.4	4821	Manutenção e prolongamento
	080+840	080+840	80.5	4822	Manutenção e prolongamento
	084+973	084+978	84.6	4844	Nova PH; desativação da PH existente
	085+198	085+203	85.1	4845	Nova PH; desativação da PH existente
	091+939	091+939	91.6	4875	Manutenção e prolongamento
	092+767	092+763	92.4	4879	Nova PH; desativação da PH existente
	093+021	093+021	93.1	4880	Manutenção e prolongamento
	093+066	093+062	93.2	4881	Nova PH; desativação da PH existente
	093+252	093+252	93.3	4882	Manutenção e prolongamento
	093+326	093+326	93.4	4883	Manutenção e prolongamento
	093+493	093+497	93.5	4884	Nova PH; desativação da PH existente
	093+540	093+540	93.6	4885	Nova PH; demolição da PH existente
	093+877	093+876	93.7	4886	Nova PH; demolição da PH existente
	094+060	094+076	94.1	4887	Nova PH; desativação da PH existente
	094+612	094+612	94.4	4890	Nova PH; demolição da PH existente

Para o estudo hidráulico das passagens hidráulicas fora dos desvios ativos, variante e ripagens, a análise foi efetuada com base nos dados fornecidos pela Infraestruturas de Portugal. Verificou-se que os dados estão incompletos não permitindo modelar o seu funcionamento com rigor, uma vez que apenas de dispõe da secção e comprimento da PH, estando em falta informação relativa à inclinação da PH, a sua implantação e secções da linha de água a montante e jusante da PH. Neste enquadramento a verificação hidráulica é efetuada por comparação do caudal afluente com a capacidade de vazão da infraestrutura em secção cheia.

O estudo hidráulico das passagens hidráulicas localizadas fora das zonas dos desvios ativos, variantes e ripagens sem levantamento de pormenor apresenta-se no Ponto 3 do Anexo 8.

Em termos de dissipação de energia a jusante das passagens hidráulicas, os diferentes tipos de dissipação foram escolhidos com base na velocidade de saída do aqueduto. Para todas as passagens hidráulicas apresentadas, tentou-se, sempre possível, que a velocidade de saída não excedesse o valor de 5.0m/s.

De acordo com as velocidades obtidas à saída das passagens hidráulicas foram então propostas estruturas de dissipação de energia em tapete de enrocamento ou em betão.

Apresenta-se no Anexo 8 as tabelas resumo com as dimensões médias do enrocamento a usar em cada situação e com as respetivas espessuras e comprimentos dos tapetes a implantar.

Ao longo desta obra a instalação das passagens hidráulicas será feita sem que haja interrupções na linha, ou minimizando-as.

3.1.2.2 Restabelecimentos

O estudo da drenagem transversal dos restabelecimentos teve por base os parâmetros definidos no estudo hidrológico desenvolvido no Projeto de Execução da via-férrea.

A drenagem dos restabelecimentos encontra-se representada nonos desenhos do Anexo 3.2.

Procedeu-se à identificação e localização das linhas de água que intersectam a infraestrutura e à delimitação das respetivas bacias hidrográficas. Para cada uma das bacias são identificadas as principais características fisiográficas, avaliadas as principais variáveis climatológicas e estimados os caudais de ponta de cheia para diferentes períodos de retorno.

As passagens hidráulicas poderão ser circulares, constituídas por manilhas de betão, ou retangulares em betão armado. Serão ainda dotadas de estruturas de entrada e saída.
Foi também preconizada a colocação de tapetes de enrocamento, a jusante, para proteção da linha de água e dissipação de energia.

A verificação do funcionamento das passagens hidráulicas foi efetuada segundo os critérios que da *Federal Highway Administration (FHWA)*, através de *Norman et al*. que elaborou em 1985 um método semi-empírico, que se baseia no conceito de secção de controle na entrada e secção de controle na saída.

No Quadro 3.4 identificam-se as passagens hidráulicas e respetivas características para os Restabelecimentos em análise.

Quadro 3.4 – Identificação e caracterização das passagens hidráulicas dos Restabelecimentos da Linha do Oeste

PH	Pk do Rest.	Área da BH (km^2)	Q (T=100anos) (m^3/s)	Secção Adotada (m)	Comp. PH (m)	Incl. PH (%)	Vel. de saída (m/s)	Cota entrada na PH	Cota da plataforma	Folga (m)	Observações
Restabelecimento ao km 25+080											
Vala trapezoidal prevista para a reposição da linha de água em enrocamento argamassado	0+150	Q afluente = 4,65 m^3/s Vala: inclinação = 0,0650 m/m; b = 0,80m; H = 0,60m; L = 2,0m Secção cheia: $Q_{máx}$ = 4,66m^3/s; $V_{máx}$ = 5,55 m/s Cálculos Hidráulicos: $H_{água}$ = 0,60m; $L_{água}$ = 2,0m; V = 5,54 m/s A jusante da vala está prevista uma bacia de dissipação em betão.									-
PH R25-1	0+396	1,680	13.88	1□ 2.5x2.5	32,0	1,00	4,98	164,74	169,84	5,10	Considerou-se a colocação de tapetes de enrocamento, a jusante, para proteção da linha de água e dissipação de energia.
PH CP-1	0+079	0,0003	0.01	1∅ 0.60	21,0	1,50	0,93	165,47	168,55	3,08	-
Restabelecimento ao km 26+556											
PH R26-1	0+174,35	0,005	0,09	1∅ 0.80	27,0	0,60	1,20	179,65	185,84	6,19	Considerou-se a colocação de tapetes de enrocamento, a jusante, para proteção da linha de água e dissipação de energia.
Restabelecimento ao km 29+426											
PH1 (ribeira do Mourão)	0+011	12,21	65,63	Altura: 3m Largura: 7m	15,76	-	3,90	$C_{entrada}$ = 158,85 $C_{saída}$ = 158,54		-	-
PH2 (ribeira do Mourão)	0+085				17,81	-	4,15	$C_{entrada}$ = 158,14 $C_{saída}$ = 158,08		-	-

PH	Pk do Rest.	Área da BH (km^2)	Q (T=100anos) (m^3/s)	Secção Adotada (m)	Comp. PH (m)	Incl. PH (%)	Vel. de saída (m/s)	Cota entrada na PH	Cota da plataforma	Folga (m)	Observações
PH3 (ribeira do Mourão)	0+228	12,13	65,63	Altura: 3m Largura: 7m	23,27	-	4,97	$C_{entrada}$ = 162,04 $C_{saída}$ = 161,86		-	-
PH R29-1	0+990	0,0072	0,13	1∅ 0.80	32,0	1,00	1,66	171,90	173,83	1,93	-
PH AC2-1	0+038	0,0074	0,12	1∅ 0.80	18,0	2,00	2,08	160,52	162,23	1,71	-
Restabelecimento ao km 30+971											
PH R1.1	0+055	1,96	0,74	∅ 0.80	-	-	-	-	-	-	-
PH R1.2	0+218	0,37	0,14	∅ 0.80	-	-	-	-	-	-	-
PH R1.3	0+259	0,84	0,31	∅ 0.80	-	-	-	-	-	-	-
PH R1B.1	0+018	0,40	0,89	∅ 0.80	-	-	-	-	-	-	-
Restabelecimento ao km 38+874											
O restabelecimento ao km 38+874 que efetua o atravessamento da linha férrea não irá interferir com a passagem hidráulica existente nem com as valas associadas, já que o restabelecimento ficará praticamente igual ao existente, não tendo também por parte desta nova travessia, áreas impermeabilizadas suplementares a contabilizar. Tendo em consideração o bom estado da passagem hidráulica e da vala em betão a jusante, optou-se por proteger estas estruturas com um muro por forma a que o talude do novo restabelecimento não interfira com o bom funcionamento destes órgãos. A passagem hidráulica existente tem secção abobadada com 1.65m de largura por 1.60m de altura e encontra-se em bom estado. A vala a jusante tem secção em "U" em betão com 1.95m de rasto por 1.60m de altura e também se encontra em bom estado de conservação. Prevê-se então a limpeza da passagem hidráulica e da vala a montante e a jusante para que o sistema de drenagem continue a funcionar adequadamente.										-	-

PH	Pk do Rest.	Área da BH (km^2)	Q (T=100anos) (m^3/s)	Secção Adotada (m)	Comp. PH (m)	Incl. PH (%)	Vel. de saída (m/s)	Cota entrada na PH	Cota da plataforma	Folga (m)	Observações
Restabelecimento ao km 39+811											
PH R39-1	0+058	0,230	3,31	1∅ 1.50	22,0	0,50	-	$C_{entrada}$ = 238,80 $C_{saída}$ = 238,69		-	$Q_{sec.cheia}$ = 4,87m^3/s $H_{Crítica}$ = 0,95m
PH R39-2	0+259	0,006	0,11	1∅ 0.80	15,0	0,50	-	$C_{entrada}$ = 248,82 $C_{saída}$ = 248,75		-	$Q_{sec.cheia}$ = 0,91m^3/s $H_{Crítica}$ = 0,19m
PH R39-3	0+330	0,014	0,27	1∅ 0.80	24,0	0,50	-	$C_{entrada}$ = 252,92 $C_{saída}$ = 252,80		-	$Q_{sec.cheia}$ = 0,91 m^3/s $H_{Crítica}$ = 0,31m
PH R39-Rest1-1	0+034	0,157	2,62	1∅ 1.20	26,0	1,50	-	$C_{entrada}$ = 250,09 $C_{saída}$ = 249,70		-	$Q_{sec.cheia}$ = 4,66m^3/s $H_{Crítica}$ = 0,89m
Restabelecimento ao km 41+263											
PH R41-1	0+347	0,010	0,17	1∅ 0.80	15,0	4,0	-	$C_{entrada}$ = 243,47 $C_{saída}$ = 242,87		-	-
PH R41-2	0+477	0,001	0,02	1∅ 0.80	11,0	1,0	-	$C_{entrada}$ = 242,51 $C_{saída}$ = 242,40		-	-
PH R41-3	0+541	0,002	0,04	1∅ 0.60	12,0	1,0	-	$C_{entrada}$ = 241,66 $C_{saída}$ =241,54		-	-
Restabelecimento ao km 43+238											
PH R43-1	0+025	0,007	0,13	1∅ 0.80	12,0	0,5	1,31	$C_{entrada}$ = 222,95 $C_{saída}$ = 222,89		-	Vala de pé de talude de secção trapezoidal a jusante.
PH R43-2	0+107	0,002	0,04	1∅ 1.00	34,0	4,5	1,93	$C_{entrada}$ = 218,90 $C_{saída}$ = 217,37		-	-

PH	Pk do Rest.	Área da BH (km^2)	Q (T=100anos) (m^3/s)	Secção Adotada (m)	Comp. PH (m)	Incl. PH (%)	Vel. de saída (m/s)	Cota entrada na PH	Cota da plataforma	Folga (m)	Observações
PH R43-AC 1-1	0+010	0,006	0,12	1∅ 0.80	11,0	0,5	1,28	$C_{entrada}$ = 226,13 $C_{saída}$ = 226,08		-	De forma a vencer o desnível, esta PH terá a jusante uma descida de água trapezoidal. Até à descida, o terreno será protegido pelo enrocamento de saída (Ext. do enrocamento = 6,0m).
PH R43-CP 1-1	0+166	0,008	0,15	1∅ 0.80	13,0	10,0	3,93	$C_{entrada}$ = 222,62 $C_{saída}$ = 221,32		-	Bacia à entrada em enrocamento argamassado.
Restabelecimento ao km 73+580											
PH R73-1	0+030	0,0024	0,04	1∅ 0.80	13,0	0,5	0,93	$C_{entrada}$ = 84,06 $C_{saída}$ = 84,00		-	-
Restabelecimento ao km 77+988											
PH R77-1	0+040	0,0037	0,07	1∅ 0.80	15,0	7,0	-	$C_{entrada}$ = 98,35 $C_{saída}$ = 97,30		-	Considerou-se a colocação de tapetes de enrocamento, a jusante, para proteção da linha de água e dissipação de energia.
PH R77-2	0+146	0,3184	4,41	1∅ 1.50	18,0	0,5	-	$C_{entrada}$ = 95,40 $C_{saída}$ =95,31		-	-
Restabelecimento ao km 99+780											
PH AC1-1	0+090	0,0007	0,02	1∅ 0.60	11,0	0,50	0,78	8,93	10,39	1,46	PH com proteção mecânica, devido ao pequeno recobrimento.

3.1.3 Desvios e Intervenções em Linhas de Água

No âmbito dos desvios e intervenções de linhas de água foram adotados os princípios de funcionamento que se verificam na rede hidrográfica natural, ou seja, o leito é definido para caudais com períodos de retorno não superiores a 10/15 anos. Assume-se que caudais superiores podem invadir o leito de cheia. O dimensionamento do leito das linhas de água para caudais com período de retorno superior, conduziria a secções de elevadas dimensões que apenas se justificam em zonas onde se verifica a presença de habitações ou outras infraestruturas no leito de cheia. Para além disso, as secções da rede hidrográfica natural comportam caudais correspondentes aos períodos de retorno de 10/20 anos, pelo que não faz sentido aumentar pontualmente a dimensão da secção para comportar o caudal do período de retorno de 100 anos sabendo-se que a jusante esta secção irá estrangular.

As secções propostas para as linhas de água sujeitas a intervenção correspondem às necessárias para garantir o seu bom funcionamento para caudais com período de retorno de 10 anos. Em algumas valas de menores dimensões, a sua dimensão permite transportar o caudal do período de retorno de 100 anos. Estes casos correspondem a exceções que apenas são possíveis de executar em trechos com reduzidos caudais e secções.

Nos locais onde a cheia com período de retorno de 100 anos atinja o talude do aterro ferroviário, deverá ser garantida a sua proteção até à cota de inundação da cheia.

No quadro que se segue, identificam-se os desvios propostos e respetivos caudais, dimensionados tendo em consideração o coeficiente de *Manning* adaptado ao tipo de revestimento proposto (adotou-se 0,03 para revestimento natural e 0,025 para revestimento em enrocamento argamassado).

Os desvios de linhas de água encontram-se representados nos desenhos do Anexo 3.3.

Quadro 3.5 - Regularização de linhas de água: características das valas propostas

PH/ obra associada à linha de água	ID Linha de Água	Caudal (m^3/s)
27.1 / 4606	Sem nome	S1: 1,57 (início da LA desviada): S2: 5,85 S3: 2,28 (montante PH27.1): S4: 7,12 (jusante da junção PH+LA desviada):

PH/ obra associada à linha de água	ID Linha de Água	Caudal (m^3/s)
29.1 / 4612	Ribeira de Mourão	A vala proposta faz a transição entre a secção da linha de água existente e a nova obra de arte
76.3 / 4806	Sem nome	0,28 (tem capacidade para T=100 anos)
42.1 e 42.2 / 4659 e 4660	Sem nome	1,50 (tem capacidade para T=100 anos)
Túnel Sapataria	Sem nome	S1: 0,58 S2: 0,80 S3: 0,95

Particularizam-se ainda a PH 29.1, cuja intervenção proposta se refere à transição entre a linha de água existente e a nova localização da PH 29.1. A solução em muros de gabiões afigura-se a mais adequada para adaptar a linha de água existente à nova localização da PH sob a linha férrea, conferindo consolidação, flexibilidade e drenabilidade aos novos taludes marginais da linha de água.

No Túnel da Sapataria, a solução apresentada para a linha de água é aplicada a uma zona muito localizada junto da entrada Sul do túnel da Sapataria. Verifica-se que a linha de água proporciona infiltrações de água importantes para o túnel, pelo que se optou por uma impermeabilização deste troço.

No Anexo 3.3, apresentam-se as configurações dos desvios propostos e as características geométricas e hidráulicas das secções a adotar.

3.1.4 Muros e Obras de Contenção

Na conceção dos muros de contenção foram adotados critérios que permitam, em todas as fases, a segurança da obra e das infraestruturas envolventes, minimizando os custos e prazo de execução da obra e colmatando todos os condicionamentos (geotécnicos, hidrológicos, segurança, locais e serviços afetados).

Apresenta-se seguidamente um quadro resumo com as soluções adotadas para cada uma das situações.

Os muros e obras de contenção encontram-se representados nos desenhos do Anexo 3.1.

Quadro 3.6 – Resumo dos muros de suporte previstos

ID	Km_{Inicio}	Km_{Fim}	Lado	Observações	Altura Máx. Muro (m)	Extensão Muro (m)
Muro 20.1	20+925	21+035	E	Reposicionamento do muro existente (betão) / Edificações existentes	1,20	110,95
Muro 21.1	21+075	21+116	D	Edificações existentes	1,70	41,14
Muro 21.2	21+116	21+220	D	Reposicionamento do muro existente, EN250-1	5,40	103,81
Muro 24.1	24+558	24+586	E	Acesso existente	4,70	28,50
Muro 24.2	24+775	24+979	D	Edificações existentes	2,70	202,71
Muro 29.1	29+490	29+725	E	Estrada existente / Edificações existentes	2,70	238,34
Muro 29.2	29+490	29+868	D	Edificações existentes	2,20	375,93
Muro 30.1	30+919	31+072	E	Muro devido a caminho paralelo previsto / Caminho existente	4,30	150,69
Muro 38.1	38+428	38+750	E	Caminho existente	2,20	317,66
Muro 38.2	38+428	38+601	D	Edificações existentes	1,70	172,00
Muro 38.3	38+601	38+691	D	Regularização de vala existente	2,75	90,00
Muro 38.4	38+734	38+800	D	Edificações existentes	3,20	67,61
Muro 38.5	38+889	38+930	D	Muro em escavação	3,20	41,31
Muro 38.6	38+925	39+050	E	Muro em escavação	2,20	125,00
Muro 39.1	39+147	39+305	D	Edificações existentes	8,00	157,87
Muro 40.1	40+050	40+095	D	Caminho existente	1,70	45,00
Muro 40.2	40+150	40+250	D	Caminho existente	1,20	101,21
Muro 40.3	40+539	40+675	D	Muro no aterro - Cortina de Estacas	2,70	136,00
Muro 40.4	40+865	40+950	D	Muro em gabiões devido a caminho paralelo previsto	2,50	85,00
Muro 41.1A	41+285	41+365	D	Edificações e Caminho existentes	8,00	80,00
Muro 41.1	41+300	41+400	E	Caminho Municipal existente (CM 1185)	4,30	100,90
Muro 41.2	41+715	41+785	D	Edificações existentes	1,70	70,00
Muro 41.3	41+865	42+065	E	Caminho Municipal existente (CM 1185) / Muro de propriedade afetado	3,20	200,00
Muro 50.1	50+672	50+788	E	Muro em escavação	3,55	116,00
Muro 91.1	91+475	91+813	E	Caminho existente	1,20	338,00

3.1.5 Movimentos de Terras

Uma vez que o faseamento construtivo contempla a execução dos trabalhos de Modernização da Linha do Oeste em fases distintas, apresenta-se de seguida o balanço da movimentação de terras de forma independente, para os restabelecimentos, para a via-férrea e para os caminhos paralelos.

3.1.5.1 Restabelecimentos

No quadro seguinte apresentam-se os volumes de escavação e aterro previstos para a execução dos onze restabelecimentos.

Quadro 3.7 - Balanço da movimentação de terras das passagens desniveladas

Restabelecimentos	Escavação			Aterro		
	Volume total (m^3)	Volume a incorporar (m^3)	Volume a rejeitar (m^3)	Volume total (m^3)	Volume a incorporar (m^3)	Volume de empréstimo (m^3)
PS 25+080	3 653	1 687	1 966	29 777	1 687	28 089
PS 26+556	1612	403	884	12764	403	12362
PS 29+426	30467	18555	11912	62328	18555	43772
PS 30+971	6043	1055	4988	12071	1055	11016
PS 38+874	5004	577	4426	15891	577	15314
PI 39+811	124602	18276	106326	23249	18276	4973
PS 41+263	6906	4870	2037	13647	4870	8777
PS 43+238	3945	2637	1308	20150	2637	17512
PS 54+870	2148	0	0	36470	2148	34323
PS 73+580	1249	648	601	5687	648	5039
PITL 77+988	13048	5076	7972	5503	5076	427
PS 99+780	120	0	0	33576	120	33456
TOTAL	**195144**	**52097**	**140454**	**241336**	**54365**	**186971**

3.1.5.2 Via-Férrea

Os movimentos de terras foram calculados com base na informação LIDAR e cartografia atualizada, tendo sido efetuada a modelação integral do projeto e efetuados os cálculos integrais, utilizando as secções transversais tipo.

Desta forma, listam-se de seguida os aspetos principais dos trabalhos relativos ao projeto de terraplenagem:

- Será necessária a execução de saneamentos e substituição por enrocamento em zonas de alargamento de aterros e para fundação da plataforma nova, cerca de 15.875 m^3;
- Escavação total estimada de 543.226 m^3;

- Regularização dos taludes existentes, estabilização, remoção de blocos instáveis, etc. em 3.915 m^2;
- Regularização da plataforma de via, pequenos reperfilamentos de passeio de via, enchimentos para drenagem da plataforma, etc, em 114.046 m^2;
- Revestimento de taludes de escavação, com matérias resultantes da decapagem e Hidrossementeira em 113.782 m^2;
- Aterro total de 178.784 m^3, dos quais 53.591 m^3 necessários como solos selecionados;
- Revestimento de taludes de aterro, com materiais resultantes da decapagem e Hidrossementeira em 55.397 m^2;
- Solos sobrantes a depósito de 339.293 m^3. Os restantes serão colocados na plataforma abandonada para execução da variante do Outeiro, km 75, provenientes de escavações a realizar entre o km 72 e o km 95.

Verifica-se que para o projeto da via-férrea não se prevê a necessidade de mobilização de manchas de empréstimo.

No quadro seguinte apresenta-se o balanço de terras previsto para o projeto de via-férrea com indicação dos principais volumes a mobilizar.

Acresce ainda referir que a geometria praticada nos novos aterros a construir foi, de um modo geral, de V/H = 1/2. No caso particular do aterro do lado esquerdo, entre o km 24+113 e o km 24+300, face aos constrangimentos existentes, foi necessário adotar uma inclinação de 1/1,5.

Os materiais a utilizar em aterros serão constituídos por solos ou materiais locais que se obterão das escavações realizadas na obra.

Deverão ser executados depósitos intermédios, dos materiais provenientes das escavações, de modo a que depois de “trabalhados”, remisturados e classificados, com recurso aos ensaios previstos em Projeto, seja decidido, com base nas caraterísticas apresentadas e em conformidade com a Fiscalização, os que poderão ser utilizados nas várias partes dos aterros. Os solos inadequados e/ou excedentes deverão ser conduzidos a destino final definitivo licenciado.

Os taludes de escavação terão genericamente inclinações de equilíbrio de V/H=1/1,5, sendo que em escavações muito localizadas, devido ao caráter rochoso e/ou semirochoso serão praticadas geometrias mais agressivas V/H=1/1, nomeadamente nas seguintes situações:

- km 21+963 a 22+238
- km 30+730 a 30+919
- km 30+650 a 30+788
- km 40+338 a 40+539
- km 41+200 a 41+285
- km 58+088 a 58+275
- km 76+938 a 77+075
- km 93+100 a 93+175

Nas zonas onde não é possível adotar as geometrias referidas, optou-se por recorrer a soluções de contenções de taludes, como sejam muros ou gunitagens, consistindo esta última numa técnica de aplicação de betão por projeção em taludes e pendentes verticais, tendo-se verificado nas seguintes situações:

- km 30+650 a 30+788
- km 40+338 a 40+538
- km 40+675 a 40+838
- km 40+700 a 40+800

O balanço de terras proveniente dos trabalhos na via férrea encontra-se discriminado no quadro seguinte.

Quadro 3.8 – Balanço da movimentação de terras da via-férrea

Localização	Km Inicio	Km Fim	Limpeza e Desmatação (m^2)	Decapagem 0.3 m (m^3)	Escavação total (m^3)	% Reutilização	Regularização taludes existentes (m^2)	Regularização plataforma da via (m^2)	Revestimento taludes escavação (m^2)	Aterro total (m^3)	Aterro com solos da escavação (m3)	Aterro com solos selecionados/ escavações sobrantes (m3)	Terras a depósito (m3)
Desvio 1 - Via Dupla Nova	20+700	30+450	47150	9430	181669	65%	57013	333	38902	37758	32929	14112	78658
Entre Desvios - Via Única Existente	30+450~30+461*	38+076	1500	-	11567	0%	3097	14450	1760	1	-	-	2640
Desvio 2 - Via Dupla nova	38+076~38+073*	44+302	24740	6185	171437	65%	49174	233	30637	87228	56689	24295	45553
Via Única Existente	44+302~44+325*	55+005	-	-	4287	-	2561	18594	-	2	-	-	-
Via Única Existente	55+005~55+000*	64+306	-	-	10526	-	2755	17529	-	144	-	-	-
Via Única Existente	64+306~64+300*	72+249	-	-	-	-	-	14890	-	-	-	-	-
Via Única Existente e Via simples Nova	72+249~72+244*	78+321	42670	5925	92274	65%	28504	9242	13657	46786	31226	13383	32667
Via Única Existente e Via simples Nova	78+321~78+350*	85+541	8670	1560	27167	65%	11370	9443	5689	6524	5852	2508	6239
Via Única Existente e Via simples Nova	85+541~85+545*	94+943	10750	2050	44300	65%	14790	10166	10165	340	1791	768	11773
Via Única Existente	94+943~94+950*	107+551	-	-	-	-	-	19167	-	-	-	-	-
		TOTAL	**135480**	**25150**	**543227**	**-**	**169263**	**114047**	**100810**	**178784**	**128487**	**55066**	**177530**

3.1.5.3 Caminhos Paralelos

No quadro seguinte apresentam-se os movimentos de terras previstos para a execução dos caminhos paralelos.

Quadro 3.9 - Balanço da movimentação de terras dos caminhos paralelos previstos executar

Caminhos Paralelos	Preparação da fundação de aterros em zonas de solos para execução de aterros de pequena altura	Escavação na linha e colocação em aterro ou vazadouro	Colocação em aterro dos materiais provenientes da escavação:		Escavação em empréstimo em terreno de qualquer natureza e colocação em aterro
			Espalhamento e compactação	Carga, transporte e colocação em vazadouro	
	(m^2)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)
CP22.1	9	82	5	77	-
CP23.1	-	1559	15	1544	-
CP24.1	15	1383	13	1370	-
CP24.2	1708	152	152	-	2071
CP26.1	6908	1639	1639	0	1969
CP28.1	167	4888	94	4794	0
CP30.1	-	56	24	-	-
CP40.1	9	647	46	601	0
CP40.2	0	397	397	0	2388
CP41.1	15	255	39	216	0
CP43.1	1708	314	314	0	3482
CP58.1	-	30	30	-	6470
CP72.1	-	672	672	-	253
CP73.1	-	3	3	-	1146
CP73.2	-	1	1	-	652
CP73.3	-	8	8	-	75
CP73.4	-	0	0	-	223
CP75.1	9	54	54	-	1949
CP75.2	0	80	80	-	1720
CP75.3	15	1	1	-	19
CP76.1	1708	605	605	-	2321
CP76.2	-	60	60	-	2163
REST91	-	6247	177	6070	0
CP93.1	-	228	228	0	2504
CP94.1	-	34	287	-	785
CP94.1	-	1	1	-	322

3.1.6 Serviços Afetados

3.1.6.1 Via-Férrea

A implantação do projeto de Modernização da Linha do Oeste interfere com vários tipos de serviços, nomeadamente, Redes de Águas e Esgotos, Redes de Gás, Redes de Telecomunicações e Redes Elétricas, existentes em áreas localizadas nos concelhos de

Sintra, Mafra, Torres Vedras, Sobral de Monte Agraço, Cadaval, Bombarral, Óbidos e Caldas da Rainha.

A identificação dos diversos serviços afetados foi efetuada de acordo com contactos para diversas entidades públicas e/ou camarárias e outras entidades privadas, assim como a partir da implantação do traçado de via sobre o levantamento topográfico à escala 1/1000 e complementada com visitas e reconhecimentos de campo, dos quais resultaram a identificação de várias infraestruturas técnicas passíveis de serem afetadas pelos traçados em estudo, designadamente:

- Rede de Águas e Esgotos – Condutas de abastecimento de águas; Coletores e/ou condutas elevatórias de esgoto;
- Rede de Gás - Condutas de gás e Gasoduto;
- Rede de Telecomunicações - Linhas aéreas de telecomunicações e Cabos subterrâneos de telecomunicações;
- Rede Elétrica – Linhas elétricas de Alta Tensão, Linhas elétricas de Média Tensão, Linhas elétricas de Baixa Tensão, Iluminação Pública.

A reposição de serviços afetados tem como principal objetivo a apresentação e definição das principais intervenções a realizar a nível das diversas tipologias de redes e identificação das situações relevantes para a obra, quer sejam ou não objeto de alteração.

De modo geral, em todas as soluções previstas, admite-se que os sistemas ou redes existentes poderão permanecer em funcionamento durante a execução dos trabalhos. Quando necessário, serão preconizadas soluções de desvio provisório, sendo garantida a divulgação atempada da duração da afetação, junto das populações locais.

As reposições serão executadas, sempre que possível, paralelamente à plataforma ferroviária, e localizadas exteriormente ao limite da área vedada, por forma a garantir as condições de acessibilidade.

Nas zonas onde estão previstas futuras expansões das redes atuais, será preconizada a instalação das infraestruturas técnicas, do tipo ”negativos” que permitam a execução das futuras expansões sem que estas interfiram com a plataforma ferroviária.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

3.1.6.2 Rede de Águas e Esgotos

No âmbito do projeto de Modernização da Linha do Oeste, para o traçado em estudo foi efetuada a identificação dos serviços afetados relativos às redes de água e esgotos existentes, conforme o Quadro 1 do Anexo 4.1. As restantes infraestruturas, localizadas exteriormente ao Domínio Público Ferroviário, não serão afetadas.

Para o restabelecimento da rede de águas e esgotos foram tidos em consideração vários princípios de dimensionamento, tentando minimizar ao máximo as intervenções nas redes existentes, garantir condições de acessibilidade para execução dos trabalhos de limpeza e manutenção e dar cumprimento das normas técnicas da entidade concessionária e/ou regulamentos municipais na definição das características das tubagens e das caixas de visita.

Nas reposições de serviços afetados onde não exista a necessidade de atravessar a plataforma ferroviária, será adotada a tradicional vala a céu aberto, prevendo-se sempre que possível, uma implantação exterior à área vedada, com alinhamento paralelo ao da ferrovia. A execução de travessias sob a plataforma ferroviária, na qual não será possível a interrupção da circulação existente, será efetuada através de perfuração horizontal por trados mecânicos. Trata-se da cravação de tubos de aço soldados topo a topo, que irão por sua vez permitir a instalação de outras infraestruturas.

Para a execução dos troços relativos às redes de águas e esgotos, encontram-se previstas tubagens em FFD, PEAD e PVC de diâmetro variável. Para garantir a estabilidade e alinhamento da conduta dentro da tubagem de encamisamento, deverão ser previstos espaçadores não metálicos, com um afastamento máximo de 2,0 m.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

3.1.6.3 Rede de Gás

Para o traçado em estudo foi efetuada a identificação dos serviços afetados relativos às redes de gás existentes, conforme Quadro 2 do Anexo 4.1. As restantes infraestruturas, localizadas exteriormente ao Domínio Público Ferroviário, não serão afetadas.

De modo geral, nas situações em que ocorre o atravessamento da via ferroviária ou rodoviária a tubagem deverá ser protegida com manga de modo a preservar os efeitos das cargas rolantes. No interior dessas mangas de proteção, a tubagem deverá ser apoiada em espaçadores com afastamento adequado e de acordo com as Especificações Técnicas. A manga deverá ser vedada e ventilada descarregando em local seguro eventuais fugas de gás.

A reposição das redes de gás interferidas será efetuada de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente, a Portaria n.º 386/94, de 16 de Junho – Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e manutenção de Redes de Distribuição de Gases Combustíveis, alterada pela Portaria n.º 690/2001, de 10 de Julho.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

Reposição ao pk 97+406 – Condutas de gás Galp

De todas as infraestruturas de gás identificadas, apenas uma será objeto de reposição, ao pk 97+406, devido ao alargamento do caminho existente paralelo à via-férrea, de acordo com o novo perfil do arruamento. A tubagem será restabelecida em vala, sendo igual à existente. A eletrossoldadura deverá ser topo a topo e no final as soldaduras deverão ser submetidas a ensaios, tais como, controlo visual, pressão e exames radiográficos.

As restantes infraestruturas de gás identificadas têm relevância apenas a título informativo para efeitos de obra.

Infraestruturas da REN - Gasoduto

O gasoduto identificado é denominado Ramal de Torres Vedras (Linha 01004) e trata-se de uma infraestrutura da REN, que atravessa a Linha do Oeste ao pk 69+306. O atravessamento faz-se perpendicular à via-férrea e foi executado com recurso ao método de perfuração horizontal e com manga de proteção. A geratriz superior encontra-se a um mínimo de 3.35m da base do carril.

Este gasoduto não vai sofrer alterações uma vez que se encontra fora das zonas de desvio ativo onde a linha férrea irá sofrer alterações de traçado.

3.1.6.4 Rede de Telecomunicações

Ao longo do traçado ferroviário foram identificadas infraestruturas de telecomunicações da IP, NOS, NOWO ONI, MEO, VODAFONE, entre outras, de acordo com o Quadro 3 do Anexo 4.1.

A IP explora uma infraestrutura própria ao longo da via-férrea que é utilizada não só para as telecomunicações da rede ferroviária como também é partilhada pelas outras concessionárias, que será objeto de reposição desde o pk20+700 ao pk105+025.

Desta forma, a presente linha férrea será dotada de um caminho de cabos, pertencente à IP, para a instalação dos futuros cabos de sinalização eletrónica, telecomunicações (cabos de F.O), cabos de catenária (*feeders* e telecomando da catenária) e RCT+TP, capazes de suportar as comunicações dos diversos Sistemas Ferroviários.

O restabelecimento das linhas de telecomunicações interferidas, apresentadas no Quadro 3 do Anexo 4.1 será efetuado com recurso a infraestruturas subterrâneas e/ou aéreas, destinadas à colocação, instalação, e ligação de cabos, e também a possibilitar a execução de trabalhos de manutenção ou de futuras expansões da rede.

Para o caso em que é necessário o recurso a infraestruturas subterrâneas e aéreas, cuja implantação é da responsabilidade da Entidade Executante, as mesmas serão constituídas por elementos (tubos e caixas de visitas para as infraestruturas subterrâneas) com as características que vierem a ser indicadas pela entidade concessionária.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

3.1.6.5 Rede Elétrica

Ao longo do traçado ferroviário foram identificadas diversas infraestruturas da REN, da EDP e das Autarquias.

No Quadro 4 do Anexo 4.1, apresenta-se a identificação dos serviços afetados da rede elétrica e uma descrição sucinta da forma prevista para a reposição das infraestruturas interferidas, com base na informação disponível. Apenas estão referenciadas as infraestruturas que afetam os trabalhos de duplicação e alteração de traçado da via-férrea.

A reposição das redes elétricas interferidas será efetuada de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente:

- Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas da Alta Tensão (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18/02);
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Baixa Tensão (Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26/12);
- Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento (Decreto-Lei n.º 42895, de 31/03/60, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 14/77, de 18 de Fevereiro);
- Regulamento de Segurança das Redes de Distribuição de Energia Elétrica de Baixa Tensão (Decreto Lei nº 46487 de 66/06/21 e alterações introduzidas pelo Decreto Regulamentar nº 90/84 de 84/12/26);
- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (Portaria n.º 949-A/2006);
- Decreto-Lei n.º 446/76; Portaria n.º 401/76; Portaria n.º 454/2001;
- Normas e recomendações da EDP Distribuição;
- Normas Técnicas da IP; e
- Outra regulamentação e legislação aplicável em vigor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

3.1.6.6 Restabelecimentos

RESTABELECIMENTO AO KM 25+080

A implantação do estabelecimento ao km 25+080 interfere com vários tipos de redes de serviços existentes em áreas localizadas no concelho de Sintra, cujos atravessamentos se encontram identificados no Quadro 5 do Anexo 4.2.

No que respeita à Rede de Gás, uma vez que o perfil das condutas de gás existentes cumprem a profundidade mínima regulamentar de 0.60m, não se preconiza, neste projeto, a reposição ou desvio da conduta de gás. No entanto alerta-se que, na altura da construção do restabelecimento, esta zona deverá merecer cuidados por forma a não causar quaisquer danos à conduta de gás existente.

Em termos da Rede de Telecomunicações para os atravessamentos identificados, tratando-se de uma interferência na zona em viaduto, a solução de reposição será efetuada no âmbito do Projeto de Execução da Linha do Oeste.

Quanto à Rede Elétrica, para as quatro situações de atravessamento identificadas, definiu-se que o projeto de reposição destas mesmas redes, neste restabelecimento, será desenvolvido pela EDP Distribuição/Lisboa, tratando-se desta forma de um projeto autónomo a este.
Em termos da Rede de Águas e Esgotos não foram identificadas infraestruturas de águas e esgotos a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 26+556

A implantação do restabelecimento ao km 26+556 apenas interfere com a Rede de Telecomunicações, onde foram identificados dois atravessamentos de Fibra Ótica concessionados pela IP, ao km 0+209,00 e ao km 0+217,00, ambos na zona em viaduto do restabelecimento. Uma vez que se tratam de interferências na zona em viaduto, as respetivas reposições serão efetuadas no Projeto de Execução da Linha do Oeste.

Em termos da Rede de Águas e Esgotos, da Rede de Gás e da Rede Elétrica não se verificou a interseção de infraestruturas nem a necessidade da sua reposição.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 29+426

A implantação do restabelecimento ao km 29+426 interfere com uma conduta de gás subterrânea, da Rede de Gás da Galp, ao km 1+014. Verifica-se que pontualmente a conduta existente não cumpre a profundidade mínima regulamentar de 0.80m. Tendo em consideração que se trata de uma pequena extensão de conduta que não cumpre a profundidade mínima e que a conduta de gás se encontra protegida com uma laje de betão armado não se preconiza, neste projeto, a reposição ou desvio da conduta de gás. No entanto alerta-se que, na altura da construção do restabelecimento, esta zona deverá merecer especiais cuidados por forma a não causar quaisquer danos à conduta de gás existente.

Salienta-se ainda que, na altura da construção do restabelecimento, dada a reduzida profundidade da conduta de gás existente, para além de se ter que verificar a profundidade a que se encontra de facto a conduta, devem estar previstas medidas de forma a assegurar que as escavações e outros trabalhos de construção do restabelecimento não causem danos à conduta de gás existente. Deverá ser comunicado à Lisboagás o início das obras, com uma antecedência mínima de duas semanas, para os trabalhos serem acompanhados por esta entidade.

O restabelecimento irá interferir também com a Rede de Telecomunicações, nomeadamente, rede de fibra ótica concessionada pela IP, ao km 0+417,00. Tratando-se de uma interferência na zona em viaduto do restabelecimento, a reposição desta infraestrutura será efetuada no caminho de cabos a instalar pertencente à IP.

Quanto à Rede Elétrica, foram identificadas seis situações de atravessamento, descritas no Quadro 6 do Anexo 4.2

Foi identificada uma situação que carece da deslocalização de um apoio de média tensão, pelo facto de interferir com o projeto da infraestrutura viária. Propõe-se a desmontagem do existente, com colocação de um novo apoio, do tipo 20M1200, com uma armação em Galhardete.

Nas restantes situações, com potencial interferência na infraestrutura viária, considera-se existir compatibilidade entre as redes MT existentes e a futura infraestrutura viária.

Para as alterações na baixa tensão, foram identificados 6 apoios de BT cuja localização interfere com o projeto da infraestrutura viária, pelo que há necessidade de proceder à sua desmontagem, cabos de energia e instalação de novos apoios, incluindo cabos, que não colidam com a infraestrutura viária.

Em termos da Rede de Águas e Esgotos não foram identificadas infraestruturas de águas e esgotos a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 30+971

Em termos da Rede de Águas e Esgotos e da Rede de Gás não se verificou a interseção de infraestruturas nem a necessidade da sua reposição.

O restabelecimento ao km 30+971 (Mastrontas) irá interferir com a Rede de Telecomunicações, nomeadamente, rede de fibra ótica concessionada pela IP, ao km 0+150,00. Tratando-se de uma interferência na zona em viaduto do restabelecimento, a reposição desta infraestrutura será efetuada no caminho de cabos a instalar pertencente à IP.

Quanto à Rede Elétrica, foram identificadas situações de atravessamento, as quais se descrevem no Quadro 7 do Anexo 4.2

Nas alterações da rede de baixa tensão foram identificados 3 apoios de BT cuja localização interfere com o projeto da infraestrutura viária, pelo que há necessidade de proceder à sua desmontagem, cabos de energia e instalação de novos apoios, incluindo cabos, que não colidam com a infraestrutura viária.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 38+874

No que respeita à Rede de Águas e Esgotos, identifica-se o atravessamento do emissário – Intercetor da Malveira, ao km 0+038,00, cuja infraestrutura é concessionada pela EPAL / Câmara Municipal de Mafra, não se prevendo a necessidade de reposição do serviço.

No entanto, é de referir que existe uma linha de água, em canal em betão e dentro deste canal desenvolve-se um coletor de esgoto que se encontra amaciçado, conforme a Figura 3.1.

Na intervenção do restabelecimento está prevista a execução de um muro de contenção do talude mas sem interferir quer com o canal quer com o coletor de

Figura 3.1 – Linha de água existente e coletor residual amaciçado dentro do canal de betão

esgoto, pelo que não há reposição da infraestrutura detetada.

O restabelecimento irá interferir também com a Rede de Telecomunicações, nomeadamente rede de fibra ótica, ao km 0+109,00 e ao km 0+000/0+179,00, ambas com necessidade de reposição.

Quanto à Rede Elétrica, foi identificada a presença de três infraestruturas concessionadas pela EDP, paralelas ao restabelecimento, mas sem necessidade de reposição.

Em termos da Rede de Gás não foi identificada nenhuma infraestruturas a repor.

No Quadro 8 do Anexo 4.2, estão identificados os diversos serviços afetados e as respetivas intervenções a realizar relativos ao restabelecimento ao km 38+874

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 39+811

Em termos de interferência do restabelecimento com os serviços existentes e respetivos tipos de intervenção a realizar, verifica-se que foram identificadas duas situações de atravessamento relativas à Rede de Águas e Esgotos e uma situação de conflito relativa à Rede de Telecomunicações, encontrando-se descritos no Quadro 9 do Anexo 4.2.

Quanto à Rede Elétrica, foi identificada a presença de duas infraestruturas concessionadas pela EDP/CM de Mafra, sem necessidade de reposição, de acordo com o Quadro 9 do Anexo 4.2.

Por sua vez, foi identificada uma situação que carece de uma análise cuidada, pois implica a negociação com o proprietário de uma empresa cujo posto de transformação privado e respetivo apoio de média tensão, interferem com o projeto da infraestrutura viária. Nas restantes situações, com potencial interferência na infraestrutura viária, considera-se existir compatibilidade entre as redes MT existentes e a futura infraestrutura viária.

Nas alterações na rede de baixa tensão, foram identificados 2 apoios de BT cuja localização interfere com o projeto da infraestrutura viária, pelo que há necessidade de

proceder à sua desmontagem, cabos de energia e instalação de novos apoios, incluindo cabos, que não colidam com a infraestrutura viária.

Em termos da Rede de Gás não foi identificada nenhuma infraestrutura a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 41+263

A implantação do restabelecimento ao 41+263 interfere com Rede de Águas e Esgotos, nomeadamente, uma conduta de água pertencente à Be Water / Câmara Municipal de Mafra, que será alvo de reposição uma vez que o material da mesma está obsoleto, cuja descrição se pormenoriza no Quadro 10 do Anexo 4.2.

No mesmo quadro, estão ainda identificados os atravessamentos da Rede de Telecomunicações e Rede Elétrica, com indicação dos respetivos tipos de intervenção a realizar.

Em termos da Rede de Gás não foi identificada nenhuma infraestrutura a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 43+238

Em termos das Redes de Águas e Esgotos e de Gás não foi identificada nenhuma infraestrutura a repor.

Quanto à Rede de Telecomunicações, foram identificados dois atravessamentos de fibra ótica concessionada pela IP e dois atravessamentos da Rede Elétrica, de média e baixa tensão, sem intervenções a realizar, conforme se indica no Quadro 11 do Anexo 4.2.

Apenas foram identificadas alterações a ocorrer na rede de baixa tensão, nomeadamente, em 2 apoios de BT cuja localização interfere com o projeto da infraestrutura viária, pelo que há necessidade de proceder à sua desmontagem, cabos de energia e instalação de novos apoios, incluindo cabos, que não colidam com a infraestrutura viária.

Numa das situações de interferência com a infraestrutura viária, deverá ser executada uma transição aéreo-subterrânea.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 54+870

A implantação do restabelecimento ao km 54+870 interfere com a Rede de Águas e Esgotos, nomeadamente, com um coletor de esgoto pertencente à CM de Torres Vedras, ao km 0+000/0+075, na ligação do restabelecimento à via existente, passando a intervenção pelo alteamento de uma caixa de visita existente, da cota 87,31m para a cota 87,43m, conforme indicado no Quadro 12 do Anexo 4.2

Quanto à Rede Elétrica, foi identificada uma travessia aérea de Média Tensão contudo, pela cota da flecha e posição do apoio junto à nova via, verifica-se que a mesma não interfere com o restabelecimento rodoviário.

Foram ainda identificadas três zonas de conflito com linhas e apoios de BT cujas localizações interferem com o projeto da infraestrutura viária, pelo que há necessidade de proceder às adaptações necessárias com colocação de novos apoios e a consequente ripagem dos cabos de energia existentes, assim como a instalação de uma travessia junto à rotunda e passando um troço da linha aérea para subterrânea.

As situações identificadas são descritas no Quadro 12 do Anexo 4.2

Em termos da Rede de Gás e da Rede Elétrica, não foram identificadas nenhumas infraestruturas a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 73+580

Em termos da Rede de Águas e Esgotos, da Rede de Gás e da Rede Elétrica, não foram identificadas nenhumas infraestruturas a repor.

Quanto à Rede de Telecomunicações, foram identificados dois atravessamentos de fibra ótica concessionada pela IP, aos km 0+140,00 e 0+145,00, conforme se indica no Quadro

13 do Anexo 4.2. Uma vez que se trata de interferência na linha ferroviária, a sua reposição será efetuada no caminho de cabos a instalar pertencente à IP.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 77+988

A implantação do restabelecimento ao km 77+988 interfere com a Rede de Águas e Esgotos, caracterizando-se as três situações existentes, nomeadamente, o atravessamento de duas condutas de esgoto e uma de abastecimento de água, que serão alvo de reposição.

Quanto à Rede de Telecomunicações, foram identificados dois atravessamentos de fibra ótica concessionada pela IP que, uma vez tratando-se de interferência na linha ferroviária, a sua reposição será efetuada no caminho de cabos a instalar pertencente à IP.

No Quadro 14 do Anexo 4.2, estão identificados os diversos serviços afetados e as respetivas intervenções a realizar.

Em termos da Rede de Gás e da Rede Elétrica, não foram identificadas nenhumas infraestruturas a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

RESTABELECIMENTO AO KM 99+780

A implantação do restabelecimento ao km 99+780 interfere com a Rede de Águas e Esgotos, listando-se no Quadro 15 do Anexo 4.2 os serviços afetados, cujas reposições serão executadas, sempre que possível, paralelamente à plataforma rodoviária, e localizadas exteriormente ao limite da área vedada, por forma a garantir as condições de acessibilidade.

Sempre que se torne necessário efetuar um atravessamento da plataforma rodoviária, este será efetuado preferencialmente sob os taludes de aterro.

Nas situações em que a reposição seja efetuada em aproveitamento de uma obra de arte, as infraestruturas serão fixadas ao seu tabuleiro com recurso a acessórios de fixação constituídos por ligações aparafusadas.

Nas zonas onde as entidades concessionárias indicaram que estão previstas futuras expansões das redes atuais, será preconizada a instalação das infraestruturas técnicas, do tipo ”negativos” que permitam a execução das futuras expansões sem que estas interfiram com a plataforma rodoviária.

Importa ainda referir que este projeto interfere com duas condutas de rega recentemente construídas no âmbito do Aproveitamento Hidroagrícola das Baixas de Óbidos e cujas soluções de proteção foram projetadas em articulação com a Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

No Anexo 2, encontra-se correspondência trocada com a DGADR a respeito deste projeto.

Para a conduta de rega de FFD DN600, instalada paralelamente a uma das novas vias ao longo do talude existente, a uma profundidade de 3,00m, propôs-se a proteção da conduta existente com paredes e laje de proteção em betão.

Dada a importância e o elevado diâmetro desta infraestrutura, houve necessidade de verificar e quantificar o acréscimo das cargas a que esta ficará sujeita, nomeadamente provenientes do aterro que será executado e da futura circulação viária. De modo a salvaguardar a integridade desta infraestrutura, propôs-se a proteção da conduta existente com uma laje de betão, apoiada lateralmente em duas paredes de betão, as quais apoiam nas respetivas sapatas. Considerando a extensão da conduta e o seu traçado em planta pouco retilíneo, optou-se por considerar a proteção da conduta de rega entre os limites de intervenção, nomeadamente entre o arranque e términus dos taludes, perfazendo uma extensão total de 45,66m.

Quanto à Rede de Telecomunicações, verifica-se a existência de três infraestruturas, duas correspondentes a linha aérea de fibra ótica e outra de linha aérea existente, onde os apoios colidem com o restabelecimento rodoviário. Nesse sentido, as linhas serão recolocadas nos novos apoios.

Em termos da Rede Elétrica, identificou-se um conflito com os apoios da rede elétrica aérea de Baixa Tensão, uma vez que colidem com o restabelecimento rodoviário, tendo estes que ser recolocados.

No Quadro 15 do Anexo 4.2 é possível verificar-se a listagem de infraestruturas afetadas e respetivos tipos de intervenção.

Em termos da Rede de Gás não foi identificada nenhuma infraestrutura a repor.

Nos desenhos do Anexo 4.3 encontram-se os desenhos dos serviços afetados da via férrea e dos restabelecimentos.

3.1.7 Projetos Complementares

Para além dos equipamentos de seccionamento e transformação de Média Tensão e Muito Alta Tensão subjacentes à Subestação de Runa, cujo projeto se insere na Empreitada de "Conceção Construção, Fornecimento/ Montagem e Manutenção de Sistemas de Controlo – Comando e Sinalização da Linha do Oeste – Troço Mira Sintra-Meleças – Caldas da Rainha, refere-se também a instalação de um sistema de comunicações móveis específico para a rede ferroviária, constituído por antenas GSM-R. As infraestruturas base serão devidamente ligadas e compatibilizadas com o sistema de RCT+TP.

Foram contabilizadas 16 antenas, com alturas médias de 30m, cuja localização e área ocupada estão definidas no quadro que se segue. De modo geral, as antenas localizam-se na sua maioria associadas às estações ferroviárias e dentro do Domínio Público Ferroviário.

Quadro 3.10 – Localização das Antenas GSM-R

Antena GSM-R	km	Concelho	Área ocupada (m^2)
Antena 1	Meleças (esta antena localiza-se fora da área de estudo, antes do km 20+700)	Sintra	16
Antena 2	30+000	Sintra	16
Antena 3	35+640	Mafra	16
Antena 4	41+700	Sobral de Monte Agraço	16
Antena 5	45+830	Sobral de Monte Agraço	16
Antena 6	50+520	Sobral de Monte Agraço	16

Antena GSM-R	km	Concelho	Área ocupada (m^2)
Antena 7	55+050	Torres Vedras	16
Antena 8	64+200	Torres Vedras	16
Antena 9	66+100	Torres Vedras	16
Antena 10	71+250	Torres Vedras	16
Antena 11	78+200	Torres Vedras	16
Antena 12	82+730	Bombarral	16
Antena 13	87+200	Bombarral	16
Antena 14	94+380	Bombarral	16
Antena 15	100+900	Óbidos	71
Antena 16	104+900	Caldas da Rainha	16

3.1.8 Atividades Suscetíveis de Causar Impactes

Tendo em consideração o âmbito do projeto, consideram-se as seguintes atividades como sendo as principais geradoras de impactes na fase de construção e de exploração.

Fase de Construção:

- Preparação/limpeza dos terrenos
- Movimentação de terras
- Montagem, funcionamento e desmontagem dos estaleiros
- Desmatação
- Circulação de maquinaria pesada
- Demolições e escavações
- Expropriações
- Supressão de passagens de nível
- Alteração dos percursos pedonais
- Alteração dos percursos rodoviários
- Construção de desnivelamentos rodoviários
- Alargamento da infraestrutura ferroviária
- Interrupção /abrandamento da circulação ferroviária
- Criação de acessos temporários
- Colocação de catenária
- Balastragem da via
- Construção da SST e dos PAT
- Restabelecimento de serviços afetados
- Alteração/Substituição dos órgãos hidráulicos sob a via
- Desvio de linhas de água
- Utilização de áreas de empréstimo de materiais (utilização de recursos naturais)
- Utilização de áreas de depósito de materiais

Fase de Exploração:

- Supressão de passagens de nível

- Alteração dos percursos pedonais
- Alteração dos percursos rodoviários
- Alteração dos horários dos comboios e tempos de percurso
- Alteração das condições de drenagem da via e sob a via
- Vedação da via
- Sinalização e telecomunicações
- Ações de manutenção e conservação

3.2 Caracterização das Alterações do Projeto de Execução

O projeto de execução evoluiu sem grandes alterações em relação ao estudo prévio anteriormente desenvolvido, tendo-se mantido grande parte das intervenções preconizadas.

No entanto, a principal alteração a assinalar é relativa aos restabelecimentos que foram considerados no EIA como projetos complementares pelo facto de haver intenção de antecipar a construção dos mesmos.

Neste sentido, a IP, embora tenha procedido ao lançamento dos respetivos concursos, não houve concorrentes interessados na sua execução, tendo-se considerado, por esse motivo, a integração dos mesmos no projeto.

Neste sentido, apresenta-se no quadro seguinte a identificação das principais alterações em fase de projeto de execução face ao estudo prévio, as respetivas justificações e identificação dos principais impactes ambientais associados.

Quadro 3.11 – Principais alterações verificadas entre as fases de Estudo Prévio e Projeto de Execução

	Estudo Prévio (EP)	Projeto de Execução (PE)	Justificação	Avaliação de Impactes
Via-Férrea				
Ao nível do traçado de via, o facto de o projeto se desenvolver num canal já existente e com ocupação urbana, limitou quer o desenvolvimento de alternativas em fase de estudo prévio quer as alterações de traçado em fase de projeto de execução, já que a solução preconizada pretendeu, desde o início, a minimização das afetações aproveitando ao máximo o Domínio Público Ferroviário de forma a ir ao encontro dos objetivos do projeto, em termos de aumento de velocidade, redução de tempos de percurso e melhoria do conforto e segurança da circulação ferroviária. No geral, o projeto de execução considerou um melhoramento de toda a via-férrea, tanto em planta como em perfil, de forma a retificar a geometria de traçado e obter melhor *performance* nas velocidades de percurso e na segurança da própria infraestrutura.				
Taludes em aterro	A geometria adotada foi de V/H = 1/1,5	A geometria adotada foi de V/H = 1/2	Uma vez que o número de aterros a realizar não é significativo, adotou-se um critério geométrico que é prática comum na ferrovia e que permite maior segurança e estabilidade dos taludes.	Nas situações de aterro os maiores constrangimentos prendem-se com a ocupação dos terrenos daí resultando igualmente alterações morfológicas e áreas ocupadas. No entanto, a alteração de geometria não incorreu no aumento significativo de áreas a expropriar. Os taludes com geometria 1/2 para além de apresentarem maior estabilidade conferem maior capacidade de fixação do coberto vegetal. A respeito de movimento de terras, sendo o projeto excedentário em terras, não se considera existirem impactes negativos decorrentes desta alteração.
Estações e Apeadeiros				
No que respeita às estações e apeadeiros, o estudo prévio previa para além das alterações de layout em algumas estações e apeadeiros, o encerramento dos apeadeiros de Alcainça-Moinhos e de Camarão e a construção de uma via secundária no apeadeiro de S. Mamede, passando a ter a designação de estação. No âmbito da remodelação dos cais de passageiros nas estações e apeadeiros está também prevista a execução de salas técnicas para instalação dos sistemas de telecomunicações e da sinalização eletrónica. As salas técnicas inserem-se no Edifício de Passageiros existente, no entanto, existem situações em que, por falta de espaço disponível no edifício, se recorrerá a um contentor técnico pré-fabricado, tipo escritório, que fará de sala técnica. Estas situações ocorrem em: • Apeadeiro de Pedra Furada • Estação da Malveira • Estação de Pero Negro • Apeadeiro de Runa				

	Estudo Prévio (EP)	Projeto de Execução (PE)	Justificação	Avaliação de Impactes
• PN ao km 61+844 • Estação de Torres Vedras • Estação do Outeiro • Estação do Bombarral • PN ao km 100+900 • Estação das Caldas da Rainha				
Apeadeiro do Telhal ao km 22+932	Deslocalização, para sul, do apeadeiro existente	Desativação do apeadeiro	O apeadeiro do Telhal, inserido no desvio ativo 1, encontra-se em curva e contra curva, pretendendo-se, para homogeneização de velocidades, a retificação das curvas existentes. Os constrangimentos existentes a norte e a sul do apeadeiro, respetivamente, a existência de uma PS e de um grande aterro em curva tornaram a inserção do apeadeiro tecnicamente difícil, para além de impossibilitar o aumento das plataformas de passageiros, para dar cumprimento aos critérios estabelecidos. Sendo este um apeadeiro com uma operacionalidade muito reduzida, a IP concluiu em conjunto com a Câmara Municipal de Sintra, pelo seu encerramento.	Tratando-se de um apeadeiro que dispõe ainda de serviço comercial, mas com uma operacionalidade bastante reduzida, considera-se que esta situação poderá induzir um impacte negativo para a população do Telhal localizada junto à via-férrea, no entanto pouco significativo e de baixa magnitude, considerando-se por um lado que muitas composições já não fazem lá paragens e por outro que as alternativas ao apeadeiro a suprimir se encontram relativamente próximas (aproximadamente 2,5km).
Restabelecimentos e Passagens de Nível				
PN 58+939 e PS 58+942	PN a suprimir e restabelecimento através da construção da PS 58+942, em Runa	PN a manter em funcionamento com barreiras automatizadas e sinalização de segurança. Não execução da PS 58+942.	A PS 58+942, em Runa, apresentava uma inserção sobre o rio Sizandro que implicava com as margens e leito de cheia do mesmo, havendo dificuldade de alteração do projeto face ao espaço disponível. Por outro lado, tinha uma inserção difícil na malha viária existente, não tendo, a solução, tido acolhimento por parte da Câmara Municipal de Torres Vedras. Por outro lado, não estando estas PN ao abrigo dos critérios definidos para o desnivelamento de PN, de acordo com o Decreto-lei n.º 568/99, de 23 de dezembro que aprova o Regulamento das Passagens de Nível (RPN), considera-se que estas obras não são prioritárias ao investimento em questão. É assim entendimento da IP e das respetivas	Embora a construção das passagens desniveladas configure uma melhoria na segurança rodoviária, no atravessamento da via férrea, considera-se que o facto das PN estarem automatizadas e não se perspetivar um aumento significativo do tráfego rodoviário, não deverá constituir um impacte negativo. Ainda assim, existirá um melhoramento nas condições de segurança no atravessamento da via, nomeadamente, da PN ao km 79+680 por via da sua automatização e sinalização. Considera-se também que estas PN
PN 79+680 e PI 79+340	PN a suprimir e restabelecimento através da construção da PI79+340, no Cadaval	PN a manter e a automatizar com meias barreiras e sinalização de segurança. Não execução da PI 79+340.		

	Estudo Prévio (EP)	Projeto de Execução (PE)	Justificação	Avaliação de Impactes
			Câmaras Municipais que estes projetos sejam adiados e sujeitos a mais estudos que avaliem outras alternativas evitando os impactes por estes produzidos.	continuarão a ser monitorizadas pela IP e respetivas Câmaras Municipais, no âmbito do programa anual de supressão de passagens de nível, ao abrigo do Decreto-lei n.º 568/99, de 23 de dezembro.
Caminhos Paralelos				
CP 29.1	Execução do CP com extensão de 370m, do lado direito da via	Não está prevista a sua construção. É substituído pela PS 29+426 .	Tendo em conta que no Projeto de Execução já se encontram detalhados o cadastro e o projeto de expropriações, foi possível fazer-se o acerto, com o máximo rigor possível dos caminhos paralelos a prever, justificando-se desta forma as diferenças entre o EP e o PE.	Não se verificam impactes negativos associados aos referidos CP, uma vez que estes pretendem repor a afetação de acessos existentes, retomando a população os seus padrões de mobilidade habituais.
CP 30.1	Não está prevista a sua construção	Execução do CP com extensão de 96.5m, do lado direito da via		
CP 73.3	Não está prevista a sua construção	Execução do CP com extensão de 50.87m, do lado direito da via		
CP 73.4	Não está prevista a sua construção	Execução do CP com extensão de 41.58m, do lado esquerdo da via		
CP 75.3	Não está prevista a sua construção	Execução do CP com extensão de 14.18m, do lado esquerdo da via		
CP 76.2	Não está prevista a sua construção	Execução do CP com extensão de 30.28, do lado direito da via		
Desvios de Linhas de Água				
PH 42.2 (PH 4660)	Não está previsto o seu desvio	Foi considerado o desvio de LA ao km 42+343. O caudal é de 1,50m^3/s.	De acordo com os acertos efetuados na fase de projeto de execução houve a necessidade de reajustar os desvios de linhas de água, de modo a garantir a correta drenagem, por via das intervenções efetuadas na via-férrea, cujos limites de ocupação do projeto interferem com a drenagem natural existente.	O impacte sobre a construção dos desvios de linhas de água classifica-se como negativo e pouco significativo para as linhas de expressão reduzida. Considera-se que na PH 42.2 a magnitude do impacte será média, por se tratar de uma regularização conjunta com a PH 42.1, que perfazem uma extensão de aproximadamente 230m.
Muros				

	Estudo Prévio (EP)	Projeto de Execução (PE)	Justificação	Avaliação de Impactes
Muro 30.1 (30+919 e 31+072)	Não está previsto	Execução de muro em escavação, do lado esquerdo da via, com 4,30m de altura e 150,69m de comprimento.	Tornou-se necessária a implantação deste muro, por via da construção do restabelecimento ao km 30+991 e pelo facto do talude de escavação do lado esquerdo da via se apresentar instável, com ocorrência de alguns ravinamentos superficiais e queda de blocos calcários para a valeta de plataforma de via / passeio de via.	Sendo um muro a executar num talude de escavação, não se perspetiva que este tenha um impacte visual significativo. O Muro permitirá a manutenção do caminho existe.
Muro 50.1 (50+672 e 50+788)	Não está previsto	Execução de muro em escavação, do lado esquerdo da via, com 3,55m de altura e 116,00m de comprimento.	Tornou-se necessária a implantação deste muro uma vez que o talude de escavação do lado esquerdo da via apresenta-se com alguns escorregamentos superficiais que provocam frequentemente a obstrução da valeta de plataforma e apresenta problemas ao nível da drenagem.	Sendo um muro a executar num talude de escavação, não se perspetiva que este tenha um impacte visual significativo. Atualmente já existem muros, embora de altura mais reduzida e não abrangendo o comprimento total do talude. Esses muros serão demolidos para dar lugar a um mais alto e mais comprido.

3.3 Programação Temporal do Projeto

A obra ferroviária será executada com uma duração prevista de 18 meses, de acordo com a duração de cada uma das intervenções previstas e apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 3.12 – Duração prevista para a execução da empreitada

Localização	Km Inicio	Km Fim	Duração meses
Desvio 1 - Via Dupla Nova	20+700	30+438	6
Entre Desvios - Via Única Existente	30+438	38+070	1
Desvio 2 - Via Dupla nova	38+070	44+300	4
Via Única Existente	44+300	55+000	1
Via Única Existente	55+000	64+000	1
Via Única Existente	64+000	72+300	1
Via Única Existente e Via simples Nova	72+300	78+000	1
Via Única Existente e Via simples Nova	78+000	85+000	1
Via Única Existente e Via simples Nova	85+000	95+000	1
Via Única Existente	95+000	105+000	1
		Total	**18**

Em termos de faseamento, foram analisados os principais pontos críticos da obra, e o faseamento específico preconizado para a Estação do Sabugo e a Estação da Malveira, que terão cinco e três fases construtivas, respetivamente.

No Anexo 3.4 apresentam-se as peças desenhadas com os diagramas para o faseamento construtivo do presente projeto e no Quadro 3.13 apresenta-se um resumo das fases existentes, com a descrição das principais obras a realizar.

Quadro 3.13 – Faseamento construtivo da superestrutura de via para as zonas de desvios ativos e entre desvios

Fase	Descrição da obra a realizar	
Fase 0 – Situação Inicial	Execução de Passagens Desniveladas	• PS 25+080 • PS 26+556 • PS 29+426 • PS 30+971 • PS 38+874 • PS 39+810 • PS 41+263 • PS 43+211 • PS 54+870 • PS73+580 • PITL77+988 • PS99+780
Fase 1	Execução de Plataformas do Desvio Ativo 1	• Execução da nova plataforma para a futura VD entre o km 21+100 e 21+725 • Execução da nova plataforma para a futura VD entre o km 22+225 e 22+850

Fase	Descrição da obra a realizar	
		• Execução da nova plataforma da VD (entre 25+850 e 28+650) • Execução da nova plataforma da VD (entre 29+250 e 29+700)
Fase 2	Execução de Plataformas do Desvio Ativo 1 – na VD	• Ripagem da via existente entre o km 20+700 e 21+100 • Reparação das plataformas a meia descida do perfil longitudinal e ripagem da via existente entre o km 21+725 e 22+225 • Renovação da via entre o km 28+800 e 29+150
Fase 3	Execução de novas plataformas na VA	-
Fase 4	1 – Ripagem da via existente entre desvios ativos	-
	2 – Estação do Sabugo	• Execução em 5 fases distintas. • Na Fase 5, dá-se a entrada ao serviço de novo layout definitivo da Estação do Sabugo. Circulação em via dupla para Sul e sobre a nova VD em via única pra Norte. Construção da nova plataforma de via e futura via VA a Norte.
Fase 5	Túnel da Sapataria e Desvio Ativo 2	-
Fase 6	Estação da Malveira	• Execução em 3 fases distintas. • Na Fase 3, dá-se a entrada ao serviço do novo layout da Estação da Malveira com circulação para Sul pela via existente. A partir do km 39+200 em direção à estação no sentido Norte/Sul a circulação passa a efetuar-se em via dupla. A circulação para Norte a partir do km 39+200 passa a efetuar-se sobre a via existente.

De modo geral, este estudo e a consequente programação temporal dos trabalhos foi bastante condicionada pelas características do traçado existente e pela ocupação da zona envolvente ao atual canal ferroviário.

Procurou agrupar-se as intervenções para que todos os restabelecimentos a executar ocorram num fase inicial, permitindo o encerramento das PN aquando da intervenção na via férrea.

4. ANÁLISE DA CONFORMIDADE DO PROJETO DE EXECUÇÃO COM A DIA

4.1 Compatibilidade com os Instrumentos de Gestão Territorial, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

4.1.1 Enquadramento

O Estudo de Impacte Ambiental efetuou uma identificação exaustiva dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor que incidem sobre o corredor de análise do projeto de modernização da Linha do Oeste.

Neste sentido, apresentam-se no RECAPE os principais IGT em vigor de âmbito nacional, regional e municipal, aplicáveis, inscritos nos correspondentes diplomas legais, e de acordo com o estipulado na Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo, aprovada pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio e alterada pela Lei n.º 74/2017, de 16 de

agosto e o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial cuja revisão foi aprovada pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

4.1.2 IGT de Âmbito Nacional

A nível nacional, o projeto da Modernização da Linha do Oeste enquadra-se na estratégia definida pelo PNPOT, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pelas Declarações de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro, e n.º 103-A/2007, de 23 de novembro.

O PNPOT aponta como um dos principais problemas a respeito do ordenamento do território consiste na deficiente intermodalidade dos transportes, com excessiva dependência da rodovia e do uso dos veículos automóveis privados e insuficiente desenvolvimento de outros modos de transporte, nomeadamente do ferroviário.

Como resposta aos problemas identificados, o PNPOT estabeleceu as seguintes opções para o Desenvolvimento do Território Oeste e Vale do Tejo:

- Promover um sistema de mobilidade e transportes mais eficaz, eficiente e sustentável ao serviço da estruturação do sistema urbano sub-regional;
- Valorizar o papel de charneira inter-regional e o potencial de localização de atividades logísticas do polígono urbano Tomar - Torres Novas - Entroncamento - Abrantes, articulado com o litoral, a Beira Interior e o Alto Alentejo;
- Estruturar o sistema urbano sub-regional, articulando e dando coerência a quatro subsistemas: o eixo Torres Vedras - Caldas da Rainha - Alcobaça, o eixo Vila Franca de Xira - Carregado/Azambuja - Cartaxo - Santarém, o eixo Almeirim/Santarém - Rio Maior - Caldas da Rainha e o polígono Tomar - Torres Novas - Entroncamento – Abrantes.

Na sequência da Avaliação do Programa de Ação 2007-2013 do PNPOT, o Governo determina a preparação de um novo Programa de Ação 2014-2020, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 44/2016, de 23 de agosto, que visa a alteração do PNPOT, incidindo em particular na elaboração de um novo Programa de Ação a 10 anos e de um novo regime de gestão, acompanhamento e monitorização.

Este permitirá consubstanciar a definição e programação de uma Estratégia de Desenvolvimento Territorial para a aplicação dos fundos comunitários e nacionais, numa ótica de integração e territorialização das políticas públicas, constituindo o suporte estratégico e institucional para a implementação das novas Abordagens Integradas de Desenvolvimento Territorial previstas no Portugal 2020.

Neste sentido, o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 61-A/2015, de 20 de Agosto de 2015, é aqui referido pela relevância para o projeto em análise. O PETI3+ assenta em três objetivos estratégicos para o horizonte 2014 -2020: a) Contribuir para o crescimento económico, apoiando as empresas portuguesas e a criação de emprego; b) Assegurar a competitividade do sector dos transportes e a sua sustentabilidade financeira para os contribuintes portugueses; c) Promover a coesão social e territorial, assegurando a mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens em todo o país e a sustentabilidade ambiental.

O PETI3+, onde se inscreve o presente projeto, não é apenas compatível com o PNPOT, como contribui de forma significativa para o concretizar, ao estabelecer um quadro de referência para os investimentos prioritários em infraestruturas de transportes no horizonte 2014-2020 que está em linha com as opções estratégicas de desenvolvimento territorial e com o modelo territorial preconizado no PNPOT.

A situação normal e desejável é que essa compatibilidade/conformidade pré-exista, ou seja, que os planos e programas setoriais e os empreendimentos públicos e privados estejam alinhados com as orientações de política e com o modelo de organização espacial do território nacional estabelecidos nos instrumentos de gestão territorial em vigor e contribuam positivamente para os executar.

4.1.3 IGT de Âmbito Regional

Como IGT de âmbito regional destacam-se o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML) conforme a Resolução de Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 7 de fevereiro e o Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT OVT), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 74-A/2009, de 6 de agosto, e retificado pela Declaração de Retificação n.º 71-A/2009, de 2 de outubro.

Considera-se que o projeto na sua globalidade não coloca em causa as orientações estratégicas dos PROT, indo ao encontro dos objetivos estabelecidos em termos regionais e contribuindo para a implementação do modelo territorial definido nos dois planos, sem colocar em causa a sustentabilidade do modelo territorial.

Este projeto visa contribuir para uma melhoria das acessibilidades, promovendo o reforço das centralidades sub-regionais. O reforço da infraestrutura ferroviária poderá assim desempenhar um papel relevante no estabelecimento de uma rede coesa e sustentável de transportes, com uma desejável redução do recurso ao transporte privado. Trata-se pois de um projeto que vai ao encontro dos objetivos defendidos nos PROT.

Em termos de Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA) definida nos PROT, a via atravessa sistemas da Rede Ecológica Metropolitana (REM), sublinhando-se o atravessamento de Ligações/Corredores Estruturantes Primários (CEP) da Rede Primária e Ligações/Corredores Secundários da Rede Secundária. Contudo estas interferências não colocam em causa a estratégia regional definida a montante.

As estruturas ecológicas mais significativas que serão intercetadas já dispõem de infraestruturas próprias para o seu funcionamento ocorrer com normalidade, nomeadamente através dos sistemas de drenagem que permitem a continuidade dos recursos hídricos atravessados pela linha do Oeste. As intervenções previstas no projeto preveem a continuidade das infraestruturas existentes e a sua adequação às ações de projeto, que implicam em alguns casos o prolongamento ou substituição das passagens hidráulicas existentes, assim como os necessários desvios de linha de água em situações particulares.

4.1.4 IGT de Âmbito Municipal

A nível de Instrumentos de Gestão Territorial de âmbito municipal referem-se os Planos Diretores Municipais (PDM) dos oito concelhos atravessados pelo projeto:

- PDM de Sintra – publicado em 16 de setembro 1999 e sujeito a posteriores alterações. Encontra-se em fase avançada de revisão.
- PDM de Mafra – publicado em 15 de maio 2015 e sujeito a posteriores alterações.
- PDM de Sobral de Monte Agraço – publicado em 27 de agosto de 1996 e sujeito a posteriores alterações. Encontra-se em fase de revisão.
- PDM de Torres Vedras – publicado em 26 de setembro de 2007 e sujeito a posteriores alterações.
- PDM de Cadaval – publicado em 13 de dezembro de 1995 e sujeito a posteriores alterações.
- PDM de Bombarral – publicado em 21de janeiro de 1997 e sujeito a posteriores alterações.
- PDM de Óbidos – publicado em 28 de novembro de 1996 e sujeito a posteriores alterações.
- PDM de Caldas da Rainha – publicado em 18 de junho de 2002 e sujeito a posteriores alterações.

Para cada um dos municípios abrangidos, procedeu-se à análise das classes de espaço abrangidas pelo projeto, incluindo designadamente as áreas afetadas pelo projeto da via-férrea, passagens desniveladas, caminhos paralelos, postos autotransformadores e subestação de tração, e antenas GSMR.

No quadro abaixo, apresentam-se as áreas abrangidas para cada classe de espaço, em cada um dos municípios.

Quadro 4.1– Categorias de espaço abrangidas pelo Projeto

Intervenções de projeto	Concelho	Categorias de Espaço	Área Ocupação (ha)	Área a Expropriar (ha)
• Desvio ativo 1 - 20+700 e 30+438 • PS 25+063 • PS 26+568 • PS 29+420 • PS 30+961 • Posto Autotransformador (Zona neutra) • Antenas (1 e 2)	Sintra	Espaços culturais e naturais	10,68	5,89
		Espaço agrícola	2,87	1,59
		Espaço florestal	4,84	0,99
		Espaço urbano	2,8	1,12
		Espaço urbanizável	1,69	0,38
		Espaço de proteção e enquadramento	2,21	1,12
		Espaço industrial	0,94	0,44
		Espaço de indústria extrativa	0,82	0,42
		Espaço canal	0,21	0,01
• Desvio ativo 2 - 38+070 e 41+280 • PS 38+864 • PI 39+818 • PS 41+250 • Posto Autotransformador (PAT 1) • Antena 3	Mafra	Solo urbano	3,81	0,81
		Solo de Urbanização programável	2,94	2,94
		Espaços Agroflorestais	1,26	1,26
		Espaços naturais e culturais	0,01	0,01
		Solo rural	2,07	0,19
• Desvio ativo 2 - 41+280 e 44+300 • PS 41+250 • PS 43+200 • Posto Autotransformador (PAT 2) • Antenas (4, 5 e 6)	Sobral de Monte Agraço	Espaço urbano	0,06	0,06
		Espaço agrícola	0,90	0,82
		Espaço florestal	0,36	0,36
		Espaço canal	6,79	2,07
• PS 54+870 • Ripagem de curva - 72+300 e 72+845 • Variante do Outeiro -75+383 e 77+338 • PS 73+560 • PI 77+954 • Subestação de Tração • Posto Autotransformador (PAT3) • Antenas (7, 8, 9, 10 e 11)	Torres Vedras	Espaço florestal	5,59	4,33
		Solos Urbanizados	0,60	0,60
		Espaço agrícola	1,33	0,49
		Espaço de urbanização programável	0,29	0,0
		Solos afetos à estrutura ecológica	0,21	0,21
• Ripagem de curva - 80+450 e 81+600 • Posto Autotransformador (PAT 4)	Cadaval	Espaço florestal	0,89	0,41
		Espaço agro-florestal	0,81	0,17
		Espaço agrícola	0,02	0,1
		Solos Urbanizados	0,01	0,01

Intervenções de projeto	Concelho	Categorias de Espaço	Área Ocupação (ha)	Área a Expropriar (ha)
• Ripagem de curva - 88+500 e 89+000 • Ripagem de curva - 91+750 e 94+950 • PSp 87+340 • Posto Autotransformador (PAT 5) Antenas 12, 13 e 14	Bombarral	Espaços naturais	3,70	1,57
		Espaço agrícola	1,92	0,47
		Espaço para desenvolvimento de Atividades Económicas	0,02	0,02
		Espaço urbanizável	0,69	0,01
• PS 99+718 • Antena 15	Óbidos	Espaço agrícola	0,80	0,80
		Outras áreas agrícolas	0,00	0,00
• Antena 16	Caldas da Rainha	Área Urbana de Equipamentos	0,00	0,00
		TOTAL	**62,14**	**29,67**

Procedendo à análise dos dados constantes do quadro acima, refere-se o seguinte para cada um dos municípios intercetados, dando-se particular destaque para as situações de eventuais desconformidades.

A respeito do **município de Sintra** verifica-se que a duplicação da via ocorre na maior parte do traçado (Desvio Ativo 1) e tenta seguir, no essencial, o espaço canal existente, verificando-se que o alargamento para espaços contíguos/limítrofes maioritariamente rurais. As passagens desniveladas e os PAT implicam essencialmente com espaços rurais do PDM, com destaque para a PS km 29+420 que ocupa cerca de 2,41 ha de espaços culturais e naturais, nos quais se privilegia a proteção dos recursos naturais e culturais e salvaguarda dos valores paisagísticos, sendo interditas algumas atividades, entre as quais, quaisquer movimentos de terras, à exceção das obras de interesse público, com salvaguarda das atividades agrícolas e florestais (cf. Artigo 36º).

O projeto segue no essencial o traçado da linha existente, podendo considerar-se que as interferências com solo urbano não constituem desconformidades.

As interferências diretas com solo rural do PDM, eventualmente desviantes das normas aplicáveis do PDM, ocorrem em vários espaços em especial em espaços culturais e naturais (nível 1) e espaços de proteção e enquadramento, onde são interditas ações que destruam os elementos de valorização cénica (artigo 33º), sendo contudo situações de reduzida interferência e contíguas à linha existente.

O projeto incide sobre área Plano de Urbanização da Serra da Carregueira publicado no Aviso n.º 12900/2015, de 4 de novembro, abrangendo áreas aí classificadas de espaços agrícolas e espaços naturais de nível 2 e 3, no entanto, constituem áreas contiguas ao canal ferroviário existente.

Relativamente ao **município de Mafra** a duplicação da via ocorre no troço mais a norte (início do Desvio Ativo 2), estando prevista a supressão de PN e a construção de passagens desniveladas. A duplicação da via interfere maioritariamente com solo urbano, no qual uma parte significativa constitui domínio ferroviário. Os desnivelamentos previstos ocorrem fundamentalmente em solo urbano, constituindo a PI 39+818, a maior interferência, neste caso, com solo de urbanização programável (SUOPG 2 e SUOPG 3 do PDM), encontrando-se no entanto devidamente compatibilizado com as intenções desta Câmara Municipal, tendo sido alvo de diversas reuniões entre esta entidade e a IP

Das eventuais desconformidades com as classes de espaço intercetadas assinala-se a ocupação de solo rural que no presente caso se refere a espaços agroflorestais e a espaços culturais naturais, contíguos ao canal ferroviário existente e aos respetivo domínio ferroviário. O PDM admite em solo rural a implantação de infraestruturas, não obstante não seja expressamente referida a ferrovia (artigo 14º).

O **município de Sobral de Monte Agraço** abrange o final do Desvio Ativo 2 e as passagens desniveladas PS41+250 e PS43+200. O traçado segue no essencial o espaço canal ferroviário constante do **PDM de Sobral de Monte Agraço**, contudo verificam-se interferências com solo rural do PDM, em especial em espaços agrícolas da RAN, destinados à produção agrícola e pecuária (capítulo VI – secções I, II e III). Verifica-se também a interferência com espaços florestais fundamentalmente pela PS 43+200.

No **município de Torres Vedras** merece destaque a ripagem de curvas e a construção da Variante do Outeiro que implica a expropriação de cerca de 3,13 ha de área florestal a qual, contudo, será compensada com a desativação da via existente também, inserida em espaço florestal e que será regularizada com terras sobrantes do projeto e reflorestada. Também a PS73+560 contribui para a ocupação de espaços florestais em 0,35ha. Nos espaços florestais o PDM determina o fomento, a exploração e a conservação dos povoamentos florestais, não sendo a pretensão um uso expressamente previsto (artigos 48º e 49º). A subestação de tração (SST) de Runa terá aproximadamente 0,58 ha e localizar-se-á em espaço agrícola que integra a RAN (artigos 43º e 44º).

No **município do Cadaval** os espaços ocupados pelo projeto de via são espaços inseridos em solo rural, nomeadamente espaços florestais de produção, agroflorestais e agrícolas, no entanto a afetação considera-se muito reduzida.

No **município do Bombarral** a principal intervenção ocorre com a ripagem de curva entre o km 91+750 e o km 94+950, em cerca de 0,71 ha em espaços naturais (artigos 55º a 57º). As intervenções em espaço natural de proteção integral integram a REN.

A PS de peões ao km 87+383 ocorre em espaço natural parcial numa área diminuta ocupada pelos pilares da estrutura aérea a construir.

No **município de Óbidos** as interferências que podem constituir desconformidades ao nível do uso do solo advêm da passagem desnivelada PS 99+718 em espaço agrícola da RAN num total de 0,80 ha e ainda em áreas de aproveitamento hidroagrícola das Baixas de Óbidos, sendo necessária a compatibilização com o respetivo regime específico (DRAPLVT).

No **município das Caldas da Rainha** não estão previstas intervenções com implicações ao nível do uso do solo, sendo o km 104+745 o términus do projeto. Destaca-se apenas a implantação de uma antena de GSMR em área urbana, com ocupação de 16 m^2.

Face ao exposto, embora existam áreas que possam constituir desconformidades com os PDM analisados, não se considera que sejam suscetíveis de inviabilizar o projeto, tendo todo o projeto sido desenvolvido em estreita colaboração com os municípios envolvidos. Por último, considera-se que o projeto em apreço, ao constituir uma melhoria significativa na mobilidade ferroviária e na qualidade do serviço prestado, através da modernização de uma infraestrutura existente, se adequa aos propósitos inerentes ao desenvolvimento territorial dos municípios abrangidos.

De igual modo, apresenta-se de seguida, a análise do projeto nos regimes da REN e da RAN em vigor.

- Reserva Ecológica Nacional (REN)

No quadro seguinte apresentam-se as situações de interferência com a REN, procedendo-se à contabilização de cada uma delas, para as categorias de REN intercetadas.

Quadro 4.2 – Enquadramento das ações do projeto de via na REN

Concelho	Intervenção prevista em REN (km)	Categorias de REN	Área a Expropriar (ha)	Enquadramento no Anexo II do DL 166/2008
Sintra	• Desvio ativo 1 - 20+700 e 30+438	Áreas de máxima infiltração	1,85	II o) – ação isenta de comunicação prévia
	• CP 24.2	Áreas de máxima infiltração	0,18	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• PS 25+063	Leitos e margens de	*[1]	II p) – ação

Concelho	Intervenção prevista em REN (km)	Categorias de REN	Área a Expropriar (ha)	Enquadramento no Anexo II do DL 166/2008
		cursos de água		interdita
	• PS 26+568	Áreas de Máxima Infiltração	0,52	II p) – ação sujeita a comunicação prévia
	• CP 26.1	Áreas de máxima infiltração	0,99	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• CP 28.1	Áreas de máxima infiltração	0,09	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• PS 29+420	Áreas de Máxima Infiltração	1,52	II p) – ação sujeita a comunicação prévia
		Leitos e margens de cursos de água	*2	II p) – ação interdita
	• PS 30+961	Zona de risco de erosão hídrica do solo	0,48	II p) – ação sujeita a comunicação prévia
	• Posto Autotransformador (Zona neutra)	Áreas de Máxima Infiltração	0,02	II q) – ação sujeita a comunicação prévia
Mafra	• Desvio ativo 2 - 38+070 e 41+280	Áreas com risco de erosão	0,01	II o) – ação isenta de comunicação prévia
		Zonas ameaçadas por cheias	0,06	II o) – ação isenta de comunicação prévia
		Escarpas	0,08	II o) – ação interdita nos termos do artigo 20º
	• PS 38+864	Zona ameaçada pelas cheias	0,05	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• CP 40.1	Escarpas	0,06	II o) - ação interdita
		Zona de risco de erosão hídrica do solo	0,06	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• CP 40.2	Escarpas	0,13	II o) - ação interdita
		Zona de risco de erosão hídrica do solo	0,19	II o) - ação isenta de comunicação prévia
Sobral de Monte Agraço	• Desvio ativo 2 - 41+280 e 44+300	Cabeceiras das linhas de água	1,39	II o) – ação isenta de comunicação prévia
	• PS 43+200	Cabeceiras de linhas de água	0,43	II p) – ação sujeita a comunicação prévia
	• CP 43.1	Cabeceiras de linhas de água	0,24	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• Antena 6	Áreas de máxima infiltração	0,00 (2,3 m^2)	I d) ação isenta de comunicação prévia
Torres Vedras	• Subestação de Tração	Zona ameaçada pelas cheias	0,02	II q)- ação interdita
	• CP 58.1	Zonas ameaçadas por cheias	0,02	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• PS 54+870	Zonas ameaçadas por cheias	0,21	II p) – ação sujeita a comunicação

Concelho	Intervenção prevista em REN (km)	Categorias de REN	Área a Expropriar (ha)	Enquadramento no Anexo II do DL 166/2008
				prévia
		Áreas de máxima infiltração	0,21	II p) – ação sujeita a comunicação prévia
		Leitos e margens de cursos de água	*3	
Cadaval	• Ripagem de curva - 80+450 e 81+600	Áreas de máxima infiltração	0,01	II o) – ação isenta de comunicação prévia
		Zonas ameaçadas por cheias	0,30	II o) – ação isenta de comunicação prévia
Bombarral	• Ripagem de curva - 88+500 e 89+000 • Ripagem de curva - 91+750 e 94+950	Áreas de máxima infiltração	0,63	II o) – ação isenta de comunicação prévia
		Cursos de água	0,07	II o) – ação isenta de comunicação prévia
		Áreas com risco de erosão	0,06	II o) – ação isenta de comunicação prévia
		Zonas ameaçadas por cheias	0,65	II o) – ação isenta de comunicação prévia
	• CP 93.1	Áreas de máxima infiltração	0,30	II o) - ação isenta de comunicação prévia
		Zonas ameaçadas por cheias	0,30	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• CP 94.1	Zonas ameaçadas por cheias	0,13	II o) - ação isenta de comunicação prévia
	• Restabelecimento EN8 km 91+900	Áreas de máxima infiltração	0,35	II o) - ação isenta de comunicação prévia
		Zonas ameaçadas por cheias	0,36	II o) - ação isenta de comunicação prévia
Óbidos	• PS 99+718	Áreas de máxima infiltração	0,32	II p) – ação sujeita a comunicação prévia
		Zonas ameaçadas por cheias	0,32	
		Áreas com risco de erosão	0,34	

*1 - Curso de água atravessado numa extensão de cerca de 38m

*2 – Curso de água atravessado numa extensão de cerca de 56,8m

*3 – Curso de água atravessado em viaduto

Conforme se verifica do quadro anterior, as afetações de áreas afetas ao regime da REN são muito reduzidas, sendo mais expressivas nas zonas de duplicação de via-férrea (desvio 1 e desvio 2) e em alguma passagens desniveladas como seja a PS 29+420.

Considera-se no entanto, nos termos do anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, a respeito das funções desempenhadas pelas tipologias de áreas de REN afetadas, que o projeto em

avaliação não colocará em causa de forma significativa as funções das tipologias de áreas de REN afetadas.

Conforme o ponto 3 do artigo 21º do DL n.º 166/2008 de 22 de agosto, na sua redação atual, "nos casos de infraestruturas públicas nomeadamente rodoviárias, ferroviárias (…) sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação".

- Reserva Agrícola Nacional (RAN)

O projeto em avaliação prevê a afetação de áreas de RAN, em território dos concelhos de Sintra, Torres Vedras, Sobral de Monte Agraço, Bombarral e Óbidos sendo necessário proceder à expropriação de 7,10 ha de acordo com a contabilização apresentada para cada um dos elementos de projeto.

Quadro 4.3 – Enquadramento das ações do projeto de via na RAN

Concelho	Intervenções previstas	Área a expropriar (ha)
Sintra	Via-férrea	0,84
	Caminhos paralelos	1,49
	PS 25+080	0,41
	PS 29+426	1,25
Torres Vedras	Caminhos paralelos	0,03
	Subestação	0,58
	PS 54+870	0,15
Sobral de Monte Agraço	Via-férrea	0,47
	Caminhos paralelos	0,20
Bombarral	Via-férrea	0,16
	Caminhos paralelos	0,83
Óbidos	PS 99+730	0,69
	Total	**7,10**

Estas afetações incidem maioritariamente no concelho de Sintra, dada a duplicação da via nesse concelho e os restabelecimentos previstos.

Embora a entidade Regional da RAN não se tenha pronunciado a este respeito em fase de estudo prévio, aguarda-se pelo seu parecer em fase de projeto de execução.

- Domínio Público Hídrico (DPH)

No que diz respeito ao Domínio Publico Hídrico, o projeto interfere com algumas linhas de água que terão de ser desviadas por via fundamentalmente das ações inerentes à duplicação da via. Estas situações estão identificadas no Quadro 3.5.

- Outras Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Apresenta-se no quadro seguinte um resumo das intervenções de projeto que interferem com as diversas servidões e restrições de utilidade pública interferidas pelo projeto.

Quadro 4.4 – Servidões e restrições de utilidade pública interferidas pelo projeto

Servidão intercetada	Legislação	Ação de projeto
Base Aérea 1 – Zona F e J	Decreto n.º 31/2007 de 11 de Dezembro	Antena 1 (Meleças)* Antena 2 (30+000) Antena 3 (km 35+640)
Servidão radioelétrica - Feixes de Sintra	Decreto lei n.º 597/73 de 7 de novembro	Antena 1 (Meleças)*
Zona de Proteção Intermédia da Captação Subterrânea Pública da Pedra Furada	Portaria 217/2013, de 3 de julho Decreto-Lei 382/99, de 22 de setembro	Desvio ativo 1 Antena 2 (30+000)
Zona de Proteção Alargada da Captação Subterrânea Pública da Pedra Furada	Portaria 217/2013, de 3 de julho Decreto-Lei 382/99, de 22 de setembro	PS 29+420
ZEP da ocorrência patrimonial Granja dos Serrões	Portaria n.º 268/2013, DR, 2.ª série, n.º 90, de 10 de maio de 2013	PS 29+420
Zona de proteção alargada das captações JFF3 e JK14 do polo de captação de Torres Vedras	Portaria 93/2011, de 2 de março	Antena 9 (66+100)
Zona de proteção intermédia da captação AC23 do polo de captação de Ramalhal	Portaria 93/2011, de 2 de março	Antena 10 (71+250)
Estação Terrena de Sintra	Decreto regulamentar n.º 38/79, de 5 de julho	Eletrificação da via-férrea Antena 2 (30+000)
Áreas com risco de incêndio elevado e muito elevado	Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho e demais alterações	Ao longo da linha
Árvores com estatuto de proteção - Sobreiros	Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio e demais alterações	Ao longo da linha
Aproveitamento Hidroagrícola da Baixa de Óbidos	Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho e demais alterações	Restabelecimento 99+780

* localizada fora da área do estudo

As redes de abastecimento, de saneamento e rede elétrica afetadas pelo projeto serão repostas no âmbito do projeto de serviços afetados, mantendo-se as servidões existentes.

Não obstante as desconformidades/desvios identificadas, considera-se que sendo salvaguardados os procedimentos prévios legais de adequação dos PDM e das servidões administrativas e/ou restrições de utilidade pública, se considera justificada a intervenção.

4.2 Entidades Contactadas

Considerando-se a recente consulta às diversas entidades com competência na apreciação do projeto, efetuada em fase de estudo prévio e no âmbito do correspondente procedimento de AIA, apresenta-se no quadro seguinte a síntese dos pareceres obtidos e a forma como o projeto de execução considerou cada uma das referidas pretensões.

Em função dos resultados dos referidos pareceres (Anexo 1) considerou-se pertinente efetuar novos contactos na fase de projeto de execução com algumas entidades apresentando-se com um asterisco **(*)** as que foram novamente contactadas.

Quadro 4.5 – Resumo dos pareceres obtidos das entidades com competência para apreciação do projeto

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas	O ICNF emite parecer favorável condicionado à apresentação em fase de RECAPE de: - Resultados da prospeção da flora (espécies protegidas e RELAPE), respetiva avaliação de impactes e eventual definição de medidas de minimização. - Atualização/correção do elenco florístico constante do Anexo IV ao EIA. - Medidas que permitam minimizar a mortalidade de avifauna por colisão/eletrocussão - Plano de Monitorização da mortalidade direta de mesomamíferos e avifauna com duração de um ciclo anual - Demonstrar em fase de RECAPE, conformidade do projeto com: - legislação de proteção do sobreiro e da azinheira - legislação relativa ao SNDFCI - legislação relativa aos povoamentos florestais percorridos por incêndios	**Elementos apresentados nos Pontos 19, 20, 21, 22 e 23 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)**
Câmara Municipal de Mafra	Refere que o projeto foi acompanhado pela Câmara Municipal e não tem questões a apresentar.	-
Câmara Municipal de Sintra	Considera que o projeto se encontra em consonância com a estratégia aprovada no Modelo de Desenvolvimento Territorial de Sintra e desenvolvida na revisão do PDM. Refere que devem ser analisados os *habitats* que constam da diretiva comunitária (92/43/CEE).	**Resposta no Ponto 20 dos Elementos a Apresentar em RECAPE (Capítulo 4.5)**
Câmara Municipal de Torres Vedras	São efetuadas diversas sugestões que se resumem fundamentalmente a : - dotar as estações de estacionamento para estacionamento de transporte publico e individual fomentando a intermodalidade entre os transportes - mudança do apeadeiro de Runa para mais próximo da localidade - preservação da integridade arquitetónica da estação no seu todo - Suprimir todas as PN ou então automatizá-las - Rever a Passagem desnivelada de Dois Portos e de Runa	**Elementos apresentados nos Pontos 10, 11, 12, 13 e 14 das condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
Câmara Municipal do Cadaval	É emitido um parecer técnico que aponta para: - Verificar a capacidade da PH ao km 79+99 Acautelar a passagem de redes de abastecimento e de esgotos existentes ao km 82+000 e não sinalizadas nos desenhos LO.EP.PG.EIA.0019-2 - Desnivelar a PN em Vale das Francas ou em caso de impossibilidade, automatizar a PN e garantir acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida	**Ao km 79+99 não foi identificada nenhuma PH. A mais próxima é ao km 79+075, localizada numa zona onde não há qualquer intervenção de terraplenagem. A verificação da capacidade de vazão das PH em secção cheia nas zonas onde não existe intervenção na via-férrea é apresentada no ponto 4 do Anexo 8 do RECAPE. Elementos apresentados nos Pontos 15 e 16 das Condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**
ANACOM * - Autoridade Nacional de Comunicações	As servidões de proteção às ligações hertzianas Montejunto – Mafra e Montejunto – Torres Vedras estão desativadas, embora as servidões não tenham sido ainda revogadas, pelo que a ANACOM não coloca objeções à execução do projeto nessas zonas condicionadas. A Linha do Oeste intersecta zonas condicionadas pela servidão de proteção à Estação Terrena de Sintra e a ANACOM não dispõe do conhecimento completo do projeto que permita a emissão de parecer.	A IP subcontratou ao ISEL a elaboração de um estudo radioelétrico, para avaliação das eventuais interferências do projeto com a servidão da estação Terrena de Sintra. O referido estudo encontra-se ainda em elaboração.
ASCENDI *	Nada tem a obstar, desde que seja dado cumprimento ao disposto na Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, em vigor, que aprova o novo Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), e que contempla os limites das zonas de servidão non aedificandi. No entanto, deve ser enviado em fase de projeto de execução, pormenores da zona de interferência com a obra de Arte da A16 com o Nº 32.0, em anexo ao Parecer desta entidade	Foi promovida reunião com a Ascendi onde foi apresentada a solução de projeto e ficou acordado o envio do projeto de execução da eletrificação e duplicação da via sob o viaduto da A16 para análise e aprovação.
DGADR * – Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Acrescentar nova(s) medidas que reporte(m) para a necessidade de no Projeto de Execução, ter em consideração os seguintes aspetos: • Serem descritos cenários de rutura das condutas de rega e equacionadas soluções que minimizem impactes dessa eventual ocorrência. • Ser contabilizada a área beneficiada afetada pelo Projeto de modernização e o consequente desencadear do procedimento de exclusão, ao abrigo do RJOAH. • Serem tratadas em projetos de pormenor integrantes do PE, as localizações com implicação na rede de infraestruturas do AHBO e apresentadas as soluções de projeto, a executar, para salvaguarda da rede de rega, tanto em fase de obra como em fase de exploração. Integração no Projeto de Execução de plantas de pormenor, perfis e memória descritiva das situações detetadas. Estes projetos serão objeto de parecer prévio vinculativo da DGADR. • Salvaguardar no Projeto de Execução, em fase de construção e em fase de exploração, que os danos causados pela sua execução da obra ou pela sua exploração, ou decorrentes do próprio funcionamento da infraestrutura de rega, devido à	**Elementos apresentados no Ponto 6 das Condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
	proximidade/sobreposição da infraestrutura ferroviária e da passagem superior ao Km 99+718, com a rede de rega, não poderão ser imputados à DGADR ou entidade gestora do AHBO.	
DRAP – Direção Regional de Agricultura e Pescas	Deverá ser solicitado parecer prévio à Entidade Regional da Reserva Agrícola de Lisboa e Vale do Tejo, órgão colegial que a DRAPLVT integra e preside, para efeitos de viabilidade/conformidade das utilizações não agrícolas propostas, no âmbito do disposto nos artigos 22.° e 23.° do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, e do regulamentado pela Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril. A obtenção do mesmo ocorrerá mediante apresentação prévia pelo proponente, junto da DRAPLVT, de requerimento, dos elementos instrutórios e do comprovativo da liquidação da taxa de apreciação, conforme estipulado nessa Portaria n.º 162/2011, bem como na Portaria n.º 1403/2002, de 29 de outubro.	O parecer à Entidade Regional da RAN será solicitado durante o período de apreciação do RECAPE e após a obtenção do parecer da DGADR para as intervenções previstas no perímetro hidroagrícola de Óbidos.
EDP Distribuição *	A documentação recebida pela EDP referente ao Projeto nada refere quanto à(s) alimentação(ões) de energia elétrica à nova infraestrutura, pelo que não se podem pronunciar quanto a este ponto. Estão a ser estudadas com a IP soluções que respeitem as distâncias regulamentares impostas pelo Decreto-lei n.º 1/92, de 18 fevereiro, devendo ser preservados os respetivos corredores de passagem das linhas, devendo ser observadas as distâncias regulamentares, relativamente a edificações a construir sob ou na vizinhança das linhas em causa.	A alimentação de energia elétrica será da responsabilidade da REN. O projeto de reposição de serviços afetados teve em consideração as servidões das linhas elétricas existentes.
IMT – Instituto de Mobilidade e Transportes	Questionam o facto de não se ter considerado qualquer estudo relativo a interfaces/parques de estacionamento nas estacoes/apeadeiros que permitisse a criação das sinergias cruciais a promoção da intermodalidade. Consideram que teria sido importante avaliar a potencial redução de emissão de GEE, resultante da eletrificação da linha. Efetuar análise mais aprofundada da mortalidade de vertebrados e eventuais medidas mitigadoras a introduzir.	O âmbito do projeto não engloba os interfaces/parque de estacionamentos nas estações e apeadeiros. Para o efeito foi estabelecido um protocolo entre a IP e as câmaras municipais envolvidas, no sentido de sentido de proceder, em fase posterior, à melhoria das acessibilidades e de estacionamento junto às estações e apeadeiros. A avaliação da emissão de GEE não estava prevista no Decreto Lei n.º 151-B/2013, de 31 outubro, ao abrigo do qual foi elaborado o EIA, pelo que foi efetuada apenas uma avaliação qualitativa. Em relação aos vertebrados a resposta é dada no ponto 22 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)
REN – Rede Elétrica Nacional	<u>Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG)</u>: - Ao km 69+324 o gasoduto Ramal de Torres Vedras (Linha 01004) atravessa a linha ferroviária <u>Rede Nacional de Transporte de Eletricidade</u>: - Manutenção da servidão da Linha da Carvoeira-	**Elementos apresentados nos Pontos 17 e 18 das Condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
	Trajouce a 220 kV - De acordo com o RSLEAT: -As linhas elétricas e o eixo da ferrovia não devem formar um angulo inferior a 15º - As distâncias minimias entre os carris e os condutores nas condições de flecha máxima definidas no RSLEAT e para as linhas de 220 kV deverá ser de 8m,5 m (ferrovias não eletrificadas) ou de (13,2 + 0,005L) (sendo l a menor distância dos apoios da linha elétrica ao eixo da via), com um mínimo de 13,5m (ferrovias com eletrificação prevista - A distância mínima horizontal a garantir entre os apoios e a zona do caminho de ferro é de 5 m.	
Turismo de Portugal *	O EIA não faz referência aos empreendimentos turísticos existentes e previstos, nem teve em conta os impactes resultantes da passagem da linha ferroviária principalmente na área planeada para os empreendimentos turísticos mais próximos. Devem ser implementadas medidas de minimização de paisagem e de património.	**Elementos apresentados no Ponto 24 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)**
Defesa Nacional *	Considera que não são garantidas as medidas indispensáveis à execução das função do PM003/Caldas da Rainha-Quartel do Casal do Pedrogão, instituída pelo Decreto n.º 47528, de 8 de fevereiro de 1967, em termos de segurança e eficiência da utilização e funcionamento das instalações militares. Parte do corredor em causa passa muito próximo do Bloco Militar (entre a estrada e o edifício) no exterior da Escola de Sargentos do Exército. Referem a necessidade de conhecer o novo traçado da rua São João de Deus que consiste na principal via de acesso ao aquartelamento	**Elementos apresentados no Ponto 25 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)**

*- Entidades novamente contactadas em projeto de execução

Foram ainda solicitados pela APA pareceres específicos às seguintes entidades, no entanto, estas não emitiram parecer no prazo estabelecido para o efeito:

- Câmara Municipal de Sobral de Monte Agraço;
- Câmara Municipal de Bombarral;
- Câmara Municipal de Óbidos;
- Câmara Municipal de Caldas da Rainha;
- Direção Geral de Recursos da Defesa Nacional;
- ERRALVT – Entidade Regional da Reserva Agrícola de Lisboa e Vale do Tejo
- Direção Geral de Energia e Geologia

A Defesa Nacional, emitiu parecer já após a emissão do TUA, sendo o mesmo tido em consideração no âmbito do projeto de execução.

Para além dos pareceres obtidos das entidades externas foram ainda convidadas a emitir parecer no âmbito da consulta pública, as seguintes entidades da Administração Central, cujos pareceres se encontram resumidos no quadro abaixo.

Quadro 4.6 – Resumo dos pareceres obtidos da Administração Central no âmbito da Consulta Pública

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
ANAC * – Autoridade Nacional de Aviação Civil	A ANAC informa que a área de estudo não é afetada por qualquer servidão aeronáutica civil, não havendo por isso, quaisquer condicionantes que o estudo tenha de contemplar. Contudo, caso se verifique a instalação de elementos cujas alturas acima do solo se possam considerar como obstáculos à navegação aérea, conforme CIA 10/03 de 6 de maio, solicita que seja dado conhecimento para eventual validação de balizagem diurna e luminosa.	Remeter projeto de catenária com as antenas GSM
dgT – Direção Geral do Território	Preservar a integridade no âmbito da rede geodésica, do vértice geodésico e, no que se refere à rede de nivelamento geométrico de alta precisão, das marcas indicadas no documento em anexo ao parecer da dgT. As peças desenhadas devem conter a representação dos limites administrativos, concelho e freguesia e a referência na legenda aos mesmos, bem como a referência à CAOP utilizada. Colmatar as questões de caráter legal associadas à cartografia.	-

*- Entidades novamente contactadas em projeto de execução

A correspondência trocada no âmbito dos contactos estabelecidos com as entidades, em fase de projeto de execução é apresentada no Anexo 2 do RECAPE.

4.3 Avaliação dos Impactes Ambientais Associados às Fases de Construção e Exploração

Tendo em consideração que o procedimento de AIA decorreu em fase de estudo prévio, procede-se neste capítulo à atualização dos impactes decorrentes das alterações de projeto que ocorreram entre o estudo prévio e o projeto de execução.

Nesta análise serão focados os fatores ambientais que requerem uma reavaliação dos impactes em resultado quer da pormenorização dos elementos de projeto de execução, quer das alterações que entretanto surgiram e que poderão suscitar alterações nos impactes previstos. Assim, considera-se não haver alterações que justifiquem a reavaliação dos impactes efetuada no EIA, em fase de estudo prévio, nos fatores ambientais clima, geologia, geomorfologia e recursos naturais, recursos hídricos, sistemas biológicos e biodiversidade, solo e uso do solo, paisagem, qualidade do ar e resíduos.

Justifica-se, no entanto, proceder a uma reavaliação dos impactes nos fatores ambientais, ruído e vibrações, património, socioeconomia e ordenamento do território, uma vez que as alterações decorrentes da elaboração do projeto de execução podem ser suscetíveis de alterar a avaliação de impactes efetuada anteriormente.

Ruído e vibrações

No âmbito do fator ruído e vibrações embora não existam alterações decorrentes do projeto de execução que justifiquem a reavaliação de impactes, procedeu-se à revisão do estudo efetuado no âmbito do EIA, em resposta às solicitações da comissão de avaliação, apresentando-se o mesmo no Anexo 9.

Património

Tendo o Relatório dos Trabalhos Arqueológicos (RTA) no âmbito do EIA do Projeto de Modernização da Linha do Oeste, em fase de Estudo Prévio, sido entregue na DGPC, apresenta-se no Anexo 5.1 o respetivo Parecer emitido por aquela entidade.

Neste sentido, em função do parecer técnico emitido, procedeu-se no RECAPE à correção do inventário do património e sua localização cartográfica, em particular a que teve como base a Carta Arqueológica de Óbidos e que resultou em dificuldades de localização e em eventuais resultados contraditórios.

Procedeu-se, assim, à correção dos elementos arqueológicos, tendo em conta a informação disponibilizada no SI – Endovélico que já inclui as respetivas correções dos sítios arqueológicos do concelho de Óbidos e que resulta fundamentalmente em alterações nas seguintes ocorrências:

- Ocorrência 56 CNS 34558 Granja – alteração de localização;
- Ocorrência 57 CNS 34216 Amoreiras II – alteração de localização. Optou-se por desdobrar esta ocorrência, mantendo o 57 onde foram identificados vestígios e criando o E49 para os vestígios da DGPC que se encontram fora do corredor;
- Ocorrência 62 CNS 34203 Arregaço I – alteração de designação;
- Ocorrência 64 CNS 34219 Pinhal II – alteração da localização para fora do corredor de estudo.

No âmbito dos trabalhos de prospeção elaborados a respeito do projeto dos restabelecimentos, verificou-se ser necessário proceder à alteração da mancha de dispersão definida para o arqueossítio E16 - Casal do Silvério (Necrópole Romana, CNS 30119), a qual se apresenta no Desenho n.º **PF06.PE.V00.T0.4.002**.

Nos quadros seguintes apresenta-se a revisão do inventário de património no corredor em estudo e na sua envolvente.

Quadro 4.7 –Património inventariado no corredor de estudo

n.º	Designação	Localização administrativa e geográfica		Categoria Tipologia Cronologia Classificação
CMP 416				
1	Aqueduto das Águas Livres, seus aferentes e correlacionados (Concelho de Sintra)	Sintra Algueirão-Mem Martins	473869 / 4295434	Arquitetónico Aqueduto Moderno -- Classificado como MN - Monumento Nacional Decreto n.º 5/2002, DR, I Série-B. n.º 42, de 19-02-2002 (alargou a classificação do Decreto de 1910 que classificava apenas o Aqueduto das Águas Livres, compreendendo a Mãe de Água, em Lisboa) Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910
CMP 402				
2	Sabugo	Sintra Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro, Montelavar	474048 / 4297899	Arqueológico Achado isolado Neolítico
E16	Casal do Silvério	Sintra Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro, Montelavar	474904 / 4301799	Arqueológico Necrópole Romano
3	Pedra Furada 2	Sintra Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro, Montelavar	474302 / 4302761	Arqueológico Mancha de ocupação Moderno e Indeterminado (Pré-história)
4	Casa de Mastrontas	Sintra Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro, Montelavar	474674 / 4303290	Etnográfico Casa Contemporâneo
5	Moinhos da Batalha	Sintra Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro, Montelavar	474584 / 4303935	Etnográfico Moinho Contemporâneo
6	Azenha Nova	Mafra Igreja-Nova e Cheleiros	474442 / 4305369	Etnográfico Moinho Contemporâneo
7	Estação de Mafra-Gare	Mafra Igreja-Nova e Cheleiros	474722 / 4305453	Arquitetónico Estação Ferroviária Contemporâneo
8	Azenha do Paço	Mafra Igreja-Nova e Cheleiros	474913 / 4305865	Etnográfico Moinho Contemporâneo
9	Azenha do Apeadeiro de Alcainça	Mafra Malveira e São Miguel de Alcainça	475425 / 4307539	Etnográfico Moinho Contemporâneo
10	Azenha dos Gatos e Quinta dos Simões	Mafra Malveira e São Miguel de Alcainça	477012 / 4308614	Etnográfico Quinta/Moinho Contemporâneo
11	Estação de Malveira	Mafra Malveira e São Miguel de Alcainça	477693 / 4308915	Arquitetónico Estação Ferroviária Contemporâneo
12	Forte da Feira	Mafra Malveira e São Miguel de Alcainça	477889 / 4309677	Arquitetónico Forte Século XIX -- Incluído na classificação das Linhas de Torres (Em vias de classificação)
13	Chaminé de Fábrica da Malveira	Mafra Malveira e São Miguel de Alcainça	478643 / 4310208	Arquitetónico Fábrica Contemporâneo
14	Estação de Pero Negro	Sobral de Montagraço	482895 / 4315539	Arquitetónico

n.º	Designação	Localização administrativa e geográfica		Categoria Tipologia Cronologia Classificação
		Sapataria		Estação Ferroviária Contemporâneo
15	Quinta dos Freixos / Quartel-general de Arthur Wellesley / Casa do Duque de Wellington	Sobral de Montagraço Sapataria	482861 / 4315671	Arquitetónico Quinta Contemporâneo
16	Moinho dos Freixos	Sobral de Montagraço Sapataria	482812 / 4315751	Etnográfico Moinho Contemporâneo
17	Azenha de Gozundeira	Sobral de Montagraço Sobral de Montagraço	483994 / 4317336	Etnográfico Azenha e açude Contemporâneo
18	Azenha das Cachoças	Torres Vedras Dois Portos	482812 / 4315751	Etnográfico Azenha Contemporâneo
19	Capela de Nossa Senhora das Necessidades (Feliteira)	Torres Vedras Dois Portos	484731 / 4319496	Arqueiteónico Capela Moderno
CMP 375				
20	Estação ferroviária de Dois Portos	Torres Vedras Dois Portos e Runa	484042 / 4321520	Arquitetónico Estação Ferroviária Contemporâneo
21	Moinho do Penedo	Torres Vedras Dois Portos e Runa	482538 / 4324004	Etnográfico Moinho Contemporâneo
22	Edifício onde está instalado o Asilo de Inválidos Militares	Torres Vedras Dois Portos e Runa	482094 / 4324979	Arquitetónico Edifício -- IIP - Imóvel de Interesse Público Decreto n.º 47 508, DG, I Série, n.º 20, de 24-01-1967
23	Castro da Portucheira	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	481430 / 4325620	Arqueológico Povoado Calcolítico
24	Quinta da Porticheira	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	481217 / 4325824	Arquitetónico Quinta Contemporâneo
25	Quinta da Porticheira	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	481189 / 4325828	Arqueológico *Villa* Romano
26	Gruta da Portucheira I	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	481092 / 4326035	Arqueológico / Geológico Gruta Pré-história
27	Gruta da Portucheira III	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	480759 / 4325882	Arqueológico / Geológico Gruta Pré-história
28	Gruta da Portucheira II	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	480739 / 4325858	Arqueológico / Geológico Gruta Pré-história
29	Apeadeiro da Quinta da Macheia	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	480188 / 4325994	Etnográfico Azenha e açude Contemporâneo
30	Azenha da Boiça	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479631 / 4326084	Etnográfico Azenha e açude Contemporâneo -- Moinho de água implantado sobre o curso do Rio Sizandro, composta por um edifício principal de planta irregular e por um amplo açude, parcialmente já destruído pela força das águas.
31	Azenha do Cabaço	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479274 / 4326325	Etnográfico Azenha e açude Contemporâneo -- Azenha implantada sobre o curso do Rio Sizandro, composta por um edifício principal de planta irregular e

n.º	Designação	Localização administrativa e geográfica		Categoria Tipologia Cronologia Classificação
				por um amplo açude, parcialmente já destruído pela força das águas.
32	Gruta da Cova da Raposa	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479271 / 4326358	Geológico Gruta Sem vestígios de presença antrópica antiga
33	Gruta dos Cucos III	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479254 / 4326332	Geológico Gruta Sem vestígios de presença antrópica antiga
34	Castro da Boiaca	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479171 / 4326278	Arqueológico Povoado Calcolítico
35	Cova da Moura II	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479092 / 4326325	Geológico Gruta Sem vestígios de presença antrópica antiga
36	Cova da Moura I	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479091 / 4326343	Arqueológico / Geológico Gruta Neolítico, Calcolítico e Idade do Bronze
37	Estância Termal dos Cucos e respetivo parque	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	479119 / 4326846	Arquitetónico Estância termal Contemporâneo (século XIX) -- MIP - Monumento de Interesse Público Portaria n.º 318, DR, 2.ª série, n.º 106 de 03-06-2013
CMP 374				
38	Gruta dos Cucos I	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	478953 / 4326416	Geológico Gruta Sem vestígios de presença antrópica antiga
39	Gruta dos Cucos II	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	478951 / 4326426	Geológico Gruta Sem vestígios de presença antrópica antiga
40	Aqueduto de Torres Vedras / Aqueduto da Fonte dos Canos	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	478235 / 4327119	Arquitetónico Aqueduto Moderno -- MN - Monumento Nacional Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910
41	Igreja Paroquial de Torres Vedras / Igreja de São Pedro e São Tiago	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477639 / 4327125	Arquitetónico Igreja Medieval / Moderno -- MN - Monumento Nacional Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910
42	Chafariz dos Canos	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477663 / 4327161	Arquitetónico Chafariz Moderno -- Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910
43	Torres Vedras - Rua da Corredoura/Rua Cândido dos Reis	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477713 / 4327200	Arqueológico Muralha Medieval
44	Castelo de Torres Vedras / Castelo e cerca urbana de Torres Vedras	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477404 / 4327320	Arquitetónico Castelo Medieval / Moderno / Contemporâneo -- IIP - Imóvel de Interesse Público Decreto n.º 41 191, DG, 1.ª série, n.º 162 de 18 Julho 1957

n.º	Designação	Localização administrativa e geográfica		Categoria Tipologia Cronologia Classificação
45	Ermida da Senhora do Ameal	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477451 / 4327725	Arquitetónico Ermida Moderno (Século XVI) -- MN - Monumento Nacional Decreto de 16-06-1910, DG, 1.ª série, n.º 136 de 23 Junho 1910 / ZEP, Portaria n.º 715/77, DR, 1.ª série, n.º 268 de 19 Novembro 1977
46	Reduto do Outeiro da Forca / Forte da Forca	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477734 / 4327815	Arquitetónico Forte Século XIX -- Incluído na classificação das Linhas de Torres (Em vias de classificação)
47	Capela e Forte de São Vicente	Torres Vedras Santa Maria, São Miguel e Matacães	477123 / 4327875	Arquitetónico Forte e Capela Século XIX -- IIP - Imóvel de Interesse Público Decreto n.º 47 508, DG, 1.ª série, n.º 20 de 24 Janeiro 1967 / ZEP, Portaria n.º 715/77, DR, 1.ª série, n.º 268 de 19 Novembro 1977
CMP 350				
48	Estação ferroviária do Bombarral	Bombarral Bombarral e Vale Covo	486762 / 4346205	Arquitetónico Estação ferroviária Contemporâneo
49	Quinta da Granja	Bombarral Bombarral e Vale Covo	486327 / 4347810	Arquitetónico Quinta Contemporâneo
CMP 338				
50	Campo de Batalha da Roliça	Bombarral Roliça	484633 / 4351944	Arqueológico Campo de Batalha Seculo XIX
51	Apeadeiro ferroviário e cruzeiro de caminho de São Mamede	Bombarral Roliça	484583 / 4352451	Arquitetónico Apeadeiro e cruzeiro Contemporâneo
52	Solar dos Melos e Castro, respectiva ermida e terreno adstrito ao solar	Bombarral Roliça	484553 / 4352829	Arquitetónico Solar Moderno (Séc. XVI) -- IIP - Imóvel de Interesse Público Decreto n.º 8/83, DR, I Série, n.º 19, de 24-01-1983
53	Capela de São Lourenço, incluindo todo o seu recheio	Bombarral Roliça	484529 / 4352835	Arquitetónico Capela Moderno (Séc. XVI) -- IIP - Imóvel de Interesse Público Decreto n.º 2/96, DR, I Série-B, n.º 56, de 6-03-1996
54	São Mamede ou Outeiro de São Mamede	Bombarral Roliça	484278 / 4353329	Arqueológico Povoado fortificado Calcolítico
55	Calisias	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	484994 / 4354417	Arqueológico Vestígios de superfície Paleolítico Inferior, Moderno e Contemporâneo
56	Granja	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	484717 / 4354194	Arqueológico Casal Rústico Romano, Moderno e Contemporâneo
57	Amoreiras III	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	484891 / 4354419	Arqueológico Vestígios de superfície Indeterminado (Pré-História)
58	Amoreiras	Óbidos Santa Maria, São Pedro e	484749 / 4354587	Arqueológico Vestígios de superfície

n.º	Designação	Localização administrativa e geográfica		Categoria Tipologia Cronologia Classificação
		Sobral da Lagoa		Moderno, Contemporâneo e Indeterminado (Pré-História)
59	Arneiro II	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	484968 / 4355183	Arqueológico Povoado Neo-Calcolítico
60	Capela de São Brás / Capela de Santo António	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485423 / 4355211	Arquitetónico Capela Moderno (Século XVII)
61	Fonte da Vila	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485718 / 4356050	Arqueológico Vestígios de superfície Moderno, Contemporâneo e Indeterminado (Pré-História)
62	Arregaço I	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485503 / 4356252	Arqueológico Vestígios de superfície Moderno, Contemporâneo e Indeterminado (Pré-História)
63	Capela de Santa Ana do Pinhal	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485905 / 4356329	Arquitetónico Capela Moderno (Século XVIII)
64	Pinhal II	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	486130 / 4356193	Arqueológico Vestígios de superfície Neo-Calcolítico, Romano, Moderno, Contemporâneo e Indeterminado (Pré-História)
65	Pinhal I	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485914 / 4356566	Arqueológico Vestígios de superfície Indeterminado (Pré-História)
66	Moinho do Mocho	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485699 / 4356950	Arqueológico Vestígios de superfície Moderno, Contemporâneo e Indeterminado (Pré-História)
67	Capela de Nossa Senhora do Carmo / Ermida de São João do Mocharro e Necrópole	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	485699 / 4356950	Arquitetónico Capela Medieval -- IIP - Imóvel de Interesse Público Decreto nº 40 361, DG, 1.ª série, n.º 228 de 20 outubro 1955 (Incluído na Zona Especial de Proteção do Castelo)
68	Castelo de Óbidos e todo o conjunto urbano da vila	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	486457 / 4357080	Arquitetónico Castelo e conjunto urbano Medieval / Moderno -- MN - Monumento Nacional Decreto n.º 38 147, DG, I Série, n.º 4, de 5-01-1951 (conjuntamente com o Castelo de Óbidos, classificou todo o conjunto urbano da vila) Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910 (classificou o Castelo de Óbidos) ZEP Portaria de 20-08-1948, publicada no DG de 18-09-1948 (com ZNA) Zona "non aedificandi" Portaria de 20-08-1948, publicada no DG de 18-09-1948 Abrangido em ZEP ou ZP e por outra classificação (Capela de São Martinho, Igreja de Santa Maria de Óbidos, Pelourinho de Óbidos, Túmulo de D. João de Noronha, o Moço, na Igreja de Santa Maria de Óbidos)
69	Quinta de São José	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	486848 / 4357542	Arqueológico Poço Moderno / Contemporâneo CARQO321

n.º	Designação	Localização administrativa e geográfica		Categoria Tipologia Cronologia Classificação
70	Casal do Zambujeiro II	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	487705 / 4358576	Arqueológico Casal Rústico Romano
71	Terra Grande/ Bujardia	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	488220 /4359172	Arqueológico Vestígios de superfície Indeterminado (Pré-História)
72	Casal da Toiça	Óbidos Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	487986 /4359253	Arqueológico Mancha de ocupação Paleolítico Inferior, Moderno e Contemporâneo
CMP 326				
73	Estação das Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	487944 /4361905	Arquitetónico Estação Ferroviária Contemporâneo

Quadro 4.8 - Património identificado na área envolvente ao corredor de estudo (até cerca de 1km de distância)

Património identificado na área envolvente ao corredor de estudo	
E1	Moinho Velho de Rocane (Moderno, CNS 12072)
E2	Sítio Arqueológico de Colaride (estação arqueológica romana, CNS 12074)
E3	Gruta de Colaride (Neolítico, Idade do Bronze e Romano, CNS 3528)
E4	Cacém – escola nº 1 (Povoado, Neolítico, Calcolítico e Idade do Bronze, CNS 16958)
E5	Agualva (*Tholos*, Calcolítico, CNS 654)
E6	Conjunto Urbano da Quinta da Bela Vista
E7	Quinta da Barroca (Vestígios diversos, Medieval-Cristão, CNS 3562)
E8	Quinta de Nossa Senhora do Monte do Carmo
E9	Quinta do Molhapão
E10	Sítio do Telhal (Casal rústico, Romano, CNS 30117)
E11	Mouros (Forno, Medieval-Cristão, CNS 6739)
E12	Vale de Lobos (Gruta, CNS 1962)
E13	Complexo Arqueológico de Olelas (Neolítico Final, Calcolítico, CNS 1835)
E14	Casal das Vivas (Monumento, Romano, CNS 4437)
E15	Sítio Arqueológico da Granja dos Serrões (Villa, Romano)
E17	Anços (Habitat, Neolítico Final, Calcolítico e Idade do Bronze, CNS 27469)
E18	Penedo do Lexim (Povoado fortificado, Neolítico e Calcolítico, CNS 664)
E19	Cabeço dos Órgãos / Alcainça (Habitat, Calcolítico e Idade do Bronze, CNS 6177)
E20	Portal Manuelino da Antiga Capela do Espirito Santo de Alcainça Grande
E21	Fortificações pertencentes à 1ª e 2ª linhas de defesa a norte de Lisboa durante a Guerra Peninsular, também conhecida como Linha de Torres
E22	Malfornos (Anta, Neolítico e Calcolítico, CNS 5534)
E23	Fortificações pertencentes à 1ª e 2ª linhas de defesa a norte de Lisboa durante a Guerra Peninsular, também conhecida como Linha de Torres
E24	Fortificações pertencentes à 1ª e 2ª linhas de defesa a norte de Lisboa durante a Guerra Peninsular, também conhecida como Linha de Torres
E25	Igreja de São Pedro de Dois Portos (incluindo inscrição romana, CNS 3397)
E26	Ermida de Nossa Senhora da Purificação

Património identificado na área envolvente ao corredor de estudo	
E27	Aldeia do Penedo (Villa, Romano, CNS 1150)
E28	Penedo (Povoado, Calcolítico, CNS 522)
E29	Castro Barrigudo (Povoado, Calcolítico)
E30	Residência Solarenga da Quinta do Juncal (local indicado de proveniência de inscrição romana, CNS 507)
E31	Igreja de Nossa Senhora da Oliveira
E32	Ermida do senhor Jesus do Clavário
E33	Gruta da Princesa ou da Fórnea I (Neolítico)
E34	Castro da Fórnea (Povoado, Calcolítico, CNS 1187)
E35	Abrigo da Carrasca (Neolítico Final, Calcolítico)
E36	Quinta da Macheia (Povoado fortificado, Idade do Bronze, CNS 6611)
E37	Igreja e Convento da Graça
E38	Igreja de Santiago
E39	Fortificações pertencentes à 1ª e 2ª linhas de defesa a norte de Lisboa durante a Guerra Peninsular, também conhecida como Linha de Torres
E40	Capela de São Brás
E41	Palácio Gorjão / Palácio dos Coimbras
E42	Teatro Eduardo Brazão
E43	Abrigo do Outeiro de Santo Antão (Neolítico, CNS 30085)
E44	Outeiro de Santo Antão (Povoado, Calcolítico, Medieval Cristão, Contemporâneo, CNS 5342)
E45	Torre (Vestígios de superfície, Pré-história, CNS 34048)
E46	Califórnia (Estação de ar livre, Paleolítico Médio, Moderno e Contemporâneo, CNS 34377)
E47	Feteira (Mancha de ocupação, Calcolítico)
E48	Negrais (Povoamento em lapiás, Neolítico e Calcolítico, CNS 1882) E48a Negrais – Pedraceiras E48b Negrais - Barrucheiros E48c Negrais – Fonte da Figueira
E49	Amoreiras II (Vestígios de superfície, Indeterminado / Pré-História, CNS 34216)

Decorrente das alterações que ocorreram em termos de inventário, mantém-se no essencial a avaliação de impactes apresentada no EIA. No Desenho n.º **PF06.PE.V00.T0.4.003** apresenta-se o desenho revisto da localização dos valores patrimoniais.

No caso da PS ao km 29+426, na localidade da Pedra Furada, em função da alteração da mancha de dispersão associada ao E16 - Casal do Silvério (Necrópole Romana, CNS 30119), regista-se que a mancha de dispersão definida para o arqueossítio se situa sob o traçado, numa área de grande concentração de espólio arqueológico à superfície do solo.

À semelhança do definido para as ocorrências patrimoniais localizadas no corredor do traçado da ferrovia, Linha do Oeste, a avaliação de impactes sobre os arqueossítios baseia-se, sempre que os vestígios permitem a sua determinação, na mancha de dispersão de materiais de superfície, que pode não ser exatamente correspondente aos limites dos eventuais contextos conservados no

subsolo. Assim e para minimizar a margem de erro da ponderação de impactes, a metodologia empregue baseia-se no critério de distância em relação às infraestruturas e considera que:

- Ocorre afetação direta associada a
  - Infraestruturas lineares a construir/beneficiar – o corredor de afetação de 5 metros de largura para cada lado do eixo da infraestrutura.
  - Infraestruturas pontuais ou em mancha – perímetro de afetação de 5 metros em torno do limite da infraestrutura.
- A potencial afetação indireta pode resultar da localização das ocorrências patrimoniais até uma distância de 50 metros da frente de obra

Esta sobreposição justifica a implementação de trabalhos arqueológicos de diagnóstico de maior detalhe, designadamente, deverá ser preconizada em fase prévia à obra a realização de sondagens arqueológicas manuais. Estas sondagens deverão corresponder a 5 m^2 de amostragem, a distribuir na mancha de dispersão de vestígios arqueológicos sob a frente de obra, de forma a verificar a eventual existência de contextos arqueológicos no subsolo. Dos trabalhos arqueológicos poderá decorrer a necessidade de elaboração de estudos complementares, nomeadamente a escavação em área, da faixa necessária a afetar pela obra do restabelecimento.

Socioeconomia

Em termos socioeconómicos, não havendo mais demolições de habitações do que as previstas em estudo prévio, considera-se apenas de destacar as alterações decorrentes da decisão de não supressão das PN aos km 58+939 e 79+680 e do encerramento do apeadeiro do Telhal.

A não supressão da PN 58+939, implica que se mantenham as condições de atravessamento existentes, uma vez que já se encontra automatizada, sendo no entanto melhoradas as condições gerais de segurança na circulação ferroviária.

Em relação à PN 79+680, não sendo esta suprimida, proceder-se-á à sua automatização melhorando as condições de segurança existentes.

A manutenção das PN não implicará alterações nas circulações rodoviárias nem pedonais a que população está habituada, não sendo por isso de realçar impactes negativos dessa alteração de projeto.

Por outro lado, a melhoria das condições gerais de segurança em termos de circulação ferroviária e a automatização de todas as PN que existem no troço, resultarão para a melhoria da segurança quer na ferrovia quer nos atravessamentos de nível.

No que respeita ao encerramento do Apeadeiro do Telhal, considera-se existir um impacte negativo para a povoação do Telhal localizada junto à via-férrea. Em alternativa a população dispõe da estação de Mira Sintra / Meleças a sul, a cerca de 2610 m de distância, e a estação do Sabugo a norte a cerca de 2450m de distância.

Considera-se assim, que o impacte da desativação do apeadeiro do Telhal embora seja um impacte negativo é pouco significativo, certo, permanente e de baixa magnitude considerando-se que as alternativas ao apeadeiro a suprimir se encontram relativamente próximas.

Ordenamento do Território

Em relação a este fator ambiental apresenta-se no capítulo 4.1.4 a atualização da análise efetuada quer em termos de ocupação de usos do solo eventualmente desconformes com o previsto nos PDM quer em termos de servidões e restrições de utilidade pública.

As interferências identificadas serão submetidas às diversas entidades que as tutelam no sentido de aprovação e adequação às soluções propostas

4.4 Condicionantes ao Projeto de Execução

No seguimento do estipulado na DIA foram estabelecidas condicionantes ao projeto de execução, apresentando-se para cada um dos casos, a forma como as mesmas foram consideradas no Projeto de Execução.

1. *Apresentar novos locais para implantação dos pilares dos viadutos a construir, nomeadamente das soluções em que se verifica a sua implantação no leito e margens de linhas de água e de afetação da galeria ripícola.*

As passagens superiores projetadas em fase de Estudo Prévio para o km 54+870, em Dois Portos e para o km 58+982 em Runa, desenvolviam-se em viaduto sobre o rio Sizandro, verificando-se em ambas as situações a interferência com as margens da linha de água.

Em face dos impactes previstos e da dificuldade de implantação das obras, a IP decidiu adiar o projeto da PS 58+982, mantendo a passagem de nível existente que terá sistema automático de sinalização e de funcionamento.

No que respeita à PS 54+870, em dois Portos, procedeu-se ao desvio possível do pilar do viaduto que se encontrava na margem da linha de água, tendo o constrangimento da presença da via que não permite o afastamento maior do que agora apresentado.

Em relação à PS ao km 54+870, procedeu-se à alteração da localização dos pilares P2 e P3 do viaduto (Dois Portos) por forma a não interferir com as margens do rio Sizandro. O pilar P2 afastou-se o possível da leito e margem do rio, dentro dos constrangimentos de espaço existente até à via férrea.

Foi ainda definida uma faixa de proteção com enrocamento no talude de aterro do encontro E2 do viaduto, de forma a proteger o mesmo do leito de cheia em que se encontra.

No Anexo 3.2 apresenta-se a planta e alçado do restabelecimento em questão.

2. Evitar a ocupação da zona de risco de inundação do rio Sizandro.

A zona de risco de inundação do rio Sizandro, correspondente à zona de risco de inundação para um período de 100 anos, demarcada ao abrigo da Diretiva 2007/60/CE, é já atualmente atravessada pela linha do Oeste, sensivelmente entre os km 59+000 e 67+000.

Neste troço de via-férrea não estão previstas em Projeto de Execução quaisquer intervenções, a menos da implantação da catenária que constitui uma ação comum a todo o troço em análise.

A subestação de Runa prevista para o km 58+240, os postos auto transformadores mais próximos, previstos para os km 45+895 e 69+500, e as antenas GSM- R encontram-se suficientemente afastados da zona em questão, não sendo por isso abrangidos.

A zona de risco de inundação do rio Sizandro é também considerada como uma condicionante à localização dos estaleiros e de depósito de materiais, de acordo com o apresentado no desenho n.º **PF06.PE.V00.T0.4.003.**

3. Dimensionar todos os desvios e intervenções em linha de agua, com base em caudais de cheia, correspondentes a um período de retorno de 100 anos.

Em desvios e intervenções de linhas de água, adotam-se os princípios de funcionamento que se verificam na rede hidrográfica natural, ou seja, o leito é definido para caudais com períodos de retorno não superiores a 10/15 anos. Assume-se que caudais superiores podem invadir o leito de cheia.

O dimensionamento do leito das linhas de água para caudais com período de retorno superior, conduz a secções de elevadas dimensões que apenas se justificam em zonas urbanas onde se verifica a presença de habitações ou outras infraestruturas no leito de cheia. Para além disso, as secções da rede hidrográfica natural comportam caudais correspondentes aos períodos de retorno de 10/20 anos, pelo que não se considera pertinente aumentar pontualmente a dimensão da secção para comportar o caudal do período de retorno de 100 anos sabendo-se que a jusante esta secção irá estrangular.

No presente estudo, as secções propostas para as linhas de água sujeitas a intervenção correspondem às necessárias para garantir o seu bom funcionamento para caudais com período de retorno de 10 anos. Em algumas valas de menores dimensões, a sua dimensão permite transportar o caudal do período de retorno de 100 anos. Estes casos correspondem a exceções que apenas são possíveis de executar em trechos com reduzidos caudais e secções.

4. *Evitar a afetação das captações de água superficiais e subterrâneas, considerando um limite de proteção de 10 m, no mínimo, para as captações que não tenham perímetros de proteção associados*

No âmbito do projeto de execução foram novamente analisadas todas as captações subterrâneas licenciadas, destinadas quer ao abastecimento privado de água para consumo humano, quer para outros fins como sejam a rega, atividade industrial e outros.

De acordo com a informação disponibilizada pela APA-ARH e pelas Câmaras Municipais relativa aos pontos de água e captações licenciadas no corredor em estudo, contabilizam-se 9 captações de água subterrânea licenciadas, cujos perímetros de proteção considerados (10m) são afetados pelo projeto em análise. No Anexo 6 identifica-se a localização destas mesmas captações subterrâneas privadas licenciadas e respetivos perímetros de proteção, à escala de projeto.

Deste modo, para as captações em análise, no sentido de se evitar comprometer a sua utilização, torna-se necessário adotar medidas de minimização para a fase de construção. É interdita a instalação de estaleiros, oficinas, depósitos ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra num raio mínimo de 10m das captações. Nas fases de construção e exploração, por forma a não existir contaminação e/ou alteração da qualidade da água nas captações subterrâneas, deverá ser dado cumprimento das Boas Práticas Ambientais, armazenamento de produtos passíveis de contaminarem as águas em locais cobertos e impermeabilizados, restrição da circulação de maquinaria junto a estas infraestruturas.

No quadro que se segue caracterizam-se essas mesmas captações subterrâneas, identificando as respetivas localizações, finalidades a que se destinam, distância do centro da captação ao limite de expropriação ou vedação da via e as respetivas medidas de minimização dos potenciais impactes causados pelos trabalhos inerentes a esta obra, maioritariamente, terraplenagens.

Quadro 4.9 – Principais características das captações de água subterrânea licenciadas, cujo perímetro de proteção de 10m é afetado

Captações Privadas (código)		Pk	Localização (conselho/freguesia/ local)	Finalidade da Captação	Tipologia	Profundidade	Distância (m) (do centro da captação)	Medidas de minimização
1	162972	25+900	Sintra / UF de Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar /Palheiros	-	Furo	168 m	7,67m de distância à vedação da via-férrea	Delimitar a área de proteção à captação, na faixa de 10m, de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.
2	47593	42+743	Sobral de Monte Agraço / Sapataria	Consumo humano, Abeberamento animal, Atividade industrial	Furo	230 m	6,69m de distância à vedação da via-férrea	Delimitar a área de proteção à captação, na faixa de 10m, de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.
3	55814	46+200	Sobral de Monte Agraço / Sapataria	-	Furo	104 m	A vedação da via-férrea encontra-se praticamente a coincidir com a faixa de proteção da captação	Apesar de não interferir com a faixa de proteção da captação, considera-se que a mesma deve ser vedada e devidamente assinalada para que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.
4	54396	54+894	Torres Vedras / UF de Dois Portos e Runa	Atividade industrial	Furo	70 m	4,85m de distância à vedação da via-férrea	Delimitar a área de proteção à captação, na faixa de 10m, de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.
5	43653	71+342	Torres Vedras / Ramalhal	Atividade Industrial (Rações Valouro S.A.)	Furo	68 m	A captação encontra-se dentro da Estação do Ramalhal, nomeadamente nas Linhas III e IV do lado descendente da via	A captação existente deverá ser selada/tamponada e restabelecida com as mesmas características numa zona sem afetação do projeto. Deverá ainda ser solicitado um pedido de licenciamento da nova captação à APA.
6	150194	71+500	Torres Vedras / Ramalhal / Casal de Vale de Mouros	Atividade Industrial (Rações Valouro S.A.)	Furo	68 m	4,85m de distância à vedação da via-férrea	Delimitar a área de proteção à captação, na faixa de 10m, de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.
7	50045	81+736	Cadaval / UF do Cadaval e Pêro Moniz	Rega	Furo	150m	A captação encontra-se dentro da área vedada	A captação existente deverá ser selada/tamponada e restabelecida com as mesmas características numa zona sem afetação do projeto.

Captações Privadas (código)		Pk	Localização (conselho/freguesia/ local)	Finalidade da Captação	Tipologia	Profundidade	Distância (m) (do centro da captação)	Medidas de minimização
								Deverá ainda ser solicitado um pedido de licenciamento da nova captação à APA.
8	49260	88+557	Bombarral / Carvalhal	Rega	Furo	100 m	5,89m de distância à vedação da via-férrea	Delimitar a área de proteção à captação, na faixa de 10m, de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.
9	34766	93+506	Bombarral / Roliça / Águas Quentes	-	-	-	7,36m de distância à boca de descarga de uma PH nova (PH 93.5)	Delimitar a área de proteção à captação, na faixa de 10m, de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona.

5. *Equacionar uma localização alternativa para a Subestação de Tração SST ao Km 58+200, tendo em conta a minimização dos impactes sobre a paisagem.*

A subestação de tração de Runa (pk 58+240) destina-se à alimentação elétrica das catenárias entre o Sabugo (pk 26) e Caldas da Rainha (pk 105) que decorre da intenção de eletrificação da linha do Oeste, numa primeira fase entre Meleças e Caldas da Rainha.

A solução de alimentação de uma determinada extensão de um eixo ferroviário, obedece a uma lógica de concretização de rede, pelo que a solução de alimentação definida para o troço Meleças – Caldas da Rainha não pode ser dissociada de uma futura eletrificação do troço Caldas da Rainha – Louriçal e do esquema de alimentação existente nos eixos contíguos, linha de Sintra e Ramal de Alfarelos. Assim, no processo de definição das soluções de alimentação tem de ser avaliada a integração dos novos troços de linha na rede existente nos pontos de fronteira.

O processo para definição das localizações das Subestações de Tração e respetivas Zonas Neutras é iterativo, devendo ser considerada a avaliação cruzada dos aspetos técnicos intrínsecos à alimentação das cargas ferroviárias com os aspetos relacionados com a alimentação a partir da Rede Nacional de Transporte, bem como com os aspetos relacionados com as questões ambientais.

Nos sistemas de eletrificação a 25 kV-50Hz é obrigatório, por razões técnicas e de operação, a implementação de zonas de separação elétrica (Zonas Neutras) entre as alimentações das diversas subestações. Também em frente a cada Subestação de Tração tem de existir uma Zona Neutra para separar os troços alimentados por transformadores diferentes da mesma Subestação ou possibilitar a exploração em modo degradado. Os comboios atravessam as Zonas Neutras por inércia, razão pela qual as Zonas Neutras devem ser instaladas em locais com pendente igual ou inferior a 6‰, condicionando em termos de orografia os possíveis locais de implantação.

O esquema de alimentação previsto para a linha do Oeste prevê a instalação de duas Subestações de tração, uma no troço Meleças – Caldas da Rainha e uma outra no troço Caldas da Rainha – Louriçal. A localização da subestação a instalar no troço Meleças – Caldas da Rainha teria de ser instalada mais próximo da linha de Sintra de forma a poder servir de alimentação de recurso a esta linha em modo degradado. Nesse sentido e atendendo à localização dos pontos de alimentação a partir da Rede Nacional de Transporte, de forma a minimizar também a extensão das linhas de alimentação de muito alta tensão que têm um impacto muito significativo na paisagem, procurou-se uma localização na periferia da estação de Runa por esta se encontrar relativamente próxima da Subestação da REN (Carvoeira) e com isso minimizar aquele impacto.

Por se tratar de uma região com zonas inundáveis adjacentes à linha ferroviária a disponibilidade de áreas para a instalação da subestação é muito limitada. Procurou-se uma localização próxima de acessos rodoviários públicos, com pouca concentração de habitações, de forma a minimizar os impactes locais, evitando simultaneamente não ocupar áreas classificadas como REN.

Na disposição dos equipamentos da subestação prevê-se que as linhas MAT chegarão pelo lado sudeste evitando a aproximação às habitações. Por outro lado o posicionamento do edifício no lado noroeste proporcionará uma barreira que minimizará o impacto visual e acústico sobre as habitações.

No Anexo 10 é apresentado o Projeto de Integração Paisagístico que inclui a zona da SST de Runa.

No projeto de arquitetura do edifício da subestação serão respeitadas, sempre que aplicável, as regras definidas no Regulamento municipal da urbanização e da edificação da Câmara Municipal de Torres Vedras.

Figura 4.1 – Implantação da Subestação de Tração em Runa

6. Contemplar no Projeto de Execução os seguintes aspetos para compatibilização com o Aproveitamento Hidroagrícola da Baixa de Óbidos:

6.1 Apresentar uma localização alternativa PS ao Km 99+718 (Óbidos) face aos impactes que tem sobre este aproveitamento, na Paisagem e no Património (proximidade às muralhas do castelo de Óbidos).

A localização da PS em Óbidos foi definida, pela proximidade à PN existente a desativar e à estação ferroviária, sendo esta via uma importante ligação à EN 8. Por outro lado constitui uma importante via de acesso que merece concordância da Câmara Municipal de Óbidos, assumindo como sendo a localização preferencial que evita menor impacto à proximidade do Monumento Nacional (Castelo) de acordo com carta do Presidente da Câmara Municipal de Óbidos remetida à IP a 21/06/2018 (*vd* Anexo 2).

Os impactes da obra, em particular na paisagem, serão minimizados através da adoção de algumas medidas que reduzirão a visibilidade da obra a partir do Castelo de Óbidos, como seja a adoção de iluminação com projetores lineares (SCULPLINE da marca SCHREDER, com lâmpada de tecnologia LED e com 6600lm/m de fluxo luminoso), sem recurso a luminárias aéreas.

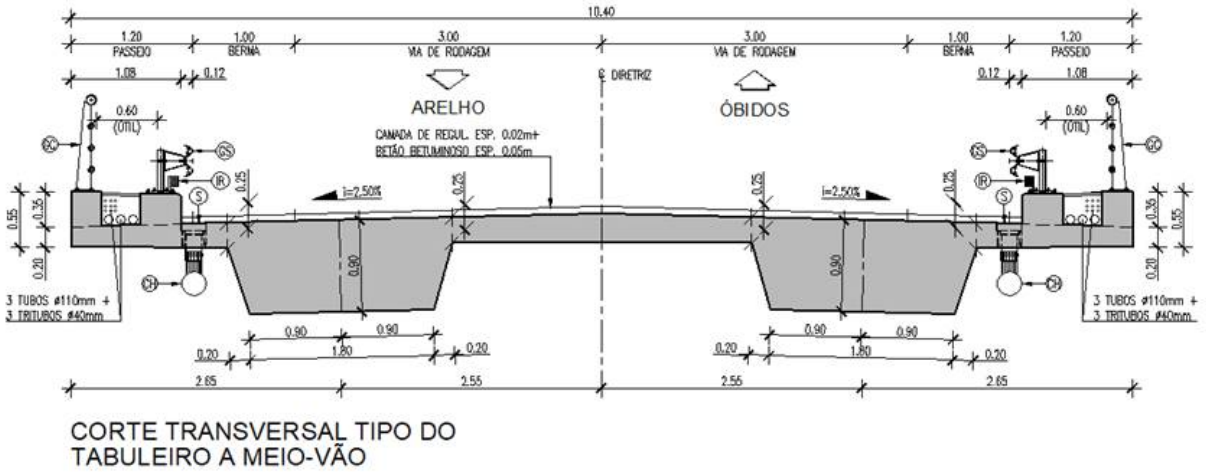


Figura 4.2 – Corte transversal do tabuleiro com sistema de iluminação

Prevê-se ainda a integração paisagística do restabelecimento através de sementeira nos taludes de aterro e também a plantação de arbustos em módulo e árvores em grupo (freixos e choupos), nos taludes de encontro do viaduto (ver Desenho n.º PF06.PE.V10.T0.2_042 do PIP - Anexo 10). Na figura seguinte apresenta-se o perfil longitudinal do restabelecimento com a integração paisagística proposta.

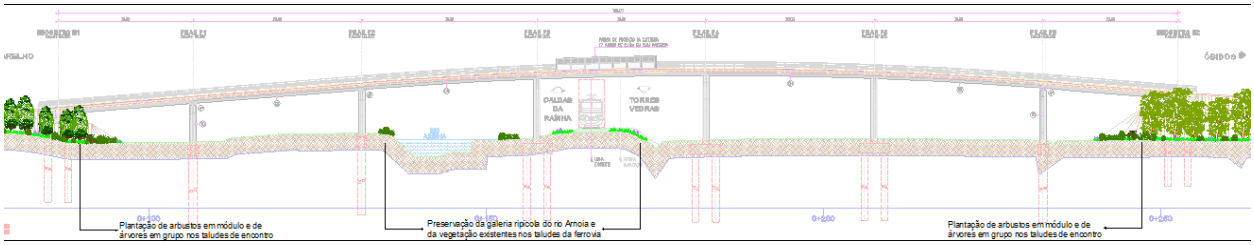


Figura 4.3 – Perfil longitudinal do viaduto associado ao restabelecimento de Óbidos

6.2 *Prever cenários de rutura das condutas de rega e equacionar soluções que minimizem impactes dessa eventual ocorrência*

Para a compatibilização da PS ao Km 99+718 com as condutas de rega do Aproveitamento Hidroagrícola das Baixas de Óbidos, da tutela da DGADR, foram efetuadas reuniões com aquela entidade, nomeadamente, a 04/07/2018 onde ficou definida a necessidade de se proceder à análise das cargas que as condutas de rega irão estar sujeitas com a construção do restabelecimento e a necessidade ou não de se proteger a conduta de rega, e a 15/10/2018, onde foi definida a solução final de proteção das condutas de rega intersetadas.

No Anexo 2 encontra-se a correspondência trocada com a DGADR.

O traçado da rede de rega já construída foi fornecido pela DGADR, verificando-se a interseção dos taludes de aterro da PS projetada com a infraestrutura de rega existente.

A conduta de rega de FFD DN600, encontra-se instalada ao km 0+023/0+080 do restabelecimento, paralelamente a uma das novas vias, ao longo do talude existente, acabando por sobrepor parte da via.

É possível verificar que as cotas de terreno propostas são bastante superiores às cotas topográficas existentes, resultando daqui um significativo aumento da profundidade em determinados troços. Nesta área de interseção não foram detetados quaisquer acessórios de manobra da conduta de abastecimento de água. Realça-se ainda que a conduta se encontrava inicialmente numa zona de terreno natural, sem qualquer circulação viária, passando agora a estar sujeita às cargas viárias decorrentes da circulação diária. Nesse sentido, propôs-se a proteção da conduta existente, com paredes e laje de proteção em betão, de acordo com o desenho n.º LO-PE-EDF-OCT-6781, contante do Anexo 4.3.

A conduta de rega encontra-se executada em FFD, no diâmetro DN1200, com recobrimentos iguais ou superiores a 1,00m, numa zona de terreno natural, sem qualquer circulação viária.

É possível verificar que as cotas de terreno propostas para o restabelecimento são bastante superiores às cotas topográficas existentes, resultando daqui um significativo aumento do profundidade desta infraestrutura. Nesta área de interseção não foram detetados quaisquer acessórios de manobra da conduta de rega.

Dada a importância e o elevado diâmetro desta infraestrutura, houve necessidade de verificar e quantificar o acréscimo das cargas a que esta ficará sujeita, nomeadamente provenientes do aterro que será executado e da futura circulação viária.
A determinação da carga final é de 174,95 kN/m, tendo sido obtida através da determinação das seguintes cargas:

- Determinação da carga exercida pelo terreno na situação inicial = 100,70kN/m;
- Determinação da carga exercida pelo terreno na situação com o restabelecimento = 171,99 kN/m;
- Determinação da carga rolante devido ao veículo tipo na situação com o restabelecimento = 2,95 kN/m.

De modo a salvaguardar a integridade desta infraestrutura, foi estudada uma solução que permita absorver as cargas provenientes dos futuros trabalhos, considerando igualmente o facto da conduta de rega se encontrar instalada. Face às restrições existentes, a solução de proteção recaiu sobre uma laje de betão, apoiada lateralmente em duas paredes de betão, as quais apoiam nas respetivas sapatas.

A solução de projeto adotada encontra-se especificada na resposta ao ponto 6.3.

No seguimento do estabelecido na reunião havida com a DGADR, considerou-se que ficando as condutas protegidas das atividades de construção e de exploração da passagem superior em causa, não seria de prever cenários de rutura resultantes do projeto da PS 99+718.

Considera-se ainda de prever, como medida de minimização, a limitação da implantação de estaleiros e de depósitos de terras nas áreas ocupadas pelas infraestruturas de rega.

6.3 *Definir projetos de pormenor específicos para as situações que possam implicar afetação na rede de infraestruturas do AHBO e apresentar as soluções de projeto, a executar, para salvaguarda da rede de rega, tanto em fase de obra como em fase de exploração.*

Com base nos pressupostos apresentados na alínea anterior, definiu-se uma solução para a proteção da conduta de rega existente.

Trata-se de uma laje em betão, apoiada lateralmente em duas paredes de betão, as quais apoiam nas respetivas sapatas. Considerando a extensão da conduta e o seu traçado em planta pouco retilíneo, optou-se por considerar a proteção da conduta de rega entre os limites de intervenção, nomeadamente entre o arranque e términus dos taludes, perfazendo uma extensão total de 45,66m.

A estrutura de proteção da conduta desenvolve-se com a mesma geometria transversal ao longo de todo o desenvolvimento longitudinal da intervenção. A laje em betão armado tem uma largura de 2,955m e uma espessura de 0,25m. As paredes laterais têm uma altura de 2,705m desde a cota de implantação até à cota da face superior da laje e uma espessura de 0,25m. As paredes descarregam cada uma delas numa sapata de 0,75m de largura e 0,50m de altura, que serão betonadas sob camada de 0,20m de enrocamento e 0,05m de betão de limpeza. O betão a utilizar é do tipo C30/37, XC2, Cl. 0,20, $D_{máx}$ 25mm, consistência S3 e 50mm de recobrimento nominal de armaduras. O aço é do tipo A500NR.

Após a execução da estrutura de proteção em betão armado, deverá ser previsto o seu aterro inicial até ao nível de terreno atualmente existente, em camadas bem compactadas com 0,20m de espessura. Repostas as condições iniciais, poderão ser executados os trabalhos relativos ao restabelecimento.

Nas peças desenhadas de projeto dos serviços afetados, que se encontram no Anexo 4.3, é possível verificar a localização em planta e perfil da conduta da rede de rega (Desenho n.º LO-PE-EDF-OCT-6780), assim como a definição da proteção à conduta e desenho de pormenor da proteção adotada (Desenho n.º LO-PE-EDF-OCT-6783).

7. *Adotar, nas áreas de vertente acentuada, as medidas necessárias de forma a evitar possíveis deslizamentos, nomeadamente através da colocação de estruturas de suporte adequadas.*

Para a estabilização dos taludes com vertentes mais acentuadas foi considerado o recurso a gunitagens (projeção de betão) e pregagens, nas situações identificadas no quadro abaixo.

Quadro 4.10 – Taludes tratados com recurso a gunitagem

Tipo	Km Inicio	Km Fim	Lado	h máx (m)	Inclinação	Observações
Enrocamento de Talude	21+910	21+963	E	8	Variável (1/1 - 1/1,5)	Obra de Arte A16
Enrocamento de Talude	21+910	21+963	D	9	Variável (1/1 - 1/1,5)	Obra de Arte A16
Escavação	30+650	30+788	D	11	1/0,58	Gunitagem
Escavação	40+338	40+538	E	10	1/0,58	Gunitagem + Pregagens
Escavação	40+675	40+838	E	17	1/0,58	Gunitagem + Pregagens
Escavação	40+700	40+800	D	13	1/0,58	Gunitagem + Pregagens

Foram também consideradas outras estruturas de contenção - muros, delimitadoras da plataforma ferroviária, por forma a diminuir o impacte da intervenção fora do Domínio Público Ferroviário.

Quadro 4.11 – Muros

ID	Km Inicio	Km Fim	Lado	Observações	Altura Máx. Muro (m)	Extensão Muro (m)
Muro 20.1	20+925	21+035	E	Reposicionamento do muro existente (betão) / Edificações existentes	1,20	110,95
Muro 21.1	21+075	21+116	D	Edificações existentes	1,70	41,14
Muro 21.2	21+116	21+220	D	Reposicionamento do muro existente, EN250-1	5,40	103,81
Muro 24.1	24+558	24+586	E	Acesso existente	4,70	28,50
Muro 24.2	24+775	24+979	D	Edificações existentes	2,70	202,71
Muro 29.1	29+490	29+725	E	Estrada existente / Edificações existentes	2,70	238,34
Muro 29.2	29+490	29+868	D	Edificações existentes	2,20	375,93
Muro 30.1	30+919	31+072	E	Muro devido a caminho paralelo previsto / Caminho existente	4,30	150,69
Muro 38.1	38+428	38+750	E	Caminho existente	2,20	317,66
Muro 38.2	38+428	38+601	D	Edificações existentes	1,70	172,00
Muro 38.3	38+601	38+691	D	Regularização de vala existente	2,75	90,00
Muro 38.4	38+734	38+800	D	Edificações existentes	3,20	67,61
Muro 38.5	38+889	38+930	D	Muro em escavação	3,20	41,31
Muro 38.6	38+925	39+050	E	Muro em escavação	2,20	125,00
Muro 39.1	39+147	39+305	D	Edificações existentes	8,00	157,87
Muro 40.1	40+050	40+095	D	Caminho existente	1,70	45,00

ID	Km_{Inicio}	Km_{Fim}	Lado	Observações	Altura Máx. Muro (m)	Extensão Muro (m)
Muro 40.2	40+150	40+250	D	Caminho existente	1,20	101,21
Muro 40.3	40+539	40+675	D	Muro no aterro - Cortina de Estacas	2,70	136,00
Muro 40.4	40+865	40+950	D	Muro em gabiões devido a caminho paralelo previsto	2,50	85,00
Muro 41.1A	41+285	41+365	D	Edificações e Caminho existentes	8,00	80,00
Muro 41.1	41+300	41+400	E	Caminho Municipal existente (CM 1185)	4,30	100,90
Muro 41.2	41+715	41+785	D	Edificações existentes	1,70	70,00
Muro 41.3	41+865	42+065	E	Caminho Municipal existente (CM 1185) / Muro de propriedade afetado	3,20	200,00
Muro 50.1	50+672	50+788	E	Muro em escavação	3,55	116,00
Muro 91.1	91+475	91+813	E	Caminho existente	1,20	338,00

8. *Evitar a afetação da ZEP da ocorrência patrimonial E15 – Granja dos Serrões, ou demonstrar a sua inevitabilidade.*

A interferência do projeto da PS 29+426 situado na Pera Furada, sobre a Zona Especial de Proteção do Sítio Arqueológico da Granja dos Serrões ocorre na extremidade este da Área C da Zona Especial de Proteção, que integra o campo de lapiás (classificado como monumento natural), incluindo parte de necrópole de incineração romana, a jazida de Monte da Macieira e a Estação paleolítica de Terra das Cenouras. Nesta área C e de acordo com as especificações da Portaria n.º 268/2013 apenas serão autorizadas intervenções de investigação e valorização científicas.

No desenho nº. **PF06.PE.V00.T0.4.002** encontra-se a delimitação do sitio e da correspondente zona de proteção.

Contudo, o projeto interfere essencialmente sobre uma área previamente infraestruturada do ponto de vista rodoviário (EM545), não constituindo um risco efetivo para o sítio classificado e não pondo em causa a preservação da respetiva ZEP. A única intervenção a realizar será ao nível do pavimento existente, na retificação das marcas rodoviárias e equipamentos de segurança, na retificação do pavimento existente e colagem entre este e o pavimento da nova via.

A inserção do projeto da PS 29+426 na via existente (EM545) foi garantida por uma rotunda, de DCI= 48m, a qual foi desviada para nascente em relação à solução apresentada em Estudo Prévio, de modo que, a sua implantação não colidisse com a área de proteção do património arqueológico.

No Anexo 5.2 é apresentado o Relatório Prévio do Sítio Arqueológico da Granja dos Serrões, Villa Romana de Granja dos Serrões (CNS 3245), já entregue na DGPC.

9. *Estação do Sabugo: equacionar a construção de um acesso pedonal na EN117 para aceder à estação.*

Há semelhança do que sucede com as restantes câmaras municipais abrangidas pelo projeto, existe um protocolo entre essas entidades e a IP no sentido de proceder, em fase posterior, à melhoria das acessibilidades e de estacionamento junto às estações e apeadeiros.

Considera-se, deste modo, que o acesso em causa deve ser compatibilizado com os parques de estacionamento a construir, remetendo-se esse projeto para uma fase posterior ao abrigo do referido protocolo.

10. *Estação de Torres Vedras: Equacionar uma passagem (inferior) para peões a ligar a rua poente à rua nascente, e a criação de um Parque de Estacionamento na área sob o estacionamento junto da loja do cidadão, com acesso à estação.*

No projeto de modernização da Linha do Oeste a IP está a contemplar a execução de passagens superiores e inferiores rodoviárias e de peões nas situações em que é necessário proceder ao encerramento de passagens de nível existentes e consequentemente proceder ao seu restabelecimento através de passagens desniveladas.

No caso da Estação de Torres Vedras está a ser articulado entre a IP e a Câmara Municipal a cedência de espaço por parte da IP para a construção de parque de estacionamento que sirva a cidade e a estação, o que também inclui a futura passagem desnivelada de peões.

11. *Estação de Runa:*
    - 11.1 *Equacionar a mudança do Apeadeiro de Runa para mais próximo do centro da localidade. Em caso de impossibilidade prever uma zona de estacionamento bem como o alinhamento do muro de vedação, que deveria ser repensado no sentido de ser recuado de forma a ser requalificada a via rodoviária e promovidas as acessibilidades nesta zona.*

De acordo com o Normativo EP, as estações e apeadeiros devem ser implantados preferencialmente em alinhamentos retos e nunca em curvas com raios inferiores a 600m.

A sul do atual apeadeiro de Runa, nas proximidades da localidade de Runa, a via-férrea desenvolve-se numa sequência de curvas e contracurvas, com raios de 471m, 579m e 543m, impossibilitando a implantação do apeadeiro nesse local.

Devido às referidas condicionantes técnicas não é possível deslocalizar o apeadeiro de Runa.

Embora o Projeto de Modernização da linha do Oeste não contemple a criação de estacionamentos, está a ser desenvolvido um protocolo entre a IP e a Câmara Municipal para a posterior construção de parques de estacionamento associados às estações e apeadeiros dos respetivos municípios.

11.2 Rever a passagem desnivelada considerada para Runa com o objetivo de garantir uma melhor integração no traçado da Estrada Nacional existente, e deste, com a localidade.

Em face dos impactes identificados e da dificuldade de implantação da obra, a IP decidiu não executar esta passagem desnivelada nesta fase, mantendo-se a atual passagem de nível automatizada e sinalizada em funcionamento.

Em fase posterior vai ser estudada uma nova localização para esta passagem desnivelada que permita reduzir os impactes e melhorar a inserção no território.

Para além desse facto, não sendo aqui aplicado o critério para a supressão de passagens de nível em zona de duplicação por aumento do índice de sinistralidade associado, considerou-se que este desnivelamento não é prioritário no âmbito do projeto de modernização.

12. Estação de Dois Portos: Rever a localização da passagem desnivelada considerada junto à estação, que inicialmente estava definida 60 m a jusante da atual passagem de nível, nos termos previstos no parecer emitido pela Câmara Municipal de Torres Vedras.

O projeto da passagem desnivelada em Dois Portos foi revisto no sentido de reduzir a implantação do pilar P2 do viaduto na margem do rio Sizandro. Neste sentido foram deslocalizados os pilares P2 e P3 do viaduto com vista a uma melhor inserção face ao rio e ás suas margens.

Para além dessa alteração foi também proposta a proteção do talude do encontro E2 do viaduto com enrocamento, dado que o mesmo é abrangido pela cheia de 100 anos.

13. Estação da Feliteira: Manter a integridade arquitetónica da Estação no seu todo, nomeadamente a relação entre a plataforma e o edifício da estação, dado que os edifícios existentes são património público, devendo por isso ser preservados

Na Feliteira existe apenas um apeadeiro sem edifício, apenas com um abrigo de passageiros, pelo que considera-se que a condicionante apresentada neste ponto não é válida.

No entanto, analisando o parecer da Câmara Municipal de Torres Vedras, considera-se que a redação deverá ser aplicada a todas as estações que possuem edifício com interesse arquitetónico, pelo que se procede à análise tendo em consideração esse pressuposto.

No seguimento do identificado no EIA foram considerados património arquitetónico os seguintes edifícios ferroviários, para os quais foram consideradas as intervenções que se explicitam abaixo:

- Estação de Mafra-Gare
- Estação de Malveira
- Estação de Pero Negro
- Estação de Dois Portos
- Estação do Bombarral
- Estação das Caldas da Rainha

Estação de Mafra - O edifício de passageiros vai sofrer melhoramentos, nomeadamente, pintura exterior e a substituição dos vãos exteriores, que apresentam significativas patologias, tendo-se o cuidado de manter a geometria dos existentes. A intervenção será obrigatoriamente acompanhada de todas as medidas necessárias à proteção do património azulejar durante a execução da obra. Considera-se que a intervenção proposta contribui para a salvaguarda e a preservação do património público, mantendo a integridade arquitetónica do mesmo.

Estação da Malveira - O edifício de passageiros, exteriormente, encontra-se em bom estado de conservação pelo que não se prevê nenhuma intervenção. No seu interior irá ser reabilitada a sala de exploração que inclui o tratamento das paredes interiores com aplicação de novos rebocos e pinturas. Considera-se que a intervenção proposta contribui para a salvaguarda e a preservação do património público, mantendo a integridade arquitetónica do mesmo.

Estação de Pero Negro - No edifício de passageiros não está prevista qualquer intervenção a não ser a colocação de infraestrutura/tubagem para o relógio da Estação, o qual deverá ser preservado.

Estação de Dois Portos - O edifício de passageiros existente encontra-se num estado bastante degradado estando previsto a sua reabilitação integral com demolição do seu interior e reconstrução. A reabilitação prevê o tratamento integral das paredes interiores e exteriores com a aplicação de novos rebocos e pintura, assim como dos azulejos que se encontrem em falta ou danificados. Os vãos serão beneficiados com a adoção de caixilharias de alumínio reforçados com aço e vidros duplos laminados tendo o cuidado de manter a geometria dos vãos existentes. A intervenção será obrigatoriamente acompanhada de todas as medidas necessárias à proteção do património azulejar durante a execução da obra. Considera-se que a intervenção proposta contribui para a salvaguarda e a preservação do património público, mantendo a integridade arquitetónica do mesmo.

Estação de Bombarral - As fachadas exteriores do edifício de passageiros apresentam alguma fissuração dos rebocos. O projeto prevê a reparação das fissuras e a substituição pontual de rebocos e pintura integral das mesmas, bem como pintura das caixilharias de madeira e substituição de alguns vidros que se encontram quebrados. A intervenção será obrigatoriamente acompanhada de todas as medidas necessárias à proteção do património azulejar durante a execução da obra. Considera-se que a intervenção proposta contribui para a salvaguarda e a preservação do património público, mantendo a integridade arquitetónica do mesmo.

Estação das Caldas da Rainha - O edifício de passageiros encontra-se em razoáveis condições de conservação. Verificam-se algumas situações pontuais a necessitar de reparação, seja por exemplo a fissuração dos rebocos, seja por desgaste da camada superficial da pintura pelo que o projeto prevê a reparação das áreas fissuradas e a repintura das áreas rebocadas. A intervenção será obrigatoriamente acompanhada de todas as medidas necessárias à proteção do património azulejar durante a execução da obra. Considera-se que a intervenção proposta contribui para a salvaguarda e a preservação do património público, mantendo a integridade arquitetónica do mesmo.

14. Dotar as Passagens de Nível que não forem desniveladas, de barreiras automáticas, no âmbito da empreitada de conceção/construção de sinalização ferroviária, a lançar para esta Linha

O Projeto de Modernização da Linha do Oeste – Troço Mira Sintra-Meleças – Caldas da Rainha encontra-se a ser desenvolvido em paralelo com o empreendimento Investimentos Sustentáveis – Empreitada de “Conceção Construção, Fornecimento/ Montagem e Manutenção de Sistemas de Controlo – Comando e Sinalização”.

A implementação de sistemas de sinalização eletrónica que inclui os sistemas de telecomunicações, controlo de velocidade e comunicação solo-comboio, requer a implementação

de um caminho de cabos, compatibilizado com espaço canal e as restantes infraestruturas a construir/atualizar no âmbito do projeto de modernização que se encontra em execução.

O projeto de caminho de cabos servirá de base para a realização pela empreitada de comando e sinalização, considerando a pré-instalação de algumas infraestruturas a utilizar pela futura sinalização eletrónica e aproveitando as sinergias com os trabalhos de eletrificação para instalar tubagens que serão utilizadas posteriormente para a passagem dos cabos da futura sinalização eletrónica do troço.

A compatibilização destas empreitadas irá permitir a manutenção do funcionamento da sinalização atual até à implementação dos novos sistemas de sinalização eletrónica, no âmbito da empreitada de comando e sinalização.

Deste modo, todas as passagens de nível que não venham a ser desniveladas no âmbito deste projeto serão dotadas de barreiras automáticas e de sinalização de segurança adequada.

15. *Acautelar a passagem das redes já existentes de abastecimento de água e de esgotos domésticos sob a via junto à passagem de nível de Vale Francas, ao km 82+00, e que não se encontram sinalizadas no desenho LO.EP.PG.EIA.0019_2.*

As redes de águas e esgotos existentes entre o km 82+800 e 83+000 e que atravessam a via-férrea, não serão afetadas pelo projeto, dado não haver qualquer intervenção na via-férrea, nesse local. Por este motivo não é necessário proceder à reposição destes serviços.

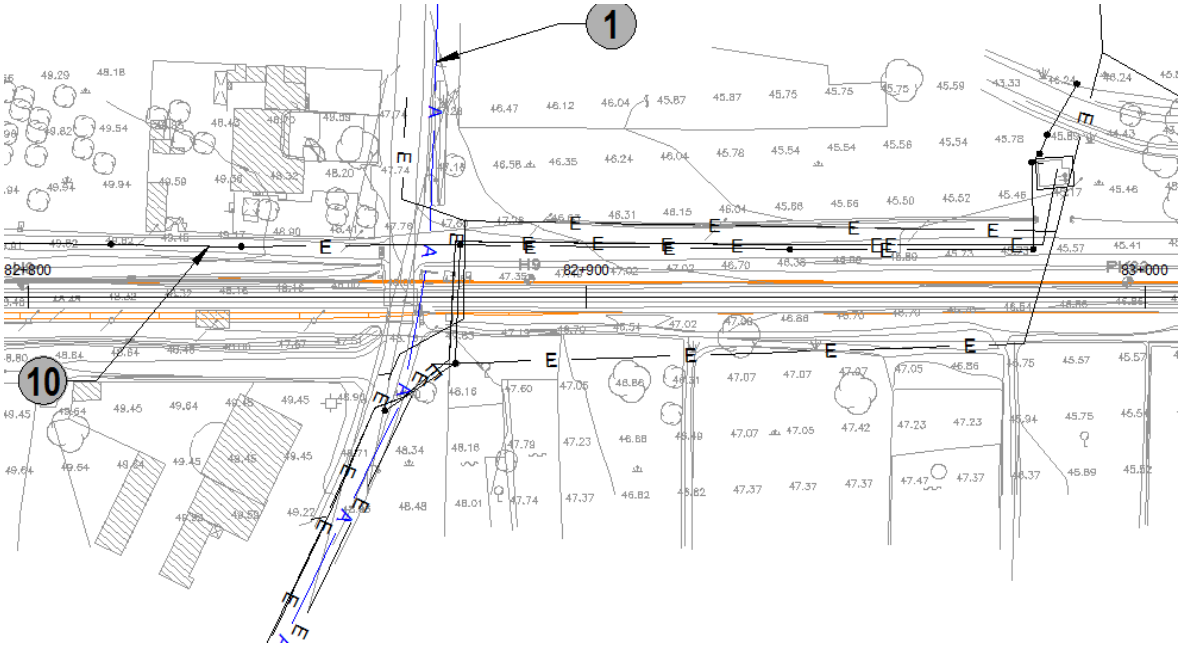


Figura 4.4 – Passagem de infraestruturas de águas e esgotos entre o km 82+800 e o km 83+000, sem intervenção na via-férrea

No Anexo 4.3 encontram-se os desenhos relativos aos serviços afetados pelo projeto.

16. *Ponderar uma passagem de nível desnivelada para Vale Francas. A manter a passagem de nível, garantir a sinalização luminosa e sonora de aproximação dos comboios, instalação de barreiras, e pavimento adequado à mobilidade pedonal e acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida.*

Existem atualmente, no troço em questão – Mira Sintra-Meleças / Caldas da Rainha, 50 passagens de nível (PN). Não sendo possível quer por razões de limitação orçamental, quer por razões regulamentares, suprimir a totalidade das passagens de nível, o critério utilizado está relacionado com o índice de sinistralidade, complementado com a uniformização da infraestrutura ferroviária em zona de via dupla.

Desde modo foi considerada a supressão da totalidade das passagens de nível em zona de duplicação, quer por razões de uniformidade da infraestrutura a sul (a linha de Sintra não tem qualquer PN), quer pelo facto do momento de transporte (nº carros x nº comboios x nº de vias) aumentar com a duplicação da via e com ele, em termos probabilísticos, o índice de sinistralidade.

Deste modo, a passagem de nível existente ao km 81+985, em Vale das Francas, ao encontrar-se numa zona em que não está prevista qualquer intervenção na via-férrea, não foi considerada como prioritária no âmbito do presente projeto.

Não obstante, está previsto paralelamente a este projeto, a execução de uma empreitada comando e sinalização que contemplará a implementação de sistemas de sinalização eletrónica em todo o troço, melhorando substancialmente as condições de segurança, nomeadamente nos atravessamentos de nível existentes.

17. Análise e eventual compatibilização do projeto, com o troço do gasoduto Ramal de Torres Vedras (Linha 01004), atravessado cerca do pK 69+324 da Linha do Oeste

De acordo com as definições da reposição dos serviços afetados da rede de gás, o Gasoduto Ramal de Torres Vedras, que atravessa a Linha do Oeste ao pk 69+306, não vai sofrer alterações uma vez que se encontra fora das zonas de desvio ativo onde a linha férrea irá sofrer alterações de traçado.

O postes de catenária a implantar foram também compatibilizados com o ramal em questão de forma a não haver interferências que obrigassem ao desvio da infraestrutura.

No Anexo 4.3 encontram-se as peças desenhadas com a identificação dos serviços afetados pelo projeto.

18. Garantir a manutenção das servidões da Linha Carvoeira - Trajouce a 220 kV.

Embora a linha férrea já exista, foi verificado no âmbito das intervenções do projeto de modernização da linha do Oeste, o cumprimento das distâncias de segurança constantes do RSLEAT.

Particularmente, as disposições identificadas relativas às servidões da Linha Carvoeira – Trajouce a 220 kV aplicam-se tanto a linhas de alta tensão (AT) como a linhas de média tensão (MT) e consideradas no projeto de reposição de serviços afetados relativos à rede elétrica.

No caso concreto da linha Carvoeira – Trajouce, que atravessa o projeto em estudo ao pk 41+886, foi feita a verificação das distâncias, tendo-se concluído que não seria necessário efetuar qualquer intervenção nessa mesma linha.

No Anexo 4.3 encontram-se as peças desenhadas com a identificação dos serviços afetados pelo projeto.

19. *Preservar a integridade no âmbito da rede geodésica, do vértice geodésico e, no que se refere à rede de nivelamento geométrico de alta precisão, das marcas indicadas no documento em anexo ao parecer da dgT emitido em sede do presente procedimento de AIA.*

As coordenadas fornecidas pela dgT do vértice Geodésico das Caldas da Rainha, apontam para que o vértice geodésico referido se localize nas proximidades da via-férrea, ao km 104+500, à entrada da Cidade das Caldas da Rainha, no cimo um silo existente, de acordo com o apresentado na imagem seguinte e no Anexo 7.2.

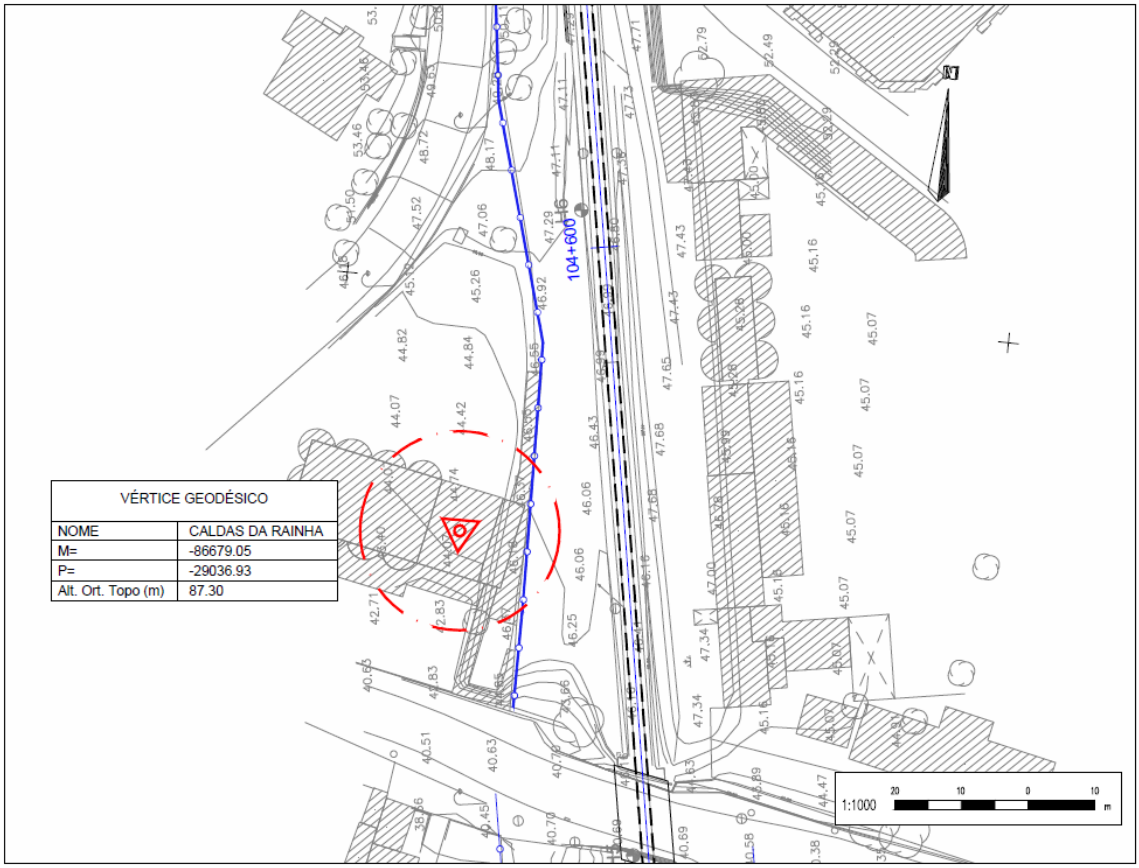


Figura 4.5 – Localização do vértice Geodésico das Caldas da Rainha

Considerou-se para efeitos de representação do referido vértice geodésico a existência de uma zona de proteção com um mínimo de 15 m de raio, de acordo com servidão instituída pelo Decreto-Lei n.º 143/82 de 26 de Abril.

Tendo em consideração a cota a que se localiza o vértice (87.30), a cota a que será implantada a catenária (46.16) e não havendo outras intervenções de projeto neste local, conclui-se que não haverá qualquer afetação do mesmo, nem da sua visibilidade.

No que respeita à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão, verifica-se a existência das seguintes marcas nas proximidades da via-férrea, designadamente (*vd* Anexo 7.1):

- Marca NP254-t5 - Cimentada na base dum chafariz que se encontra à direita da estação dos caminhos-de-ferro da Malveira, ao km 38+400.
  Não é expectável que a intervenção na estação interfira com a localização da referida marca, no entanto, dada a proximidade da mesma sugere-se a sua sinalização em fase de obra.

- Marca R002 –EN8 - km73.8680 - Entre Bombarral e S. Mamede, cimentada no começo do passeio direito da passagem superior da linha férrea, a 0,40m do primeiro pilar.
  A passagem superior existente será mantida, pelo que não haverá qualquer afetação na marca existente.

- Marca R005C- EN8 - km76.7310 - Cimentada numa passagem sobre a valeta, na passagem de nível do lado sul. A 7,70m do alcatrão e a 0,68m da ombreira esquerda da cancela. Aproximadamente ao km 92+036 do caminho-de-ferro.
  Neste local não haverá intervenções na via-férrea, não se prevendo qualquer afetação na marca existente.

- Marca R006 - EN8 - km77.9990 - Entre Bombarral e S. Mamede, cimentada em bloco de betão, junto da passagem de nível ao km 93+265 da linha férrea. A 1.50m da guia da estrada e a 2.30m para norte do meio do caminho.
  Neste local não haverá intervenções na via-férrea, não se prevendo qualquer afetação na marca existente.

No Anexo 7.1 encontram-se plantas à escala de projeto com a localização das marcas da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão.

20. Minimizar o aumento em cerca de 4 km de percurso a efetuar na propriedade agrícola, pela supressão da PN ao km 28+420.

No âmbito da consulta pública foi apresentada uma exposição do proprietário de terrenos agrícolas do Casal da Feiteira que atravessa diariamente a linha férrea na PN 28+420, na deslocação da sede da exploração até aos seus terrenos.

Estando previsto no projeto a supressão da referida PN, o proprietário refere que aos 2,5km que percorre atualmente, irão acrescer mais 4 km de percurso diários com tratores e alfaias agrícolas.

Dada a situação exposta e o mapa apresentado pelo proprietário, procedeu-se à respetiva análise, com base no mapeamento e contabilização dos percursos atual e futuro a percorrer, tendo em consideração as intervenções previstas no projeto (*vd* figura seguinte).

Figura 4.6 – Percursos adicionais a percorrer (Casal de Feiteira)

Da análise dos percursos apresentados na figura acima, verifica-se o seguinte:

- O percurso que atualmente é percorrido no âmbito da exploração agrícola, desde a sede até aos terrenos em causa, passando pelos caminhos paralelos e pela PN 28+420 é de 1,25 km (1250m), o que, se considerarmos um percurso de ida e volta, totaliza os 2,5 km referidos pelo proprietário.

- Com a supressão da PN 28+420 e a construção da nova PS 29+420 e tendo em consideração o mesmo ponto de origem e de destino da situação atual, o percurso a utilizar será de 1,8 km (1800m), o que, se considerarmos um percurso de ida e volta, totaliza 3,6 km.

Tendo em consideração os percursos de ida e volta, verifica-se que diariamente o acréscimo a percorrer decorrente da supressão da PN será de 1,1 km, o que, tendo em consideração que se tratam de tratores e alfaias agrícolas, não se considera muito significativo.

A referência do proprietário a um *"aumento em cerca de 4 km de percurso",* poderá estar associada à utilização de um outro percurso que utilize a nova PS ao km 26+600, no entanto, não deverá ser este o percurso preferencial a utilizar, uma vez que existe uma alternativa mais próxima de atravessamento da linha ao km 29+420, conforme referido acima.

4.5 Elementos a Apresentar em RECAPE

Para além dos dados e informações necessários à verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, são apresentados neste capítulo os elementos considerados necessários pela Autoridade de AIA apresentar em RECAPE, dando-se de seguida resposta a cada uma dos pontos constantes da DIA.

1. *Estudo de avaliação de impactes dos locais onde se pretende instalar os estaleiros, identificando as respetivas medidas de minimização, incluindo proposta de integração dos estaleiros que combine elementos vegetais existentes, ou a utilizar, assim como a tipologia de vedação.*

   Os estaleiros e as infraestruturas de apoio à obra não devem ocupar os seguintes locais: Áreas do domínio hídrico; Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN); Áreas do Aproveitamento Hidroagrícola das Baixas de Óbidos; Zonas de risco de inundação; Zonas de proteção de captações de água subterrânea e superficial; Zonas de depósitos e de massas minerais; Zonas coincidentes com o aquífero de Torres Vedras e aquífero de Caldas da Rainha; Áreas onde possam ser afetadas espécies de flora protegidas, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; Áreas de ocupação agrícola; Zonas de risco de incêndio elevado; Zonas de proteção do património; bem como, áreas de ocorrência de habitats que se venham a identificar.

A localização dos estaleiros e infraestruturas de apoio à obra são da responsabilidade do(s) empreiteiro(s) adjudicatários da obra, pelo que estes não serão apresentados no projeto.

Na localização dos estaleiros não devem ser selecionadas zonas declivosas, que impliquem grandes movimentações de terras, devendo ser privilegiadas zonas degradadas como pedreiras desativadas ou outras áreas já alteradas.

Apresenta-se no Desenho **PF06.PE.V00.T0.4.003** a identificação dos locais que não devem ser ocupados por estas infraestruturas, de acordo com o solicitado no ponto da DIA.

2. *Carta com as condicionantes à localização dos locais de depósito temporários de materiais entulhos e terras sobrantes.*

No Desenho **PF06.PE.V00.T0.4.003** apresenta-se a carta com a identificação dos locais que não devem ser ocupados por estaleiros e infraestruturas de apoio à obra, onde se incluem os locais de depósito temporários de materiais entulhos e terras sobrantes.

3. *Medidas de minimização para as áreas onde haverá alteração dos padrões hidrológicos em termos de drenagem transversal e longitudinal (criação dos desvios ativos, ripagem de curvas, criação da variante do Outeiro e implantação dos restabelecimentos).*

O projeto de drenagem transversal e longitudinal adaptou-se às áreas de desvios ativos, ripagens de curvas, variantes e restabelecimentos de modo a que as condições de escoamento sejam devidamente asseguradas, não existindo por isso alterações nos padrões hidrológicos.

Efetivamente o projeto desenvolve-se num canal ferroviário existente, ocupando zonas limítrofes ao mesmo, constituindo a própria via-férrea uma infraestrutura permeável. A implantação dos restabelecimentos, embora possa aumentar a área impermeável existente, considera-se que será insignificante não sendo expectável que sejam alterados os padrões hidrológicos das bacias interessadas.

Considera-se no entanto que deverá a adoção de algumas medidas de minimização como seja a necessidade de assegurar a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal, com o objetivo de evitar eventuais acumulações de água a montante destas infraestruturas, com prejuízo das culturas existentes, bem como reduzir ao indispensável a aplicação de pesticidas, fitofármacos e fertilizantes nos taludes e nas áreas integradas paisagisticamente.

4. *Medidas de proteção e salvaguarda de pessoas e bens tendo em conta a implantação em zonas inundáveis e em caso de ocorrência de cheia.*

O Projeto de Modernização da Linha do Oeste incide sobre uma linha existe e centenária. Neste sentido, quando as linhas de água atravessam a linha férrea nas zonas de desvios ativos, ripagens e variantes, o projeto introduz melhorias no sistema hídrico uma vez que aumenta a capacidade de vazão das passagens hidráulicas que atualmente não comportam caudais correspondentes ao período de retorno de 100 anos.

As zonas com risco de inundação inserem-se no concelho de Torres Vedras, nomeadamente no sub-troço Feliteira / Torres Vedras, desenvolvendo-se o traçado da Linha do Oeste paralelo ao rio Sizandro.

Deixando de fazer parte integrante do Projeto de Execução a construção da passagem desnivelada prevista para essa zona, designadamente a PS de Runa, não se verificam alterações às condições existentes da via, com exceção da colocação de catenária.

Desta forma, e apesar do estudo das áreas de inundação de todo o sistema hídrico envolvente à Linha do Oeste não se encontrar no âmbito do estudo realizado, não se verifica a necessidade de medidas para a proteção e salvaguarda de pessoas e bens em zonas inundáveis.

5. *Cotas dos troços da linha férrea que atravessam as zonas inundáveis dos concelhos de Torres Vedras, Sobral de Monte Agraço, Bombarral e Óbidos as quais devem ser confrontadas com as cotas de cheia centenária.*

De acordo com a Diretiva 2007/60/CE, verifica-se que as áreas inundáveis ou zonas com risco de inundação para um período de retorno de 100 anos acontecem no sub-troço Feliteira/Torres Vedras, uma vez que o desenvolvimento da Linha do Oeste segue paralelo ao rio Sizandro.

É certo que a proximidade da via às linhas de água torna-a mais vulnerável a fenómenos de inundação, tendo-se registado marcas de inundação na zona da Feliteira (açude do rio Sizandro) e mais a Norte, em Runa, e até Torres Vedras, ao km52+500 e entre o km59+000 e o km66+000, respetivamente.

As zonas referidas anteriormente como sendo zonas com risco de inundação, encontram-se fora dos locais onde haverá alterações significativas de terraplenagens face à infraestrutura existente, nomeadamente, nas zonas dos Desvios Ativos 1 e 2, onde haverá duplicação da via e na zona da Variante do Outeiro, onde haverá alteração da localização da via.

Deste modo, verifica-se que nos troços identificados com risco de inundação, apenas está previsto em Projeto de Execução a implantação de catenária na linha já existente, não constituindo qualquer alteração relativamente à situação de referência.

Não obstante, realça-se que, de acordo com o Estudo de Drenagem da via-férrea, foram considerados os seguintes critérios no dimensionamento da drenagem transversal:

a) Caracterização da Situação Existente (considerando prolongamento da PH)
   - Critério 1 - não exceder a cota da plataforma da via para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=20 anos;
   - Critério 2 - não exceder a cota da base do carril da fila baixa para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos;
   - Critério 3 - a relação entre a altura de água a montante para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos e a altura da passagem hidráulica ($h_{montante}$/D(h)) não deve exceder 1.50;
   - Critério 4 - escoamento em superfície livre.

b) Dimensionamento da situação proposta (nos casos correspondentes a passagens hidráulicas que não cumpram os critérios definidos anteriormente)
   - Critério 1 - não exceder a cota da plataforma da via para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos;
   - Critério 2 - a relação entre a altura de água a montante para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos e a altura da passagem hidráulica (hmontante/D(h)) não deve exceder 1.35;
   - Critério 3 - escoamento em superfície livre.

6. Identificação de todas as passagens hidráulicas alvo de intervenção/remodelação, devendo ser indicadas as capacidades de vazão das novas secções. Nos casos em que o caudal correspondente ao período de retorno de 100 anos circula em pressão no aqueduto, devem ser apresentadas secções de vazão que permitam o escoamento em superfície livre.

No Anexo 8 listam-se todas as passagens hidráulicas alvo de intervenção/remodelação, bem como as secções de vazão propostas, a sua capacidade de escoamento e restantes características geométricas das PHs. Esta informação é acompanhada pelas plantas-perfil à escala de projeto com a indicação das respetivas PH, no Anexo 3.1.

Para todas as passagens hidráulicas alvo de remodelação/intervenção foram propostas secções de vazão e inclinações que permitem que o escoamento correspondente ao período de retorno de 100 anos se faça em superfície livre.

7. Solução de renaturalização e reabilitação da linha de água localizada na saída Oeste do Túnel da Sapataria.

No Túnel da Sapataria, a solução apresentada para a linha de água, numa zona muito localizada junto da entrada Sul do túnel da Sapataria, foi a impermeabilização de um pequeno troço, uma vez que proporciona infiltrações de água importantes para o túnel.

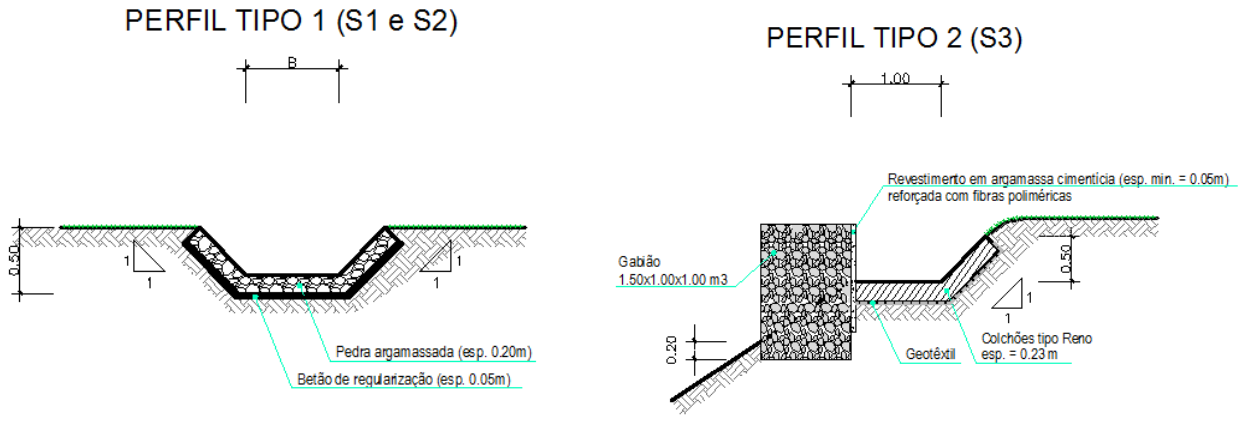
De acordo com o projeto de Drenagem, as secções propostas correspondem às necessárias para garantir o seu bom funcionamento para caudais com período de retorno de 10 anos.

Adotaram-se os princípios de funcionamento que se verificam na rede hidrográfica natural, ou seja, o leito é definido para caudais com períodos de retorno não superiores a 10/15 anos. Assumiu-se que caudais superiores podem invadir o leito de cheia. O dimensionamento do leito das linhas de água para caudais com período de retorno superior, conduziria a secções de elevadas dimensões que apenas se justificam em zonas onde se verifica a presença de habitações ou outras infraestruturas no leito de cheia.

Na figura que se segue, evidencia-se a implantação do desvio de linhas de água junto ao Túnel da Sapataria, que apresenta três valas distintas, sendo que a S1 apresenta um caudal de 0,58 m^3/s, a S2 um caudal de 0,80 m^3/s e a S3 um caudal de 0,95 m^3/s, calculados com base no coeficiente de rugosidade de *Manning* para revestimentos em enrocamento argamassado (0,025).

Figura 4.7 – Desvio de linhas de água junto ao Túnel da Sapataria

As características geométricas e hidráulicas das secções adotadas no presente desvio estão indicadas na figura que se segue.



ID	B	H
S 1	0.5	0.5
S 2	1.0	0.5

Figura 4.8 – Características geométricas das secções adotadas

Tendo em consideração os reduzidos caudais que estão em causa e a necessidade de proceder à impermeabilização de um pequeno troço, não foi prevista a renaturalização da linha de água em questão.

8. Soluções de revestimento e tratamento dos taludes marginais das linhas de água, com indicação onde as mesmas serão adotadas (incluindo as respetivas peças desenhadas).

Conforme o Quadro 3.5, as linhas de água a desviar consistem em linhas de água de fraca expressão, com caudais muito reduzidos que atravessam a linha férrea através de PH que serão mantidas ou substituídas e reposicionadas conforme o caso em questão.

Na questão 29 do capítulo 4.5 apresentam-se imagens das linhas de água intersetadas e a desviar.

No âmbito do Projeto de Integração Paisagística (PIP), apresentado no Anexo 10, foi proposta a plantação de arbustos, em módulo, e árvores, em grupo, nos taludes adjacentes às bocas das passagens hidráulicas, com espécies características da vegetação ribeirinha como o freixo, o loendro, a tamargueira e a roseira brava.

No entanto, verificou-se que nos taludes de menor dimensão não foi possível propor plantações pela sua reduzida dimensão.

Particularizam-se ainda a PH 29.1, cuja intervenção proposta se refere à transição entre a linha de água existente e a nova localização da PH 29.1. A solução em muros de gabiões afigura-se a mais adequada para adaptar a linha de água existente à nova localização da PH sob a linha férrea, conferindo consolidação, flexibilidade e drenabilidade aos novos taludes marginais da linha de água.

No Túnel da Sapataria, a solução apresentada para a linha de água é aplicada a uma zona muito localizada junto da entrada Sul do túnel da Sapataria. Verifica-se que a linha de água proporciona infiltrações de água importantes para o túnel, pelo que se optou por uma impermeabilização deste troço.

No Anexo 3.3 apresentam-se as peças desenhadas com as localizações das linhas de água intervencionadas, configurações dos desvios propostos e as características geométricas e hidráulicas das secções a adotar.

9. *Reavaliação do fator Vibrações, de acordo com o mencionado no Parecer da Comissão de Avaliação.*

Apresenta-se no Anexo 9 a reavaliação do fator Vibrações à luz do estabelecido na DIA e no Parecer da Comissão de Avaliação.

10. *Descrição dos aspetos relevantes dos modos construtivos a adotar e avaliação dos respetivos impactes no fator Ruído, apresentando também uma estimativa dos níveis sonoros esperados por período de referência junto dos edifícios sensíveis mais expostos em cada uma das situações S01 a S08, S10 a S12, S20, S21, S27 a S30 e S32, e ainda S14 (Hospital SOERAD, cerca do km 47+500), Escola Básica Integrada de Santo Onofre (km 103+900, à esquerda), e recetores afetados pela construção das novas PS ao km 25+050 (Sabugo) e km 99+178 (junto a Óbidos).*

Apresenta-se no Anexo 9 a reavaliação do fator Ruído à luz do estabelecido na DIA e no Parecer da Comissão de Avaliação.

11. *Programa de gestão de ruído, incluindo medidas concretas de minimização dos impactes causados pelo ruído em fase de obra.*

Apresenta-se no Anexo 9 e no capítulo 4.6 as medidas de minimização dos impactes previstos para a fase de obra.

12. *Estudo acústico desenvolvido a uma escala de trabalho igual ou superior a 5:000 e dando especial enfoque às edificações de uso sensível onde ocorrerá maior proximidade à ferrovia, conforme identificadas no Quadro 6.8-5 do Relatório Síntese (habitações de Recoveiro, Colégio Vasco da Gama, habitações de Tala, de Casal da Mata, da Quinta das Covas, Sabugo, Pedra Furada, Matoutinho, Casais dos Carriços e Jerumelo), e ainda às situações agora estudadas que não foram alvo de medições e para as quais o ruído particular Ln≥50 dB(A) e/ou não se conhece a classificação da zona onde se inserem (S11, S21, S24, S27 a S33).*

    Atendendo à baixa distância entre os recetores em situação de exposição sonora mais crítica e a ferrovia, adotar um valor de α=0.5 (mais conservativo que 0.8). Para cada recetor/situação deve ser associado o ruído particular estimado por piso, e ruído residual e ambiente medidos, expressos nos indicadores Ln e Lden, bem como associar Lmax à passagem de cada tipo de composição no período noturno (recorrer a medições em situações análogas às em questão).

Deve ser averiguado, para cada município, a existência ou ausência de cartografia de zonas, não sendo aceitável assumir por defeito a aplicação de valores limite interinos.

Apresenta-se no Anexo 9 a reavaliação do fator Ruído à luz do estabelecido na DIA e no Parecer da Comissão de Avaliação.

13. Avaliação e demonstração de que as seguintes ações salvaguardam as funções das tipologias da REN afetadas e cumprem os respetivos requisitos:

a) as PH existentes a intervencionar em linhas de água;
b) os alegados "desvios e intervenções em linhas de água";
c) as zonas da via-férrea existente a intervencionar, eventualmente em REN;
d) as estruturas de contenção previstas, eventualmente em REN;
e) as soluções de reposição dos serviços afetados, eventualmente em REN;
f) a instalação de vedações, eventualmente em REN; e
g) os locais condicionados à implantação de estaleiros.

Caso a necessária avaliação específica de cada uma daquelas ações em termos de REN venha a contrariar, pelo menos em parte, esta possibilidade, terá de ser devidamente justificada a sua imprescindibilidade e inexistência de alternativas de projeto, de forma a possibilitar o seu enquadramento nas ações de relevante interesse público, nos termos do n.º 1 e 3 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, na sua atual redação.

A via-férrea a intervencionar consiste numa via centenária que será agora modernizada com vista à sua eletrificação, sendo também um dos objetivos do projeto a diminuição dos tempos de percurso e a melhoria a qualidade do serviço prestado. Com vista a esse desígnio o projeto contempla a retificação / ripagem de curvas e a duplicação da via em dois troços.

Tendo em conta a existência prévia da via-férrea e à ocupação já existente na sua envolvente, a intervenção a realizar cingiu-se à ocupação do menor espaço possível, sempre que exequível dentro dos limites do domínio público ferroviário.

No sentido de dar uma resposta integrada de todas as intervenções de projeto em áreas de REN apresenta-se nos quadros seguintes as diferentes ações de projeto referenciadas nas alíneas a) a g) da questão em causa.

As interferências do projeto em áreas de REN podem ser visualizadas nos desenhos n.º **PF06.PE.V00.T0.4.005** a **PF06.PE.V00.T0.4.098**.

Quadro 4.12 – Passagens hidráulicas a intervencionar em área de REN

pK atualizado (relativamente à linha existente)	PH	Tipo de Intervenção	Categorias de REN
22+710	22.3	Manutenção e prolongamento (obra de arte)	LCA
23+491	23.3	Manutenção e prolongamento	LCA
23+716	23.4	Nova PH	AMI + LCA
23+778	23.5	Nova PH	AMI
24+212	24.1	Manutenção e prolongamento (obra de arte)	AMI + LCA
24+623	24.2	Nova PH; desativação da PH existente	AMI
24+770	24.3	Nova PH; demolição da PH existente	AMI
25+272	25.2	Nova PH (obra de arte); demolição da PH existente	LCA
25+531	25.3	Nova PH; desativação da PH existente*	AMI
25+936	25.4	Nova PH (obra de arte); demolição da PH existente	AMI + LCA
26+105	26.1	Nova PH; desativação da PH existente*	AMI
26+325	26.2	Nova PH*	AMI
27+640	27.1	Nova PH (obra de arte); demolição da PH existente*	AMI
28+039	28.1	Nova PH; desativação da PH existente*	AMI
28+128	28.2	Nova PH; demolição da PH existente*	AMI
28+279	28.3	Nova PH; demolição da PH existente*	AMI
28+932	28.5	Nova PH; desativação da PH existente*	AMI
29+267	29.1	Nova PH (obra de arte); desativação da PH existente	AMI + LCA
29+484	29.2	Nova PH; desativação da PH existente	AMI
30+024	30.1	Nova PH; desativação da PH existente*	AMI
38+690	38.1	Manutenção e prolongamento*	ZAC
39+490	39.3	Nova PH; desativação da PH existente*	ZAC
41+026	41.1	Manutenção e prolongamento	ESCARPAS + REH
43+121	43.1	Nova PH; desativação da PH existente	CLA
43+390	43.3	Nova PH*	CLA
43+674	43.5	Nova PH; desativação da PH existente	CLA
43+831	43.6	Manutenção e prolongamento	CLA
44+116	44.1	Manutenção e prolongamento	CLA
80+687	80.4	Manutenção e prolongamento	ZAC
80+840	80.5	Manutenção e prolongamento	ZAC
84+978	84.6	Nova PH; desativação da PH existente	ZAC+AMI
85+203	85.1	Nova PH; desativação da PH existente*	ZAC+AMI+LCA
91+939	91.6	Manutenção e prolongamento	ZAC+AMI
92+763	92.4	Nova PH; desativação da PH existente	ZAC+AMI
93+021	93.1	Manutenção e prolongamento	ZAC+AMI
93+062	93.2	Nova PH; desativação da PH existente*	ZAC+AMI+LCA
93+252	93.3	Manutenção e prolongamento*	ZAC+AMI
93+326	93.4	Manutenção e prolongamento	ZAC+AMI
93+497	93.5	Nova PH; desativação da PH existente	ZAC+AMI
93+540	93.6	Nova PH; demolição da PH existente	ZAC+AMI
93+876	93.7	Nova PH; demolição da PH existente	ZAC+AMI
94+076	94.1	Nova PH; desativação da PH existente	ZAC+AMI
94+612	94.4	Nova PH; demolição da PH existente*	ZAC

LCA – Leitos e margens de cursos de água
AMI – Área de Máxima Infiltração / Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos
ZAC – Zona Ameaçada pelas Cheias
CLA – Cabeceiras de Linhas de Água/ Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos
REH – Risco de Erosão Hídrica

Quadro 4.13 - Regularização de linhas de água em áreas de REN

PH/ obra associada à linha de água	Caudal (m^3/s)	Categorias de REN
27.1 / 4606	S1: 1,57 (início da LA desviada): S2: 5,85 S3: 2,28 (montante PH27.1): S4: 7,12 (jusante da junção PH+LA desviada):	AMI
29.1 / 4612	A vala proposta faz a transição entre a secção da linha de água existente e a nova obra de arte	AMI+LCA
Túnel Sapataria	S1: 0,58 S2: 0,80 S3: 0,95	CLA

Quadro 4.14 – Enquadramento das ações do projeto de via em áreas de REN

Concelho	Intervenção prevista em REN (km)	Categorias de REN	Área a Expropriar (ha)
Sintra	• Desvio ativo 1 - 20+700 e 30+438	AMI	1,85
	• CP 24.2	AMI	0,18
	• PS 25+063	LCA	*1
	• PS 26+568	AMI	0,52
	• CP 26.1	AMI	0,99
	• CP 28.1	AMI	0,09
	• PS 29+420	AMI	1,52
		LCA	*2
	• PS 30+961	REH	0,48
	• Posto Autotransformador (Zona neutra)	AMI	0,02
Mafra	• Desvio ativo 2 - 38+070 e 41+280	REH	0,01
		ZAC	0,06
		ESCARPAS	0,08
	• PS 38+864	ZAC	0,05
	• CP 40.1	ESCARPAS	0,06
		REH	0,06
	• CP 40.2	ESCARPAS	0,13
		REH	0,19
Sobral de Monte Agraço	• Desvio ativo 2 - 41+280 e 44+300	CLA	1,39
	• PS 43+200	CLA	0,43
	• CP 43.1	CLA	0,24
	• Antena 6	AMI	0,00 (2,3 m^2)
Torres Vedras	• Subestação de Tração	ZAC	0,02
	• CP 58.1	ZAC	0,02
	• PS 54+870	ZAC	0,21
		AMI	0,21
		LCA	*3
Cadaval	• Ripagem de curva - 80+450 e 81+600	AMI	0,01
		ZAC	0,30
Bombarral	• Ripagem de curva - 88+500 e 89+000 • Ripagem de curva - 91+750 e 94+950	AMI	0,63
		LCA	0,07
		REH	0,06
		ZAC	0,65
	• Restabelecimento EN8 km 91+900	AMI	0,35
		ZAC	0,36
	• CP 93.1	AMI	0,30
		ZAC	0,30

Concelho	Intervenção prevista em REN (km)	Categorias de REN	Área a Expropriar (ha)
	• CP 94.1	ZAC	0,13
Óbidos	• PS 99+718	AMI	0,32
		ZAC	0,32
		REH	0,34

LCA – Leitos e margens de cursos de água
AMI – Área de Máxima Infiltração / Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos
ZAC – Zona Ameaçada pelas Cheias
CLA – Cabeceiras de Linhas de Água/ Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos
REH – Risco de Erosão Hídrica
*1 - Curso de água atravessado numa extensão de cerca de 38m
*2 – Curso de água atravessado numa extensão de cerca de 56,8m
*3 – Curso de água atravessado em viaduto

Quadro 4.15 – Resumo dos muros de suporte previstos em áreas de REN

ID	Km_{Inicio}	Km_{Fim}	Observações	Extensão Muro (m)	Categorias de REN
Muro 24.1	24+558	24+586	Acesso existente	28,50	AMI
Muro 30.1	30+919	31+072	Muro devido a caminho paralelo previsto / Caminho existente	150,69	REH
Muro 38.2	38+428	38+601	Edificações existentes	172,00	ZAC
Muro 38.3	38+601	38+691	Regularização de vala existente	90,00	ZAC
Muro 40.3	40+539	40+675	Muro no aterro - Cortina de Estacas	136,00	REH
Muro 50.1	50+672	50+788	Muro em escavação	116,00	AMI
Muro 91.1	91+475	91+813	Caminho existente	338,00	AMI+ZAC

Quadro 4.16 – Resumo dos serviços afetados a repor em áreas de REN

Identificação da Infraestrutura	Localização (km)	Categoria de REN
Condutas adutoras	24+385/24+585 24+585/24+930	AMI
Rede elétrica subterrânea (BT e MT)	24+549	AMI
Emissário	24+609	AMI
Rede elétrica subterrânea (MT)	25+705 25+706 25+707 25+708	AMI
Rede elétrica subterrânea (MT)	38+596	ZAC
Abastecimento de água - rede	38+705	ZAC
Intercetor de Malveira	38+706	ZAC
Abastecimento de água - rede	38+708	ZAC
Abastecimento de água - rede	38+709	ZAC
Esgotos - rede	48+130	REH

Identificação da Infraestrutura	Localização (km)	Categoria de REN
Esgotos - rede	86+497	ZAC+AMI
Abastecimento de água - rede	88+546	ZAC+AMI+REH
Abastecimento de água - rede	88+551	ZAC+AMI
Rede elétrica aérea (BT)	91+900/92+010	ZAC+AMI
Abastecimento de água - rede	92+036	ZAC+AMI
Abastecimento de água - rede	93+387/94+093	ZAC+AMI
Esgotos - rede	94+126	ZAC+AMI
Abastecimento de água - rede	94+125	ZAC+AMI
Esgotos - rede	94+262	ZAC+AMI
CE R3 (S. Mamede)	94+423/94+720	ZAC
Emissário	94+423/94+720	ZAC

Não obstante as intervenções de projeto em REN listadas nos quadros acima, de acordo com o solicitado nas alíneas subjacentes à questão 13, considera-se que as afetações de REN a contabilizar dizem respeito fundamentalmente às áreas de REN ocupadas por novas intervenções de projeto, que se encontram quantificadas no Quadro 4.14 acima. Estas áreas refletem a área de ocupação do projeto em áreas de REN e incluem outras intervenções de projeto de menor expressão com sejam, muros, vedações e serviços afetados a repor, até ao limite da área de expropriação.

Em relação às PH, estas configuram na grande maioria das situações (conforme Quadro 4.12 acima), intervenções em locais onde existem atualmente PH, prevendo-se essencialmente o seu prolongamento e/ou substituição.

Tendo em consideração que as áreas de REN tiveram origem em cartas à escala 1:25 000 e que a análise das intervenções em área de REN é efetuada à escala 1:1 000 existe um discrepância significativa, nomeadamente nas linhas de água e que é visível à escala 1:1 000. Esta discrepância foi, tanto quanto possível, tida em consideração na análise efetuada.

Nos desenhos n.ºs **PF06.V0.4.T0.5.004 a 090**, apresentam-se as principais intervenções de projeto em área de REN.

Em termos das funções das tipologias de REN interferidas, nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n. ° 166/2008, na redação do Decreto-Lei n.º 239/2012, refere-se o seguinte:

- *Secção II, Alínea a) Cursos de água e respetivos leitos e margens:*

Nos leitos e nas margens dos cursos de água podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções: i) Assegurar a continuidade do ciclo da água; ii) Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água; iii) Drenagem dos terrenos confinantes; iv) Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola; v) Prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos; vi) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna; vii) Interações hidrológico -biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico-químicos na zona hiporreica.

Conforme identificado nos quadros acima, as intervenções propostas nesta categoria de REN dizem respeito às seguintes ações:

- prolongamento de PH já existentes por via da duplicação da via-férrea;
- construção de novas PH para substituição de obras existentes;
- PS29+420 – no atravessamento da ribeira de Mourão através de três passagens hidráulicas dimensionadas para o período de 100 anos;
- PS54+870 – no atravessamento do rio Sizandro através de um viaduto com 135m de extensão
- Ripagem de curva.

Neste sentido, considera que a situação existente atualmente será mantida nas situações de prolongamento das PH e melhorada nas situações de construções de novas obras, considerando-se, em qualquer dos casos, que a limpeza e desobstrução que decorrerá da própria intervenção contribuirão para uma melhoria do escoamento nessas passagens.

No caso da PS 54+870, os pilares P2 e P3 foram revistos de sentido de se melhor enquadrarem no desenvolvimento da linha de água e no espaço existente disponível, dado que existe o constrangimento da proximidade da via férrea à margem do rio.

Em geral, os critérios considerados no dimensionamento da drenagem transversal foram os seguintes:

<u>Caracterização da Situação Existente (considerando prolongamento da PH):</u>

- <u>Critério 1</u> - não exceder a cota da plataforma da via para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=20 anos;
- <u>Critério 2</u> - não exceder a cota da base do carril da fila baixa para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos;

- Critério 3 - a relação entre a altura de água a montante para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos e a altura da passagem hidráulica ($h_{montante}$/D(h)) não deve exceder 1.50;
- Critério 4 - escoamento em superfície livre.

Dimensionamento da situação proposta (nos casos correspondentes a passagens hidráulicas que não cumpram os critérios definidos anteriormente):

- Critério 1 - não exceder a cota da plataforma da via para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos;
- Critério 2 - a relação entre a altura de água a montante para o caudal de ponta de cheia correspondente a T=100 anos e a altura da passagem hidráulica ($h_{montante}$/D(h)) não deve exceder 1.35;
- Critério 3 - escoamento em superfície livre.

Foi ainda considerado no Projeto de Integração Paisagística o enquadramento das principais passagens hidráulicas com recurso a plantações, para a valorização das principais linhas de água, como locais de elevado valor biofísico e ecológico.

Assinala-se o atravessamento da ribeira de Mourão pela PS 29+420 e pela via-férrea. A nova obra de arte a construir sob a ferrovia dista da anterior cerca de 20m para norte, melhorando as condições de drenagem face à situação existente. Segundo o projeto de drenagem, a pH existente não verificava os critérios 1, 2 e 3 referidos acima, passando agora com a solução projetada a verificar-se todos os critérios definidos.

A ribeira de Mourão apresenta um caudal de 34,03m^3/s e uma bacia hidrográfica com uma área de 11,96km^2.

Conclui-se portanto que face à situação existente em que a via-férrea já existe, assim como as correspondentes infraestruturas de drenagem transversal, e às alterações propostas, serão melhoradas as condições de drenagem existentes. As PH previstas na PS 29+420, garantirão igualmente a drenagem não pondo em causa as funções da REN na categoria em apreço.

- *Secção II, Alínea d) Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos*

As áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos englobam as áreas de máxima infiltração e as cabeceiras de linhas de água.

Nestas áreas só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções: i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis

disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos; ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água; iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio; iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobrexploração dos aquíferos; v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos; vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas.

Conforme apresentado nos quadros acima, estas zonas são interferidas pelas seguintes intervenções:

- construção/prolongamento de diversas PH;
- desvio de uma linha de água associada à PH 27.1 e outra existente no túnel da Sapataria;
- passagens superiores (PS 26+568, PS 29+420, PS 43+200, PS 54+870) e caminhos paralelos;
- desvios ativos e ripagem de curvas;
- posto autotransformador e antena GSMR,
- reposição de serviços afetados.

Os desvios ativos e ripagem de curva interferem com áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos nos concelhos de Sintra, Sobral de Monte Agraço e Bombarral. Embora esta intervenção se traduza numa maior ocupação, tratando-se de uma intervenção numa via já existente, as afetações de áreas de REN são marginais, já que são contíguas ao domínio público ferroviário pré-existente. Para além disso a via-férrea não constitui uma infraestrutura impermeável, pelo que a sua duplicação não conduz a alterações significativas nas condições de infiltração existentes.

Refere-se ainda que a drenagem transversal da via-férrea, na zona de duplicação, considera o prolongamento e/ou substituição das passagens hidráulicas existentes, melhorando em geral as condições de drenagem existentes.

Assim, no que respeita às PH, grande parte das intervenções ocorre em situações onde já existem atualmente PH que garantem a drenagem transversal da linha. As intervenções propostas consistem na sua grande maioria na substituição de obras existentes por obras novas, melhorando sempre as características do escoamento existente.

No que respeita aos desvios das linhas de água, as intervenções consideram-se pouco significativas, considerando-se que nenhuma das situações propostas alterará o regime existente de proteção e de recarga de aquíferos.

Em relação à PS26+568, o recurso solo que é afetado pela obra em questão em Área de Máxima Infiltração é de 0,52ha. Embora corresponda à totalidade da área do restabelecimento, uma parte muito significativa da obra tem características de permeabilidade, minimizando os efeitos na REN.

A PS29+420, dada a sua maior extensão, afeta uma Área de Máxima Infiltração de 1,52ha, representando cerca de 45% da área total a expropriar para a implantação do restabelecimento.

A PS43+200 abrange uma área de Cabeceiras de Linhas de Água de 0,43ha, correspondendo a acerca de 42,5% da área total a expropriar. Não obstante, uma parte significativa da obra tem características de permeabilidade, minimizando os efeitos na REN.

A PS 54+870 abrange uma área de 0,21 ha de área de máxima infiltração associada ao rio Sizandro. Embora grande parte do atravessamento desta área se faça por intermédio de um viaduto, existe uma área de aterro que interfere diretamente com a área em questão. Não obstante e face ao enquadramento da obra, considera-se que a afetação em questão não é significativa, pois não inviabilizará as funções a ela associada.

Os projetos de desnivelamento anteriormente referidos são também dotados das correspondentes obras de drenagem longitudinal e transversal, de forma a possibilitar o escoamento das linhas de água e evitando eventuais ocorrências de cheias provocadas pela construção das obras em questão.

A implantação do posto Autotransformador e a antena GSMR consideram-se praticamente desprezíveis face à área de ocupação em REN que está em causa, que será impermeabilizada para colocação das sapatas de suporte às estruturas em questão.

No que respeita especificamente às funções associadas às áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, considera-se o seguinte:

- O projeto, pelas suas características, não coloca em causa a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis nem o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;

- O projeto não contribui para a degradação da qualidade da água. A alteração do material circulante para locomotivas elétricas poderá contribuir para uma melhoria da qualidade das águas de escorrência da via férrea. No caso dos restabelecimentos, embora as águas de escorrência das estradas contenham potenciais poluentes para as águas é importante referir que estas vias visam a substituição de PN existentes, não se perspetivando um aumento de tráfego decorrente deste desnivelamento.
- A drenagem longitudinal e transversal prevista no projeto tem por objetivo promover a rápida escorrência superficial da água que cai na plataforma, evitar o acesso à zona da plataforma, da água que cai nos terrenos limítrofes e reduzir a ação negativa da água emergente dos taludes, promovendo a sua recolha e o controlo das condições de escoamento. Neste sentido, considera-se que o projeto não contribui de forma negativa para o aumento do risco de cheias e inundações.
- Em relação ao desvio da linha de água associada à PH 27.1, a mesma regista caudais reduzidos que variam de 1,5 m^3/s a 7,12 m^3/s, nas diferentes seções da mesma, sendo o seu desvio necessário por via da duplicação da linha. No entanto, esta linha de água constitui uma vala de drenagem que será reposicionada não se prevendo que esta ação tenha efeitos negativos na recarga dos aquíferos.

Face ao descrito considera-se que as ações de projeto em causa não poem em causa as funções da REN descritas.

- *Secção III, Alínea c) Zonas ameaçadas pelas cheias*

As zonas ameaçadas pelas cheias ou zonas inundáveis constituem zonas suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito de cursos de água devido à ocorrência de caudais elevados.

Em zonas ameaçadas pelas cheias podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções: i) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens; ii) Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas; iii) Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas; iv) Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa; v) Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.

Estas zonas são intercetadas pelas seguintes intervenções:

- desvio ativo, 2 ripagem de curva e correspondentes intervenções na drenagem transversal,
- restabelecimentos materializados pela PS38+864, pela PS 54+870 e pela PS99+718 e caminhos paralelos:

- SST de Runa;
- reposição de serviços afetados;

No caso da via férrea estas zonas correspondem ás zonas inundáveis dos rios Lizandro, Corga e Real, respetivamente nos concelhos de Mafra, Cadaval e Bombarral. Consistem em zonas já existentes, sendo atualmente já atravessadas pela via férrea, com as correspondentes infraestruturas hidráulicas que permitem o escoamento dos terrenos e linhas de água confinantes.

Está previsto o prolongamento das PH existentes por via da duplicação da linha e a substituição das PH existentes por obras novas, prevendo-se em todas as obras a manutenção ou melhoria das situações atualmente existentes.

A PS38+864 interfere pontualmente com solos integrados em REN, em particular com zonas ameaçadas pelas cheias, decorrente da existência de uma linha de água já artificializada. Tendo em consideração o bom estado da passagem hidráulica e da vala em betão a jusante, optou-se por proteger estas estruturas com um muro para que o talude do novo restabelecimento não interfira com o bom funcionamento destes órgãos.

A passagem hidráulica existente tem secção abobadada com 1,65m de largura por 1,60m de altura e encontra-se em bom estado. A vala a jusante tem secção em “U” em betão com 1,95m de rasto por 1,60m de altura e também se encontra em bom estado de conservação.

Na fase de exploração, a construção de um muro de proteção entre a zona do aterro e a linha de água, reduz os potenciais efeitos negativos do projeto na área de REN, nomeadamente em termos do risco subjacente ao facto de estar inserido numa zona ameaçada pelas cheias. Por outro lado, os aterros localizados em área de REN garantem as condições naturais de infiltração por não serem revestidos por estruturas impermeáveis.

Assim as áreas a impermeabilizar no âmbito desta PS serão praticamente as mesmas da obra existente, pelo que se considera não haver novas áreas a impermeabilizar.

Considera-se também que a estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em área de REN é garantida pela construção do muro de proteção.

A PS 54+870 atravessa a zona ameaçada pelas cheias associada ao rio Sizandro, por intermédio de um viaduto de 135 m de extensão, embora não englobando a totalidade da área abrangida pela cheia centenária. A afetação desta área pelo talude de aterro é de 0,21 ha.

Estando os taludes do encontro E2 do viaduto coincidentes com a *Zonas ameaçadas pelas cheias* do rio Sizandro, considerou-se a proteção do aterro, na zona do encontro, com enrocamento.

A PS 99+718 insere-se em zona ameaçada pelas cheias decorrente da proximidade do rio Arnóia, atravessando o vale com um viaduto de cerca de 250m de extensão que permite a passagem superior da linha de caminho-de-ferro e da linha de água. A restante obra que efetua a ligação à EM 575 através de uma rotunda, aproveitando parte da via existente.

A interferência da subestação de Runa com zona ameaçada pela cheia é muito reduzida (0,02ha) abrangendo um extremidade do aterro e uma parte do caminho paralelo CP 58.1 circundante.

Face ao exposto e tendo em consideração a situação existente, considera-se que as intervenções em questão não contribuem para a afetação das funções da REN descritas.

No que respeita especificamente às funções associadas às zonas ameaçadas pelas cheias, considera-se o seguinte:

- As reduzidas intervenções em zonas ameaçadas pelas cheias, numa infraestrutura que foi dimensionada para minimizar o espaço ocupado para além do domínio público ferroviário, não contribuem para o aumento do risco de inundação, garantindo a segurança de pessoas e bens. No que respeita ás passagens superiores, não foi identificada nenhuma situação que fosse suscetível de por em risco pessoas ou bens.
- Conforme já referido anteriormente a linha férrea não constitui uma infraestrutura impermeável, considerando-se que as condições de infiltração não serão substancialmente alteradas, até pela reduzidas áreas de afetação que estão em causa. Os restabelecimentos e outras obras poderão alterar as condições de infiltração pelas áreas a impermeabilizar no entanto, estas consideram-se pouco significativas para além de em determinados casos se aproveitar infraestruturas já existentes, minimizando novas impermeabilizações.
- Em termos de estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa, considera-se que as obras projetadas não irão de interferir de forma negativa. Na PS38+864, a estabilidade é garantida pela construção do muro de proteção.
- Embora os solos ocupados pelas obras em questão deixem de ser utilizados para fins agrícolas, a perda de solo subjacente ás intervenções em causa considera-se reduzida e limitada ao estritamente necessário e em zonas com infraestruturas previamente existentes.

- *Secção III, Alínea d) Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo*

As áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo são as áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à perda excessiva de solo por ação do escoamento superficial.

Em áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções: i) Conservação do recurso solo; ii) Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos; iii) Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial; iv) Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

Estas áreas são afetadas pelas ações identificadas nos quadros acima, em particular nas seguintes:

- manutenção e prolongamento da PH 41.1;
- construção da PS30+961 e da PS 99+718 e caminhos paralelos;
- desvio ativo 2 e ripagem de curva.

A necessidade de intervir na PH 41.1 decorre da necessidade de prolongar a PH existente por via da duplicação da via férrea, sendo a intervenção reduzida.

As soluções estudadas para as passagens superiores tiveram como maior preocupação conseguir, cumulativamente, a maior viabilidade técnica, económica e ambiental possível, minimizando o acréscimo de percurso para o atravessamento da linha férrea. Para além disso procurou-se aproveitar ao máximo as vias existentes, reduzindo ao mínimo as áreas a impermeabilizar.

Ambas as passagens superiores têm áreas de ocupação de Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo muito reduzidas, respetivamente de 0,48 ha e de 0,34 ha. pela PS 30+961 e pela PS 99+718.

Nos estudos hidrológicos e hidráulicos dos Projetos de Execução dos Restabelecimentos foi estudada a drenagem transversal e longitudinal dos terrenos, de modo a garantir o natural escoamento dos mesmos e garantir a minimização da contaminação dos solos e da água. Foram assim dimensionadas para cada uma das obras as correspondentes obras hidráulicas de drenagem transversal e longitudinal necessárias ao caudais afluentes.

Assim, no que respeita especificamente às funções associadas às áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, considera-se o seguinte:

- As intervenções previstas interferem com o recurso solo, tendo-se evitado a sua afetação, dentro do tecnicamente possível. No entanto, considera-se que as áreas de afetação são reduzidas face à natureza das intervenções.
- A respeito da redução do escoamento superficial através da promoção da infiltração, considera-se que houve a preocupação de dentro do técnica e economicamente possível, aproveitar-se ao máximo as vias existentes e reduzir-se ao mínimo o acréscimo de área a impermeabilizar que corresponde a áreas de aplicação de betuminoso.
- As intervenções propostas ao nível da via ferroviária e dos restabelecimentos rodoviários foi alvo dos correspondentes projetos de integração paisagística, que contemplam o revestimento vegetal dos taludes, evitando-se desta forma a sua erosão e o arrastamento de material sólido para a linha de água.

- *Secção III, Alínea e) Áreas de instabilidade de vertentes*

As áreas de instabilidade de vertentes são as áreas que, devido às suas características de solo e subsolo, declive, dimensão e forma da vertente ou escarpa e condições hidrogeológicas, estão sujeitas à ocorrência de movimentos de massa em vertentes, incluindo os deslizamentos, os desabamentos e a queda de blocos.

Em áreas de instabilidade de vertentes podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções: i) Estabilidade dos sistemas biofísicos; ii) Salvaguarda face a fenómenos de instabilidade e de risco de ocorrência de movimentos de massa em vertentes e de perda de solo; iii) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens.

Estas áreas são afetadas pelas ações identificadas nos quadros acima, em particular nas seguintes:

- manutenção e prolongamento da PH 41.1;
- desvio ativo 2;
- caminhos paralelos.

As ações de projeto com interferência em área identificada como de instabilidade de vertentes, ocorre no concelho de Mafra, sensivelmente entre o km 40+750 e 41+050 da via férrea.

Nesta zona a via férrea será duplicada, ação que implica com trabalhos de terraplenagem e de prolongamento da PH, por forma a abranger toda a extensão sob a via.

Por questões de instabilidade verificadas já atualmente e dada a existência de taludes de escavação com caráter rochoso ou semirochoso, o projeto optou por adotar soluções estabilização com recurso a gunitagem (projeção de betão) e pregagem nos taludes de escavação do lado esquerdo da via, entre os km 40+338 e 40+538 e entre o km 40+675 e 40+838 e do lado direito da via entre o km 40+700 e o km 40+800.

A respeito especificamente das funções associadas às áreas de instabilidade de vertentes, considera-se que o projeto teve em consideração o local onde se insere, adotando as medidas necessárias à prevenção de fenómenos de instabilidade com eventuais riscos para a circulação ferroviária. Desta forma, com a estabilização prevista dos referidos taludes considera-se estar salvaguardada a segurança de pessoas e bens.

Em suma, considera-se que a interferência das diversas componentes de projeto em área de REN não colocam em causa de forma significativa as funções associadas ás diferentes tipologias de REN.

Embora tratar-se de uma importante infraestrutura com uma extensão significativa (87km), as áreas de REN a afetar pelo projeto consideram-se pouco significativas e com pouca expressão, uma vez que se tratam de áreas contíguas a um espaço canal existente.

14. Localização e identificação em cartografia:

14.1 Das áreas de depósito da camada de terra viva/vegetal decapada.

14.2 Dos elementos arbóreos a proteger, a transplantar e a abater."

Há semelhança do que sucede com a seleção do local para a implantação do estaleiro, compete à entidade executante identificar os locais preferenciais para a deposição de terra viva/vegetal decapada.

As terras deverão ser armazenadas em pilhas regulares, em locais a aprovar pela Fiscalização. Recomenda-se a sua disposição em pargas com 4,00 m de largura na base e 1,50 m de altura.

Se os depósitos de terra forem exteriores à zona da obra, devem ficar resguardados de possíveis extravios (se necessário, com vedações) e deverá ficar garantido o seu acesso em qualquer época do ano.

Recomenda-se que as pargas de terra, tendo em conta o período previsto para a sua reutilização, sejam semeadas com leguminosas que serão enterradas na fase de floração.

Estas terras serão posteriormente reutilizadas na própria obra, nos taludes a revestir, no âmbito do Projeto de Integração Paisagística, constante do Anexo 10.

No respeitante aos elementos arbóreos a proteger, a transplantar e a abater, proceder-se-á à sua identificação cartográfica aquando da instrução do pedido de autorização de corte e abate de árvores junto do ICNF, que terá lugar após a emissão da Declaração de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução.

Os exemplares a abater serão posteriormente cintados com tinta indelével e de forma visível.

15. Proposta de medidas cautelares, a implementar pelo empreiteiro, para a proteção da vegetação existente.

Toda a vegetação arbórea e arbustiva, existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras, nomeadamente nos taludes não intervencionados e nas áreas laterais contíguas aos taludes de escavação intervencionados, deverá ser protegida de modo a não ser afetada com o movimento de máquinas e viaturas ou pela implantação de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outros. Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e/ou resguardos onde for conveniente e necessário.

Os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones localizados próximos das áreas a intervencionar devem ser assinalados previamente ao início dos trabalhos, de forma a evitar a sua afetação ou destruição, e as respetivas sinalizações só devem ser removidas após finalização da obra.

16. Estimativa do volume de terra viva/vegetal previsto decapar em função do respetivo horizonte existente.

Na área a ocupar pelos trabalhos de terraplenagem e drenagem foi considerada uma limpeza geral da superfície do terreno, com derrube de árvores e arbustos, incluindo raízes, bem como de produtos indesejáveis, como detritos de lixeiras, pedra grossa, escombros e pequenos aterros não controlados, conservando todavia a vegetação subarbustiva e herbácea a remover com a decapagem.

Quando for necessário utilizar geotêxtil, a desmatação abrangerá todas as espécies cujo porte possa causar danos ao geotêxtil, não devendo no entanto proceder-se ao seu desenraizamento.

Enfatiza-se como opção de projecto, a necessidade de manter e preservar a vegetação existente nos atuais taludes de aterro ou escavação, em todas as situações que o projeto não prevê qualquer

intervenção. Esta vegetação constitui um elemento muito positivo na estabilidade dos taludes existentes, pelo que a sua preservação se afigura uma medida importante.

Está também prevista a decapagem da terra vegetal, como trabalho preparatório aos trabalhos de terraplenagem e drenagem.

Considerou-se uma espessura média de 0,30 m. Estes solos devem ser aplicados imediatamente no revestimento dos taludes novos, ou muito bem acondicionados, de forma a serem posteriormente utilizados no revestimento dos referidos taludes.

Nos quadros que se seguem, resume-se a estimativa da área a limpar e desmatar, incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza do terreno, assim como o volume de terras previsto decapar na linha de terra vegetal, pelas principais intervenções ao longo da via-férrea, passagens desniveladas e caminhos paralelos.

Quadro 4-17 – Estimativa da área a limpar e desmatar e volume de terras previsto a decapar na via-férrea

Localização	Km início	Km fim	Limpeza e Desmatação (m^2)	Decapagem (m^3)
Desvio 1 - Via Dupla Nova	20+700	30+450	47150	9430
Entre Desvios - Via Única Existente	30+450~30+461*	38+076	1500	0
Desvio 2 - Via Dupla nova	38+076~38+073*	44+302	24740	6185
Via Única Existente	44+302~44+325*	55+005	0	0
Via Única Existente	55+005~55+000*	64+306	0	0
Via Única Existente	64+306~64+300*	72+249	0	0
Via Única Existente e Via simples Nova	72+249~72+244*	78+321	42670	5925
Via Única Existente e Via simples Nova	78+321~78+350*	85+541	8670	1560
Via Única Existente e Via simples Nova	85+541~85+545*	94+943	10750	2050
Via Única Existente	94+943~94+950*	107+551	0	0
TOTAL	**-**	**-**	**135480**	**25150**

Quadro 4-18 - Estimativa da área a limpar e desmatar e volume de terras previsto a decapar nas passagens desniveladas

Localização	Limpeza e Desmatação (m^2)	Decapagem (m^3)	
		Vazadouro	Depósito provisório
PS 25+080	6215,00	-	163,00
PS 26+556	955,80	477,90	402,60
PS 29+426	27077,00	1160,00	0,00

PS 30+971	7480,00	1090,00	763,00
PS 38+874	2845,00	1514,00	318,40
PI 39+811	35630,00	6300,00	-
PS 41+263	9950,00	1102,00	770
PS 43+238	6878,00	663,40	675,6
PS 54+870	12474,00	2494,80	-
PS 73+580	2353,00	-	694
PS 77+988	3954,00	1916,90	840
PS 99+780	9584,50	1916,90	-
TOTAL	**125396,30**	**18635,90**	**4626,60**

Quadro 4-19 - Estimativa da área a limpar e desmatar e volume de terras previsto a decapar nas passagens desniveladas

Localização	Limpeza e Desmatação (m^2)	Decapagem (m^3)	
		Vazadouro	Depósito provisório
CP22.1	405	67	11
CP23.1	2158	305	116
CP24.1	1693	201	128
CP24.2	3426	667	11
CP26.1	14922	2761	177
CP28.1	6250	794	421
CP30.1	504	87	11
CP40.1	696	82	54
CP40.2	3345	366	293
CP41.1	934	165	17
CP43.1	1947	179	208
CP58.1	1320	67	11
CP72.1	4928	674	166
CP73.1	933	100	86
CP73.2	614	74	49
CP73.3	325	58	6
CP73.4	309	44	18
CP75.1	2699	393	139
CP75.2	910	90	84
CP75.3	73	10	1
CP76.1	1800	884	200
CP76.2	300	55	7
REST91	4300	544	306
CP93.1	5743	799	337

CP94.1	1452	231	56
CP94.1	703	113	27
TOTAL	**62689**	**9810**	**2940**

17. *Projeto de iluminação exterior que acautele todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.*

As luminárias a instalar ao longo das plataformas / cais de passageiros são luminária de iluminação pública de tecnologia LED para montagem em topo de coluna metálica ou montagem lateral em coluna com braço de fixação através de adaptador.

O estudo luminotécnico foi realizado tendo em conta os valores recomendados pela Comissão de Iluminação Internacional - CIE e pela EN 12464-2, recorrendo-se a *software* específico de cálculo para a determinação, não só do número de aparelhos a empregar, como dos respetivos afastamentos.

Os níveis de iluminação (Em) a respeitar (plano no pavimento) não poderão ser inferiores aos da EN 12464-2 nem superiores ao valor médio dos definidos na EN 12464-2 e na IT.CCI.002.01 (REFER, 2003):

Quadro 4.20 – Níveis de iluminação a respeitar

NÍVEIS DE ILUMINAÇÃO		Valor Mínimo (EN 12464-2)	Valor Máximo	Valores descontinuados (IT.CCI.002.01)
		- Em / Uo -		
Apeadeiros	Plataformas Descobertas	20 lux / 0.40	40 lux / -	100 lux / 0.75
	Plataformas Cobertas / Abrigos	50 lux / 0.40	100 lux / -	150 lux / 0.75
Estações com número reduzido de passageiros	Plataformas Descobertas	20 lux / 0.40	40 lux / -	100 lux / 0.75
	Plataformas Cobertas / Abrigos	50 lux / 0.40	100 lux / -	150 lux / 0.75
Estações com número elevado de passageiros	Plataformas Descobertas	50 lux / 0.40	75 lux / -	100 lux / 0.75
	Plataformas Cobertas / Abrigos	100 lux / 0.50	125 lux / -	150 lux / 0.75

(Fonte: quadro retirado do Anexo VII – NTCCBT da IP)

Quadro 4.21 –Níveis de iluminação da EN 12464-2

EN 12464-2:2007 (E)

Table 5.12 —Railways and tramways

Ref. no.	Type of area, task or activity	$\bar{E}_m$ lx	U_o –	GR_L –	R_a –	Remarks
	Railway areas including light railways, tramways, monorails, miniature rails, metro, etc.					Avoid glare for vehicle drivers.
5.12.1	Tracks in passenger station areas, including stabling	10	0,25	50	20	$U_d \geq 1/8$
5.12.2	Railway yards: flat marshalling, retarder and classification yards	10	0,40	50	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.3	Hump areas	10	0,40	45	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.4	Freight track, short duration operations	10	0,25	50	20	$U_d \geq 1/8$
5.12.5	Open platforms, rural and local trains, small number of passengers	15	0,25	50	20	1. Special attention to the edge of the platform 2. $U_d \geq 1/8$
5.12.6	Walkways	20	0,40	50	20	
5.12.7	Level crossings	20	0,40	45	20	
5.12.8	Open platforms, suburban and regional trains with large number of passengers or inter-city services with small number of passengers	20	0,40	45	20	1. Special attention to the edge of the platform 2. $U_d \geq 1/5$
5.12.9	Freight track, continuous operation	20	0,40	50	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.10	Open platforms in freight areas	20	0,40	50	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.11	Servicing trains and locomotives	20	0,40	50	40	$U_d \geq 1/5$
5.12.12	Railway yards handling areas	30	0,40	50	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.13	Coupling area	30	0,40	45	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.14	Stairs, small and medium-size stations	50	0,40	45	40	
5.12.15	Open platforms, inter-city services	50	0,40	45	20	1. Special attention to the edge of the platform 2. $U_d \geq 1/5$
5.12.16	Covered platforms, suburban or regional trains or inter-city services with small number of passengers	50	0,40	45	40	1. Special attention to the edge of the platform 2. $U_d \geq 1/5$
5.12.17	Covered platforms in freight areas, short duration operations	50	0,40	45	20	$U_d \geq 1/5$
5.12.18	Covered platforms, inter-city services	100	0,50	45	40	1. Special attention to the edge of the platform 2. $U_d \geq 1/3$
5.12.19	Stairs, large stations	100	0,50	45	40	
5.12.20	Covered platforms in freight areas, continuous operation	100	0,50	45	40	$U_d \geq 1/5$
5.12.21	Inspection pit	100	0,50	40	40	Use low-glare local lighting

De acordo com os resultados obtidos no estudo luminotécnico realizado adotaram-se luminárias de iluminação pública de tecnologia LED com um afastamento médio de 15m o que cumpre com os valores a respeitar relativos a $E_{médio}$, a uniformidade (Uo) e o encadeamento (GR_L) não dando lugar a excesso de iluminação artificial e minimiza a poluição luminosa pelo que o tipo de equipamento adotado está de acordo com o referido.

Outro aspeto importante a referir, para além dos já anteriormente referidos, é que o equipamento proposto não possui qualquer emissão luminosa no sentido ascendente, pelo que ULOR=0%.

18. Soluções de revestimento exterior dos edifícios e dos pavimentos das estações que se deverão pautar por materiais e tonalidade tendencialmente neutras e de baixa refletância

As intervenções no exterior dos edifícios estão associadas ao estado de conservação dos mesmos, sendo que, apenas serão intervencionados aqueles que apresentem algum desgaste ou que careçam de intervenções mais profundas. Designadamente:

- Edifício de passageiros da estação de Mafra – Pintura integral exterior do edifício, mantendo a cor branca original.
- Edifício de passageiros da estação de Dois Portos – Tratamento integral das paredes com aplicação de rebocos e pintura. A pintura mantém a cor branca original.
- Edifício de passageiros da estação de Torres Vedras – Pintura integral exterior do edifício, mantendo a cor branca original.
- Edifício de passageiros da estação de Ramalhal - Tratamento integral das paredes com aplicação de rebocos e pintura. A pintura mantém a cor branca original.
- Edifício de passageiros da estação de Bombarral – Reparação de fissuras, substituição pontual de rebocos e pintura integral do edifício. A pintura mantém a cor branca original.
- Edifício de passageiros da estação de S. Mamede - Tratamento integral das paredes com aplicação de rebocos e pintura. A pintura mantém a cor branca original.
- Edifício de passageiros da estação de Caldas da Rainha – Reparação de fissuras, substituição pontual de rebocos e pintura integral do edifício. A pintura mantém a cor branca original.

As intervenções a realizar nos edifícios, deve ser obrigatoriamente acompanhada de todas as medidas necessárias à proteção do património azulejar durante a execução da obra, sendo que

quaisquer danos que daí possam advir, são objeto de recuperação por entidade especializada em conservação e restauro de azulejos, a expensas da Entidade Executante.

No projeto dos Cais de Passageiros da Linha do Oeste, está, de um modo geral, prevista a colocação de lajetas de betão, com dimensões 600x400x60mm, de acabamento antiderrapante e cor cinza claro para revestimento dos cais de passageiros e das rampas de acesso. Consideramos que este material se trata de um material de baixa refletância e, ao ser em cinza claro, que se trata de tonalidade neutra pelo que acreditamos que o projeto se encontra em sintonia com o referido.

19. Resultados da prospeção da flora (espécies protegidas e RELAPE), respetiva avaliação de impactes e eventual definição de medidas de minimização. Deve ser efetuada a atualização/correção do elenco florístico constante do Anexo IV ao EIA.

Os resultados da prospeção solicitada e a consequente definição de medidas de minimização, só poderão ser apresentados no final da Primavera, uma vez que a ocorrência das espécies em causa não pode ser verificada fora do período de floração. Deste modo, os levantamentos serão efetuados antes da fase de obra e na época do ano adequada.

Os *taxa* referidos no Relatório Síntese são listados abaixo, com indicação da sua probabilidade de ocorrência e da época ideal de prospeção. Propõe-se que a lista seja reduzida aos *taxa* indicados como "A prospetar".

O *taxon* referido no último ponto do parecer do ICNF (*Lathyrus setifolius* L.*)* foi incluído no elenco florístico do EIA por lapso, não se conhecendo qualquer população na área de estudo ou nas suas proximidades.

Quadro 4.22 – Elenco florístico

Espécie	Tipologia de habitat	Época de prospeção	Notas
Leuzea longifolia	Tojais e urzais higrófilos.	Maio	A prospetar, muito rara.
Senecio doronicum subsp. lusitanicus	Carrascais abertos em afloramentos calcários de cumeada.	Maio	A prospetar, muito rara.
Euphorbia transtagana	Clareiras de matos xerófilos e sobreirais ou pinhais.	Abril/Maio	A prospetar, pouco provável.
Crepis pusilla	Prados anuais em zonas calcárias pedregosas.	Março a Maio	A prospetar, rara.
Carduus lusitanicus subsp. *broteroi*	Carrascais abertos, matos, taludes em sítios secos de solo calcário.	Maio/Junho	A prospetar.
Centaurea sphaerocephala subsp. *lusitanica*	Orlas e clareiras de matos e matagais, em solos calcários.	Maio/Junho	A prospetar.

Espécie	Tipologia de habitat	Época de prospeção	Notas
Euphorbia paniculata subsp. *welwitschii*	Matagais em substratos calcários e húmidos.	Abril/Maio	A prospetar.
Linaria amethystea subsp. *multipunctata*	Prados anuais, pousios, campos agrícolas cultivados ou incultos.	Fevereiro/Março	A prospetar.
Tanacetum mucronulatum	Orlas de bosques e de carrascais. Em solos ultrabásicos, xistosos ou calcários.	Maio/Junho	A prospetar.
Iris xiphium var. lusitanica	Orlas de matagais e bosques.	Abril/Maio	A prospetar.
Juncus valvatus var. valvatus	Locais temporariamente encharcados, de preferência em substratos argilosos/calcários.	Abril a Junho	A prospetar.
Saxifraga cintrana	Comunidades rupícolas em fendas de rochas e muros calcários.	Abril/Maio	A prospetar.
Silene longicilia	Sobcoberto de bosques.	Abril/Maio	A prospetar.
Narcissus bulbocodium	Prados, particularmente abundante em pastagens sobre solos calcários.	Fim Inverno/início Primavera	Já prospetada e confirmada
Ruscus aculeatus	Sobcoberto de bosques.	Todo o ano	Já prospetada e confirmada
Ulex densus	Tojais em arribas litorais e outros locais de substrato calcário próximos do litoral.	Todo o ano	Já prospetada e confirmada
Jonopsidium acaule	Clareiras em substratos arenosos, mais raramente calcários ou derivados de basalto.	Inverno	Já prospetada.
Thymus villosus subsp. villosus	Clareiras e orlas de matos, em substratos ácidos.	Todo o ano	Já prospetada.
Dianthus cintranus subsp. cintranus	Comunidades rupícolas em fendas de rochas, sobretudo graníticas.	-	Sem habitat na área do projeto.
Iberis procumbens subsp. microcarpa	Arribas e dunas litorais, em areias siliciosas ou calcárias descarbonatadas.	-	Sem habitat na área do projeto.
Verbascum litigiosum	Areias litorais, em dunas secundárias.	-	Sem habitat na área do projeto.

Apresenta-se abaixo o Elenco florístico corrigido das formações observadas na área de estudo:

<u>Bosques, matagais e matos</u>:

Acanthus mollis L.

Arbutus unedo L.

Arisarum simorrhinum Durieu

Aristolochia paucinervis Pomel

Arum italicum Mill. subsp. *italicum*

Asparagus aphyllus L.

Asphodelus ramosus L.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.

Bryonia dioica Jacq.

Carex distachya Desf.

Cheirolophus sempervirens (L.) Pomel

Cistus crispus L.

Cistus psilosepalus Sweet

Cistus salviifolius L.

Coronilla glauca L.

Crataegus monogyna Jacq.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

Daphne gnidium L.

Erica arborea L.

Erica scoparia L.

Euphorbia characias L.

Geranium purpureum Vill.

Hedera hibernica (G.Kirchn.) Bean

Iris foetidissima L.

Laurus nobilis L.

Lonicera periclymenum L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) Nyman

Myrtus communis L.

Olea europaea L. var. *sylvestris* (Mill.) Hegi

Osyris alba L.

Phillyrea latifolia L.

Pistacia lentiscus L.

Polypodium cambricum L. subsp. *cambricum*

Prunus spinosa L.

Quercus coccifera L.

Quercus faginea Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A. Camus

Quercus suber L.

Rhamnus alaternus L.

Rosa canina L.

Rubia peregrina L.

Rubus ulmifolius Schott

Ruscus aculeatus L.

Scilla monophyllos Link

Selaginella denticulata (L.) Spring

Smilax aspera L.

Tamus communis L.

Teucrium scorodonia L.

Ulex densus Welw. ex Webb

Ulex jussiaei Webb

Urginea maritima (L.) Baker

Viburnum tinus L.

Vinca difformis Pourr.

Ruta chalepensis L.

Origanum vulgare L. subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Layens

Prados:

Agrostis stolonifera L.

Ajuga iva (L.) Schreb.

Allium paniculatum L.

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Anagallis arvensis L.

Anthyllis vulneraria L. subsp. *maura* (G. Beck) Maire

Asparagus aphyllus L.

Asphodelus ramosus L.

Astragalus hamosus L.

Atractylis gummifera L.

Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata*

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter

Bellis perennis L.

Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.

Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv.

Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.

Briza maxima L.

Bromus lanceolatus Roth

Bupleurum rigidum L. subsp. *paniculatum* (Brot.) H. Wolff

Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *nepeta*

Campanula rapunculus L.

Carex hallerana Asso

Carlina hispanica Lam.

Centaurea pullata L.

Centaurium erythraea Raf. subsp. *grandiflorum* (Pers.) Melderis

Clinopodium vulgare L.

Convolvulus althaeoides L.

Crucianella angustifolia L.

Cynara humilis L.

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

Daucus crinitus Desf.

Eryngium dilatatum Lam.

Euphorbia exigua L.

Fritillaria lusitanica Wikstr.

Galium divaricatum Pourr. ex Lam.

Gynandriris sisyrinchium (L.) Parl.

Holcus lanatus L.

Hyparrhenia sinaica (Delile) Llauradó ex G.López

Lathyrus clymenum L.

Lathyrus tingitanus L.

Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat subsp. *longirostris* Finch & P.D.Sell

Linum strictum L.

Linum trigynum L.

Logfia gallica (L.) Coss. & Germ.

Medicago minima (L.) Bartal.

Narcissus bulbocodium L. subsp. *obesus* (Salisb.) Maire

Narcissus papyraceus Ker Gawl.

Nepeta tuberosa L. *subsp. tuberosa*

Ononis mitissima L.

Orchis italica Poir.

Origanum vulgare L. subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Layens

Pallenis spinosa (L.) Cass.

Phagnalon saxatile (L.) Cass.

Phalaris coerulescens Desf.

Phleum pratense L. subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm.

Phlomis lychnitis L.

Picris echioides L.

Plantago afra L.

Plantago lanceolata L.

Plantago serraria L.

Pulicaria odora (L.) Rchb.

Reichardia intermedia (Sch. Bip.) Samp.

Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri

Salvia sclareoides Brot.

Sanguisorba verrucosa (Link ex G. Don) Ces.

Scabiosa atropurpurea L.

Schoenus nigricans L.

Scorpiurus vermiculatus L.

Serapias parviflora Parl.
Sherardia arvensis L.
Stachys arvensis (L.) L.
Trifolium angustifolium L.
Urginea maritima (L.) Baker

Mosaico de comunidades rupícolas e de bolsas terrosas:

Ceterach officinarum Willd.
Cheilanthes acrosticha (Balb.) Tod.
Geranium purpureum Vill.
Lobularia maritima L.
Micromeria graeca (L.) Benth. subsp. *micrantha* (Brot.) Rivas Mart., T. E. Díaz & Fern. Gonz.
Narcissus bulbocodium L. subsp. *obesus* (Salisb.) Maire
Phagnalon saxatile (L.) Cass.
Sedum album L.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau
Selaginella denticulata (L.) Spring
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

20. *Avaliação dos impactes do projeto sobre os habitats presentes, designadamente os habitats que constam da Diretiva 92/43/CEE, e eventual definição de medidas de minimização*

O cálculo das áreas de habitats *sensu* Rede Natura 2000 afetados é apresentado abaixo. Todas as manchas de habitats afetadas são de pequena dimensão, as maiores já seccionadas pela presença da ferrovia. Como tal, o impacte decorrente desta afetação é pouco significativo, pelo que se considera que não se justifica a definição de medidas de minimização adicionais.

Quadro 4.23 – Habitats afetados pelo projeto

Habitat afetado / Tipologia de projeto	4030pt3 (m^2)	5330pt5 (m^2)	5330pt5 + 4030pt3 (m^2)	5330pt5 + 5330pt7 + 6210 (m^2)	9330 (m^2)
Caminhos paralelos	-	-	612	-	-
Ocupação da via	1320	207	6476	517	10393
Restabelecimentos	-	1430	-	-	-
Total	**1320**	**1637**	**7088**	**517**	**10393**

21. Demonstração da conformidade do projeto de execução com os seguintes regimes, no âmbito da proteção da Floresta:

a) Legislação de proteção do sobreiro e da azinheira, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 21 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de Junho);

A proteção dos sobreiros e azinheiras justifica-se pela sua importância ambiental e económica, reconhecida também na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto). O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, sendo que as disposições do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, prevalecem sobre as dos Instrumentos de Gestão Territorial (artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio).

Este regime estabelece que o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização (da Direção Geral de Recursos Florestais, das direções regionais de agricultura ou do Instituto de Conservação da Natureza) e introduz o recurso a medidas compensatórias no caso de cortes autorizados e de reposição no caso de cortes ilegais, de forma a garantir que a área daquelas espécies não seja afetada, e inibe por 25 anos a afetação do solo a outros fins, nos casos em que os povoamentos sejam destruídos ou fortemente depreciados por intervenção ilegal.

Segundo o Artigo 2º não são permitidas conversões em povoamentos de sobreiro ou azinheira, no entanto, constituem exceção as conversões que visem a realização de empreendimentos de imprescindível utilidade pública.

De acordo com o trabalho de campo realizado, verificou-se a presença de árvores com estatuto de proteção, nomeadamente sobreiros, associados a carvalhais, distribuídas ao longo do corredor em pequenas manchas.

A intervenção a efetuar no âmbito do projeto requer o abate de vários exemplares de sobreiros, sendo necessário proceder ao respetivo pedido de autorização junta da autoridade competente. Este processo será instruído após a emissão da DCAPE (Declaração de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução) e antes do processo expropriativo.

b) Legislação relativa ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, republicado pela Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 27/2017 de 2 de outubro);

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação vigente, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios

(SNDFCI), determinando as regras aplicáveis à gestão de combustível, nomeadamente, nas redes das faixas de gestão de combustível.

As redes de faixas de gestão de combustível, o mosaico de parcelas de gestão de combustível; a rede viária florestal; a rede de pontos de água; a rede de vigilância e deteção de incêndios; a rede de infraestruturas de apoio ao combate, integram as redes de defesa da floresta contra incêndios que concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infraestruturação dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento de defesa da floresta contra incêndios.

De acordo com o Decreto -Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação vigente:
2 - As faixas de gestão de combustível constituem redes primárias, secundárias e terciárias, tendo em consideração as funções que podem desempenhar, designadamente:
a) Função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo;
b) Função de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
c) Função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios

4 — As redes secundárias de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local, e, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, cumprem as funções referidas nas alíneas b) e c) do n.º 2 deste artigo e desenvolvem -se sobre:
a) As redes viárias e ferroviárias públicas;
b) As linhas de transporte e distribuição de energia elétrica e gás natural (gasodutos);
c) As envolventes aos aglomerados populacionais e a todas as edificações, aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

De acordo com o Artigo 15º do Decreto -Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação vigente, nos espaços florestais previamente definidos nos PMDFCI é obrigatório que a entidade responsável pela rede ferroviária providencie a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante, contada a partir dos carris externos numa largura não inferior a 10 m.

Assim, em face das alterações que ocorrerão na via-férrea, a IP deverá proceder à limpeza por supressão total da material combustível existente na faixa de segurança não inferior a 10 metros, contada a partir dos carris externos agora projetados em articulação com os Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

A respeito dos condicionalismos à edificação constantes do Artigo 16º do referido diploma, a proibição de construção nas áreas classificadas no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade abrange apenas a construção de novos edifícios, não sendo extensível a intervenções em infraestruturas como a via-férrea. No entanto, o ponto 8 do mesmo artigo estabelece que "*As ampliações dos aglomerados populacionais, das infraestruturas, equipamentos e demais áreas (…) ou novas áreas destinadas às mesmas finalidades podem, no âmbito dos planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território, ser admitidas em áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como alta e muito alta perigosidade se verificado cumulativamente o seguinte: a) Ser tecnicamente viável a minimização do perigo de incêndio; b) Serem concretizadas através de unidades operativas de planeamento e gestão que identifiquem as medidas de controlo do risco e o programa de instalação e manutenção das faixas de gestão de combustíveis, de acordo com o estabelecido no referido artigo; c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, I. P., solicitado pela câmara municipal.*

No desenho n.º **PF06.PE.V00.T0.4.003** encontram-se representadas, entre outras condicionantes, as relativas ás áreas com risco elevado e muito elevado de incêndio, locais que são condicionados à implantação de estaleiros e outras áreas de apoio à obra.

c) Legislação relativa aos povoamentos florestais percorridos por incêndios (Decreto-Lei n.º 327/90 22 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 55/2007 de 12 de março).

O regime jurídico de proteção dos povoamentos florestais percorridos por incêndios encontra-se previsto no Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março, que estabelece Medidas de Proteção aos Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 327/90 de 22 outubro, na sua redação vigente:

1 — Nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios, não incluídos em espaços classificados em planos municipais de ordenamento do território como urbanos, urbanizáveis ou industriais, ficam proibidas, pelo prazo de 10 anos, as seguintes acções:

a) A realização de obras de construção de quaisquer edificações;

b) O estabelecimento de quaisquer novas actividades agrícolas, industriais, turísticas ou outras que possam ter um impacte ambiental negativo;

c) A substituição de espécies florestais por outras técnica e ecologicamente desadequadas;

d) O lançamento de águas residuais industriais ou de uso doméstico ou quaisquer outros efluentes líquidos poluentes;

e) O campismo fora de locais destinados a esse fim.

3 — Nos terrenos referidos no n.º 1, durante o prazo de 10 anos a contar da data de ocorrência do incêndio, não poderão ser revistas ou alteradas as disposições dos planos municipais de ordenamento do território ou elaborar-se novos instrumentos de planeamento territorial, por forma a permitir-se a sua ocupação urbanística.

5 — Tratando-se de uma acção de interesse público ou de um empreendimento com relevante interesse geral, como tal reconhecido por despacho conjunto dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e da agricultura e do membro do Governo competente em razão da matéria, o levantamento das proibições opera por efeito desse reconhecimento, o qual pode ser requerido a todo o tempo.

Segundo informação disponibilizada no site do ICNF, as áreas ardidas nos últimos 10 anos (2007 – 2017[2]) que ocorreram junto ao projeto em estudo resume-se aos locais apresentados nas figuras seguintes:

[2] Os dados referentes a 2017 consistem numa versão provisória de 05-01-2018

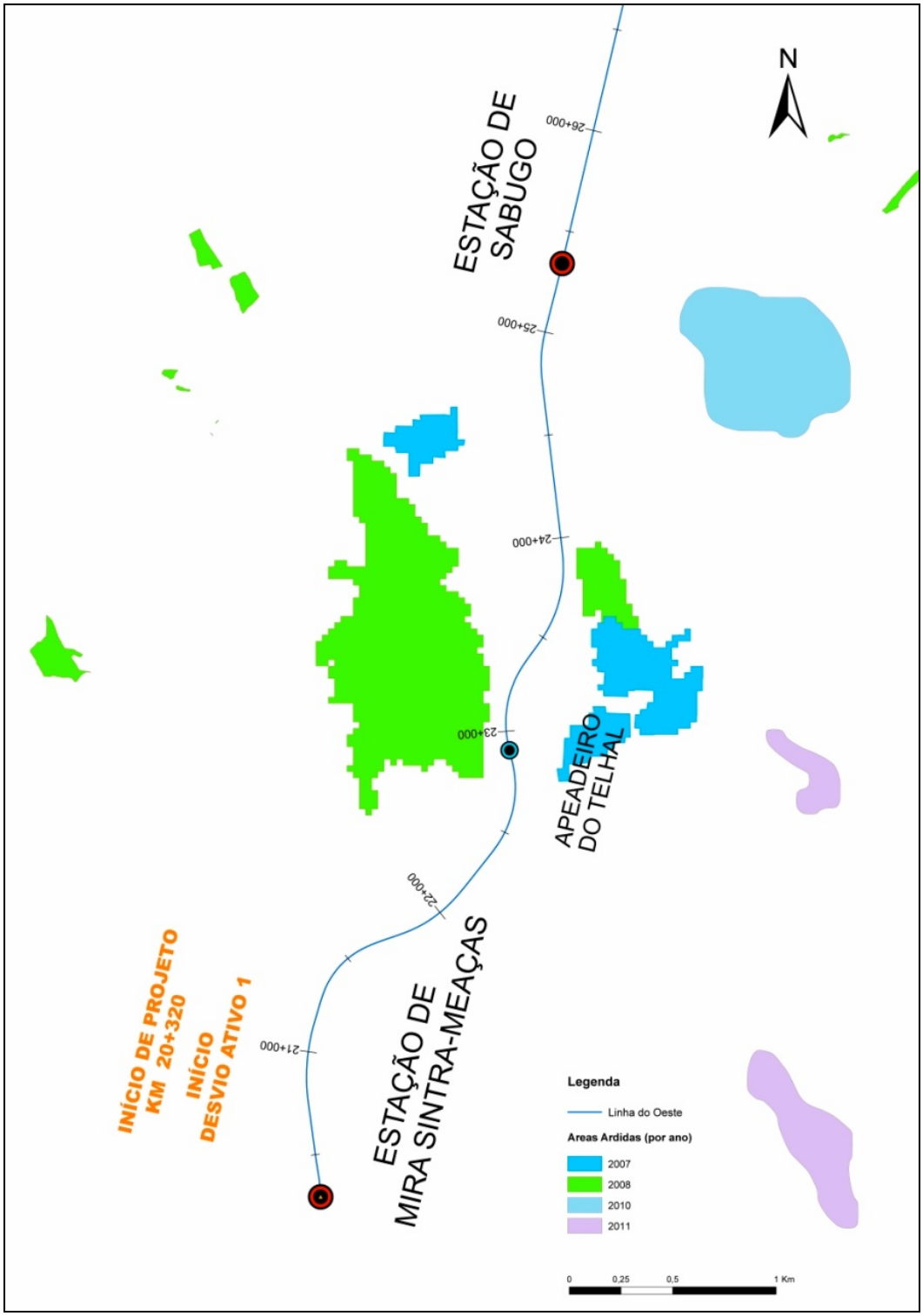


Figura 4.9– Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 20+320 a km 26+000). Fonte: ICNF,2017

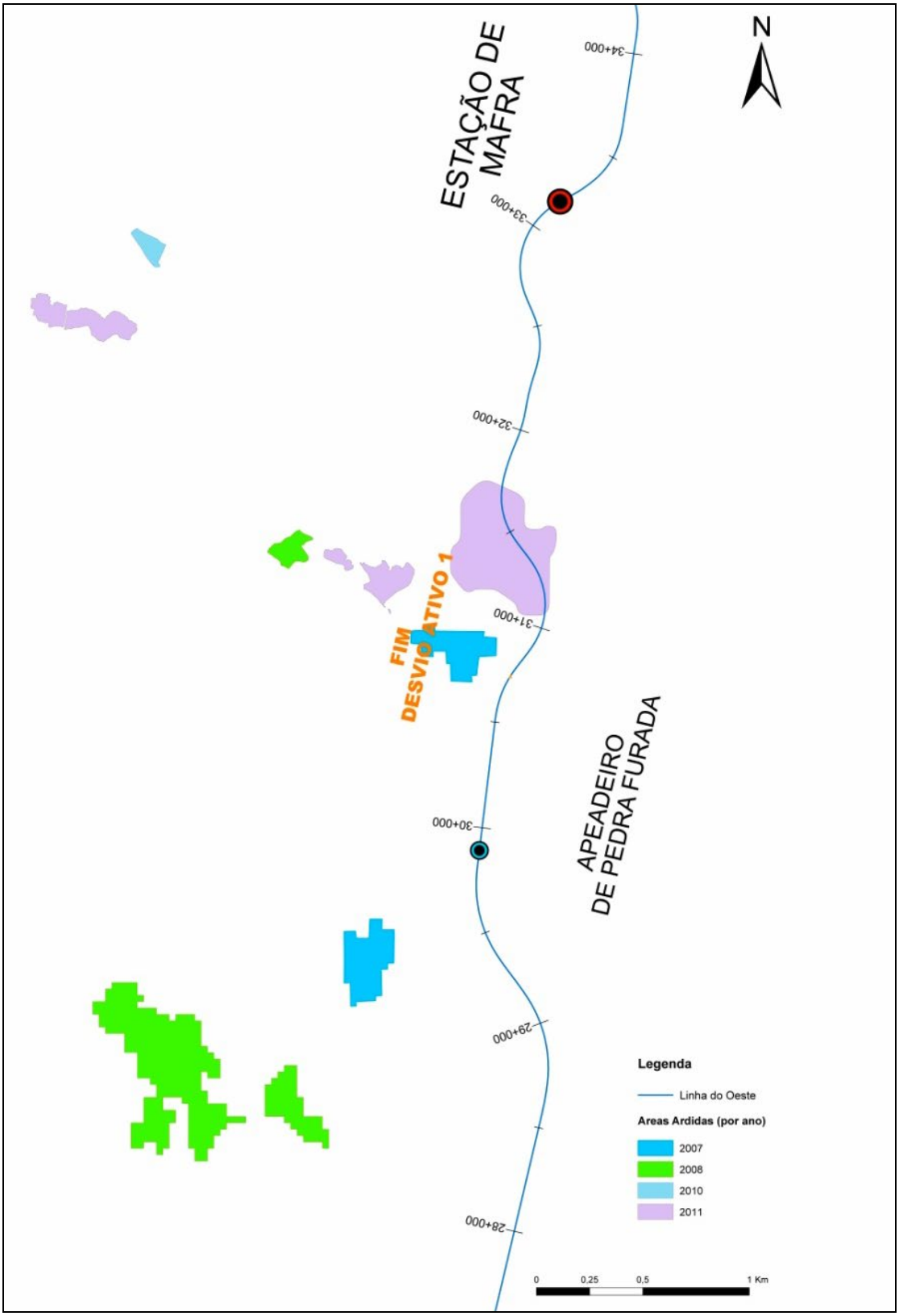


Figura 4.10 – Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 28+000 a km34+000). Fonte: ICNF,2017

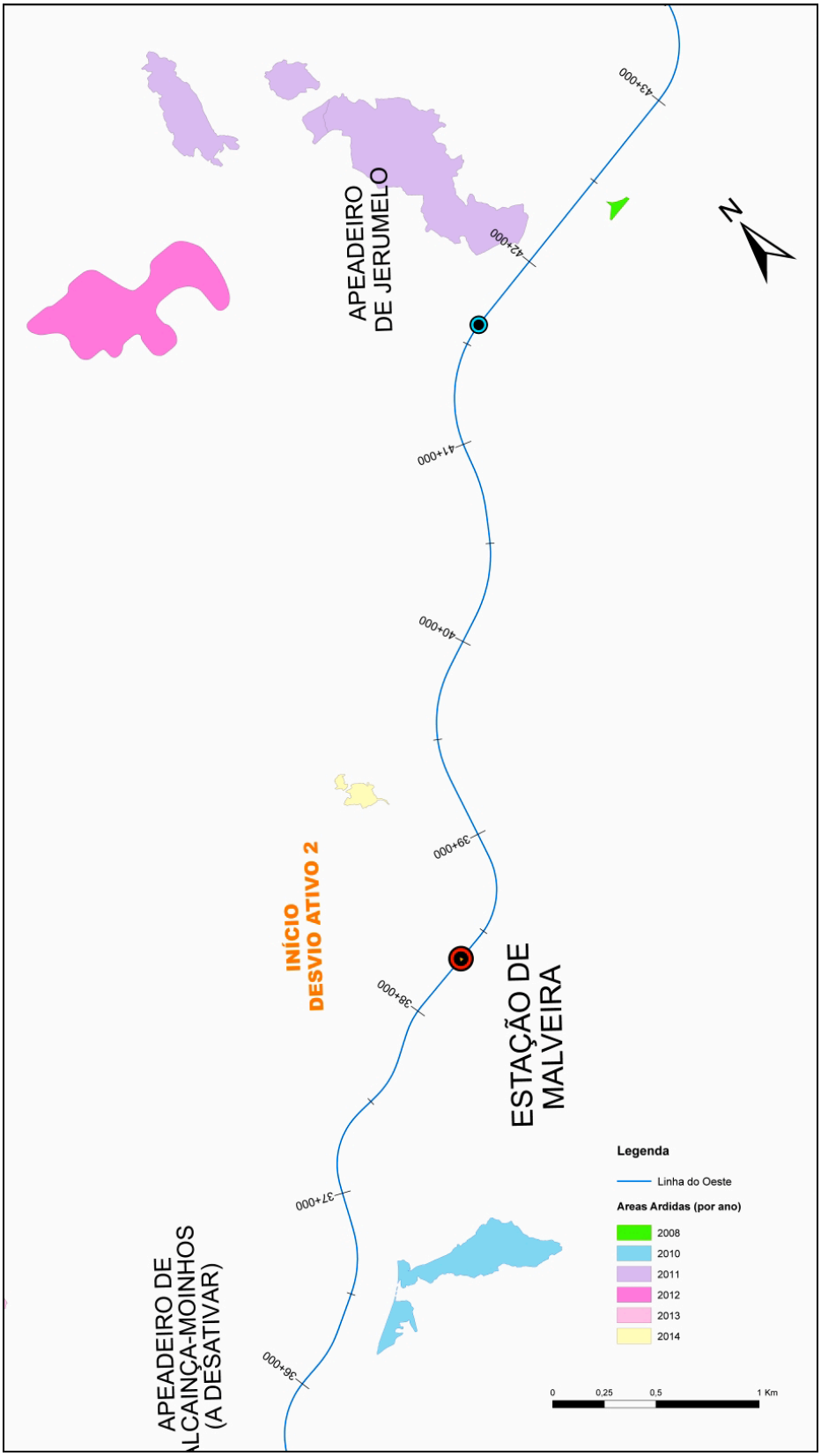


Figura 4.11 – Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 36+000 a km 43+000). Fonte: ICNF,2017

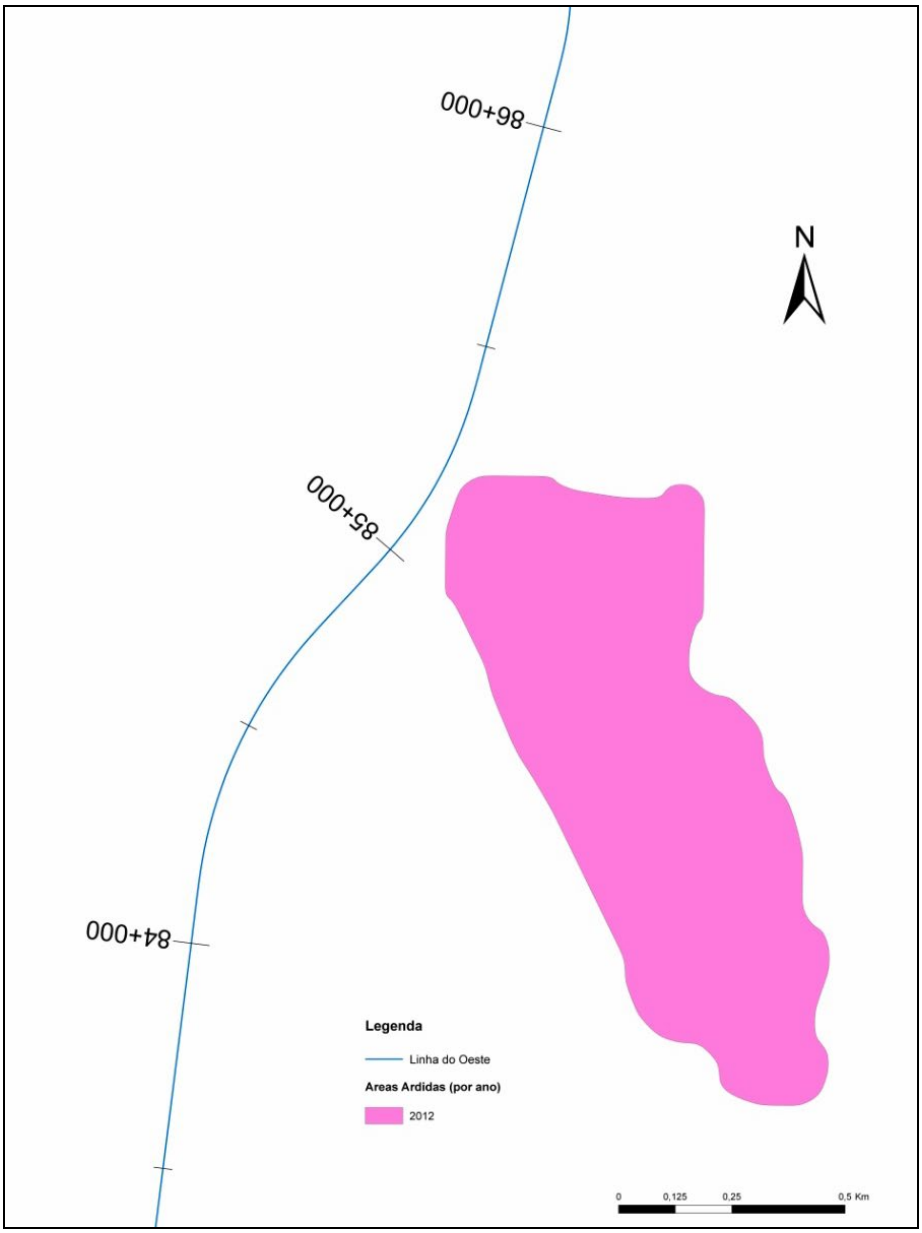


Figura 4.12 – Áreas ardidas nos últimos 10 anos na envolvente do projeto (km 84+000 a km 86+000). Fonte: ICNF,2017

Em função das figuras apresentadas, há apenas a registar a interferência do projeto com uma área ardida em 2011, sensivelmente entre o km 31+000 e o km 31+700 (*vd* Figura 4.10).

Este pequeno troço entre o km 31+000 e o km 31+700, localizado entre os dois desvios ativos, não será sujeito a intervenções de projeto, mantendo-se o canal da via-férrea nas condições atuais, mas com implantação da catenária.

Assim, considera-se não ser aplicável ao projeto, nesta área específica, as disposições do Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, na sua atual redação. No entanto, nestes locais deverá ainda ser tido em consideração o disposto nas alíneas c) e d) do n.º 1 do artigo 1º do referido diploma, de forma a minimizar potenciais efeitos negativos nesses locais.

22. Análise aprofundada sobre o potencial acréscimo de mortalidade de vertebrados em resultado da colisão com as composições e eventual apresentação de medidas mitigadoras.

A eletrificação desta linha de caminho-de-ferro introduzirá um aumento considerável do tráfego, que praticamente duplicará, bem como um acréscimo na velocidade de circulação, que na maior parte do traçado será moderado (ca. 10-20%), mas que em pelo menos duas secções assumirá maior relevo (kms 70+890 a 72+174). Neste quadro espera-se um acréscimo na mortalidade de animais em resultado da colisão com as composições. Uma vez que a maior parte da circulação se fará em período diurno o grupo faunístico mais afetado será provavelmente o das aves.

Dadas as características das comunidades animais existente na vizinhança da linha estima-se que este impacte seja negativo, pouco significativo, de natureza local e irreversível.

Caso durante a fase de monitorização se venha a verificar uma mortalidade elevada nos troços onde o acréscimo de velocidade é mais significativo ou noutros troços sujeitos a monitorização deverá ser avaliada a necessidade de se implantarem medidas de minimização que permitam reduzir esta mortalidade adicional.

23. Medidas de minimização a mortalidade da avifauna por colisão/eletrocussão, considerando o estabelecido no "Manual de apoio à análise de projetos relativos à implementação de infraestruturas lineares", elaborado pelo ICNF.

O projeto prevê um conjunto de soluções que reduzem o risco de incidentes de eletrocussão, nomeadamente:

- A montagem dos seccionadores numa cota inferior à cota de amarração das linhas de ligação para o exterior, para assim privilegiar a disponibilização de estrutura segura para eventuais poisos das aves no topo do poste, com distâncias suficientes, livres de tensão elétrica.
- Nas linhas de ligação ao exterior os pontos de amarração das linhas (Catenária e Feeder) terão o seu isolamento afastado de pelo menos 1,4 m do topo do poste, mantendo assim as partes em tensão a uma distância ainda superior.
- A utilização de montagens em cujos seccionadores se encontram lateralmente aos respetivos apoios e dotados de um postalete para suspensão de feeder, posicionado a uma

cota superior à dos seccionadores, que privilegia também eventuais poisos das aves sobre os postaletes, em segurança, em detrimento do poiso sobre os seccionadores. Os seccionadores em causa são idênticos aos que existem instalados em toda a catenária da rede ferroviária nacional (RFN), e estão dotados de hastes que terão um efeito dissuasor sobre as aves, tornando os locais pouco propícios para o poiso das mesmas (*vd* figura seguinte).

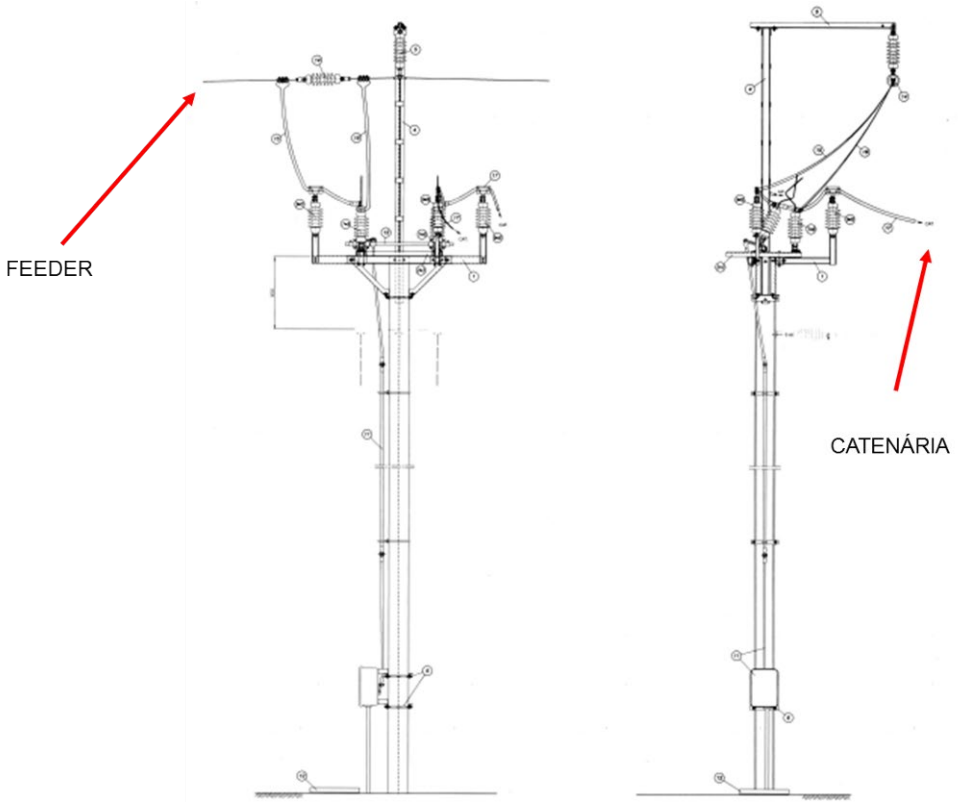


Figura 4.13 - Seccionadores.

- No topo dos apoios serão colocados dispositivos de proteção contra o pouso e nidificação de aves conforme se pode verificar na (*vd* figura seguinte).

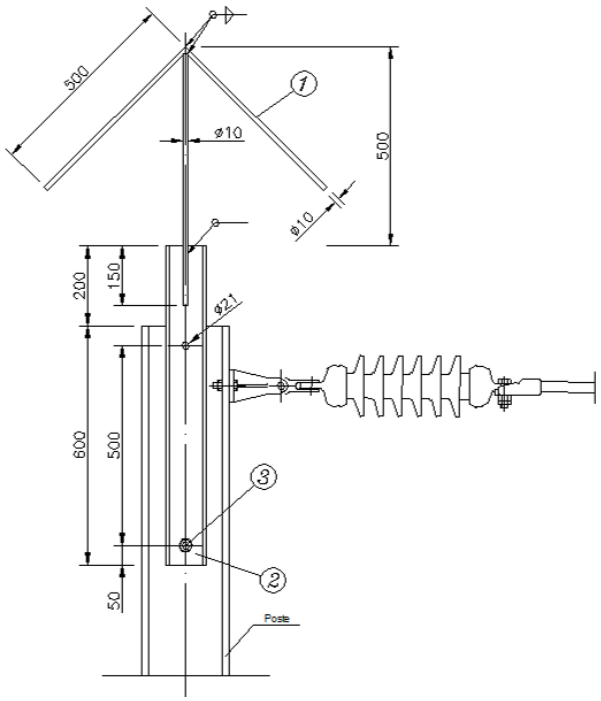


Figura 4.14 - Dispositivos de proteção anti-pouso.

A minimização do impacte relativo à mortalidade por colisão é feita através da sinalização da catenária que fica exposta no perfil do terreno e é dirigida aos troços de maior sensibilidade onde se espera que o impacte possa assumir maior importância e deverá ser do tipo preventivo, isto é, com dois sinalizadores por vão.

Sugere-se que sejam utilizados os sinalizadores do tipo *Firefly* (FBF) tipo fitas (dispositivo da esquerda na figura seguinte):

Figura 4.15 – Sinalizadores anti colisão. Fonte: http://www.lifeesteparias.lpn.pt/Noticias-e-Destaques/News.aspx?tabid=2332&code=pt&ItemID=230.

Estes dispositivos serão colocados nos seguintes troços (kms):

- 50+800 a 51+000
- 70+800 a 70+900
- 87+400 a 87+900
- 99+750 a 99+900

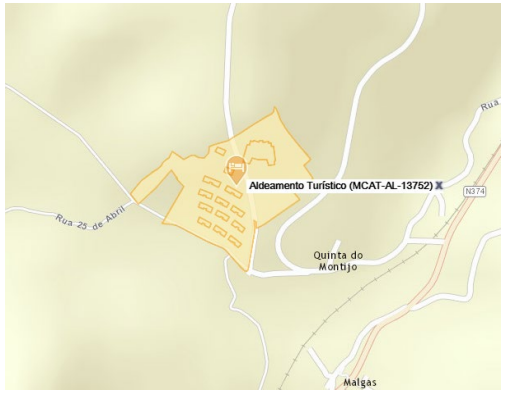
24. Reavaliação dos impactes negativos nos empreendimentos turísticos afetados pelo projeto, no que concerne a possíveis ruídos e vibrações, à qualidade do ar, à paisagem e ao património arqueológico e arquitetónico, identificando potenciais medidas de minimização dos mesmos.

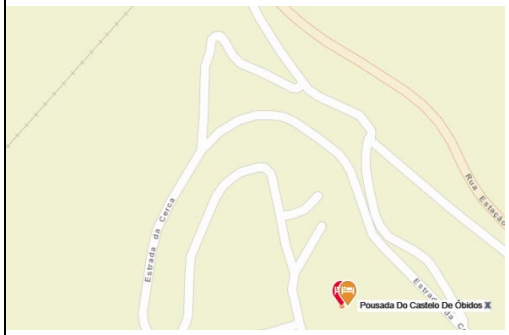
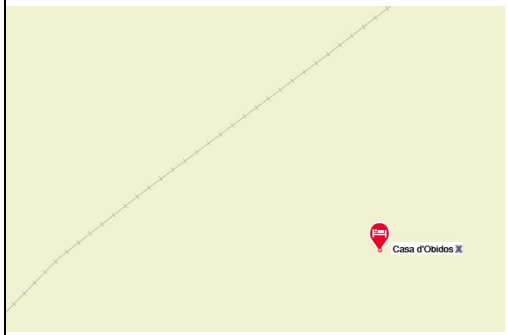
O parecer apresentado pelo Turismo de Portugal menciona que o EIA não fez referência, nem teve em conta os impactes resultantes da passagem da linha ferroviária, principalmente na área planeada para os empreendimentos turísticos mais próximos.

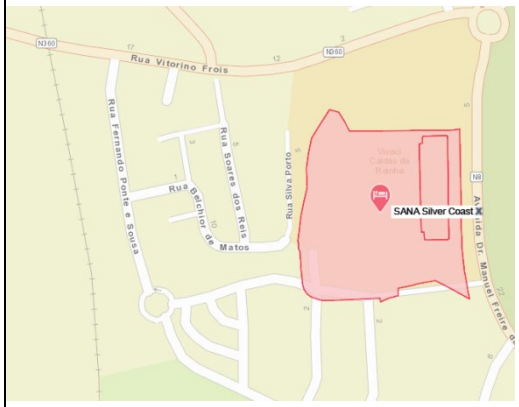
Nesse sentido procedeu-se novamente ao contacto com o Turismo de Portugal (TdP) para obtenção de informação georreferenciada na área em estudo, tendo sido indicada a consulta do SIGTUR (Sistema de Informação Geográfica do Turismo).

Da consulta efetuada, apresenta-se no quadro baixo os empreendimentos turísticos (ET) identificados na área em estudo, as suas principais características e distância à via-férrea.

Quadro 4.24 – Empreendimentos turísticos existentes e previstos na área em estudo

Empreend. Turísticos	Situação	Características	Coordenadas Latitude/ Longitude	Localização Concelho/ Freguesia	Km da via	Distância aprox. à via	Imagem
Hotel Rural de Mafra	ET com parecer Favorável do TdP	4* 10 alojamentos 20 camas	38,9198366612154 / -9,28208072802477	Mafra/ UF de Malveira e São Miguel de Alcainça	35+900	110 m	
Aldeamento Turístico (MCAT-AL-13752)	ET com parecer Favorável do TdP	3* 82 alojamentos 228 camas 58 apartamentos 24 moradias	39,0018346422356 / -9,19305377147602	Sobral de Monte Agraço/ Sobral de Monte Agraço	49+500	200 m	

Empreend. Turísticos	Situação	Características	Coordenadas Latitude/ Longitude	Localização Concelho/ Freguesia	Km da via	Distância aprox. à via	Imagem
Pousada do Castelo De Óbidos	ET com parecer Favorável do TdP	21 novas unidades 32 camas	39,3635127212032 / -9,1570018811306	Óbidos / Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	99+600	240 m	
Casa d'Óbidos	ET existente	15 alojamentos 30 camas	39:22:02 N / 9:09:14 W	Óbidos / Santa Maria, São Pedro e Sobral da Lagoa	100+100	115 m	

Empreend. Turísticos	Situação	Características	Coordenadas Latitude/ Longitude	Localização Concelho/ Freguesia	Km da via	Distância aprox. à via	Imagem
SANA Silver Coast	ET existente	4* 88 alojamentos 176 camas	39,4012146352462 / -9,1362904245436	Caldas da Rainha/ UF de Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	104+400	205 m	

Foram identificados cinco ET nas imediações da via (corredor de aproximadamente 200m para cada lado da via), dois quais dois são existentes e três estão previstos com parecer favorável do Turismo de Portugal.

Verificando-se um afastamento dos ET, de mais de 100 metros de distância à Linha ou aos Restabelecimentos previstos, não são expectáveis impactes negativos ao nível da componente Ruído e Vibrações.

No que respeita especificamente aos empreendimentos localizados na zona de Óbidos, nomeadamente a Pousada do Castelo de Óbidos e a Casa d'Óbidos, é possível que estes passem a visualizar a nova PS 99+718, aspeto que será minimizado com as intervenções ao nível de Projeto de Integração Paisagístico desenvolvido e da iluminação prevista para o restabelecimento (Anexo 10).

Após análise da localização dos empreendimentos turísticos e da sua distância aproximada à linha férrea, conclui-se que não haverá qualquer interferência com os mesmos, uma vez que não estão previstas alterações substanciais nestas zonas ao nível do projeto. As intervenções que vão ocorrer consistem apenas na instalação de catenária junto à via-férrea.

Face ao exposto não se considera pertinente a adoção de outras medidas de minimização específicas para estes locais.

25. *Demonstração de que o Projeto de Execução e as respetivas medidas de minimização foram desenvolvidas em articulação com as entidades consultadas em sede de AIA (ANAC, ANACOM, SCENDI, DGADR, DRAP, dgT, EDP Distribuição, Entidade Regional da Reserva Agrícola de Lisboa e Vale do Tejo, REN e Serviços Municipais de Proteção Civil e/ou os Gabinetes Técnicos florestais de Sintra, Mafra, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras, Cadaval, Bombarral, Óbidos e Caldas da Rainha), atendendo aos pareceres emitidos pelas mesmas.*

Apresenta-se no quadro seguinte a síntese dos pareceres obtidos e a forma como o projeto de execução considerou cada uma das referidas pretensões.

Quadro 4.25 – Resumo dos pareceres obtidos das entidades com competência para apreciação do projeto

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas	O ICNF emite parecer favorável condicionado à apresentação em fase de RECAPE de: - Resultados da prospeção da flora (espécies protegidas e RELAPE), respetiva avaliação de impactes e eventual definição de medidas de minimização. - Atualização/correção do elenco florístico constante do Anexo IV ao EIA. - Medidas que permitam minimizar a mortalidade de avifauna por colisão/eletrocussão - Plano de Monitorização da mortalidade direta de mesomamíferos e avifauna com duração de um ciclo anual - Demonstrar em fase de RECAPE, conformidade do projeto com: - legislação de proteção do sobreiro e da azinheira - legislação relativa ao SNDFCI - legislação relativa aos povoamentos florestais percorridos por incêndios	**Elementos apresentados nos Pontos 19, 20, 21, 22 e 23 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)**
Câmara Municipal de Mafra	Refere que o projeto foi acompanhado pela Câmara Municipal e não tem questões a apresentar.	-
Câmara Municipal de Sintra	Considera que o projeto se encontra em consonância com a estratégia aprovada no Modelo de Desenvolvimento Territorial de Sintra e desenvolvida na revisão do PDM. Refere que devem ser analisados os *habitats* que constam da diretiva comunitária (92/43/CEE).	**Resposta no Ponto 20 dos Elementos a Apresentar em RECAPE (Capítulo 4.5)**
Câmara Municipal de Torres Vedras	São efetuadas diversas sugestões que se resumem fundamentalmente a : - dotar as estações de estacionamento para estacionamento de transporte publico e individual fomentando a intermodalidade entre os transportes - mudança do apeadeiro de Runa para mais próximo da localidade - preservação da integridade arquitetónica da estação no seu todo - Suprimir todas as PN ou então automatizá-las - Rever a Passagem desnivelada de Dois Portos e de Runa	**Elementos apresentados nos Pontos 10, 11, 12, 13 e 14 das condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**
Câmara Municipal do Cadaval	É emitido um parecer técnico que aponta para: - Verificar a capacidade da PH ao km 79+99 Acautelar a passagem de redes de abastecimentos e de esgotos existentes ao km 82+000 e não sinalizadas no desenhos LO.EP.PG.EIA.0019-2 - Desnivelar a PN em Vale das Francas ou em caso de impossibilidade, automatizar a PN e garantir acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida	**Ao km 79+99 não foi identificada nenhuma PH. A mais próxima é ao km 79+075, localizada numa zona onde não há qualquer intervenção de terraplenagem. A verificação da capacidade de vazão das PH em secção cheia nas zonas onde não existe intervenção na via-férrea é apresentada no ponto 4 do Anexo 8 do RECAPE. Elementos apresentados nos Pontos 15 e 16 das Condicionantes ao Projeto de Execução**

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
		(capítulo 4.4)
ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações	As servidões de proteção às ligações hertzianas Montejunto – Mafra e Montejunto – Torres Vedras estão desativadas, embora as servidões não tenham sido ainda revogadas, pelo que a ANACOM não coloca objeções à execução do projeto nessas zonas condicionadas. A Linha do Oeste intersecta zonas condicionadas pela servidão de proteção à Estação Terrena de Sintra e a ANACOM não dispõe do conhecimento completo do projeto que permita a emissão de parecer.	A IP subcontratou ao ISEL a elaboração de um estudo radioelétrico, para avaliação das eventuais interferências do projeto com a servidão da estação Terrena de Sintra. O referido estudo encontra-se ainda em elaboração.
ASCENDI	Nada tem a obstar, desde que seja dado cumprimento ao disposto na Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, em vigor, que aprova o novo Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), e que contempla os limites das zonas de servidão *non aedificandi*. No entanto, deve ser enviado em fase de projeto de execução, pormenores da zona de interferência com a obra de Arte da A16 com o Nº 32.0, em anexo ao Parecer desta entidade	Foi promovida reunião com a Ascendi onde foi apresentada a solução de projeto e ficou acordado o envio do projeto de execução da eletrificação e duplicação da via sob o viaduto da A16 para análise e aprovação.
DGADR – Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Acrescentar nova(s) medidas que reporte(m) para a necessidade de no Projeto de Execução, ter em consideração os seguintes aspetos: • Serem descritos cenários de rutura das condutas de rega e equacionadas soluções que minimizem impactes dessa eventual ocorrência. • Ser contabilizada a área beneficiada afetada pelo Projeto de modernização e o consequente desencadear do procedimento de exclusão, ao abrigo do RJOAH. • Serem tratadas em projetos de pormenor integrantes do PE, as localizações com implicação na rede de infraestruturas do AHBO e apresentadas as soluções de projeto, a executar, para salvaguarda da rede de rega, tanto em fase de obra como em fase de exploração. Integração no Projeto de Execução de plantas de pormenor, perfis e memória descritiva das situações detetadas. Estes projetos serão objeto de parecer prévio vinculativo da DGADR. • Salvaguardar no Projeto de Execução, em fase de construção e em fase de exploração, que os danos causados pela sua execução da obra ou pela sua exploração, ou decorrentes do próprio funcionamento da infraestrutura de rega, devido à proximidade/sobreposição da infraestrutura ferroviária e da passagem superior ao Km 99+718, com a rede de rega, não poderão ser imputados à DGADR ou entidade gestora do AHBO.	**Elementos apresentados no Ponto 6 das Condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**
DRAP – Direção Regional de Agricultura e Pescas	Deverá ser solicitado parecer prévio à Entidade Regional da Reserva Agrícola de Lisboa e Vale do Tejo, órgão colegial que a DRAPLVT integra e preside, para efeitos de viabilidade/conformidade das utilizações não agrícolas propostas, no âmbito do disposto nos artigos 22.° e 23.° do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, e do regulamentado pela Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril. A obtenção do mesmo ocorrerá mediante apresentação prévia pelo proponente, junto da DRAPLVT, de requerimento, dos elementos instrutórios e do comprovativo da liquidação da taxa de apreciação, conforme estipulado nessa Portaria n.º 162/2011, bem como na Portaria n.º 1403/2002, de 29	O parecer à Entidade Regional da RAN será solicitado durante o período de apreciação do RECAPE e após a obtenção do parecer da DGADR para as intervenções previstas no perímetro hidroagrícola de Óbidos.

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
	de outubro.	
EDP Distribuição	A documentação recebida pela EDP referente ao Projeto nada refere quanto à(s) alimentação(ões) de energia elétrica à nova infraestrutura, pelo que não se podem pronunciar quanto a este ponto. Estão a ser estudadas com a IP soluções que respeitem as distâncias regulamentares impostas pelo Decreto-lei n.º 1/92, de 18 fevereiro, devendo ser preservados os respetivos corredores de passagem das linhas, devendo ser observadas as distâncias regulamentares, relativamente a edificações a construir sob ou na vizinhança das linhas em causa.	A alimentação de energia elétrica será da responsabilidade da REN. O projeto de reposição de serviços afetados teve em consideração as servidões das linhas elétricas existentes.
IMT – Instituto de Mobilidade e Transportes	Questionam o facto de não se ter considerado qualquer estudo relativo a interfaces/parques de estacionamento nas estacoes/apeadeiros que permitisse a criação das sinergias cruciais a promoção da intermodalidade. Consideram que teria sido importante avaliar a potencial redução de emissão de GEE, resultante da eletrificação da linha. Efetuar análise mais aprofundada da mortalidade de vertebrados e eventuais medidas mitigadoras a introduzir.	O âmbito do projeto não engloba os interfaces/parque de estacionamentos nas estações e apeadeiros. Para o efeito foi estabelecido um protocolo entre a IP e as câmaras municipais envolvidas, no sentido de sentido de proceder, em fase posterior, à melhoria das acessibilidades e de estacionamento junto às estações e apeadeiros. A avaliação da emissão de GEE não estava prevista no Decreto Lei n.º 151-B/2013, de 31 outubro, ao abrigo do qual foi elaborado o EIA, pelo que foi efetuada apenas uma avaliação qualitativa. Em relação aos vertebrados a resposta é dada no ponto 22 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)
REN – Rede Elétrica Nacional	<u>Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG)</u>: - Ao km 69+324 o gasoduto Ramal de Torres Vedras (Linha 01004) atravessa a linha ferroviária <u>Rede Nacional de Transporte de Eletricidade</u>: - Manutenção da servidão da Linha da Carvoeira-Trajouce a 220 kV - De acordo com o RSLEAT: -As linhas elétricas e o eixo da ferrovia não devem formar um angulo inferior a 15º - As distâncias minimias entre os carris e os condutores nas condições de flecha máxima definidas no RSLEAT e para as linhas de 220 kV deverá ser de 8m,5 m (ferrovias não eletrificadas) ou de (13,2 + 0,005L) (sendo l a menor distância dos apoios da linha elétrica ao eixo da via), com um mínimo de 13,5m (ferrovias com eletrificação prevista - A distância mínima horizontal a garantir entre os apoios e a zona do caminho de ferro é de 5 m.	**Elementos apresentados nos Pontos 17 e 18 das Condicionantes ao Projeto de Execução (capítulo 4.4)**
Turismo de Portugal	O EIA não faz referência aos empreendimentos turísticos existentes e previstos, nem teve em conta os impactes resultantes da passagem da linha ferroviária principalmente na área planeada para os empreendimentos turísticos mais próximos. Devem ser implementadas medidas de minimização de	**Elementos apresentados no Ponto 24 dos elementos a apresentar em RECAPE (capítulo 4.5)**

Entidades	Resumo do Parecer obtido em EP	Parecer a solicitar/outros
	paisagem e de património.	
Defesa Nacional	Considera que não são garantidas as medidas indispensáveis à execução das função do PM003/Caldas da Rainha-Quartel do Casal do Pedrogão, instituída pelo Decreto n.º 47528, de 8 de fevereiro de 1967, em termos de segurança e eficiência da utilização e funcionamento das instalações militares. Parte do corredor em causa passa muito próximo do Bloco Militar (entre a estrada e o edifício) no exterior da Escola de Sargentos do Exército. Referem a necessidade de conhecer o novo traçado da rua São João de Deus que consiste na principal via de acesso ao aquartelamento	**Análise apresentada no texto abaixo**

Defesa Nacional

A servidão militar instituída pelo Decreto 47528 de 8 de fevereiro, ao quartel do Casal do Pedrógão, abrange a área de terreno confinante com o quartel, compreendida num polígono de lados paralelos aos muros de vedação do quartel e distando deles 200m. Esta área encontra-se subdividida em 3 zonas: i) uma primeira zona, com largura de 50m, a contar dos limites do aquartelamento; ii) uma segunda zona, também com largura de 50m mas a contar da anterior; iii) uma terceira zona relativa à área restante, com a largura de 100m.

A linha do Oeste interseta atualmente a terceira zona da servidão militar referida anteriormente, sobrepondo-se a servidão militar com a servidão da linha férrea existente entre aproximadamente os kms 103+500 e 130+650.

Na terceira zona da servidão militar, é proibida, sem licença da autoridade militar competente, a execução dos trabalhos ou atividades seguintes:

a) *Fazer construções de qualquer natureza, mesmo que sejam enterradas ou subterrâneas;*
b) *Fazer alterações de qualquer forma, por meio de escavações ou aterros, do relevo e da configuração do solo;*
c) *Estabelecer depósitos permanentes ou temporários de materiais explosivos ou inflamáveis.*

Nesta área são, porém, dispensadas de licença da autoridade militar competente as construções cuja altura não exceda três pisos.

O projeto no troço em questão, não terá qualquer intervenção em termos de aterros ou escavações mantendo-se a situação atual, em planta e em perfil, quer na própria via-férrea quer nos arruamentos existentes. A única alteração que é de assinalar e que é comum a todo o troço é a instalação de catenária, que conforme se pode verificar no Desenho n.º **PF06.PE.V01.T1.1.167** do Anexo 3.1, abrange a referida servidão em dois locais ocupados por dois postes de catenária.

É ainda de assinalar que a instalação da catenária ocorre dentro dos limites do domínio ferroviário existente.

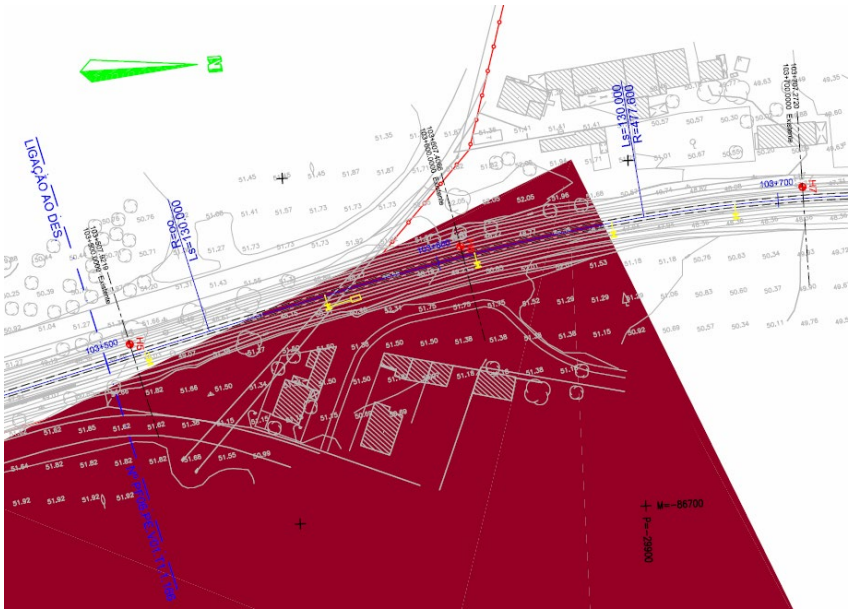


Figura 4.16 – Interferência do projeto com a servidão militar (a vermelho).

26. Plano de Gestão Ambiental.

O Plano de Gestão Ambiental constitui um documento a desenvolver para a empreitada, devendo constituir uma peça a do concurso para a execução da obra.

No Anexo 11 é apresentado o documento com as orientações que devem ser seguidas para a elaboração do PGA, cujo desenvolvimento é da responsabilidade do adjudicatário da obra.

27. Projeto de Integração Paisagística da Linha do Oeste, tendo em consideração os seguintes aspetos:

a) Apresentado na qualidade de Projeto de Execução como documento autónomo com as devidas peças desenhadas e escritas e com os cortes e pormenores adequados.

Corresponde aos termos em que se apresenta o presente Projeto de Integração Paisagística que constitui o Tomo 02 do Volume 10 do projeto de Execução e que consta do Anexo 10 do RECAPE.

b) Incluir o Mapa de Quantidades e o Programa de Manutenção e respetivo cronograma para a fase de garantia.

O mapa de quantidades consiste num documento do PIP. O Programa de Manutenção consta das Cláusulas Técnicas do PIP e os cronogramas para os trabalhos a realizar e para os trabalhos de manutenção conservação, são apresentados no final da memória do PIP (Anexo 10).

c) Considerar a integração paisagística em consonância com a preservação de imóveis e sítios arqueológicos.

Em consonância com o descritor património foram analisados os potenciais impactes no enquadramento paisagístico dos imóveis e sítios arqueológicos mais próximos e considerou-se não existir impactes para os valores patrimoniais que levem à tomada de medidas específicas no presente projeto.

d) Todas as situações em que ocorra a afetação do enquadramento cénico dos imóveis e sítios arqueológicos devem ser objeto de uma abordagem, ao nível da conceção do Projeto de Execução, focada e especifica para cada caso particular, considerando as potenciais implicações visuais inerentes às intervenções da fase de construção. Consequentemente, a cada uma das situações deve corresponder uma proposta de integração para avaliação.

Tal como referido na resposta ao ponto anterior, considerou-se não existir impactes para os valores patrimoniais que levem à tomada de medidas específicas no presente projeto.

e) Modelação dos taludes de aterro e escavação em clara continuidade com o terreno natural, preconizando o boleamento das cristas e o adoçamento das bases dos taludes.

Este aspeto está contemplado no PIP, nomeadamente no capítulo 5.3 da referida memória descritiva e no capítulo 2.1.1, das Cláusulas Técnicas do PIP (Anexo 10).

f) Utilização apenas de espécies autóctones respeitando o elenco florístico da região (ou tradicionalmente utilizadas na região como forrageiras, por exemplo) e com as características do local onde a Linha do Oeste se insere, com especial cuidado na travessia das principais linhas de água e zonas de vale adjacente.

Para a composição do elenco de vegetação utilizado foram selecionadas as espécies presentes nas formações e habitats identificados na área de estudo, tendo como objetivo a preservação e reconstituição dos ecossistemas, assegurando assim a manutenção do contínuo natural/estrutural dos habitats e o valor ecológico da paisagem. Foram também adicionadas outras espécies identificadas nos trabalhos de campo e prospeções de flora do EIA, que integram a flora local, diversificando o elenco mas assegurando a manutenção da identidade da paisagem.

g) Todas as plantas autóctones devem obrigatoriamente provir de populações locais. Assim, quer estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro devem ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos.

A referida medida foi incorporada nas Cláusulas Técnicas do PIP (capítulo 1.3).

h) Não usar de espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.

Na lista das espécies utilizadas no PIP (Anexo 10), não constam espécies com estas características.

i) Identificar o elenco e número dos exemplares transplantados.

A hipótese de transplante de alguns exemplares existentes foi posta de parte devido à idade/porte dos indivíduos, custo da operação e probabilidade mínima de sucesso. O sucesso, nestes casos seria reduzido, pois as raízes atingem uma grande profundidade e a capacidade de regeneração da planta é muito menor.

j) Identificar e integrar os muros de suporte, ao longo de toda a extensão dos mesmos e na face voltada para as habitações, com recurso à plantação de espécies trepadeiras e arbustivas.

Tal como estabelecido no PIP(*vd* Quadro 1 da Memória Descritiva do PIP), apenas foi possível realizar a integração paisagística do muro 24.1 (km 24+560 a 24+586), uma vez que os restantes ou tinham o paramento externo voltado para a ferrovia (caso dos muros 20.1, 21.1, 21.2 e 24.2, entre outros), ou não tinham disponibilidade de espaço para efetuar plantações, dado serem coincidentes com o limite de intervenção/ vedação (caso dos muros 38.2 e 38.4, entre outros).

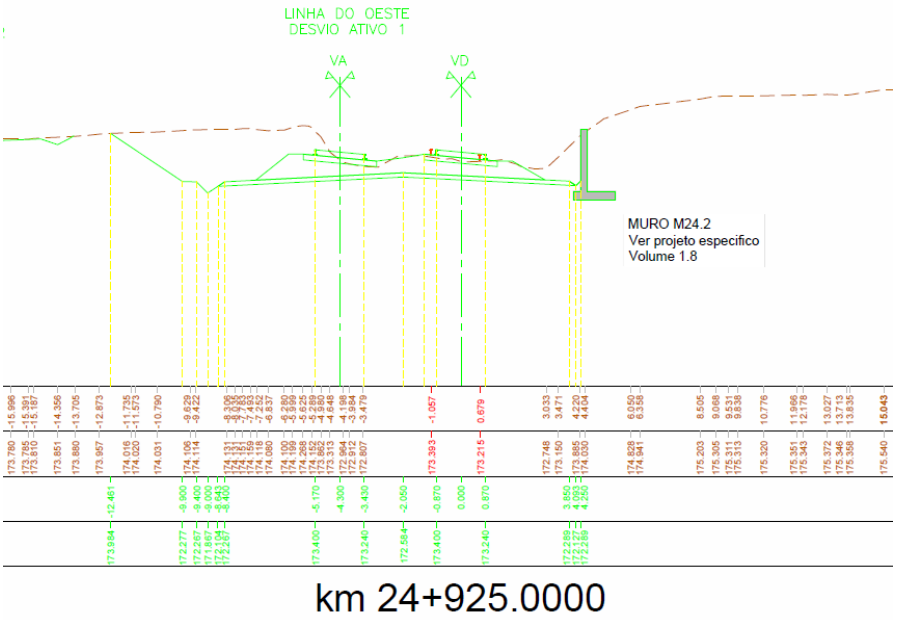


Figura 4.17- Exemplo de muro com paramento externo voltado para a ferrovia (muro 24.2)

k) Preservar, sempre que possível, os exemplares de azinheiras e sobreiros existentes. Caso não seja, efetuar plantação de sobreiros - Quercus suber - nos troços da Linha do Oeste a desativar, nomeadamente entre o km 75+300 e o km 77+300, como medida de compensação para o abate de exemplares desta espécie.

Além da plantação de alguns exemplares de sobreiro nalguns troços da Linha do Oeste, está prevista a sementeira ao covacho de *Quercus suber*, conforme referido no capítulo 5.4.1 do PIP (Anexo 10). Esta sementeira será aplicada nos trechos desativados dos desvios 1 e 2, onde devido a correções nos parâmetros geométricos da via, a duplicação do traçado efetua-se num corredor distinto do atual, nomeadamente entre os km 23+500 a 23+850 e 43+150 a 43+500, aproximadamente. Será igualmente realizada a sementeira ao covacho no troço que será desativado devido à construção da Variante do Outeiro, aproximadamente entre os km 75+383 e 77+338.

l) Tratamento das rotundas e taludes de encontro das obras de arte correntes (passagens superiores e passagens inferiores).

O tratamento das rotundas e dos taludes de encontro das obras de arte associadas aos restabelecimentos, está previsto no âmbito dos projetos específicos de integração paisagística realizados para os restabelecimentos, conforme apresentado no Anexo I do PIP (Anexo 10). Exceção ao referido constitui o restabelecimento de Óbidos (km 99+780), o qual faz parte integrante do presente projeto (ver Desenho n.º PF06.PE.V10.T0.2_042 do PIP), estando o

revestimento vegetal dos taludes de encontro da respetiva obra de arte contemplado no âmbito do presente projeto, através de sementeiras e plantações arbóreas, em grupo, e arbustivas, em módulo. Também o revestimento vegetal da área interior da rotunda associada a este restabelecimento está contemplado, conforme descrito no capítulo 5.4.3 do PIP.

m) Plantações de cortinas arbóreo-arbustivas (barreiras visuais) na proximidade de áreas habitacionais que permitam minimizar a presença da ferrovia nestes locais. Devem ser considerados os locais elencados na tabela da página 7.4 do Relatório Síntese do EIA.

Foram efetuadas plantações arbóreo-arbustivas nas situações de maior proximidade a áreas habitacionais, nomeadamente ao km 21+450 – povoação de Recoveiro, entre os km 22+500 e 22+850 – povoação de Casal da Mata, ao km 39+350 – povoação de Matoutinho e entre os km 40+600 e 41+100 – Casais dos Carriços, além de outros locais não especificados no EIA e já referidos na Memória Descritiva e Justificativa do PIP.

Os locais sugeridos no EIA foram analisados, tendo-se constatado não ser possível efetuar plantações arbóreo arbustivas em alguns deles, conforme se pode verificar no quadro seguinte. Tal situação prende-se com a inexistência de espaço para realizar as plantações, quer devido à implantação de muros ou caminhos paralelos, quer porque a largura da faixa de terreno disponível para as plantações era inferior a 10m o que implicaria que as mesmas se realizassem nas faixas de gestão de combustível definidas na RCM n.º 161/2017, de 31 de outubro.

Quadro 4.26 – Comparação das soluções de plantações previsto no EIA e adotados no projeto de execução

LOCAIS DEFINIDOS NO EIA	REALIZAÇÃO DE PLANTAÇÕES
21+450 (LE da linha) Edifícios da povoação de Recoveiro	Foram efetuadas plantações arbóreo-arbustivas
22+550 (LD da linha) Habitações do aglomerado de Casal da Mata	Foram efetuadas plantações arbóreo-arbustivas
24+550 (LE da linha) Quinta das Covas	Foram efetuadas plantações de trepadeiras junto ao muro de suporte 24.1
24+525 a 25+050 (de ambos os lados da linha) Edifícios da povoação do Sabugo	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível (Muro M24.2) ou é insuficiente
25+150 a 25+700 (ambos os lados da linha) Pavilhões industriais da Zona Industrial do Sabugo e algumas habitações	Foram efetuadas plantações a nascente da LO entre os km 25+250 a 25+450
29+500 a 30+000 (ambos os lados da linha) Pavilhões industriais associados a locais de extração de inerte e habitações de Pedra Furada	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível (Muros M29.1 e 29.2) ou é insuficiente
38+750 (LD da linha) Edifícios de habitação da vila da Malveira	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível
39+250 (LE da linha) Habitações da povoação de Matoutinho	Foram efetuadas plantações arbóreo-arbustivas (km 39+300 a 39+400)
41+000 a 41+100 (LE da linha) Edifícios da povoação de Casais dos Carriços	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível
41+300 (ambos os lados da linha) Habitações da povoação de Casais dos Carriços	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível (Muros M41.1 e 41.1A)
41+750 (LD da linha) Habitações da povoação de Jerumelo	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível (Muro M41.2)

LOCAIS DEFINIDOS NO EIA	REALIZAÇÃO DE PLANTAÇÕES
42+000 (LD da linha) Habitações da povoação de Jerumelo	Não foram efetuadas plantações, pois não existe espaço disponível (Caminho Paralelo 41.1) ou é insuficiente

28. *Projeto de Recuperação Paisagística das Vias a Desativar na qualidade de Projeto de Execução como documento autónomo com as devidas peças desenhadas e escritas e com os pormenores adequados. Deve constar o Mapa de Quantidades e o Programa de Manutenção e respetivo cronograma para a fase de garantia.*

A proposta de recuperação paisagística para os troços a desativar da Linha do Oeste consta do PIP (Anexo 10), não tendo sido realizado projeto autónomo, por uma questão de uniformização com as restantes especialidades do projeto (exemplo: drenagem, geologia, vedações…), uma vez que também nos restantes projetos específicos estes troços não foram destacados do conjunto do projeto.

29. *Projeto de Engenharia Biofísica de Recuperação dos Troços das Linhas de Água Afetadas na qualidade de Projeto de Execução como documento autónomo com as devidas peças desenhadas e escritas e com os cortes e pormenores adequados. Deve constar o Mapa de Quantidades e o Programa de Manutenção e respetivo cronograma para a fase de garantia. O projeto deve ter em consideração os seguintes aspetos:*
    a) *Utilização apenas de espécies autóctones respeitando o elenco florístico da região.*
    b) *Todos os exemplares das espécies autóctones deverão obrigatoriamente provir de populações locais, quer quando em estacas/sementes, quer quando plantas juvenis propagadas em viveiro. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos.*
    c) *Não uso de espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional;*
    d) *Aplicação de técnicas de Engenharia Natural que deverão ser graficamente detalhadas e pormenorizadas.*

Conforme informação do Quadro 3.5, as linhas de água a desviar consistem em valas de drenagem existentes, com caudais muito reduzidos (com variações de 0,28 m^3/s a 7,12 m^3/s) que atravessam a linha férrea através de PH que serão mantidas ou substituídas e reposicionadas conforme o caso em questão.

Estas situações, quer pelos reduzidos caudais que apresentam, quer pela ausência de vegetação ripícola adjacente, não justificam a adoção de medidas de recuperação biofísica conforme solicitado.

Nas figuras que se seguem apresentam-se imagens de algumas das situações existentes, para melhor visualização das alterações em causa.

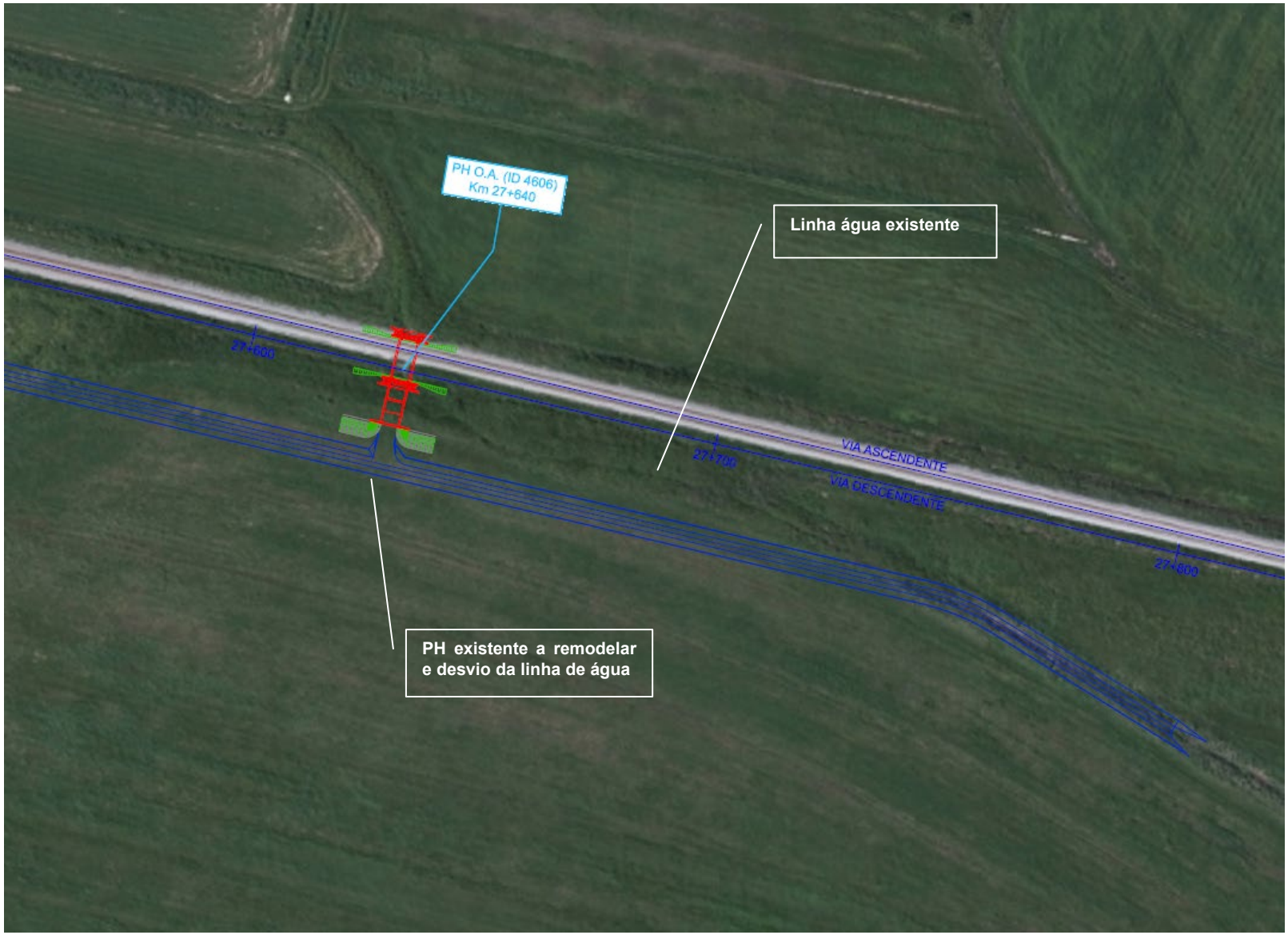


Figura 4.18- Desvio de linha de água PK27 (PH27.1)

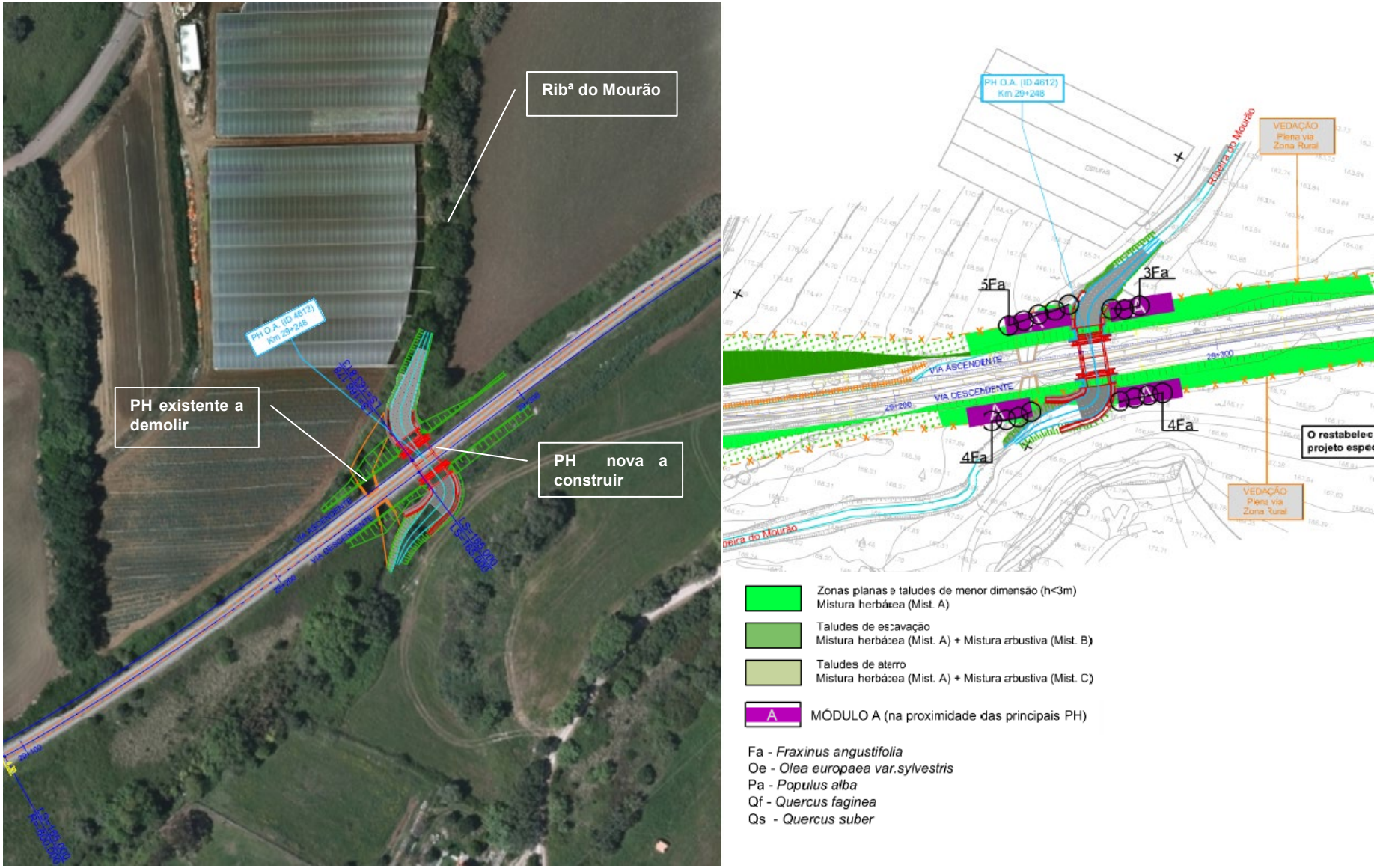


Figura 4.19- Desvio de linha de água PK29 (PH29.1). Pormenor do Projeto de Integração Paisagística (à direita)

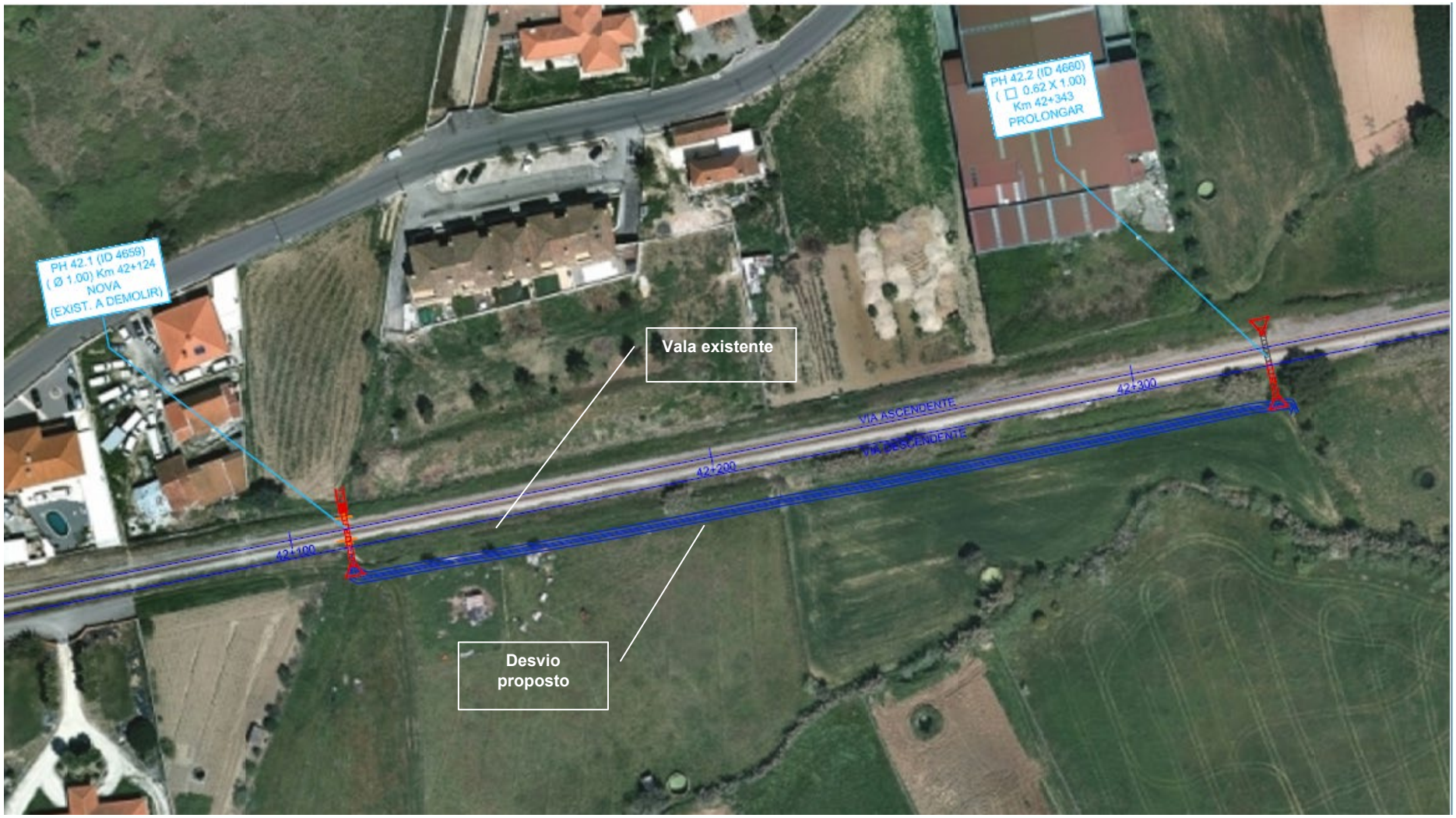


Figura 4.20- Desvio de linha de água PK42 (PH42.1 a PH42.2)

Figura 4.21- Linha de água – Túnel da Sapataria

Figura 4.22- Desvio de linha de água PK76 (PH76.)

No âmbito do Projeto de Integração Paisagística (PIP), apresentado no Anexo 10, foi proposta a plantação de arbustos, em módulo, e árvores, em grupo, nos taludes adjacentes às bocas das passagens hidráulicas, com espécies características da vegetação ribeirinha como o freixo, o loendro, a tamargueira e a roseira brava.

No entanto, verificou-se que nos taludes de menor dimensão não foi possível propor plantações.

30. *Plano de Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras para as Áreas Afetadas, que deve conter cartografia, carta militar, com a localização e quantificação das áreas assim como a metodologia adequada para o controlo das espécies ocorrentes.*

A IP, através de entidades sub-contratadas, faz a gestão regular do material vegetal existente no Domínio Público Ferroviário. O controlo de exóticas invasoras é já hoje realizado no âmbito desta gestão, havendo apenas a necessidade de melhorar a sua eficácia.

Deste modo, propõe-se o desenvolvimento das seguintes ações a considerar na estratégia de melhoria de eficácia daqueles trabalhos de gestão:
i) o levantamento e cartografia das espécies invasoras, nomeadamente de manchas de *Cortaderia selloana* e de *Acacia longifolia*, existentes ao longo da linha;
ii) a definição de metodologias de ação para cada uma das espécies identificadas.

O Plano de Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras apenas fará sentido para a gestão globalmente do controlo de vegetação no domínio ferroviário, efetuada pela IP.

As boas práticas para o controlo do desenvolvimento de exóticas invasoras serão referidas, quer como medidas de minimização a incluir em caderno de encargos, quer em PGA.

31. *Projeto de Recuperação e Integração Paisagística da(s) Área(s) de Estaleiro(s).*

Desconhecendo-se nesta fase a localização do(s) estaleiro(s), preconiza-se após a desocupação do local de estaleiro, e mediante projeto específico de integração paisagística a desenvolver pelo empreiteiro e a apresentar à fiscalização, promover a reposição da zona no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos, modelação do terreno e cobertura com terra arável, seguida de sementeira e plantação com espécies vegetais da região.

4.6 Medidas de Minimização

Neste capítulo é efetuada a pormenorização das medidas de minimização e de compensação estabelecidos na DIA, sem prejuízo da apresentação de outras medidas que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação dos impactes, se consideraram necessárias.

Em termos das medidas gerais identificadas na DIA, verifica-se que as medidas de minimização constantes no Quadro 4.27 foram revistas e adaptadas ao projeto de execução e contemplam tanto as medidas de minimização gerais da fase de construção disponibilizadas pelas APA, como as medidas específicas apresentadas no EIA, elaborado em fase de estudo prévio. Estas últimas, constantes do quadro mencionado, estão identificadas na primeira coluna com o código que tinham no EIA entre parêntesis.

Todas as medidas de minimização para a fase prévia à construção, fase de construção e fase de exploração, definidas no presente relatório, serão parte integrante do Anexo II do Plano de Gestão Ambiental (PGA) e do Caderno de Encargos, sem prejuízo de outras medidas que venham a verificar-se necessárias.

As cláusulas técnicas e ambientais constantes do PGA terão de comprometer a Entidade Executante e o Dono de Obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.

Tratando-se de um documento evolutivo, o PGA deverá ser revisto no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental a implementar pela Entidade Executante no decorrer da obra.

No que respeita a medidas a considerar na fase de projeto de execução, nomeadamente, a existência de possíveis constrangimentos relativos ao faseamento construtivo da obra, verifica-se que o mesmo teve em consideração o menor período de interdições possível. Pontualmente ocorrerão interdições de fim-de-semana para colocação/assentamento de novos AMV's e trabalhos pontuais.

Considerou-se também que na fase inicial – Fase 0 ocorrerá a execução de todas as passagens desniveladas e só após a conclusão das mesmas serão encerradas as respetivas passagens de nível.

No quadro que se segue, listam-se todas as medidas de minimização a considerar nas diferentes fases do projeto, nomeadamente, na fase prévia à obra, na fase de construção e medidas na fase de exploração, demostrando-se, sempre que aplicável, o efetivo cumprimento das respetivas medidas.

Quadro 4.27 – Medidas de Minimização

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 1 (PE8)	-	Antes do início dos trabalhos deverá, sempre que possível, efetuar-se a confirmação, em campo, da informação prestada pelas entidades concessionárias, aferindo a sua localização em planta, cotas de implantação, materiais e estado de conservação de cada infraestrutura com as entidades responsáveis pela sua exploração.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 2 (PE3 e MG15)	7	Balizar e delimitar, em todo o perímetro, as áreas de intervenção devendo a mesma ser reduzida à área essencial, sendo que as sinalizações só devem ser removidas após o final da obra. Deverá recorrer-se a sinalização luminosa das frentes de trabalho, nomeadamente, em locais de passagem, nas proximidades de habitações, escolas, de áreas industriais e nas entradas e saídas de estaleiro(s).	Fase prévia à execução da obra até à sua conclusão	Entidade Executante
REC 3	8	A DIA refere que se deve transplantar os exemplares arbóreos existentes nos locais de intervenção ou que condicionem marginalmente a obra e que reúnam condições para essa operação. No entanto, e de acordo com as medidas definidas no PIP, a hipótese de transplante de alguns exemplares existentes foi posta de parte devido à idade/porte dos indivíduos, custo da operação e probabilidade mínima de sucesso. O sucesso, nestes casos seria reduzido, pois as raízes atingem uma grande profundidade e a capacidade de regeneração da planta é muito menor. Neste seguimento propõe-se a plantação da espécie *Quercus suber* com recurso à sementeira ao covacho, nos trechos desativados dos desvios ativos 1 e 2, entre os km 23+500 e 23+850 e entre os km 43+150 e 43+500, e no troço que será desativado devido à construção da Variante do Outeiro, aproximadamente entre os km 75+383 e 77+338.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 4 (PE7)	9	Deverá ser aferida a contabilização de todos os sobreiros/azinheiras localizados nas zonas sujeitas a intervenções, nomeadamente de abertura/alargamento de acessos, identificados no âmbito do Processo de Licenciamento de Autorização para o Corte e/ou Abate de Árvores, que decorrerá após a emissão do DCAPE.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 5 (EC2)	10	Os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones localizados próximos das áreas a intervencionar devem ser assinalados previamente ao início dos trabalhos, de forma a evitar a sua afetação ou destruição, e as respetivas sinalizações só devem ser removidas após finalização da obra.	Fase prévia à execução da obra até à sua conclusão	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 6 (EC3)	11	Nas novas áreas de intervenção deverá proceder-se à prévia decapagem dos solos. As terras provenientes da decapagem do solo devem ser posteriormente utilizadas na recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da implementação do projeto ou para recobrimento dos taludes criados, tal como definido no projeto de terraplenagem do projeto de execução.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 7 (MG28 e PSG1)	12	Dada a importância da terra vegetal, de uma maneira geral, e em particular para os trabalhos de revestimento vegetal, uma vez que proporcionam um substrato mais favorável à instalação da vegetação, e tendo também em consideração a necessidade da sua preservação a nível nacional, considera-se aconselhável adotar as seguintes medidas: • remoção por decapagem da terra vegetal das zonas sujeitas a trabalhos, de acordo com as indicações do estudo geológico e geotécnico; • deposição em locais de fácil acesso e remoção; • a terra vegetal proveniente da decapagem e que será posteriormente utilizada na cobertura da superfície dos taludes, deverá ser armazenada em pilhas regulares ao longo do traçado, em locais a propor à Fiscalização. Recomenda-se a sua disposição em pargas com 4,00 m de largura na base e 1,50 m de altura; • valorização através da incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos ou, em alternativa, através de sementeira de uma leguminosa, que será enterrada na Primavera, quando em floração, caso o armazenamento se mantenha por mais de um ano; • aplicação posterior em camada uniforme sobre as áreas a revestir com material vegetal suscetíveis de aplicação de terra arável, acabadas sem grande esmero e de preferência antes do Outono, para que a sua aderência ao solo-base se processe nas melhores condições.	Fase prévia à execução da obra Fase de Construção	Entidade Executante
REC 8	-	Para o controlo de espécies vegetais exóticas invasoras, deverá efetuar-se o levantamento e cartografia das espécies invasoras, nomeadamente de manchas de *Cortaderia selloana* e de *Acacia longifolia*, existentes ao longo da linha. Deverão também ser definidas metodologias de ação para cada uma das espécies identificadas.	Fase prévia à execução da obra Fase de Construção	Entidade Executante
REC 9 (PE1, PE10, MG20 MG17)	13	Restringir ao absolutamente necessário as áreas de estaleiros e parques de materiais, os quais devem ser vedados. Os estaleiros e as infraestruturas de apoio à obra devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas, devendo ser privilegiados os locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Pela sua sensibilidade ambiental, não devem ser ocupados os seguintes locais, identificados no Desenho n.º PF06.PE.V00.T0.4.003: • Áreas do Domínio Hídrico;	Fase prévia à execução da obra Fase de Construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
		• Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional ou da Reserva Ecológica Nacional; • Zonas de risco de inundação (zona de risco de inundação do rio Sizandro); • Zonas de proteção de captações de água subterrânea e superficial; • Zonas de proteção de águas minerais; • Zonas de depósitos e de massas minerais; • Zonas não coincidentes com o aquífero de Torres Vedras e aquífero de Caldas da Rainha; • Áreas onde possam ser afetadas espécies de flora protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; • Áreas de ocupação agrícola; • Zonas de risco de incêndio elevado; • Área do AHBO (rede de rega); • Zonas de proteção do património. Deverá submeter-se previamente à Fiscalização, a planta do(s) estaleiro(s), ficando esta sujeita a aprovação.		
REC 10	14	Comunicar atempadamente à DGADR (entidade gestora do AHBO), o início da construção, atempadamente (antecedência de 2 meses), de modo a ser possível acompanhar a execução da obra, nos locais onde há interferência com a rede de rega do AHBO.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 11	-	Deverá ser comunicado às concessionárias dos serviços afetados o início das obras, com uma antecedência mínima de duas semanas, para os trabalhos de reposição serem acompanhados por essas entidades, nomeadamente: • CM Sintra • CM Mafra • CM Sobral de Monte Agraço • CM Torres Vedras • CM Bombarral • CM Óbidos • EPAL • AdP • Be Water • Galp – Lisboagás • Transgás • NOS • MEO • IP Telecomunicações • NOWO ONI • EDP • REN • DGADR • Telecom No caso particular da EDP Distribuição, deverão ser tomados cuidados especiais na montagem e manobra de quaisquer dispositivos auxiliares utilizados na construção da infraestrutura em causa (gruas, guindastes, etc) sob as referidas linhas de Alta Tensão e Média Tensão, devendo a EDP Distribuição ser obrigatoriamente consultada, por escrito, para que se pronuncie acerca dos procedimentos e cuidados a ter para que este tipo de equipamentos possa ser montado e manobrado em total segurança.	Fase prévia à execução da obra Fase de Construção	Entidade Executante
REC 12	15	Para a definição do cronograma da obra, maximizar a opção de horário de trabalho das 8h às 20h de dias úteis. Eventuais exceções a esta condicionante devem ser claramente fundamentadas.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 13	16	Caso se verifique a instalação de elementos cujas alturas acima do solo se possam considerar como obstáculos à navegação aérea, conforme definido na Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de maio, dar conhecimento para eventual validação de balizagem diurna e luminosa à ANAC.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 14	17	Assegurar o acompanhamento arqueológico sistemático e presencial de todos os trabalhos que impliquem revolvimentos de terras, desde imediatamente após as expropriações, acompanhando as ações de desmatação, demolições, escavação, terraplanagens, abertura de caminhos e acesso, construção de estaleiros, áreas de empréstimo e depósito de solos, entre outros, que possam afetar o património arqueológico no solo e subsolo. Neste procedimento deverão merecer particular atenção as áreas assinaladas com densa cobertura vegetal, que inviabiliza a deteção de eventuais vestígios, as quais podem ver visualizadas nos desenhos de condições de visibilidade do solo do EIA (Desenho n.º LO.PE.PG.EIA.0017). Este acompanhamento deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais mas sim simultâneas. Este arqueólogo deve ter experiência em intervenções no carso. Durante o acompanhamento deverá igualmente assegurar-se o cabal cumprimento das medidas propostas relativamente ao levantamento e salvaguarda dos elementos patrimoniais diretamente afetados e também das medidas relativas à afetação indireta dos elementos patrimoniais identificados, bem como a reposição das condições após a conclusão da obra.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 15	18	Realizar sondagens arqueológicas manuais na área da ocorrência patrimonial E16 - Casal do Silvério (Necrópole Romana, CNS 30119). Estas sondagens deverão corresponder a 5m^2 de amostragem, a distribuir na mancha de dispersão de vestígios arqueológicos sob a frente de obra, de forma a verificar a eventual existência de contextos arqueológicos no subsolo. Dos trabalhos arqueológicos poderá decorrer a necessidade de elaboração de estudos complementares, nomeadamente a escavação em área, da faixa necessária a afetar pela obra da passagem superior desnivelada ao km 29+420.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 16	19	Efetuar prospeção arqueológica sistemática do terreno após a desmatação, nas áreas de visibilidade reduzida a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 17	20	Se no decorrer da obra forem detetadas cavidades cársicas não apreciadas no EIA, efetuar avaliação espeleo-arqueológica prévia. Caso estas cavidades possuam interesse arqueológico, colocar à consideração prévia da tutela do património o conjunto de medidas consideradas adequadas.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 18	21	No caso de serem detetados vestígios arqueológicos durante os trabalhos de acompanhamento arqueológico da obra, suspender de imediato as movimentações de terras no local do achado e comunicar a descoberta à DGPC, de forma a serem definidas as respetivas medidas de minimização.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 19	22	Face aos resultados obtidos durante o acompanhamento arqueológico poderá também haver a necessidade de prever medidas complementares. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação compatibilizar a localização dos elementos do projeto, de modo a garantir a sua preservação e o seu enquadramento visual.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 20	23	Colocar os achados móveis em depósito credenciado pelo organismo da tutela do património cultural.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 21	24	No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, garantir a salvaguarda pelo registo gráfico, fotográfico e pela elaboração de memória descritiva da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra.	Fase prévia à execução da obra	Acompanhamento Arqueológico
REC 22	25	Acautelar, sempre que possível, que nas intervenções nas Estações e Apeadeiros se mantenha inalterada a estrutura dos imóveis existentes, em detrimento de desmontagens e reconstrução. Para os casos em que tal não se verifique, proceder à reposição da situação existente no início da obra e se necessário proceder à respetiva recuperação paisagística. Quaisquer danos que daí possam advir serão objeto de recuperação por uma entidade especializada em conservação e restauro de azulejos, a expensas da Entidade Executante. O projeto de execução contempla melhoramentos em alguns edifícios, salvaguardando o património azulejar e mantendo a integridade arquitetónica dos mesmos. O projeto contempla igualmente a proteção dos relógios das estações e a colocação de infraestruturas necessárias ao seu funcionamento. A reabilitação dos edifícios prevê, consoante os casos, o tratamento das paredes exteriores, com aplicação de novos rebocos e pinturas e aplicação de azulejos em falta. Nos casos em que se prevê a demolição de paredes interiores integrando painéis de azulejos, deve proceder-se à sua remoção e posterior reposição por entidade especializada. Caso a reposição não seja possível, os azulejos devem ser inventariados, fotografados *in situ*, limpos, etiquetados, acondicionados e entregues em depósito logístico da IP.	Fase prévia à execução da obra Fase de construção	Entidade Executante Acompanhamento Arqueológico

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 23 (MG2)	26	Deverá ser comunicado o início da construção e divulgar o programa de execução das obras, das principais ações a realizar e respetiva calendarização, junto das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia abrangidas pelo projeto. A informação disponibilizada deve incluir os seguintes elementos: • Objetivo; • Natureza; • Localização; • Principais ações a realizar e respetiva calendarização; • Eventuais afetações das acessibilidades; • Atividades ruidosas; • Períodos de interdição de circulação e alternativas; • Regime de funcionamento da obra (horários).	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 24	-	Assegurar informação atualizada sobre as obras a efetuar e os locais das mesmas aos agentes de proteção civil, tais como Corpos de Bombeiros, INEM e forças de segurança, uma vez que as obras poderão implicar a perda de mobilidade e acessibilidade em determinados traçados da via.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 25	27	Elaborar um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, que garanta a menor perturbação possível em termos de mobilidade da população. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar tais desvios, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante Dono de Obra
REC 26 (MG4 e SE4)	28	Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações. Poderá disponibilizar-se um contacto telefónico e um contacto de email, criados para o devido efeito, de modo a aferir o grau de incomodidade percecionado pela população residente e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas. Deverá ser mantido o registo de todas as reclamações rececionadas e a respetiva forma de tratamento.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante Dono de Obra
REC 27 (MG5)	29	Planear adequadamente as intervenções de modo a interferir o menos possível com o funcionamento dos eixos viários, em especial das estradas nacionais que ligam as principais localidades existentes na faixa em estudo e na sua envolvente. As interferências com as EN devem ser previamente planeadas de modo a garantir a manutenção da circulação através de desvios ou construção prévia do restabelecimento a executar.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante Dono de Obra

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 28 (MG7)	30	Elaborar um plano de circulação para os veículos afetos à obra, visando minimizar a interferência com áreas urbanas, de lazer e de culto das populações e para o qual deverão ser consultadas a Autarquia e outras entidades oficiais competentes.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante Dono de Obra
REC 29 (MG8)	31	Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais, às medidas de minimização a implementar e às normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.	Fase prévia à execução da obra Fase de construção	Entidade Executante
REC 30	-	A IP deverá proceder à limpeza, por supressão total, do material combustível existente numa faixa de segurança não inferior a 10 metros, contada a partir dos carris externos agora projetados.	Fase prévia à execução da obra	Dono de Obra
REC 31 (MG10 e MG11)	-	Deverá ser estabelecido, previamente à execução das principais frentes de obra, um plano de movimentação de terras e a implantação dos depósitos provisórios e definitivos, de forma a permitir uma gestão racional dos solos disponibilizados pelas diferentes frentes de obra. Relativamente à organização das frentes de obra, os empreiteiros deverão apresentar, para aprovação pela Fiscalização, faseamentos adequados para a execução dos trabalhos, bem como os métodos e equipamentos a utilizar, no sentido de garantir as indispensáveis condições de segurança e o mínimo de interferência com a organização urbana.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante Dono de Obra
REC 32 (MG13)	-	Minimizar o intervalo de tempo entre a preparação do terreno e a obra propriamente dita, procurando reduzir ao máximo o período de exposição dos solos.	Fase prévia à execução da obra Fase de construção	Entidade Executante
REC 33 (MG16)	-	Identificar na fase de preparação dos trabalhos quais os destinos autorizados para depósito temporário e definitivo de resíduos e quais os transportadores que se pretende utilizar. Garantir um adequado planeamento da obra e a implementação das boas práticas comuns.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 34	-	Embora não seja expectável que a intervenção interfira com a localização das marcas da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão, dada a proximidade das mesmas sugere-se a sua sinalização em fase de obra, nos seguintes locais: • Marca NP254-t5 - Cimentada na base dum chafariz que se encontra à direita da estação dos caminhos de ferro da Malveira, ao km 38+400. • Marca R002 - EN8 - km73.8680 - Entre Bombarral e S. Mamede, cimentada no começo do passeio direito da passagem superior da linha férrea, a 0,40m do primeiro pilar. • Marca R005C - EN8 - km76.7310 - Cimentada numa passagem sobre a valeta, na passagem de nível do lado sul. A 7,70m do alcatrão e a 0,68m da ombreira esquerda da cancela. Aproximadamente ao km. 92+036 dos caminhos de ferro. Marca R006 - EN8 - km77.9990 - Entre Bombarral e S. Mamede, cimentada em bloco de betão, junto da passagem de nível ao km 93+265 da linha férrea. A 1.50m da guia da estrada e a 2.30m para norte do meio do caminho.	Fase prévia à execução da obra	Entidade Executante
REC 35 (OT1, MG17 e MG20)	32	Os estaleiros e as infraestruturas de apoio à obra devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas, devendo ser privilegiados os locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Pela sua sensibilidade ambiental, não devem ser ocupados os seguintes locais: áreas de RAN, REN, Domínio Hídrico, áreas inundáveis (zona de risco de inundação do rio Sizandro), zonas de proteção de captações de água subterrânea e superficial, zonas do AHBO, zonas de proteção de águas minerais, zonas de depósitos e de massas minerais, zonas coincidentes com o aquífero de Torres Vedras e aquífero de Caldas da Rainha, áreas de sobreiros e/ou azinheiras, áreas de ocupação agrícola, zonas de proteção do património. Deverá ser consultado o Desenho n.º PF06.PE.V00.T0.4.003, relativo aos locais condicionados à implantação de estaleiros.	Fase prévia à execução da obra Fase de construção	Entidade Executante
REC 36 (MG30)	33	Aplicar terra viva/vegetal proveniente da decapagem em todas as áreas sujeitas a recuperação e integração paisagística. Tal como definido nas Clausulas Técnicas do PIP, a terra a utilizar na cobertura de taludes será a terra proveniente da decapagem dos terrenos afetados pela duplicação (desvios 1 e 2) e dos terrenos a ocupar pela Variante do Outeiro, numa espessura média de 0,30m.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 37 (MG29)	34	Toda a terra viva/vegetal que seja decapada em áreas onde se encontrem espécies vegetais invasoras deve ser totalmente separada da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística. A referida terra deve ser levada a depósito devidamente acondicionada.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 38	35	Em caso de ser necessário utilizar terras vivas/vegetais, terras de empréstimo ou materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não sejam introduzidas e alterem a ecologia local.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 39	36	Na área ocupada pelo estaleiro prever a instalação de uma plataforma impermeável para abastecimento de combustíveis, lavagens de equipamentos (com um sistema de recolha e armazenamento de águas residuais) e para as operações de manutenção, tais como sejam as reparações mecânicas necessárias, mudanças de óleo e restantes operações de lubrificação ou aplicação de massas.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 40 (MG25)	37	Limitar as zonas de circulação dentro do estaleiro e de acesso à obra, através de sinalização adequada dentro e fora do estaleiro. Deverão também limitar-se as zonas de acesso à obra de modo a evitar a compactação das terras aráveis limítrofes.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 41	38	Proceder, se necessário, à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas, resultado da instalação de estaleiros ou caminhos de passagem de maquinarias, para restabelecer as condições de infiltração e de recarga de aquíferos, de modo a não diminuir a sua capacidade de armazenamento.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 42 (MG31 e MG32)	39	De modo a evitar a instabilização dos taludes de escavações e aterros, os trabalhos devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, devendo a movimentação de terras ser efetuada, tanto quanto possível, fora da época das chuvas.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 43 (GEO1)	40	As terras sobrantes devem, preferencialmente, ser reutilizadas nos aterros previstos neste projeto, e as restantes, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, em obras onde haja necessidade de aterro tal como a que está planeada para a Variante do Outeiro (onde os trechos em escavação entre os km 72 e 75 serão objeto de depósito de solos sobrantes provenientes das escavações e objeto de modelação, tal como definido no PIP e no respetivo Desenho n.º PF06.PE.V01.PIP.015_019). O depósito definitivo das terras em vazadouro deverá ser feito em último recurso de modo a diminuir os impactes negativos relacionados com a condução e deposição daquelas terras.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 44	-	Efetuar a descompactação dos solos nas áreas envolventes utilizadas temporariamente durante a obra, de forma a permitir o restabelecimento das condições de infiltração. A descompactação dos solos deverá ser efetuada através de lavra adequada, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 45 (PE13 e MG59)	41	Sempre que possível, e depois de devidamente tratado, reutilizar e/ou valorizar o balastro, travessas e carril. O balastro removido e não reutilizado na obra deverá ser encaminhado preferencialmente para um processo de reutilização por depuração e degradação para produção de brita (para além da sua possível utilização em colchões drenantes).	Fase de construção	Entidade Executante
REC 46 (MG33)	42	Assegurar e manter a boa drenagem nos aterros e escavações, com recurso, de modo geral, a valetas de crista de talude, valetas de pé de talude, valeta de plataforma, descidas de talude, caixas de receção, ligação derivação ou inspeção, drenos profundos e drenos intercetantes, conforme dimensionado no Projeto de Drenagem do Projeto de Execução.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 47 (MG36)	43	Armazenar os produtos de escavações e decapagens que não possam ser aproveitados, ou em excesso, em locais com características adequadas para depósito. Não armazenar, ainda que temporariamente, os materiais resultantes das escavações e da decapagem dos solos a menos de 10 m das linhas de águas, nem em zonas de cheias ou zonas inundáveis.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 48 (MG38)	44	Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais impermeabilizados e cobertos, até ao seu encaminhamento a destino final adequado.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 49	-	Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter aproximadamente 1,5m de altura de modo a garantir a sua estabilidade.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 50	45	As cavidades ou outros elementos de especial interesse geológico, geomorfológico ou espeleológico que sejam postos a descoberto durante as operações de escavação, devem ser sujeitas a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adotar, apontar sempre para a sua preservação e acessibilidade.	Fase de construção	Entidade Executante Acompanhamento Arqueológico
REC 51	46	De modo a prevenir e conter os fenómenos de erosão e instabilidade de taludes derivados da escavação prevista devem ser adotadas as medidas preconizadas no estudo geotécnico desenvolvido, em particular no que toca às geometrias de talude, nomeadamente: • Taludes de aterro - V/H = 1/2; • Taludes de escavação - V/H = 1/1,5.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 52 (MG61)	47	Criar áreas específicas de armazenamento de óleos e combustíveis, que deverão ser cobertas e dotadas de bacias de retenção.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 53 (MG58 e MG65)	48	Deverá assegurar-se o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia, devendo os locais estar devidamente identificados com o respetivo código LER, promovendo a separação na origem das frações valorizáveis e posterior envio para reciclagem, caso aplicável.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 54 (MG62 e MG63)	49	Na área ocupada pelo estaleiro, deve ser prevista uma plataforma impermeável para abastecimento de combustíveis, lavagens de equipamento (com um sistema de recolha e armazenamento de águas residuais) e para as operações de manutenção, tais como sejam as reparações mecânicas necessárias, mudanças de óleo e restantes operações de lubrificação ou aplicação de massas, evitando-se desta forma o derrame acidental de óleos ou hidrocarbonetos e a sua escorrência para o solo e linhas de água.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 55 (MG7)	50	Uma vez que não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água, assim como em zonas de máxima infiltração, deverá assegurar-se ações de limpeza imediata das linhas de água, no caso de se verificar a sua obstrução parcial ou total.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 56 (MG67 e MG68)	-	Os resíduos de construção e demolição devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e subsequentemente valorizados. Deve ser dado cumprimento ao estabelecido no PPGRCD, e o respetivo documento deverá ser atualizado ao longo da obra. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 57 (MG69)	-	Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 58 (RHSp1)	-	Todos os trabalhos nas linhas de água com interferência nos leitos devem ter em atenção a proteção dos mesmos, bem como das respetivas margens.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 59 (RHSb2)	51	Controlar o nível de água das captações localizadas próximo do traçado, em particular nas zonas onde estão previstas as maiores alterações da morfologia, nomeadamente nas zonas dos trabalhos associadas às escavações e aterros mais significativas. Identificam-se as captações aos km 42+743, 54+894, 71+342 e km 81+736.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 60 (RHSb3)	52	Delimitar a área de proteção às captações de água subterrânea licenciadas (10m), de forma a que não sejam realizados trabalhos nem circule maquinaria nessa zona. Esta medida deve ser implementada nas captações existentes aos km 25+900, 42+743, 46+200, 54+894, 71+500, 88+557, 93+506, identificadas no Quadro 4.9 e no Anexo 6 do presente relatório. Caso não seja possível a sua proteção, deverá proceder-se ao restabelecimento noutro local com características semelhantes. As captações existentes ao km 71+342 e ao km 81+736 deverão ser seladas/tamponadas e restabelecidas com as mesmas características numa zona sem afetação do projeto. Para o restabelecimento de novas captações deverá ser solicitado um pedido de licenciamento à APA.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 61 (RHSb4)	53	Instalar dispositivos de drenagem interna dos taludes, máscaras e/ou esporões drenantes nas escavações em que seja previsível a ocorrência de níveis hidrogeologicamente produtivos.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 62 (RV1)	54	Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído e vibração possível.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 63 (RV2)	55	Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 64 (RV3)	56	Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar o cumprimento das normas relativas à emissão de ruído e vibração.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 65 (RV4)	57	Deverá garantir-se que, pelo menos, a população mais próxima das atividades a desenvolver em obra será informada dos dias e horas previstos para a ocorrência das atividades mais ruidosas e mais vibráteis. Tais atividades deverão restringir-se aos períodos (horas e dias da semana) de menor perturbação para os recetores sensíveis em causa, nomeadamente, as habitações (tipicamente período do entardecer e noturno de dias úteis, fins-de-semana e feriados) e as escolas (tipicamente período diurno de dias úteis), cumprindo a legislação e regras de boa prática em vigor.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 66 (RV5 RV6)	58	Deverá garantir-se uma circulação devidamente cuidada, com velocidade e procedimentos adequados ao tipo de via e proximidade de recetores sensíveis. Deverão ser selecionados acessos com menor potencial de afetação acústica. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não pode exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do DL 9/2007.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 67 (RV7)	-	Caso ocorram atividades junto a habitações (até cerca de 100 metros de distância), escolas (até cerca de 100 metros de distância) ou hospitais (até cerca de 200 metros de distância), ou similares, nos períodos "proibidos" definidos no Artigo 14.º do DL 9/2007, será necessário solicitar Licença Especial de Ruído às Câmaras Municipais, a ser instruída também com informação sobre a vibração. De notar que as distâncias referidas são apenas indicativas e devem ser revistas para o caso de atividades especialmente ruidosas e/ou vibráteis, face à confrontação de previsões específicas com os limites aplicáveis.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 68	-	Relativamente às Medidas de Redução de Ruído e/ou às Medidas de Redução de Vibração a definir, se necessárias, deverá atender-se às seguintes situações: • Sempre que se preveja a ultrapassagem dos limites do DL 9/2007, para Atividades Ruidosas Temporárias, e/ou os limites da NP2074:2015, ou normas/regulamentos similares (e.g. BS5228-2:2009), comprovadamente adequados e aplicáveis à componente vibrações. • Nos eventuais pedidos de Licença Especial de Ruído (LER), recomenda-se que a Licença Especial de Ruído seja instruída também com informação sobre a vibração, indicando-se desde já o seguinte: conforme patente no ponto 2 do Artigo 13.º do DL 9/2007, a seleção das Medidas de Redução, se necessárias, deve seguir a seguinte ordem preferencial decrescente: – Medidas de redução na fonte; – Medidas de redução no meio de propagação; – Medidas de redução no recetor sensível.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 69	-	Nas situações onde sejam expetáveis vibrações significativas, nas proximidades de edifícios ou estruturas (ver NP2074:2015), tipicamente a menos de 30 metros, poderá equacionar-se a vistoria prévia aos edifícios em conformidade com o estabelecido na NP2074:2015.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 70	-	Deverá optar-se pela montagem dos seccionadores numa cota inferior à cota de amarração das linhas de ligação para o exterior, para assim privilegiar a disponibilização de estrutura segura para eventuais poisos das aves no topo do poste, com distâncias suficientes, livres de tensão elétrica.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 71	-	Nas linhas de ligação ao exterior os pontos de amarração das linhas (Catenária e *Feeder*) deverão ter o seu isolamento afastado de pelo menos 1,4 m do topo do poste, mantendo assim as partes em tensão a uma distância ainda superior.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 72	-	No topo dos apoios deverão ser colocados dispositivos de proteção contra o pouso e nidificação de aves.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 73	-	Sugere-se que para a sinalização da catenária que fica exposta no perfil do terreno, sejam utilizados os sinalizadores do tipo *Firefly* (FBF) tipo fitas, com dois sinalizadores por vão, por forma a evitar a mortalidade por colisão nos troços de maior sensibilidade, nomeadamente: • 50+800 a 51+000 • 70+800 a 70+900 • 87+400 a 87+900 • 99+750 a 99+900	Fase de construção	Entidade Executante
REC 74 (MG71)	59	Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.	Conclusão da fase de construção	Entidade Executante
REC 75 (MG72)	60	Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 76 (MG73)	61	Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 77 (MG74)	62	Rever o estado geral de conservação dos edifícios com valor patrimonial situados na faixa de ocupação / do projeto, assegurando-se o seu bom estado, ou, em alternativa, a execução dos trabalhos de conservação / restauro necessários à reposição da sua condição inicial.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 78 (MG76)	63	Proceder à recuperação paisagística das zonas de ocupação temporária dos solos por via da instalação de estaleiro, parque de máquinas e vias de acesso provisório, atendendo aos seguintes aspetos: • Subordinação do local escolhido à prévia aprovação da Fiscalização, devendo preferencialmente ser utilizadas áreas já degradadas ou de baixa amplitude e qualidade visual; • Evitar a destruição do coberto arbóreo de valor significativo promovendo, se necessário, a sua remoção, acondicionamento e posterior replantação; • Interditar a ocupação de áreas de solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional ou com aptidão agrícola, de zonas próximas de cursos de água e captações, assim como áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional ou próximas de habitações; • Proceder à decapagem da terra vegetal subjacente; • Após a desocupação do local de estaleiro, e mediante projeto específico de integração paisagística a apresentar à fiscalização, promover a reposição da zona no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos, modelação do terreno e cobertura com terra arável, seguida de sementeira e plantação com espécies vegetais da região.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 79 (SE1)	64	Comunicar à população a afetação de serviços, definindo o período, localização e duração da afetação, bem como as eventuais alternativas a considerar. Esta comunicação deverá ser efetuada com pelo menos 15 dias de antecedência.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 80 (SE2)	65	Comunicar à população a realização de determinadas atividades de obra geradoras de grande desconforto (por ex. utilização de explosivos). Esta comunicação deverá ser efetuada com pelo menos 15 dias de antecedência, indicando o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 81 (SE3)	66	Na proximidade do Colégio Vasco da Gama no início do projeto e da Escola Básica identificada junto à Estação das Caldas da Rainha tomar medidas adicionais de segurança, prevendo-se a vedação de todas as áreas que possam vir a constituir qualquer tipo de perigo, de modo a impedir o acesso dos utentes da escola, em particular das crianças, à obra.	Fase de construção	Entidade Executante

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 82 (SE4)	67	À semelhança da medida 28 da DIA, deverá montar-se um sistema de encaminhamento e resposta de queixas e reclamações (por exemplo, através da disponibilização de um contacto telefónico e de um contacto de email), de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percecionado pela população residente e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 83 (SE5)	68	Promover, sempre que possível e necessário, a integração de trabalhadores locais ou da área envolvente, recorrendo aos Centros de Emprego locais para recrutamento de trabalhadores para a obra.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 84	-	Nos locais identificados como tendo sido percorridos por incêndios nos últimos 10 anos, nomeadamente entre os km 20+320 a 26+000, 28+000 a 34+000, 36+000 a 43+000 e 84+000 a 86+000, é proibido: • a substituição de espécies florestais por outras técnica e ecologicamente desadequadas e • o lançamento de águas residuais industriais ou de uso doméstico ou quaisquer outros efluentes líquidos poluentes.	Fase de construção	Entidade Executante
REC 85 (FE1)	69	Providenciar, em caso de derrame acidental, a limpeza imediata da zona, utilizando os procedimentos adequados ao tipo de derrame. Os produtos derramados e/ou utilizados para a recolha do derrame devem ser tratados como resíduo e encaminhados para destino final adequado.	Fase de Exploração	Entidade Executante
REC 86	70	Inspecionar periodicamente os órgãos de drenagem transversal existentes, assegurando uma adequada secção de vazão, garantindo-se o escoamento param jusante e diminuindo o atual risco de inundação a montante da via.	Fase de Exploração	Entidade Executante
REC 87	71	Inspecionar os órgãos de drenagem nos locais onde se verifique acumulação de água melhorando o escoamento e evitando a inundação da plataforma.	Fase de Exploração	Entidade Executante
REC 88	72	Dar continuidade aos acordos já estabelecidos entre a IP e as câmaras municipais envolvidas para a conceção de espaços para estacionamento Park&Ride, por forma a melhorar as acessibilidades às estações e apeadeiros dos respetivos municípios. (Vide questão 10 das condicionantes ao projeto de execução).	Iniciou-se em fase de Projeto de Execução e estende-se para a fase de Exploração	Entidade Executante Dono de Obra

Medida do RECAPE	Medida da DIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
REC 89 (FE2)	-	Recomenda-se que as operações de manutenção de cobertura vegetal ao longo dos taludes da Linha do Oeste, sejam planeadas e desenvolvidas ao longo do tempo de vida útil da ferrovia.	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 90 (FE3)	-	Manutenção do revestimento vegetal garantindo a conservação do coberto vegetal mediante a realização de regas, fertilizações, retanchas, sementeiras nas zonas que se apresentarem mal revestidas, cortes de vegetação, substituição das árvores ou arbustos plantados, que se apresentem em más condições fitossanitárias, e ainda recuperação dos taludes que apresentem sinais evidentes de erosão, respeitando os critérios definidos no PIP.	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 91 (FE4)	-	Tendo em consideração que para as situações de maior proximidade a áreas habitacionais está prevista a implantação de estruturas de suporte, deverão ser realizadas as operações necessárias de manutenção das cortinas vegetais que permitem o enquadramento das mesmas.	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 92 (FE6)	-	Dinamização dos serviços existentes na estação e/ou apeadeiros e sua envolvente, nomeadamente no que se refere no serviço de atendimento ao passageiro, mas também ao seu bem-estar durante o tempo de espera (serviço de informação e venda de bilhetes; espaço de espera – abrigos e assentos; casas de banho; cafetaria, entre outros);	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 93 (FE8)	-	Colocação de contentores apropriados para a deposição dos resíduos banais eventualmente libertados, sobretudo nas estações e apeadeiros.	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 94 (FE9)	-	Especificamente em situações de reparação e manutenção da via-férrea devem ser adotadas as medidas de minimização consideradas para a fase de construção, uma vez que se perspetiva a produção do mesmo tipo de resíduos.	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 95	-	Aplicar os programas de monitorização propostos, nomeadamente os relativos aos descritores Qualidade da Água, Sistemas Biológicos e Biodiversidade – Fauna, Ruído e Vibrações.	Fase de Exploração	Dono de Obra
REC 96	-	Deverá ser respeitada a obrigatoriedade de gestão combustível na faixa de terreno com ocupação florestal confinante com a ferrovia.	Fase de Exploração	Dono de Obra

4.7 Planos de Monitorização

No âmbito do RECAPE são ainda a desenvolver de acordo com o projeto de execução os Planos de Monitorização identificados em fase de Estudo Prévio, como sendo a monitorização dos descritores ambientais Recursos Hídricos Superficiais – Qualidade da Água, Sistemas Biológicos e Biodiversidade – Fauna, Ruído e Vibrações.

A definição de cada um dos planos, o seu detalhe e adaptação ao projeto de execução encontra-se elaborado no Anexo 12 do presente relatório.

4.8 Análise das questões levantadas em sede de Consulta Pública, no âmbito do procedimento de AIA

Em sede de consulta pública foram recebidos um total de onze pareceres, dois de entidades da Administração Central (ANAC - Autoridade Nacional de Aviação Civil e DGT - Direção Geral do Território) e nove de particulares, cuja descrição se encontra sumarizada no quadro que se segue.

Para cada parecer apresentado apresenta-se no mesmo quadro a forma como as pretensões mencionadas foram ou não acolhidas no projeto e a respetiva justificação.

Quadro 4.28 – Análise dos pareceres recebidos no âmbito da consulta pública

Entidade	Resumo do Parecer	Justificação/Observações
ANAC	Refere que não existe interferência com qualquer servidão aeronáutica civil. No entanto, deverá ser dado conhecimento a esta entidade, qualquer situação relativa à instalação de elementos cujas alturas acima do solo se possam considerar como obstáculos à navegação aérea, para validação de balizagem diurna e luminosa.	Será remetido à ANAC o projeto de catenária com a identificação/localização das antenas GSM-R.
dgT	Informa que na área em estudo existe um vértice geodésico e marcas referentes à rede de nivelamento geométrico de alta precisão que devem ser preservadas. Recomenda também que as peças desenhadas contenham a representação dos limites administrativos e referência à CAOP utilizada. Por último, refere que existem questões de carácter legal relativo à cartografia que deverão ser retificadas.	A resposta a este parecer é dada na questão 19 das condicionantes ao projeto de execução. De acordo com a informação recebida pela dgT, verifica-se, de modo geral, que não haverá qualquer afetação nas marcas existentes, de acordo com a análise apresentada. A GIBB Portugal - Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A. integra a lista de entidades com comunicação prévia para o exercício de atividades de produção de cartografia temática, constante do site da Direção Geral do Território, tendo as questões identificadas sido retificadas no Projeto de Execução.
Domingos Raposo Vicente	É proprietário de uma exploração agrícola que atravessa a via-férrea entre os km 28+000 e 29+000. Refere que a supressão da PN ao km 28+420 irá aumentar em cerca de 4km o percurso a efetuar na propriedade agrícola, advindo daí custos muito elevados.	A resposta a este parecer é dada na questão 20 das condicionantes ao projeto de execução. Tendo em consideração os percursos de ida e volta, verifica-se que diariamente o acréscimo a percorrer decorrente da supressão da PN será apenas de 1,1 km, não se considerando um percurso muito significativo, tendo em consideração que são utilizados tratores e /ou outras máquinas agrícolas nas deslocações.

Entidade	Resumo do Parecer	Justificação/Observações
João Cunha	Refere que a modernização da Linha do Oeste não se torna atrativa para o transporte de mercadorias, nem se torna competitiva em termos de velocidades e de minimização de tempos de percurso.	Em traços gerais, a modernização incidirá na eletrificação da totalidade do troço, na criação de dois desvios ativos (duplicação de via) em duas zonas distintas e na retificação de alguns troços e curvas de modo a melhorar a velocidade, os tempos de percurso e os níveis de conforto e segurança. Prevê-se que no futuro, o projeto permita a ligação ferroviária entre Torres Vedras e Lisboa em 50 minutos, e entre Caldas da Rainha e Lisboa em 90 minutos, resultando numa redução do tempo de percurso em cerca de 40 minutos. Ao longo de todo o seu traçado, a linha do Oeste (desde Meleças à Figueira da Foz) tem ligações com os ramais do Ramalhal - Valouro, Caldas da Rainha – Ceres, Pataias – SECIL, Maceira e Louriçal e ligação à Linha do Norte por via do ramal de Alfarelos, pelo que ficarão criadas as condições para atrair o tráfego de mercadorias para este linha em melhores condições de funcionamento e segurança. No entanto, a captação do tráfego de mercadorias está muito dependente dos cenários económicos futuros, em particular no sector da construção.
José Xavier	Considera que seria uma mais-valia a deslocação do Apeadeiro de Runa para próximo da localidade de Runa, junto ao Parque Verde.	A resposta a este parecer é dada na questão 11 das condicionantes ao projeto de execução. De acordo com o Normativo EP, as estações e apeadeiros devem ser implantados preferencialmente em alinhamentos retos e nunca em curvas com raios inferiores a 600m. A sul do atual apeadeiro de Runa, nas proximidades da localidade de Runa, a via-férrea desenvolve-se numa sequência de curvas e contracurvas, com raios de 471m, 579m e 543m, impossibilitando a implantação do apeadeiro nesse local.
Pedro José Simões de Carvalho	Considera que seria uma mais-valia a deslocação do Apeadeiro de Runa para próximo da localidade de Runa.	
Luís Alves	Propõe a promoção de acessibilidades entre as estações e as respetivas comunidades, nomeadamente, a construção de um acesso pedonal na EN117 para aceder à Estação do Sabugo.	A resposta a este parecer é dada na questão 9 das condicionantes ao projeto de execução. Tal situação terá de ser remetida para uma fase posterior, ao abrigo do protocolo criado entre a IP e as entidades abrangidas pelo projeto.
Margarida Gonçalves	Refere que o projeto de modernização da Linha do Oeste deveria ser executado na sua extensão total, e não por troços, com o risco da população não beneficiar de tal modernização.	Com o projeto em causa pretende-se efetuar a eletrificação do troço da Linha do Oeste entre Meleças e Caldas da Rainha. Deste modo, a Linha do Oeste ficará eletrificada entre o seu início em Agualva - Cacém (Sintra) (km 17+343) e a norte das Caldas da Rainha (km 107+400). Neste momento, já existe via eletrificada entre Agualva–Cacém e Mira Sintra/Meleças (2,480 km) e entre o Louriçal (km 191+918) e Figueira da Foz (km 215+185). O troço por eletrificar ficará situado, “em ilha”, entre os km 107+400 e 191+918, atravessando a zona de S. Martinho, Marinha Grande e Leiria. Não obstante, o operador incumbente (Comboios de Portugal) já atualmente faz uma segregação do tráfego ferroviário em Caldas da Rainha, isto é, existem comboios entre Lisboa e Caldas da Rainha e comboios entre Caldas da Rainha e Figueira da Foz/Coimbra. É expectável que, quer por razões de oferta comercial, quer por razões de operação (oficinas e abastecimento de comboios a diesel), haja a necessidade de a médio prazo concluir a eletrificação da Linha do Oeste. Neste contexto a IP, por incumbência do Governo através do Programa 20-30, já está a considerar o projeto de modernização e eletrificação do restante troço da Linha do Oeste.

<table>
<tr><th>Entidade</th><th>Resumo do Parecer</th><th>Justificação/Observações</th></tr>
<tr><td>Pedro Norberto Lopes</td><td>Considera que é de extrema importância que, na Estacão de Torres Vedras, se equacione uma passagem (inferior) para peões a ligar a rua poente a rua nascente, e a criação de um Parque de Estacionamento na área sob o estacionamento junto da loja do cidadão, com acesso a estacão.
Refere também que as passagens de nível devem ser todas resolvidas, antes de acumular problemas.</td><td>A resposta a este parecer é dada na questão 10 das condicionantes ao projeto de execução.
Considera-se não ser tecnicamente viável a execução da PI pedonal, dadas as cotas verificadas no local.
É ainda de referir que estão a ser estabelecidos acordos entre a IP e as câmaras municipais para a construção de parques de estacionamento e correspondentes acessibilidades às estações e apeadeiros dos respetivos municípios.</td></tr>
<tr><td>Pedro Pinho</td><td>Manifesta-se desiludido com o projeto, considerando que o mesmo não serve as necessidades do futuro.</td><td rowspan="2">As intervenções na Linha do Oeste – Troço Mira Sintra/Meleças – Caldas da Rainha têm como principal objetivo a implementação de um serviço mais competitivo, melhorando as condições de segurança e de exploração, e potenciando o crescimento da quota de mercado do modo ferroviário.
Os trabalhos a desenvolver no âmbito deste empreendimento, para além de reduzirem o tempo de percurso em cerca de 40 minutos, têm como principais objetivos específicos:
• Atualizar o material circulante em termos de características técnicas, aumento os níveis de conforto
• Reforçar as condições de segurança da circulação ferroviária;
• Diminuir os custos imputados à exploração;
• Melhorar e harmonizar as condições de exploração;
• Otimizar a capacidade utilizável;
• Reduzir as emissões de CO2 e os níveis de ruído;
• Reduzir os custos energéticos.
Trata-se de um projeto que potenciará o reforço da competitividade do setor ferroviário ao nível metropolitano e regional, através da melhoria das condições de mobilidade de mercadorias e pessoas ao longo da região do Oeste, contribuindo também para o aumento da sua integração na Rede Ferroviária Nacional por via de melhores ligações à região da Grande Lisboa.
Este projeto contribuirá ainda, através da modernização das infraestruturas existentes, nomeadamente em termos de eletrificação e instalação de sistemas de sinalização elétrica e telecomunicações, para a melhoria do atual sistema de exploração através do aumento das velocidades comerciais, do aumento de capacidade da infraestrutura e das condições de segurança, indo ao encontro do preconizado no PETI 3+ e, mais recentemente, no Plano de Investimentos Ferrovia 2020.

As intervenções na restante linha do Oeste, serão incluídas no âmbito do Governo através do Programa 20-30, já está a considerar o projeto de modernização e eletrificação do restante troço da Linha do Oeste.</td></tr>
<tr><td>Ricardo Quinas</td><td>Considera o projeto de modernização da Linha do Oeste desadequado face às reais necessidades de mobilidade de pessoas e bens da região Oeste.</td></tr>
</table>

5. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Como lacuna de conhecimento mais relevante no âmbito do desenvolvimento do RECAPE refere-se a ausência de resposta dos Gabinetes Técnicos Florestais / Serviços Municipais de Proteção Civil dos municípios de Sintra e de Sobral de Monte Agraço, ao contacto efetuado para efeitos de obtenção do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, nomeadamente a identificação dos locais com risco elevado de Incêndio.

Esta informação é considerada importante para efeitos de representação cartográfica e limitação de implantação de estaleiros em locais de risco elevado e muito elevado de incêndio e análise de conformidade legal da intervenção no âmbito do Decreto -Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

No entanto esta ação está ser desenvolvida pela IP e respetivas Comissões Municipais na identificação das faixas a intervencionar.

6. CONCLUSÕES

Em face das alterações decorrentes do estudo prévio em relação ao projeto de execução, considera-se não existirem novos impactes negativos, que não se encontravam anteriormente previstos.

O RECAPE prosseguiu com a análise do projeto de execução, sendo o seu principal objetivo a verificação e demonstração das condições impostas na DIA. Para o efeito foram desenvolvidos estudos e análises que permitiram dar resposta ás referidas condições, designadamente:

- Verificação do cumprimento das condicionantes apresentadas na DIA ao desenvolvimento do projeto de execução;
- Desenvolvimento dos estudos e projetos a apresentar no RECAPE;
- Desenvolvimento das Medidas de Minimização a aplicar nas diferentes fases do projeto, designadamente:
    - Medidas de minimização gerais
    - Medidas de minimização prévias à execução da obra
    - Medidas de minimização para a fase de construção
    - Medidas de minimização para a fase de exploração
- Desenvolvimento dos Planos de Monitorização dos recursos hídricos superficiais – qualidade da água, plano de monitorização do ruido e vibrações e plano de monitorização dos sistemas ecológicos e da biodiversidade.

Assim, considera-se que os estudos elaborados e apresentados no presente RECAPE permitem evidenciar a conformidade do projeto de execução com os critérios estabelecidos na DIA.