

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LINHA DO ALENTEJO – MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TROÇO POCEIRÃO-BOMBEL



PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 10 – AMBIENTE

TOMO 10.01.01 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL – RESUMO NÃO TÉCNICO

Relatório

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Inês Paulino	Manuela Miguel	Manuel Pera Fernandes
2023-07-24	2023-07-24	2023-07-24
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente

Informação do Documento	
Código Documento	
Referência	PF070.PE.10.10.01.RNT.01
Revisão	01
Data	2023-07-24
Nome do Ficheiro	PF070.PE.10.01.01.RNT.01

CORREDOR INTERNACIONAL SUL
LINHA DO ALENTEJO
LINHA DO ALENTEJO – MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TROÇO POCEIRÃO-BOMBEL
PROJETO DE EXECUÇÃO
VOLUME 10 – AMBIENTE
TOMO 10.01.01 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL – RESUMO NÃO TÉCNICO
RELATÓRIO

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Projeto e Enquadramento Regional	5
Figura 2 – Enquadramento do projeto relativamente a áreas classificadas e sensíveis	6
Figura 3 - Localização da Linha do Alentejo (Poceirão – Bombel), Concordância do Poceirão, Concordância Águas de Moura Sul e Concordância Agualva	7
Figura 4 - Localização de Estações e Apeadeiros na Linha Alentejo – troço Poceirão - Bombel (Estações assinaladas a laranja e Apeadeiros a verde)	8

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Localização nacional, regional e concelhia do projeto	4
Quadro 2 – Intervenções a executar nas estações, apeadeiros, edifícios técnicos e áreas envolventes	12
Quadro 3 - Novos Restabelecimentos a executar	18

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do **Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão - Bombel**, com cerca de 35 km de extensão, que se encontra em fase de Projeto de Execução.

Como o nome indica, este RNT é um documento que se procura escrito em linguagem acessível a todos e que apresenta os principais componentes do Projeto e dos aspetos analisados e avaliados no Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido e as suas conclusões.

Se pretender obter informações mais aprofundadas sobre o Projeto e o EIA deve consultar os documentos disponíveis on-line (em formato digital) no site do Portal ‘Participa’ (<http://www.participa.pt/>), que é uma plataforma digital destinada aos processos de Consulta Pública de novos projetos, planos ou processos de obtenção de licenças e é uma plataforma gerida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA; www.apambiente.pt). A inscrição nesta plataforma é aberta a qualquer cidadão, gratuita, e permite-lhe, não apenas ter acesso a toda a documentação disponível, como também participar no processo de consulta pública. A APA garante a privacidade do portal ‘Participa’ (<https://participa.pt/pt/p/politica-de-privacidade>)

2 PORQUÊ UM ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL? PARA QUE SERVE? O QUE É O PROCEDIMENTO DE ‘AIA’?

Realizou-se um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para analisar os efeitos diretos e indiretos (impactes) no ambiente do **Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão-Bombel**, ou seja, para identificar e avaliar os seus efeitos positivos e negativos, quer na fase de construção, quer na fase de exploração. A compreensão destes efeitos ajuda a implementar o projeto de forma a que se reduza, no possível, a afetação dos valores ambientais locais importantes. Permite, ainda, compreender e evidenciar os aspetos ambientais positivos que a implementação do projeto proporciona.

O Estudo de Impacte Ambiental é realizado no âmbito do processo de licenciamento do Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão-Bombel. Este projeto encontra-se abrangido pela legislação de avaliação de impacte ambiental em vigor - Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, e regulamentado pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e que estabelece o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental. A referida legislação requer que os projetos abrangidos sejam avaliados do ponto de vista ambiental, socioeconómico e do património cultural e que essa avaliação seja tida em conta na decisão de licenciamento do projeto.

Ao processo de avaliação ambiental, do Projeto e do respetivo EIA, pela Administração a nível do ambiente - no caso, a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) - chama-se procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto. A decisão da APA, acerca do projeto e dos seus impactes, é vinculativa, no âmbito do seu licenciamento.

O procedimento de AIA integra uma fase de Consulta Pública, com uma duração de 30 dias úteis, no início da qual os documentos passam a estar disponíveis aos cidadãos e entidades para consulta e participação, na plataforma 'Participa'.

O **Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão - Bombel**, numa extensão de 35 km, enquadra-se no RJAIA ao abrigo do disposto:

- Alínea c) do nº 10 – projeto de Infraestruturas do Anexo II do RJAIA que determina enquadramento direto em AIA para "...aumentação do número de vias ≥ 5 km..."

O EIA foi realizado entre outubro de 2022 e fevereiro de 2023, à medida que os elementos de projeto foram sendo sucessivamente equacionados e disponibilizados para o EIA.

Deste modo, o 'procedimento de AIA' decorre sobre o Projeto de Execução, e culmina com a emissão de uma decisão favorável condicionada por parte da APA, ou seja, a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada, no âmbito do Título Único Ambiental (TUA) emitido.

O EIA analisou diversos fatores (biofísicos e socioeconómicos): o clima (um fator auxiliar de análise), as alterações climáticas (nas componentes de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e de adaptação às alterações climáticas), a geologia, geomorfologia e geotecnia, os recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), os solos e capacidade de uso dos solos, os sistemas ecológicos (a flora, fauna, vegetação e habitats), o uso do solo, o ordenamento do território, a paisagem, a qualidade do ar, o ambiente sonoro (ruído), as vibrações, a socioeconomia, a saúde humana e o património cultural (que integra sempre o património arquitetónico e arqueológico). No EIA foi também realizada uma análise de riscos ambientais do projeto.

3 QUE ENTIDADE PROPÕE O PROJETO? QUAIS AS ENTIDADES ENVOLVIDAS NO LICENCIAMENTO/AUTORIZAÇÃO DO PROJETO?

A entidade que propõe o **Projeto da Linha do Alentejo - Modernização e Duplicação do Troço Poceirão – Bombel** é a **Infraestruturas de Portugal, S. A (IP)**.

A Entidade Licenciadora é também a **Infraestruturas de Portugal, S.A.**

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

O EIA foi realizado pela empresa **Profico Ambiente e Ordenamento, Lda. (PROFICO AMBIENTE)** e integrou especialistas nas diversas valências estudadas. A equipa técnica do presente EIA é uma equipa interdisciplinar, com experiência relevante na avaliação de impacte ambiental de projetos.

4 ANTECEDENTES. HOUVE ESTUDOS ANTERIORES?

O **Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Duplicação do Troço Poceirão-Bombel** foi precedido de um Estudo Prévio que foi desenvolvido entre dezembro de 2021 e outubro de 2022.

O Estudo Prévio respeitou as especificações do Caderno de Encargos estabelecido pela IP, tendo esta entidade disponibilizado um estudo anteriormente realizado para a mesma via, em 2018, ainda que com pressupostos distintos.

No que respeita aos restabelecimentos associados à supressão das várias passagens de nível, o projeto de 2018 estudou várias soluções, tendo essas soluções sido acompanhadas/articuladas pelos municípios de Palmela, Montijo e Vendas Novas. As observações manifestadas por estes municípios aquando da realização do estudo de 2018 foram tidas em conta no Estudo Prévio desenvolvido em 2022, e que antecedeu o presente Projeto de Execução.

O Estudo Prévio teve várias etapas de desenvolvimento que incluíram:

- 1) Avaliação Prévia do Traçado da Via Férrea e Esquema Elétrico da Catenária;
- 2) Estudo de Viabilidade dos Restabelecimentos e Estudo Preliminar das Obras de Arte;
- 3) Relatório de Acompanhamento Ambiental.

Nas soluções de traçado, propostas para os restabelecimentos, procurou-se minimizar os impactes socioeconómicos resultantes do efeito barreira da infraestrutura e da alteração da rede viária, obter a melhor integração com o meio ambiente, respeitar todas as Normas e Regulamentos de segurança de circulação rodoviária e minimizar os custos de construção envolvidos.

Efetivamente, na fase de desenvolvimento do Estudo Prévio, a equipa de ambiente responsável pelo desenvolvimento do presente EIA realizou o levantamento das principais condicionantes ambientais presentes na área de estudo, de modo a apoiar a escolha de soluções de projeto ambientalmente mais favoráveis.

Foi também, na fase inicial de desenvolvimento do Estudo Prévio, que se procedeu à Consulta de Entidades tendo sido possível ter em atenção, numa fase precoce de desenvolvimento do Projeto (e do EIA), as preocupações e recomendações apresentadas pelas várias entidades consultadas.

Em suma, no desenvolvimento das etapas 1) e 2) do Estudo Prévio anteriormente mencionadas, foi possível incorporar a variável ambiental na definição das soluções técnicas propostas.

Cumprir referir que, em fase de Estudo Prévio, para um total de 8 restabelecimentos rodoviários foram estudados traçados alternativos para 6 restabelecimentos, o que permitiu identificar as soluções globalmente menos impactantes do ponto de vista ambiental.

Ainda no Estudo Prévio foram também equacionadas soluções alternativas para as passagens superiores pedonais.

Após a conclusão do Estudo Prévio, o projeto desenvolvido foi sujeito a apreciação por parte do IP, que, em articulação com os municípios, selecionou, para cada um dos restabelecimentos e passagens superiores pedonais, as soluções consideradas mais adequadas.

Após essa seleção, o IP solicitou aos municípios de Palmela, Montijo e Vendas Novas a apreciação das referidas soluções, antes de se proceder ao desenvolvimento do Projeto de Execução.

Cumprе referir que no desenvolvimento do Projeto de Execução foram atendidas as observações dos municípios.

5 DESCRIÇÃO DO PROJETO. QUAIS AS PRINCIPAIS INTERVENÇÕES? QUAL A DURAÇÃO DAS OBRAS

5.1 ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

Em termos de divisão administrativa (distritos, concelhos e freguesias) e territorial (NUTS), o projeto desenvolve-se nas unidades apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Localização nacional, regional e concelhia do projeto

Região (NUTS II)	Sub-Região (NUTS III)	Distrito	Concelho	Freguesia
Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	Setúbal	Palmela	União das Freguesias de Poceirão e Marateca e Pegões
			Montijo	Canha
Alentejo	Alentejo Central	Évora	Vendas Novas	Vendas Novas

Na Figura 1 apresenta-se o enquadramento administrativo e territorial do projeto.

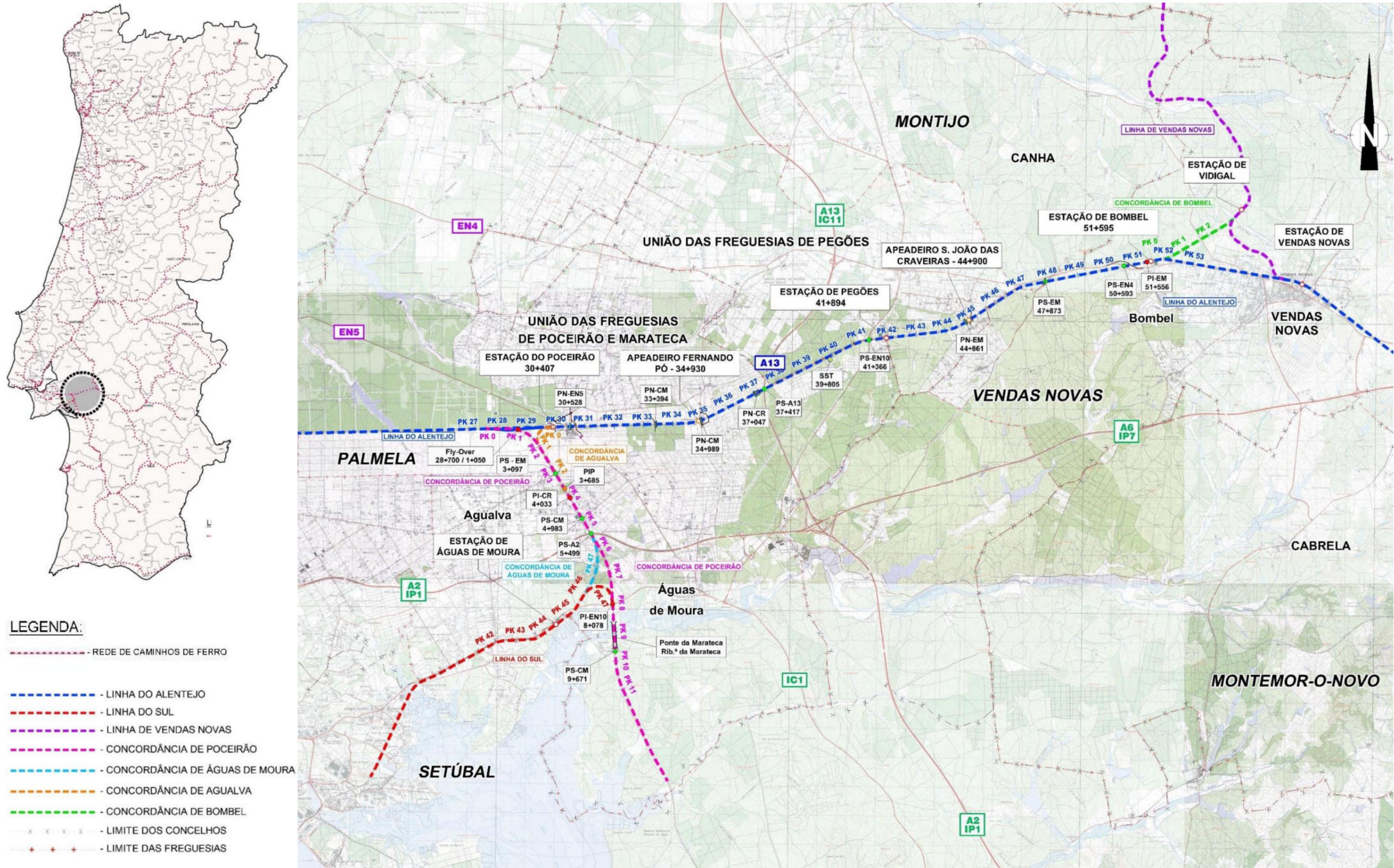


Figura 1 – Localização do Projeto e Enquadramento Regional

A área de estudo, no seu extremo sul, sobrepõe-se com a:

- A Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Sado (PTCON0011),
- A Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Sado (PTZPE0011),
- O Sítio Ramsar Estuário do Sado (PT007),

que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC).

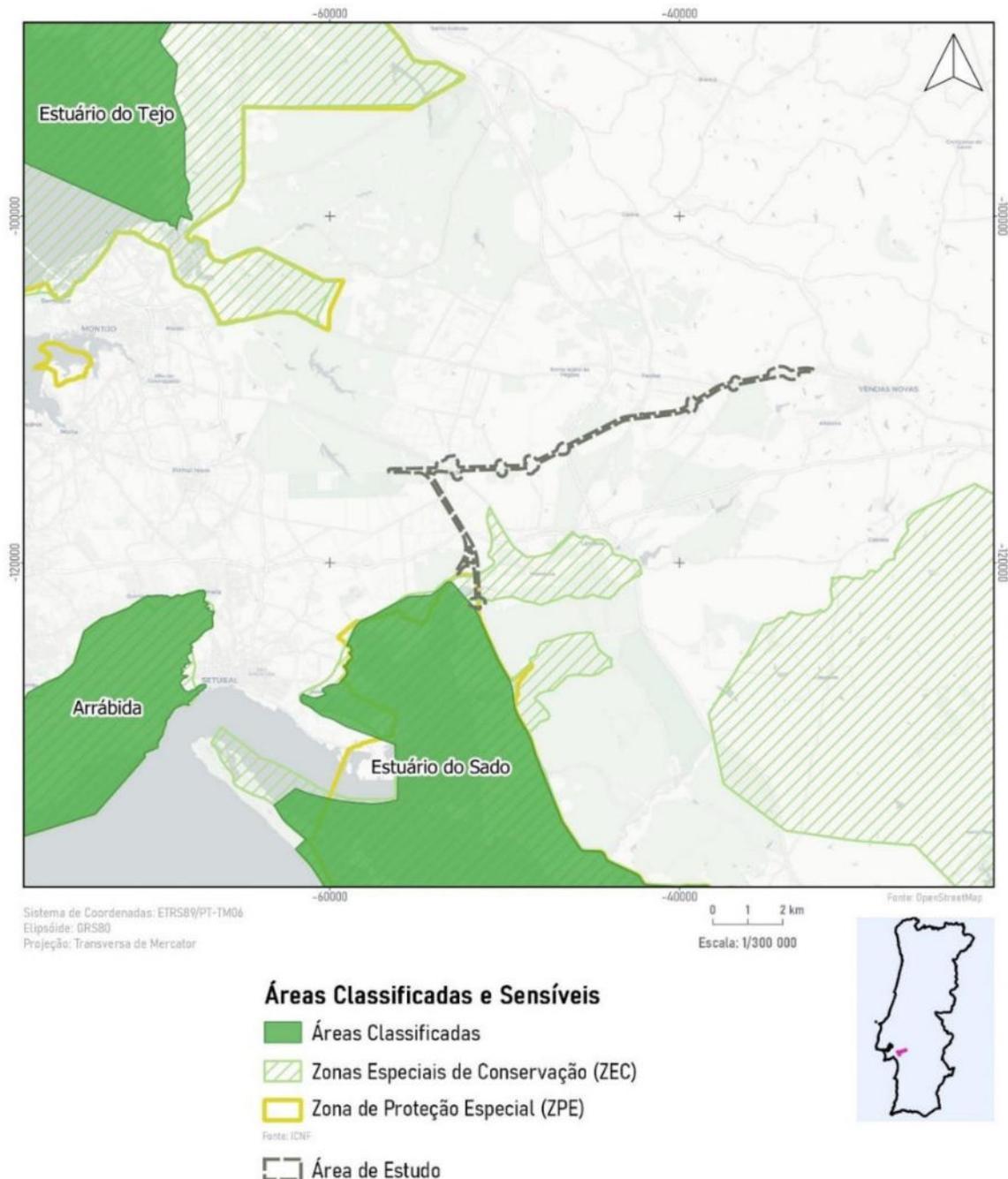


Figura 2 – Enquadramento do projeto relativamente a áreas classificadas e sensíveis

5.2 QUAIS AS PRINCIPAIS INTERVENÇÕES A REALIZAR E SEUS OBJETIVOS?

O Projeto de Modernização e Duplicação do Troço Poceirão – Bombel engloba intervenções ao longo de cerca de 35 km de extensão, que se concentram essencialmente nas seguintes linhas e pontos quilométricos (pk):

- **Linha do Alentejo** – entre Poceirão e Bombel (assinalada a azul na Figura 2), com uma extensão de cerca de 25 km, entre o pk 27+640 e o pk 52+300 - início antes da estação do Poceirão, e termino imediatamente após a estação de Bombel. Fazem parte deste troço as estações de Poceirão, Pegões e Bombel e os apeadeiros de Fernando Pó e de São João das Craveiras, que também serão intervencionados no âmbito do projeto;
- **Concordância do Poceirão** – início ao pk 0+000 e fim ao pk 10+000, depois da Ponte da Marateca, com uma extensão de cerca de 10 km.

Preveem-se ainda pequenas intervenções na linha do Sul e na concordância de Águas de Moura Sul (assinalada a vermelho na Figura 2), na concordância de Águas de Moura Norte (assinalada a azul na Figura 2) e na concordância de Agualva (assinaladas a laranja na Figura 2).

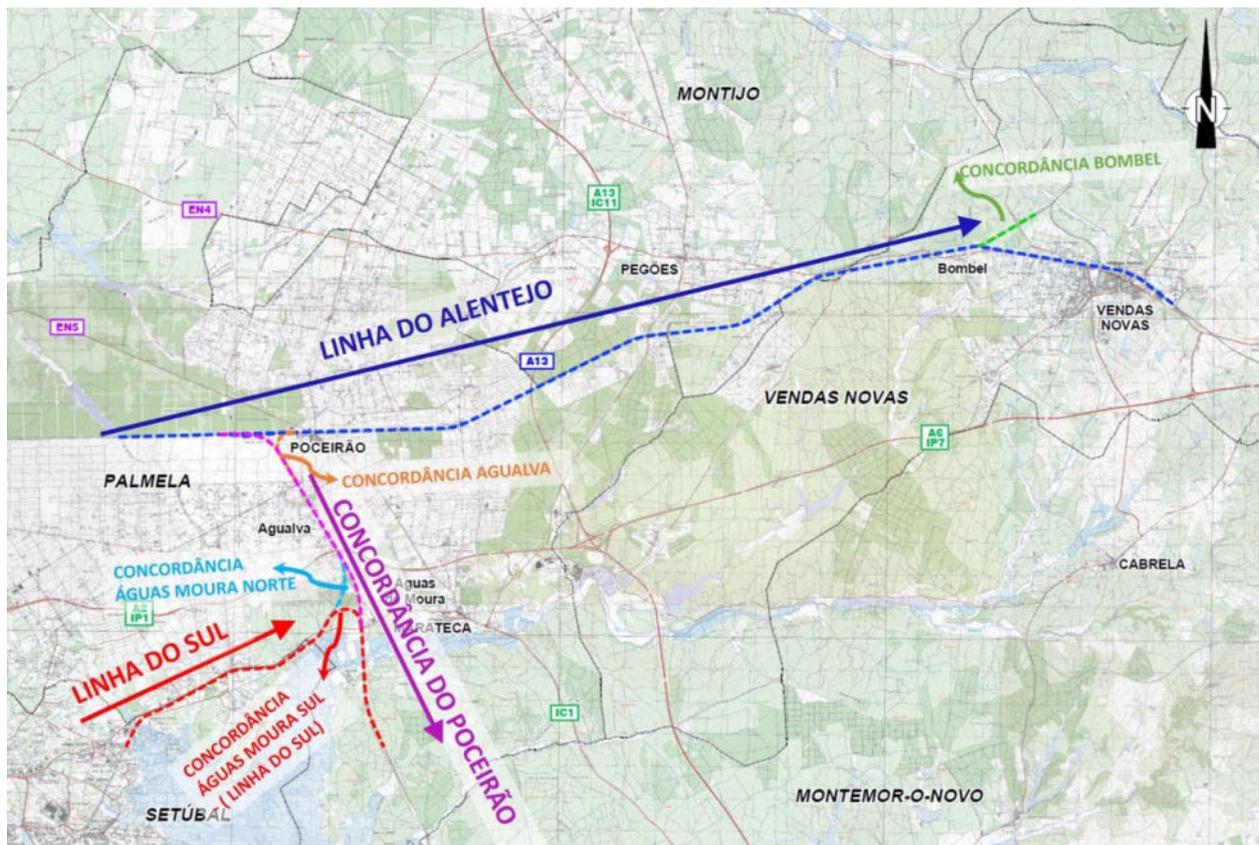


Figura 3 - Localização da Linha do Alentejo (Poceirão – Bombel), Concordância do Poceirão, Concordância Águas de Moura Sul e Concordância Agualva

Na Figura 3 apresenta-se a localização esquemática das estações (assinaladas a **laranja**) e apeadeiros (assinalados a **verde**) existentes na Lina do Alentejo – Troço Poceirão – Bombel.



Figura 4 - Localização de Estações e Apeadeiros na Linha Alentejo – troço Poceirão - Bombel (Estações assinaladas a laranja e Apeadeiros a verde)

As intervenções a realizar na **linha do Alentejo** e na **concordância do Poceirão** são genericamente as seguintes:

- Modernização das vias existentes, com substituição da superestrutura (carril, travessa, balastro e catenária) da via atual;
- Duplicação de via na linha do Alentejo entre os pk 27+640 e pk 52+300;
- Duplicação de via na concordância do Poceirão entre os pk 5+500 e pk 11+500;
- Adequação dos layouts das estações e dos apeadeiros anteriormente acima referidos ao serviço de passageiros e/ou mercadorias;
- Adaptação da via, na linha do Alentejo, para patamares de velocidade de referência de 200/220 km/h, para comboios convencionais e pendulares, respetivamente (de referir que as velocidades atualmente praticadas são bastante inferiores);
- Supressão das cinco passagens de nível existentes na linha do Alentejo;
- Vedação total da via-férrea.

De salientar que, no caso da concordância do Poceirão, a plataforma ferroviária existente já se encontra preparada para acomodar a duplicação, incluindo a Ponte da Marateca, cujo tabuleiro foi projetado para via dupla, estando neste momento em exploração em via única. Por esta razão, nesta linha, não será necessário proceder a alargamentos, quer da plataforma, quer da ponte.

Relativamente às intervenções nas estações/apeadeiros estas englobam, para além das alterações nos layouts ferroviários, modificações nos cais/plataformas de passageiros, nos edifícios, e no desnivelamento das atuais passagens de nível pedonais (PNP). As PNP serão substituídas por passagens superiores pedonais (PSP), nomeadamente, nas estações do Poceirão e Pegões e no apeadeiro de Fernando Pó e São João das Craveiras.

As intervenções preconizadas para estações e apeadeiros implicarão, ainda, a reorganização urbanística e de acessibilidades na envolvente daquelas (reformulação de acessos, estacionamento de veículos, arranjo paisagístico, etc.).

O Projeto engloba ainda a execução de vários desnivelamentos/restabelecimentos rodoviários que resultam, essencialmente: i) da supressão das passagens de nível rodoviárias existentes na linha do Alentejo e ii) da necessidade de proceder à substituição de três passagens superiores

rodoviárias que não apresentam largura (gabarito) suficiente para permitir a duplicação da via existente. O Projeto prevê a demolição destas PSR (duas sobre a linha do Alentejo e uma sobre a concordância do Poceirão) e a construção de novos atravessamentos desnivelados.

Em suma, as **principais intervenções** a executar no âmbito deste projeto, **têm como principais objetivos** os seguintes:

- Modernização da linha do Alentejo entre Poceirão e Bombel, sensivelmente entre os pk 27+640 e 52+300;
- Duplicação da linha do Alentejo entre Poceirão e Bombel, aproximadamente entre o pk 30+407 (Poceirão) e o pk 51+625 (Bombel);
- Duplicação da concordância do Poceirão aproximadamente desde o pk 5+350 até ao pk 10+000;
- Substituição da superestrutura da concordância do Poceirão aproximadamente desde o pk 0+000 até ao pk 10+000;
- Aumento da velocidade entre as estações de Poceirão e Bombel, permitindo a diminuição do tempo de viagem entre Lisboa / Évora / Madrid;
- Adoção de uma solução de traçado na linha do Alentejo com características geométricas para uma velocidade de: 200 km/h para composições de passageiros convencionais, 220 km/h para composições de passageiros pendulares.
- Alterações de layout de estações de modo a garantir:
 - adaptação das estações de Poceirão, de Pegões e apeadeiros de Fernando Pó e São João das Craveiras para serviço comercial de passageiros;
 - ampliação do layout da estação de Bombel para eliminação dos constrangimentos dos itinerários das mercadorias e passageiros;
 - alteração do layout das estações de Poceirão e Pegões, criando patamares de velocidade uniformes com os troços a montante e a jusante, para eliminação dos constrangimentos dos itinerários das mercadorias e passageiros;
 - construção de nova estação Técnica na bifurcação de Águas de Moura-Sul;
- Supressão de Passagens de Nível (PN) e Atravessamentos entre Plataformas ou Atravessamentos Técnicos de Via (ATV).
- Substituição da catenária existente entre Poceirão e Bombel sensivelmente entre o pk 26+800 e o pk 52+200.
- Substituição da catenária existente na concordância do Poceirão sensivelmente entre o pk 5+000 e o pk 11+500 (nova zona neutra).
- Execução de novas Passagens Desniveladas e Restabelecimentos Rodoviários;
- Intervenção em edifícios passageiros e edifícios técnicos (existentes ou novos).

De seguida detalham-se as intervenções a realizar acima descritas. A localização destas intervenções pode ser visualizadas nos desenhos que se apresentam no Anexo I.

5.2.1 VIA FÉRREA

Ao longo da **Linha do Alentejo**, não haverá grandes alterações do perfil longitudinal tendo sido mantida a cota da via atual de modo a minimizar a ocupação de áreas fora do Domínio Público Ferroviário (DPF), por um lado, e por outro, a garantir a compatibilização com as áreas urbanas e acessos que ladeiam o atual corredor ferroviário.

Já relativamente ao traçado em planta, o pressuposto foi, sempre que possível, garantir que o traçado da via ascendente se mantivesse, sempre que possível, sobre o eixo existente, de modo a otimizar o faseamento de execução da obra. Deste modo, viabiliza-se a execução da futura plataforma para a duplicação da via-férrea, com a linha do Alentejo em exploração. Posteriormente realiza-se a modernização da via atual mantendo a circulação na nova via já construída.

No entanto, sempre que foi necessário corrigir o traçado da via ascendente (por exemplo para otimização da velocidade de projeto), implicando por isso sair do eixo atual, tentou-se que a nova via (via descendente) ficasse sobre o atual corredor.

Como resultando dos pressupostos acima referidos, tem-se que:

- A **duplicação** do corredor na linha do Alentejo é feita para **sul do atual corredor ferroviário**, entre aproximadamente os seguintes pontos quilométricos: 31+730 / 34+500; 35+150 / 40+220; 41+170 / 41+440; 42+170 / 43+930; 44+650 / 46+680; 47+350 / Fim do traçado
- A **duplicação** é feita para o lado **norte do atual corredor ferroviário** entre aproximadamente os seguintes pk: 34+500 / 35+150; 41+440 / 42+170; 43+930 / 44+650
- Apenas em **duas zonas** muito localizadas o **corredor é totalmente duplicado fora do corredor existente**, sendo elas aproximadamente aos seguintes pk: **duplicação para norte** – 40+220 / 41+170 e **duplicação para sul** – 46+680 / 47+350

No caso da **Concordância do Poceirão**, e conforme já referido anteriormente, não haverá lugar a correções de traçado e todos os trabalhos são realizados dentro da plataforma existente e já preparada para a duplicação.

De referir por último que, ao nível das terraplenagens propostas, nas escavações, admitiu-se como mais adequada, uma geometria de taludes de escavação 1:1,5 (v/h), com banquetas com 4 m de largura mínima a 6 m de altura. Preconiza-se para os taludes de aterro na linha férrea uma inclinação geral de 1:2 (v/h)

5.2.2 ESTAÇÕES, APEADEIROS, EDIFÍCIOS TÉCNICOS, PASSAGENS SUPERIORES PEDONAIS E ARRUAMENTOS NA ÁREA ENVOLVENTE DAS ESTAÇÕES E APEADEIROS

Sendo objetivo do projeto a melhoria da capacidade, segurança e conforto do passageiro, por um lado, e o aumento da capacidade de transporte de mercadorias, por outro, nomeadamente através da circulação de comboios de mercadorias com 750 m (incluindo a possibilidade de paragem deste tipo de comboios, nas linhas de resguardo), as intervenções previstas no Projeto contemplam: novos layouts para as 3 estações e 2 apeadeiros da linha do Alentejo, garantindo a sua adequação aos serviços de mercadorias e passageiros, previstos futuramente para o itinerário Poceirão – Bombel,

garantindo ao serviço de passageiros a relevância necessária, face ao objetivo fixado de redução do tempo de trajeto nas ligações Nacionais e Internacionais.

Assim, inclui-se no âmbito do presente Projeto, melhorar as condições existentes nas estações de Poceirão e de Pegões e nos apeadeiros de Fernando Pó e São João das Craveiras. Os referidos melhoramentos implicam: redimensionamento das plataformas de passageiros, acessibilidades, abrigos/coberturas para passageiros, iluminação das plataformas e acessibilidades, instalações técnicas, sinalética de encaminhamento de passageiros, instalação de mobiliário urbano, a reformulação dos interfaces e trabalhos de beneficiação (por exemplo pintura dos edifícios).

Prevê-se ainda a construção de novos edifícios técnicos em todas as estações e apeadeiros (a incorporar em edifícios já existentes, implicando ou não a execução de ampliações), a beneficiação do edifício técnico existente na estação de Águas de Moura A e a construção de dois novos edifícios técnicos, um ao pk 08+162 da concordância do Poceirão e outro na nova Zona Neutra ao pk 11+500 da concordância do Poceirão.

Na renovação das estações e interfaces foi ainda tida em atenção a criação de acessibilidade para Pessoas de Mobilidade Condicionada (PMC).

O Projeto prevê ainda a construção de Passagens Superiores Pedonais (PSP) nas estações de Poceirão e Pegões, e nos apeadeiros de, Fernando Pó e São João das Craveiras.

Sempre que possível, pretendeu-se evitar a instalação de meios mecânicos, que implicam custos de manutenção significativos durante o ciclo de vida da obra. No entanto, as limitações de espaço para implantação de rampas, em Fernando Pó e em Pegões, conduziram a propostas de soluções com escada e elevador, que correspondem à minimização da ocupação em planta, respeitando as regras de acessibilidades de pessoas de mobilidade reduzida.

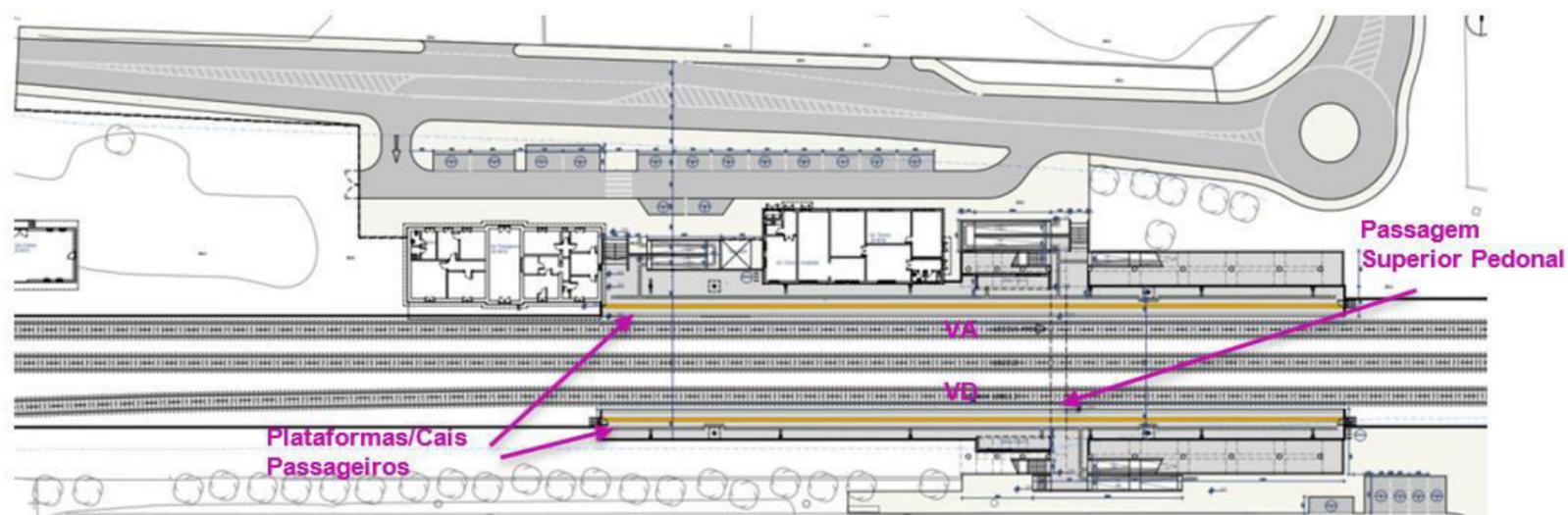
Prevê-se ainda a execução de novos arruamentos junto às estações de Poceirão e Pegões e apeadeiro de Fernando Pó, para melhoria de acessibilidades e rearranjo do espaço público. As alterações rodoviárias nas áreas envolventes das estações e apeadeiros incluem, em alguns casos, os acessos e os estacionamento:

Por último refere-se que haverá ainda necessidade de executar um novo caminho de acesso à nova Zona Neutra a implantar ao pk 11+500 da concordância do Poceirão e um reperfilamento do acesso ao edifício técnico de Águas de Moura A, que será beneficiado.

Estas intervenções a executar nas estações, apeadeiros e edifícios técnicos, bem como nos arruamentos e caminhos na área envolvente e ainda as novas PSP encontram-se detalhados no quadro seguinte.

Quadro 2 – Intervenções a executar nas estações, apeadeiros, edifícios técnicos e áreas envolventes

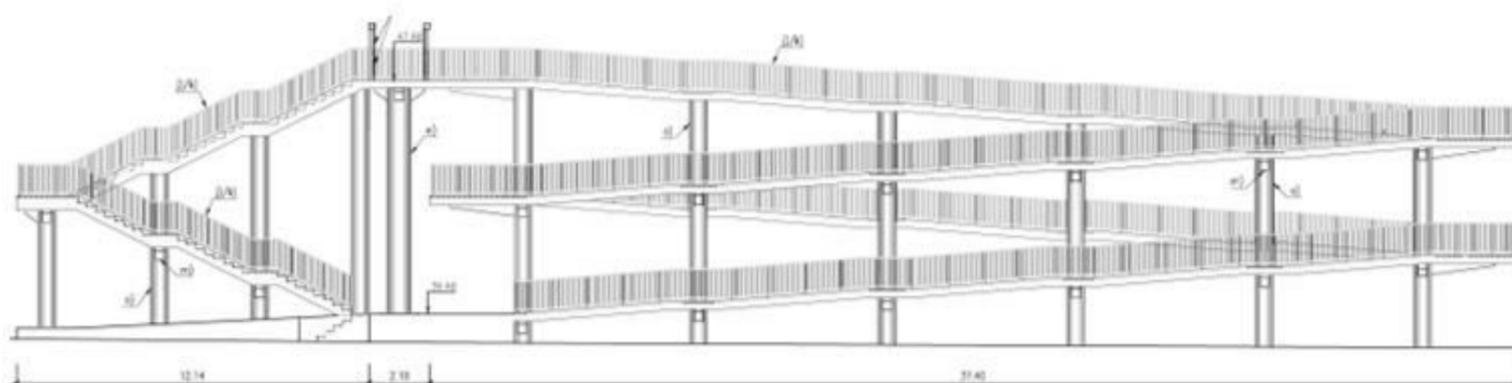
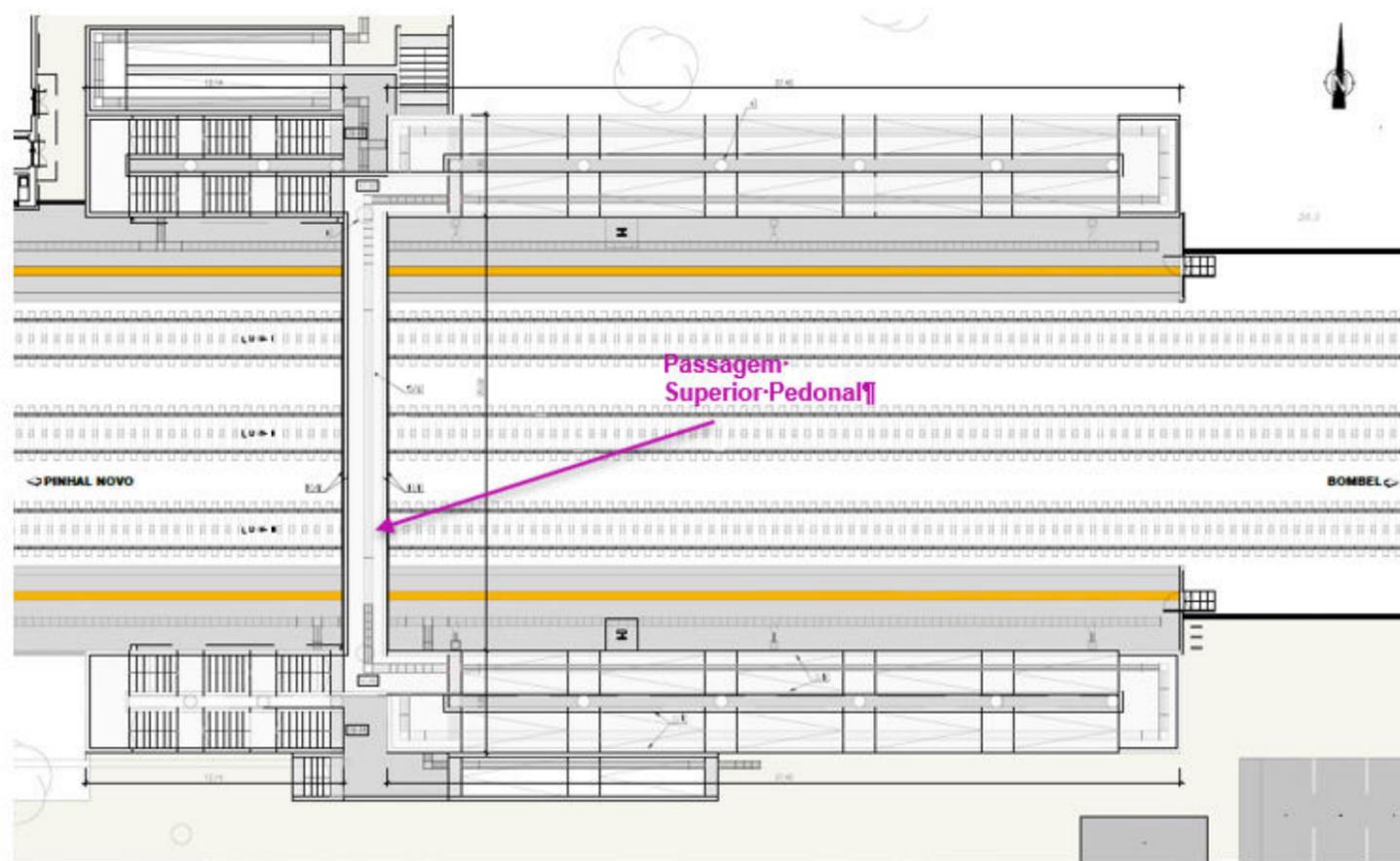
Intervenção na estação/cais e área envolvente



Futuro layout da Estação do Poceirão (pk 30+407)

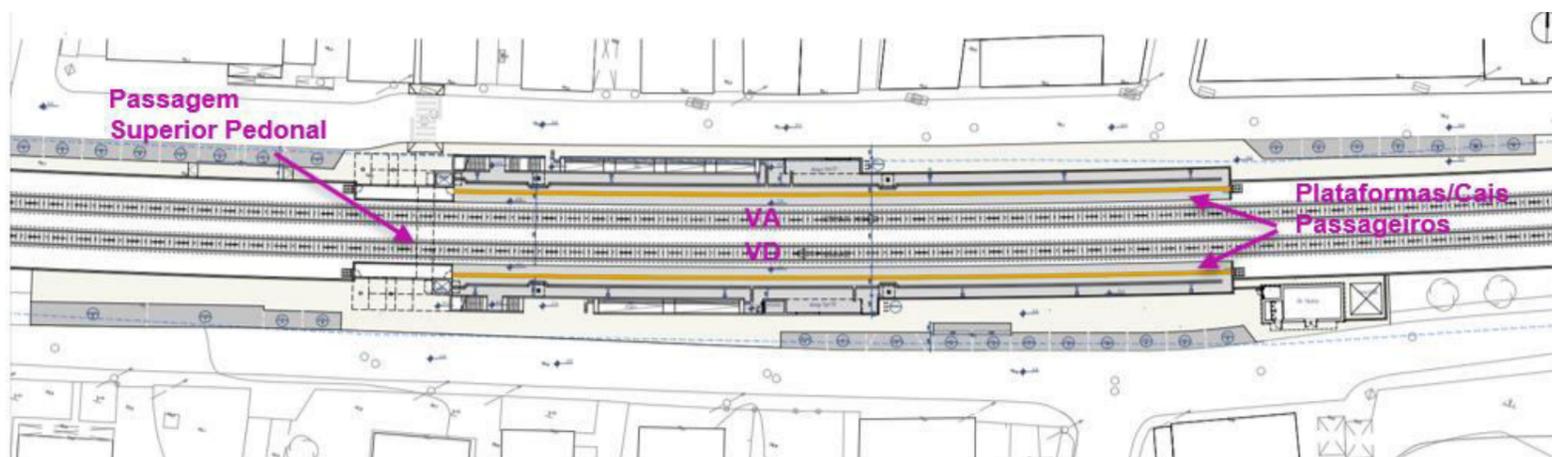
As alterações a introduzir na linha férrea, nomeadamente o aumento da velocidade de circulação implicarão a supressão da passagem de nível e dos atravessamentos entre plataformas existentes, resultando na necessidade de proceder à construção de uma passagem superior pedonal (PSP) e a uma grande reorganização dos arranjos exteriores envolventes à Estação de Poceirão.

A proposta de intervenção nesta estação prevê a reconfiguração do largo da estação e do estacionamento de veículos, a criação de uma passagem desnivelada pedonal sobre a linha férrea, a criação de novos abrigos de passageiros, instalação de guardas e vedações e a criação de percursos acessíveis a Pessoas de Mobilidade Condicionada.



Planta (em cima) e alçado (em baixo) da PSP a construir na Estação de Poceirão

Intervenção na estação/cais e área envolvente



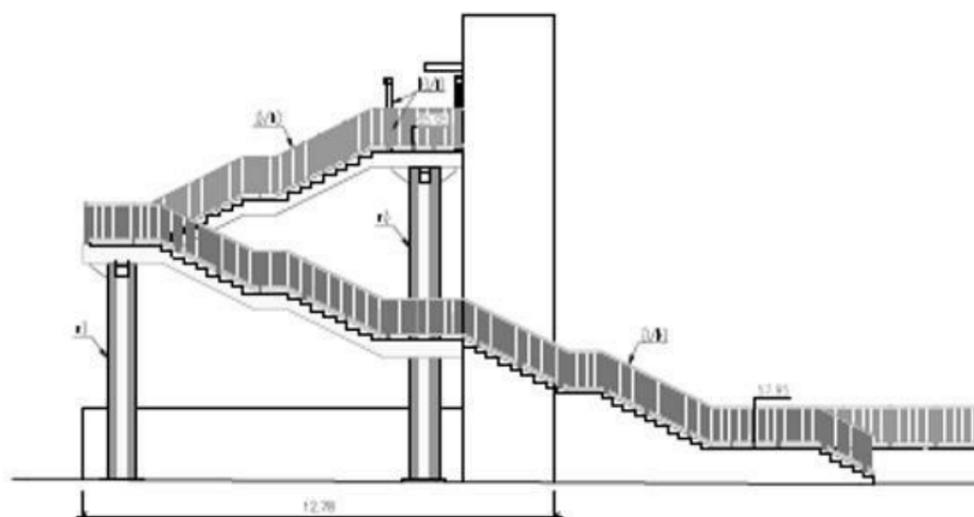
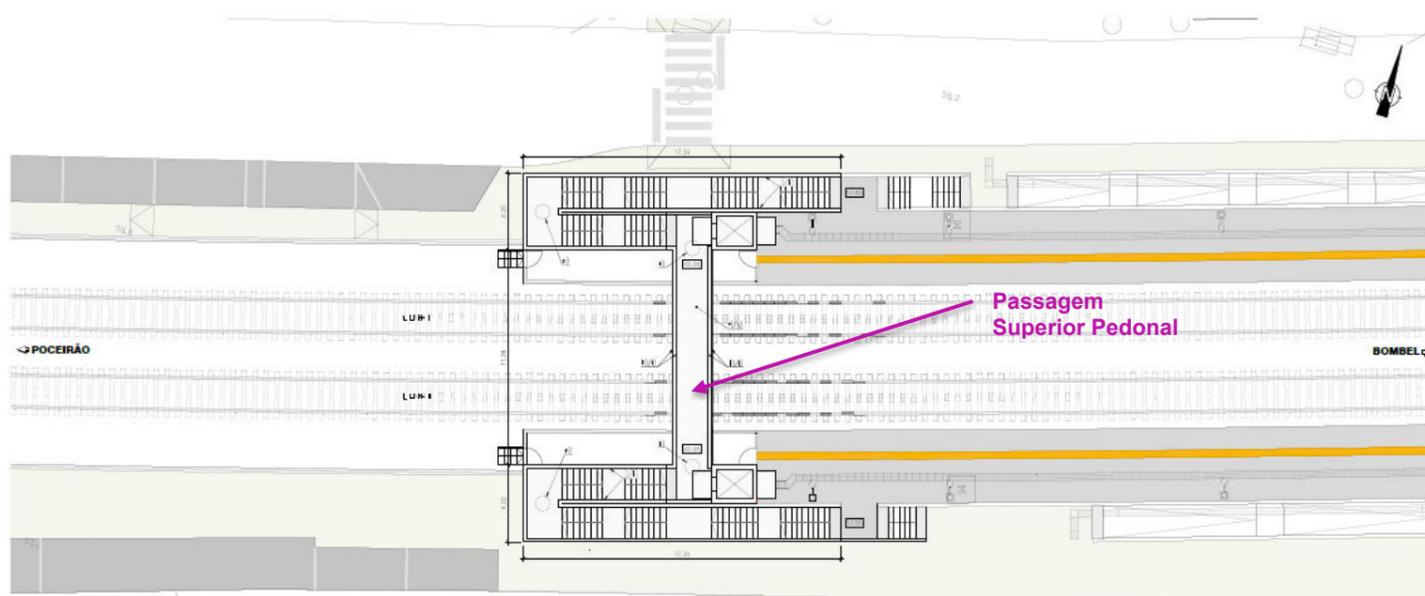
Futuro layout do Apeadeiro de Fernando Pó (pk 34+900)

A proposta de intervenção neste apeadeiro prevê a construção de duas plataformas de passageiros, uma do lado da Via Ascendente (VA) e outra do lado da Via Descendente (VD), com 100 m de comprimento, 4 m de largura e 0,76 m de altura. Atualmente este apeadeiro dispõe apenas de uma plataforma de passageiros com 78 m de comprimento. Será eliminado o acesso existente à atual plataforma, que se realiza por rampas através do arruamento a sul do Apeadeiro, prevendo-se a criação de novos acessos à nova plataforma norte e à plataforma sul através de escadas e rampas, incluindo acessibilidades a pessoas de mobilidade condicionada. Nas plataformas encontra-se prevista a colocação de faixas de segurança e de faixas de encaminhamento para pessoas com deficiência visual.

Passagem Superior Pedonal (PSP)

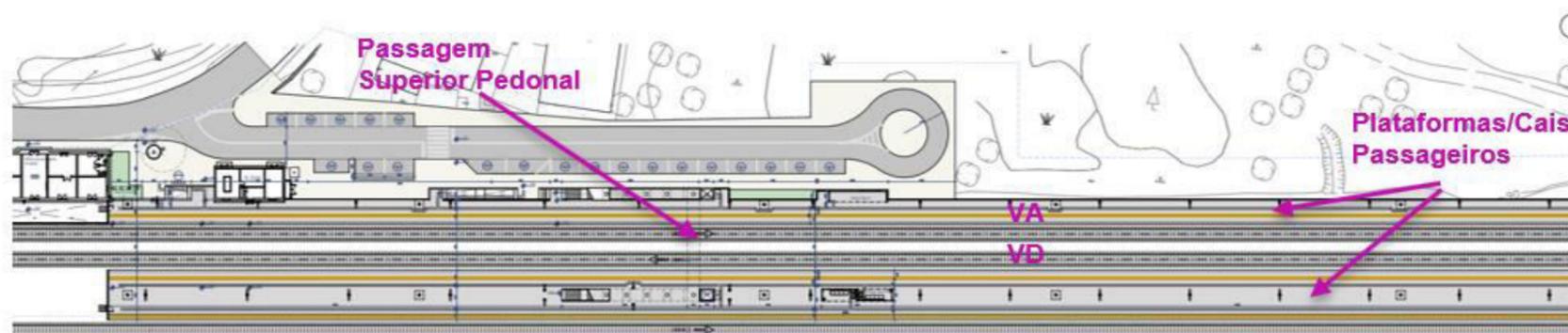
A PSP localizada a Poente das plataformas, com escadas em “U” e elevador garantindo simultaneamente o acesso às plataformas ferroviárias e o atravessamento urbano cumprindo com a legislação em vigor relativamente às acessibilidades a pessoas de mobilidade condicionada. Esta solução contempla a solicitação da Câmara Municipal de Palmela no que se refere ao ponto de saída das escadas e rampas localizar-se o mais próximo possível do “bar da sede/associação cultural e recreativa de Fernando Pó” do lado norte da linha ferroviária.

Prevê-se ainda a criação de dois abrigos de passageiros os quais contemplam 2 bancos para cada 4 pessoas, 2 papeleiras, iluminação integradas no teto, vitrina para afixação de horários, mapas de rede e outras informações e espaço livre para estacionamento de uma cadeira de rodas, mobiliário diverso e guardas e vedações. Acresce que serão removidas oliveiras adultas que se encontram na zona da plataforma e será efetuado o respetivo transporte para local a indicar peça autarquia.



Planta (em cima) e alçado (em baixo) da PSP a construir no apeadeiro de Fernando Pó

Intervenção na estação/cais e área envolvente



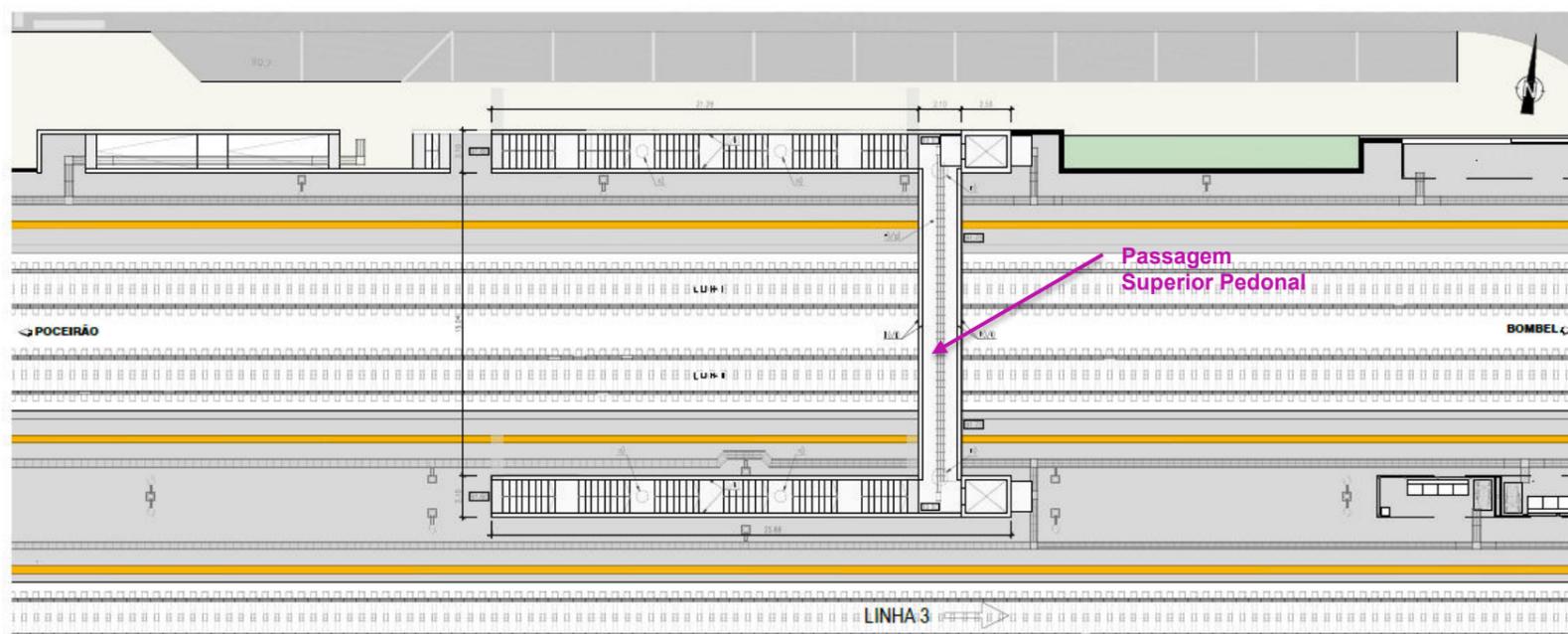
Futuro layout da Estação de Pegões (pk 41+894)

As alterações a introduzir na linha férrea, nomeadamente a duplicação da linha e criação de novas plataformas de passageiros com 250 metros de comprimento, o aumento da velocidade de circulação que implica a supressão de passagens de nível e criação de atravessamentos entre plataformas, resultam na necessidade de uma grande reorganização dos arranjos exteriores envolventes à Estação de Pegões.

Passagem Superior Pedonal (PSP)

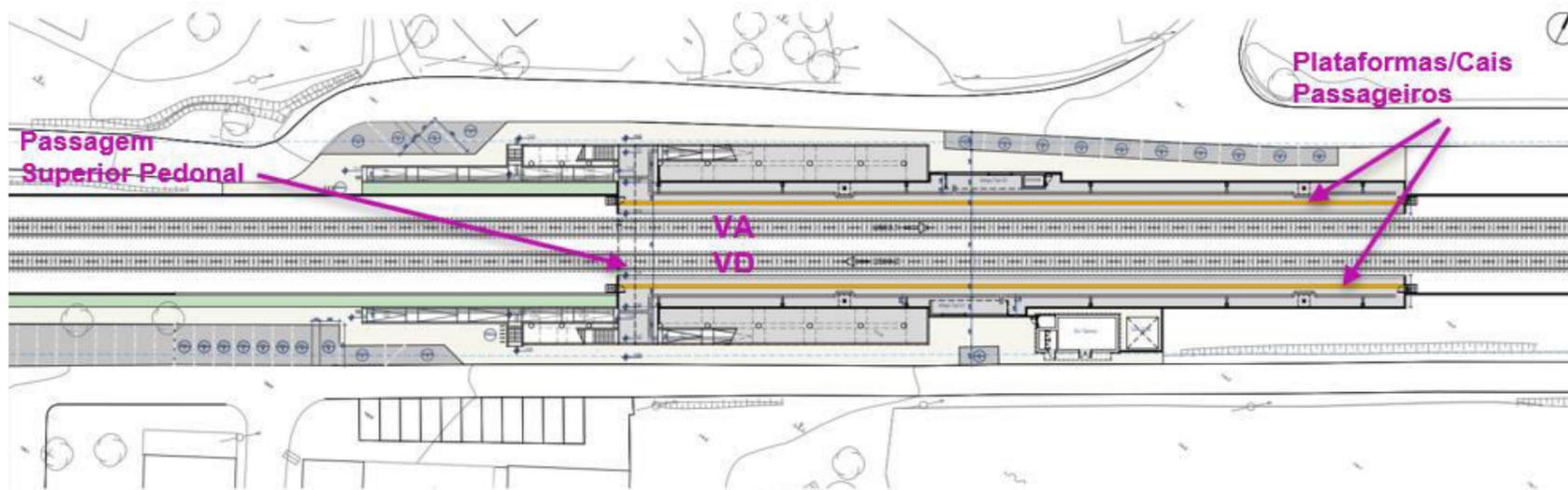
Passagem desnivelada entre a plataforma norte (Linha I) e a plataforma central (Linha II e III), de uso exclusivamente ferroviário, sendo constituída por escadas e elevador, ambos cumprindo com a legislação em vigor relativamente às acessibilidades a pessoas de mobilidade condicionada. A passagem pedonal garante o acesso dos passageiros às plataformas ferroviárias, não permitindo o atravessamento urbano.

Prevê-se ainda a criação de dois abrigos de passageiros os quais contemplam 2 bancos para cada 4 pessoas, 2 papeleiras, iluminação integradas no teto, vitrina para afixação de horários, mapas de rede e outras informações e espaço livre para estacionamento de uma cadeira de rodas, mobiliário diverso e guardas e vedações e a criação de percursos acessíveis. Cumpre ainda referir que será necessário remover a tomada de água existente, recolocando-a no largo da Estação após respetiva limpeza e pintura, bem como a desativação do poço existente e respetivo encerramento.



Planta (em cima) e alçado (em baixo) da PSP a construir na estação de Pegões

Intervenção na estação/cais e área envolvente



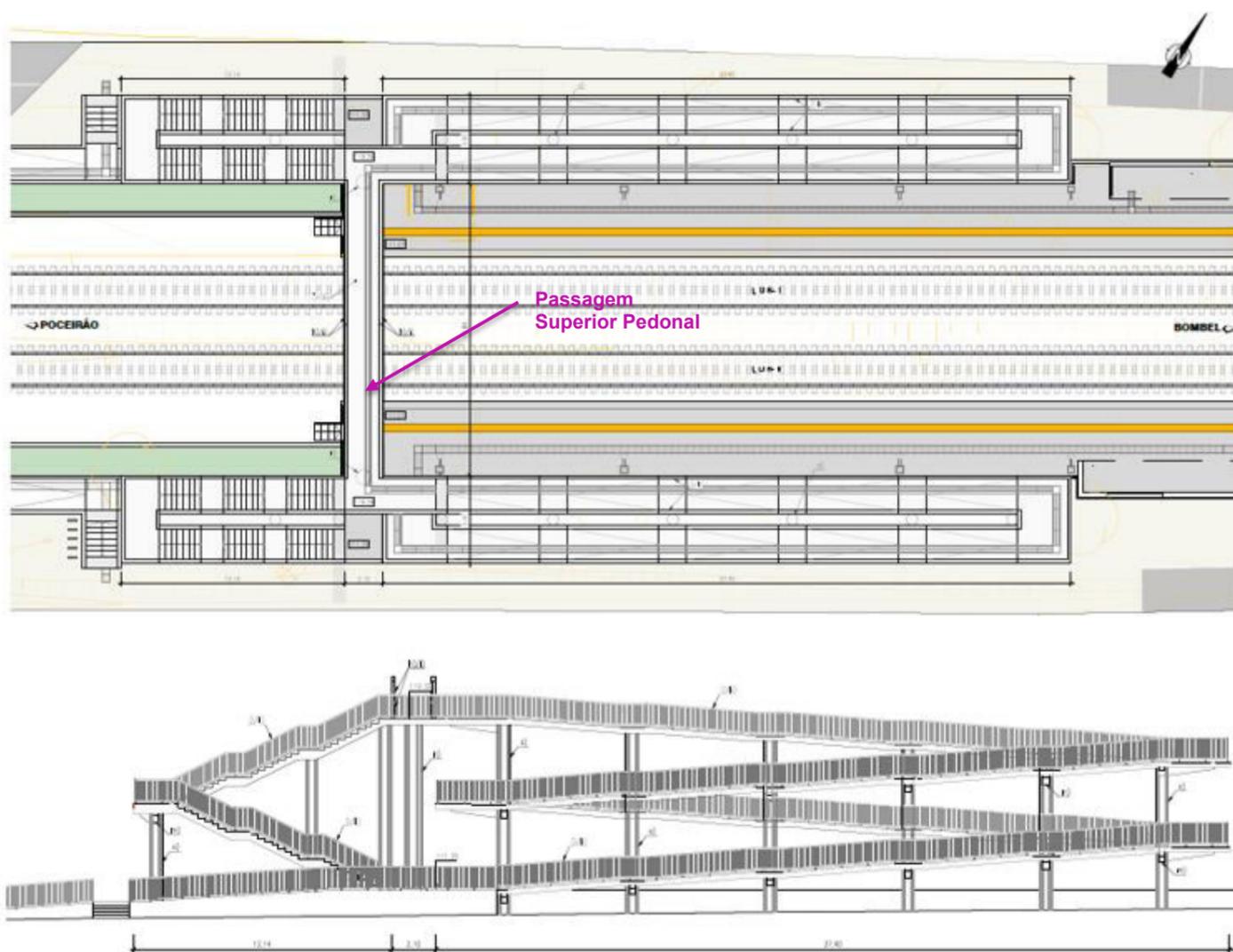
Futuro layout do Apeadeiro de São João das Craveiras (pk 44+900)

As alterações a introduzir na linha férrea, nomeadamente a duplicação da linha e criação de novas plataformas de passageiros, o aumento da velocidade de circulação que implica a alteração de acessos viários, supressão de passagens de nível e atravessamentos entre plataformas, resultam na necessidade de uma grande reorganização dos arranjos exteriores envolventes ao Apeadeiro de São João das Craveiras.

O projeto prevê a reconfiguração dos arruamentos adjacentes ao Apeadeiro a norte e a sul, a criação de estacionamento de veículos e a construção de uma passagem desnivelada para peões sobre a linha férrea, de novos abrigos de passageiros, a instalação de guardas e vedações e a criação de percursos acessíveis.

Passagem Superior Pedonal (PSP)

Encontra-se prevista a criação de uma passagem superior pedonal, com acesso por escadas e rampas compactas com dois níveis sobrepostos, garantindo, simultaneamente, o uso ferroviário e urbano e cumprindo com a legislação em vigor relativamente às acessibilidades a pessoas de mobilidade condicionada.



Planta (em cima) e alçado (em baixo) da PSP a construir no apeadeiro de São João das Craveiras

Intervenção na estação/cais e área envolvente



Está prevista a melhoria no acesso rodoviário ao Edifício de Passageiros, nomeadamente da rampa de inclinação significativa junto à EN10.

5.2.3 RESTABELECIMENTOS RODOVIÁRIOS

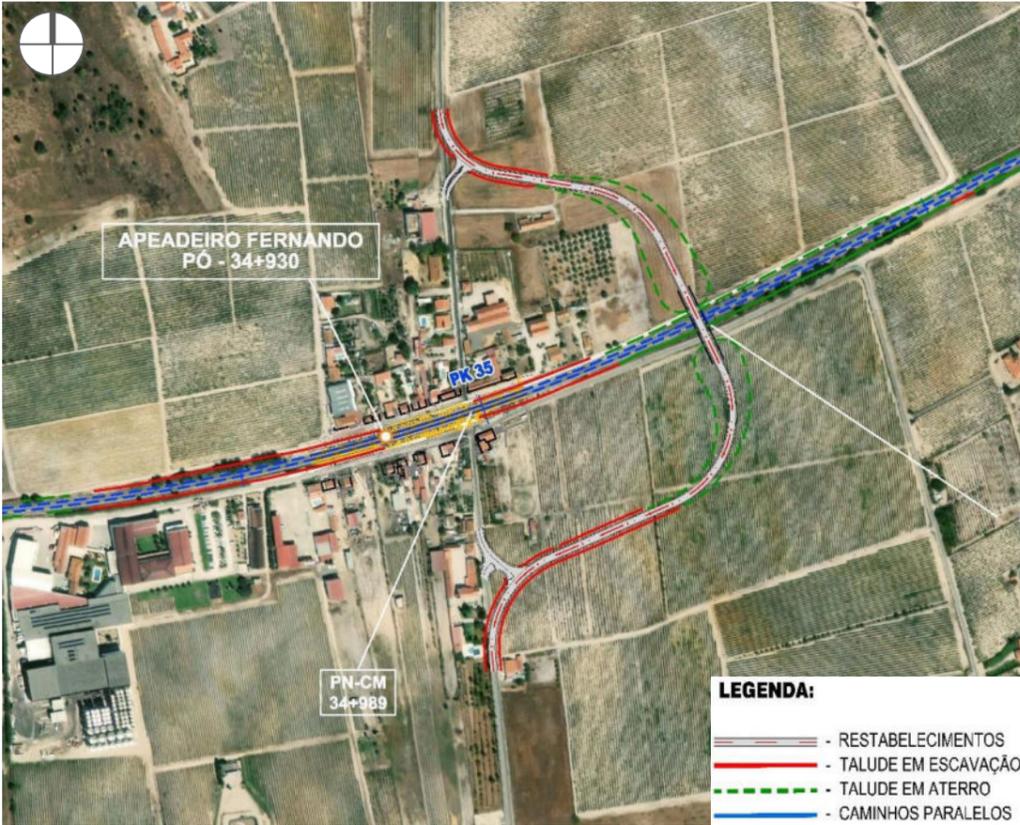
No âmbito das intervenções previstas no **Projeto de Modernização e Duplicação do Troço Poceirão - Bombel** incluem-se ainda, conforme já referido, a supressão de todas as passagens de nível existentes neste troço – cinco passagens de nível, todas na linha do Alentejo e a construção dos respetivos restabelecimentos rodoviários.

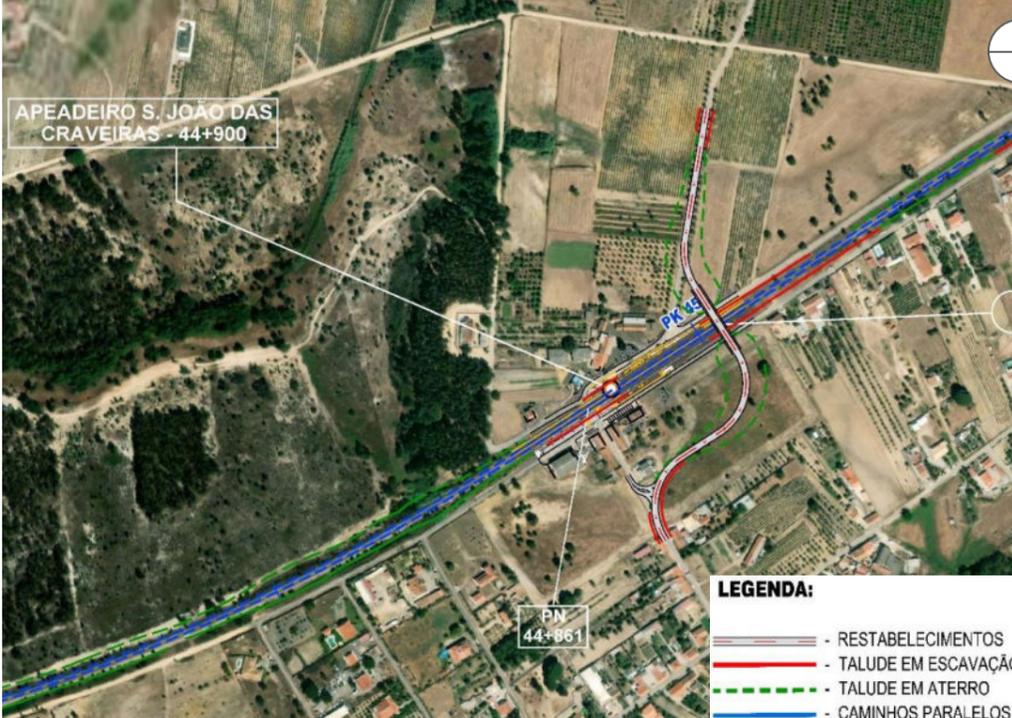
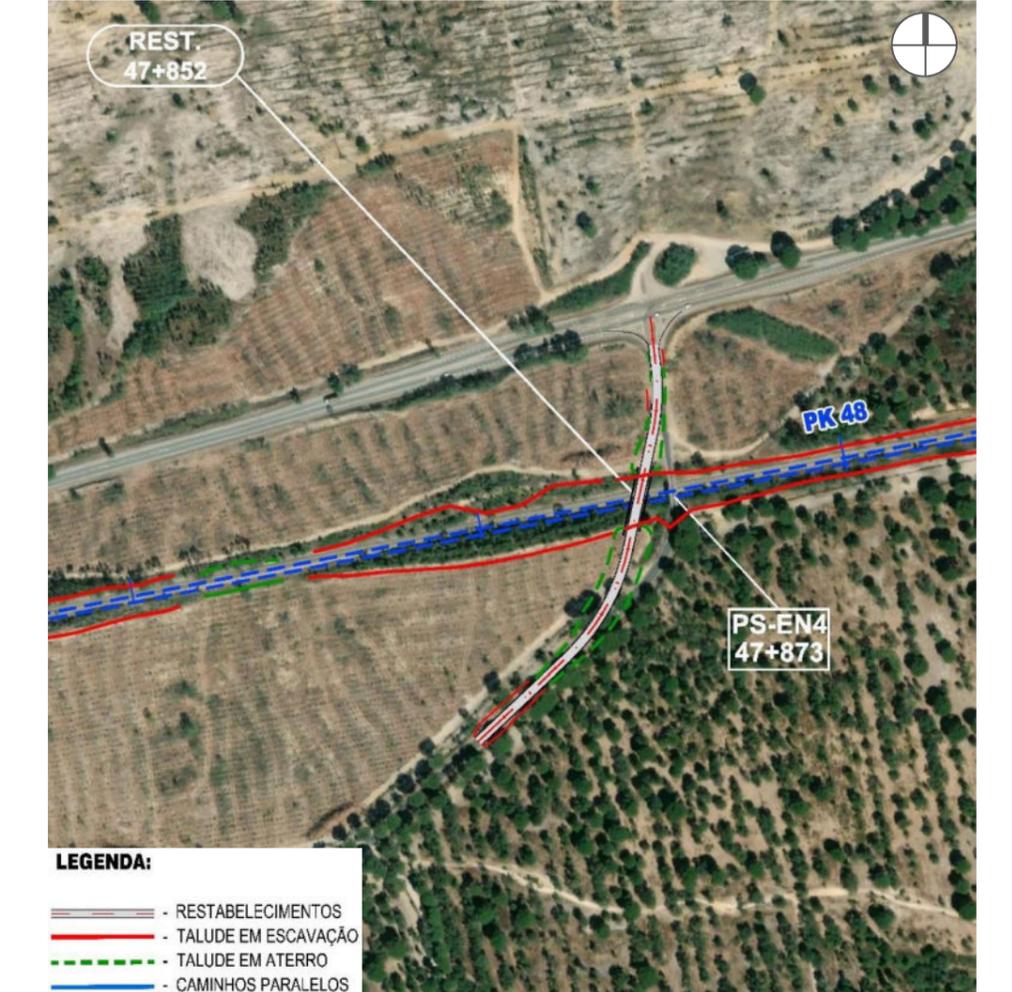
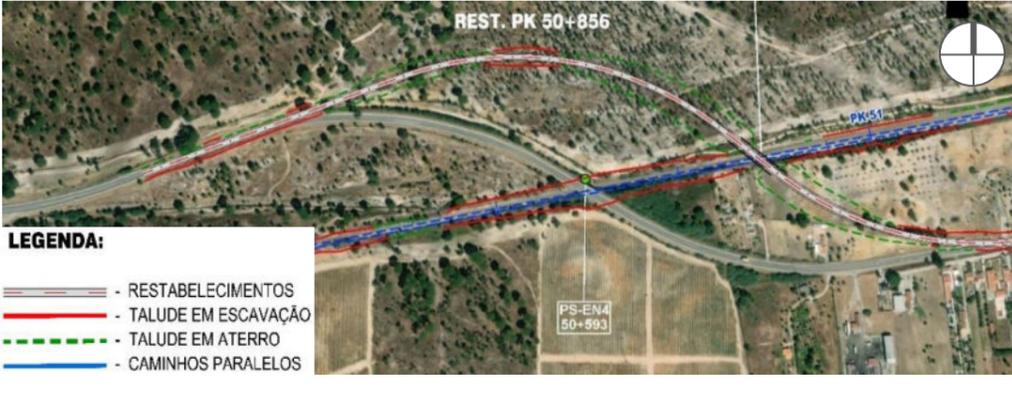
Para além destes cinco restabelecimentos estão ainda previstos no Projeto a Execução mais três restabelecimentos resultantes de passagens superiores rodoviárias que terão que ser demolidas. Efetivamente, uma vez que se pretende duplicar o troço das vias em estudo (linha do Alentejo e concordância do Poceirão), três das passagens superiores rodoviárias existentes sobre a atual linha ferroviária (duas sobre a linha do Alentejo e uma sobre a concordância do Poceirão) não apresentam largura suficiente para acomodar a duplicação prevista pelo que, se prevê a substituição dessas obras de arte e a compatibilização com os respetivos acessos rodoviários, incluindo a demolição das estruturas existentes.

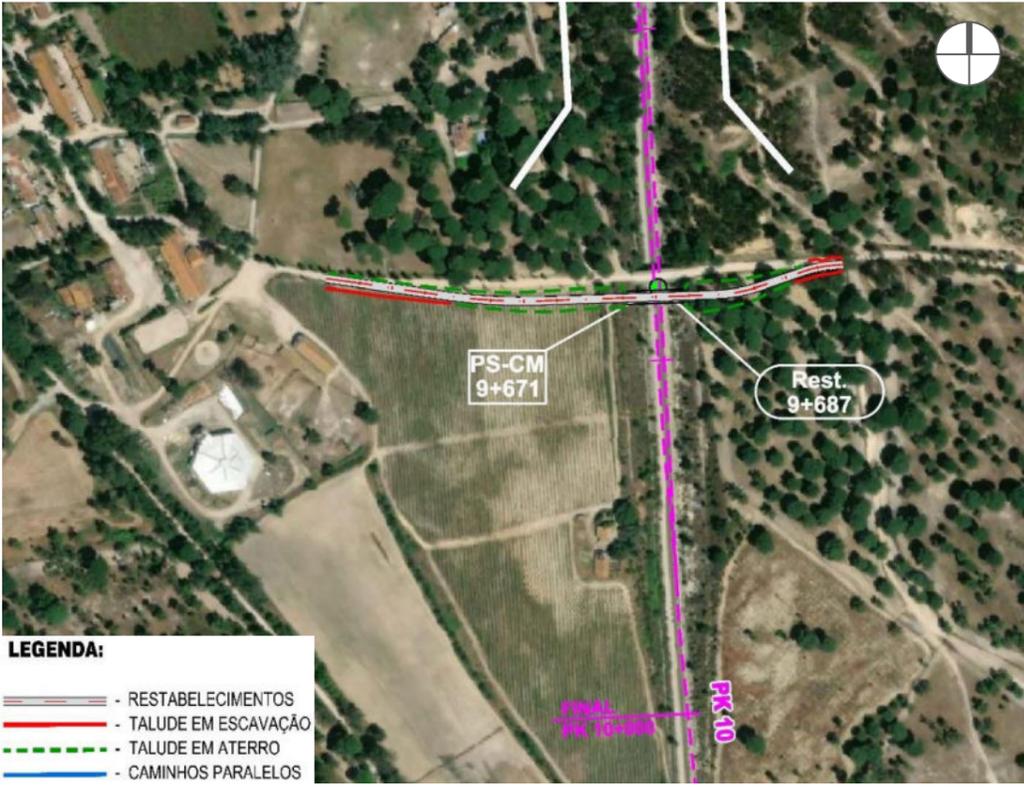
Os novos restabelecimentos a executar são os constantes do quadro seguinte.

Quadro 3 - Novos Restabelecimentos a executar

Restabelecimento / Concelho	Características do traçado	Traçado sobre ortofotomapa
<p>Restabelecimento supressão de PN ao pk 30+529 (Poceirão) / Palmela</p>	<p>Traçado em planta:</p> <p>O restabelecimento apresenta cerca de 991 m de extensão (troço 1.0), tem origem na rotunda existente na EN5, a sul da via férrea, atravessa a ferrovia através de uma passagem rodoviária superior e termina na nova rotunda.</p> <p>A inclinação máxima do restabelecimento será de 6,5%.</p> <p>Com o encerramento da PN foi necessário criar a norte e a sul duas rotundas semi galgáveis de modo, a possibilitar a inversão do sentido de circulação rodoviária nas zonas de impasse.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 7 m de largura (1 via por sentido com 3,5 m); • Dois bermas com 1,5 m; • Valeta em terra, com 2 m de largura em situações de escavação e meia cana em situações de aterro; • Para as situações em escavação adotou-se taludes com inclinação 1:2 (V/H); • Para as situações em aterro, inclinações de talude de 1:1.5 (V/H). 	
<p>Restabelecimento supressão de PN ao pk 33+394 / Palmela</p>	<p>Traçado em planta:</p> <p>O restabelecimento do caminho rural será efetuado no local da passagem de nível existente e o atravessamento da via-ferrea far-se-á através de uma passagem rodoviária superior.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 6 m de largura (1 via por sentido com 3,0 m); • Dois bermas com 1,0 m; • Valeta em terra, com 2 m de largura em situações de escavação e meia cana em situações de aterro; • Para as situações em escavação adotou-se taludes com inclinação 1:2 (V/H); • Para as situações em aterro, inclinações de talude de 1:1.5 (V/H). 	

Restabelecimento / Concelho	Características do traçado	Traçado sobre ortofotomapa
<p>Restabelecimento supressão de PN ao pk 34+989 (Ap. Fernando Pó) / Palmela</p>	<p>Traçado em planta: O traçado visa restabelecer um caminho municipal que tem atualmente uma passagem de nível ao pk 34+989 (a suprimir).</p> <p>Este novo restabelecimento apresenta uma extensão de cerca de 865 m e cruza a via férrea ao pk 35+239. O traçado inicia-se diretamente no caminho municipal, garantindo a acessibilidade ao interior do aglomerado urbano existente, através de um entroncamento, implantado no extradorso da curva inicial deste traçado.</p> <p>O restabelecimento que cruza o caminho-de-ferro aproximadamente a 250 m de distância da atual PN, permite transpor a via férrea segundo um alinhamento reto e ortogonal e que constitui o eixo da passagem superior.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 6,5 m de largura (1 via por sentido com 3,25 m); • Dois bermas com 1,5 m; • Valeta em terra, com 2 m de largura em situações de escavação e meia cana em situações de aterro; • Para as situações em escavação adotou-se taludes com inclinação 1:2 (V/H); • Para as situações em aterro, inclinações de talude de 1:1.5 (V/H). 	
<p>Restabelecimento supressão de PN ao pk 37+047 – Concelho de Palmela</p>	<p>Traçado em planta: O restabelecimento do caminho rural (agrícola), por supressão da passagem de nível ao pk 37+047, é efetuado aproximadamente ao pk 37+223, visando permitir a utilização da passagem de nível existente durante a execução da nova obra de arte.</p> <p>O traçado tem origem e término no mesmo caminho que acede à referida passagem de nível. Esta solução apresenta um desenvolvimento curvilíneo com cerca de 551 m de extensão.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 6,0 m de largura (1 via por sentido com 3,0 m); • Dois bermas com 1,0 m; • Valeta em terra, com 2 m de largura em situações de escavação e meia cana em situações de aterro; • Para os taludes adotou-se uma inclinação 1:2 (V/H). 	

Restabelecimento / Concelho	Características do traçado	Traçado sobre ortofotomapa
<p>Restabelecimento supressão de PN ao pk 44+861 (São João das Craveiras) – Concelho de Montijo</p>	<p>Traçado em planta:</p> <p>O restabelecimento do caminho municipal, por supressão da passagem de nível ao pk 44+861, é realizado ao pk 45+022 através de uma passagem superior rodoviária. O traçado adotado teve em consideração a ocupação marginal ao restabelecimento ser predominantemente de terrenos agrícolas e algumas habitações, no sentido de minimizar as afetações.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 6,5 m de largura; • Duas bermas com 0,5 m; • Concordância de 0,6 m de para as situações de aterro e escavação; • Para os taludes em situações de escavação adotou-se uma inclinação 1:2 (V/H); • Para os taludes em situações de aterro considerou-se uma inclinação de 1:1.5 (V/H). 	
<p>Restabelecimento para substituição de PS ao pk 47+873 (EM1059) - Concelho de Montijo / Vendas Novas</p>	<p>Traçado em planta:</p> <p>O restabelecimento da Estrada Municipal EM1059 ao pk 47+852 via férrea, tem origem a sul da via férrea e término nas imediações do cruzamento existente com a EN4. O restabelecimento consiste na execução de uma passagem superior rodoviária.</p> <p>A nova via transpõe a via férrea a ponte do atual restabelecimento, ao pk 47+873 (que será para demolir). Cumpre referir que, durante a fase de construção do novo restabelecimento, a circulação rodoviária será mantida pela passagem superior existente.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 6,5 m de largura (1 via por sentido de 3,25 m); • Duas bermas com 0,5 m; • Concordância de 0,6 m de para as situações de aterro e escavação; • Para os taludes em situações de escavação adotou-se uma inclinação 1:2 (V/H); • Para os taludes em situações de aterro considerou-se uma inclinação de 1:1.5 (V/H). 	
<p>Restabelecimento para substituição de PS ao pk 50+593 (EN4) – Concelho de Palmela</p>	<p>Traçado em planta:</p> <p>O novo traçado, com cerca de 1 351 m de extensão, permite transpor a linha de caminho-de-ferro ao pk 50+856, a cerca de 250 m a nascente da obra de arte existente.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 7,5 m de largura (1 via por sentido de 3,75 m); • Duas bermas com 2,5 m; • Valeta em terra, com 2 m de largura em situações de escavação e meia cana em situações de aterro; • Para os taludes em situações de escavação adotou-se uma inclinação 1:2 (V/H); • Para os taludes em situações de aterro considerou-se uma inclinação de 1:1.5 (V/H). 	

Restabelecimento / Concelho	Características do traçado	Traçado sobre ortofotomapa
<p>Restabelecimento para substituição de PS ao pk 09+671 (Conc Poceirão) – Concelho de Palmela</p>	<p>Traçado em planta: O restabelecimento do caminho particular – Variante à Estrada do Zambujal, com cerca de 411 m de extensão, será implantado a sul da atual Passagem Superior ao pk 09+671; o restabelecimento a executar ao pk 09+687 terá origem a poente da linha de caminho-de-ferro, terminando a nascente da obra de arte existente a demolir. Refira-se que é possível manter a circulação rodoviária durante a construção do novo restabelecimento e durante a demolição da obra existente.</p> <p>Perfil transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de rodagem: 6,0 m de largura (1 via por sentido de 3,0 m); • Duas bermas com 0,5 m; • Concordância de 0.6 m quer para o aterro como na escavação; • Para os taludes em situações de escavação adotou-se uma inclinação 1:2 (V/H); • Para os taludes em situações de aterro considerou-se uma inclinação de 1:1.5 (V/H). 	 <p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RESTABELECIMENTOS - TALUDE EM ESCAVAÇÃO - TALUDE EM ATERRO - CAMINHOS PARALELOS

6 QUAL A DURAÇÃO DA OBRA?

Prevê-se que a duração da Empreitada seja de aproximadamente **4 anos**.

7 QUAL O VALOR DO INVESTIMENTO?

O investimento relativo à execução da Modernização e Duplicação do Troço Poceirão-Bombel é de aproximadamente **140 milhões de Euros**.

8 QUE EFEITOS (IMPACTES) PODE O PROJETO PROVOCAR NO AMBIENTE?

8.1 IMPORTÂNCIA DOS DIVERSOS ASPETOS

Tem conta as intervenções a executar no âmbito deste Projeto, bem como das características da sua zona de implantação, procedeu-se à análise dos seguintes aspetos:

- i. **Clima:** fator com reduzida importância, essencialmente de enquadramento e suporte à avaliação de impactes na Qualidade do Ar.
- ii. **Alterações Climáticas:** fator de enquadramento do projeto, nas estratégias e medidas definidas para a mitigação dos gases com efeito de estufa (GEE) (redução de GEE devido à transferência de tráfego rodoviário de veículos pesados para a ferrovia) e para as estratégias regionais, municipais e da AML para a adaptação às alterações climáticas. Este fator é definido como de elevada importância, na medida em que o projeto permite concretizar a 'mobilidade urbana sustentável de grande capacidade' e contribuir fortemente para a descarbonização da mobilidade nos concelhos do Montijo, Palmela e Vendas Novas.
- iii. **Geologia, Geomorfologia e Geotecnia:** fator de menor importância, atendendo a que na área de implantação do projeto não se identificam geomonumentos e geossítios e não são conhecidos recursos geológicos de elevado valor económico. Acresce que o projeto não prevê grandes escavações.
- iv. **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos:** considerados como fatores importantes, uma vez que na proximidade da área de intervenção existem três furos verticais destinados ao abastecimento público, e algumas dezenas de captações (furos e poços) particulares. Verifica-se ainda a presença de várias linhas de água.
- v. **Solos e capacidade de uso dos solos,** foi considerado um fator ambiental com alguma importância, em particular, para a área de implantação dos restabelecimentos rodoviários, dado o carácter rural da área atravessada pelo projeto, com presença de solos com diferentes capacidades de uso, nomeadamente agrícola.
- vi. No que respeita aos **Sistemas Ecológicos**, considera-se como um fator de alguma importância uma vez que: i) o projeto atravessa a ZEC Estuário do Sado (concordância do Poceirão) e desenvolve-se ao longo do limite da ZPE Estuário do Sado (concordância do Poceirão), ainda que neste troço da concordância do Poceirão não se prevejam alargamentos da plataforma ferroviária atual para realização da duplicação da linha, uma vez que a plataforma existente já se encontra preparada para duas vias; ii) o Projeto atravessa áreas

- ocupadas por matos, montados ou floresta, com possível afetação de exemplares de sobreiro, ao longo de todo o percurso;
- vii. No que respeita ao **Uso do Solo** fator ambiental com alguma importância, em particular, para a área de implantação dos restabelecimentos rodoviários, onde haverá substituição dos usos atuais do solo (maioritariamente áreas agrícolas e florestais) pelos futuros restabelecimentos (que serão áreas impermeabilizadas);
- viii. **Ordenamento do Território**, este é um fator de grande importância uma vez que este projeto se refere à duplicação e modernização de uma infraestrutura de transporte, que muito vai contribuir para a mobilidade sustentável e para a concretização das metas e dos desafios definidos nestes instrumentos para o sistema de transportes. Desta forma, é relevante a análise do ordenamento do território, assim como a análise de condicionantes e de servidões administrativas ou restrições de utilidade pública.
- ix. Relativamente ao fator **Paisagem**, é considerado um fator com alguma importância, uma vez que é uma via que já existe e será objeto de duplicação e modernização. Existem, contudo, novas infraestruturas, sobretudo os restabelecimentos rodoviários e as passagens pedonais superiores, que constituirão novas intrusões na paisagem, e que requerem por isso mesmo um adequado enquadramento paisagístico.
- x. **Ambiente Sonoro (Ruído)**, este fator ambiental deve ser considerado como de maior importância, atendendo a que é particularmente importante conhecer e reduzir os níveis de ruído adicional a que a população envolvente à linha ferroviária e aos restabelecimentos rodoviários poderá ficar exposta, nas fases de construção e de exploração e identificação de medidas para reduzir o ruído.
- xi. **Vibrações**, este fator ambiental deve ser considerado como de maior importância, atendendo a que é particularmente relevante conhecer e reduzir os níveis de vibração induzidos pelo projeto, nas fases de construção e de exploração, os quais, quando elevados, podem afetar as edificações, e propagar-se para o interior das habitações.
- xii. **Qualidade do Ar**, fator ambiental de alguma importância, dado que se trata de um projeto que terá, na fase de construção, escavações e aterros, alguns deles localizados próximos de zonas onde existem recetores sensíveis, cujos efeitos importa, dentro do possível, minimizar (devido às emissões, quer da obra propriamente dita, quer da circulação de máquinas e veículos). Na fase de exploração, espera-se um 'apport' positivo do projeto na redução das emissões para a atmosfera, nomeadamente pela redução de tráfego imputável ao transporte rodoviário de mercadorias que o projeto induzirá (transferência modal).
- xiii. O fator **Socioeconomia**, é um fator de maior importância atendendo à natureza do projeto em análise e às características particulares da área onde se pretende implantá-lo. O traçado proposto atravessa algumas áreas urbanas, áreas agrícolas e/ou florestais, interfere com as redes viárias, nacional, regional e municipal, com linhas de alta tensão de 400 kV e de 150 kV em exploração, com um oleoduto de 1º escalão, entre outros serviços afetados. Embora grande parte das intervenções ocorram em Domínio Público Ferroviário, a concretização do projeto implicará sempre, a necessidade de efetuar expropriações. O facto de se prever a

vedação total da linha ferroviária implicará a necessidade de restabelecer acessos pedonais e rodoviários, de modo a garantir adequada acessibilidade de pessoas e veículos rodoviários.

- xiv. **Saúde Humana**, considerado um fator importante, nomeadamente atendendo à interface potencial do Ambiente Sonoro (Ruído) e das Vibrações e seus efeitos na Saúde. Dado que da fase de exploração do projeto não advêm emissões atmosféricas, não existem efeitos da qualidade do ar na saúde humana, sendo minimizáveis e sem expressão temporal os efeitos na saúde da fase de construção.
- xv. **Património Cultural**, considerado um fator com alguma importância, ainda que não se tenham identificado, na zona do traçado, imóveis classificados ou em vias de classificação, nem ocorrências patrimoniais com estatutos de proteção.
- xvi. Foi também realizada uma **Análise de Riscos Ambientais** do projeto.

8.2 PRINCIPAIS EFEITOS DIRETOS E INDIRETOS DO PROJETO. MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES NEGATIVOS

Tendo em conta o exposto, são os seguintes os principais efeitos diretos e indiretos (impactes) do Projeto da Linha do Alentejo – Modernização e Suplicação do Troço Poceirão-Bombel:

8.2.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Na fase de exploração o projeto tenderá a promover um impacte positivo durante a fase de exploração, pelo facto de promover a redução de emissões de GEE devido à transferência modal da rodovia para a ferrovia (redução do número de veículos pesados a circular).

Tendo em conta a necessidade atual e urgente na aposta em projetos de mobilidade sustentável e menos poluente, o projeto é, assim, um importante contributo no cumprimento das metas nacionais e regionais estabelecidas em termos de redução das emissões de GEE (Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e Plano de Energia e Clima 2030), sendo um alicerce relevante para o combate às alterações climáticas.

Na área de intervenção do projeto os riscos climáticos futuros mais significativos identificados estão associados a temperaturas elevadas/ondas de calor, podendo ocorrer efeitos negativos no decurso da fase de exploração relacionados com: a sobrecarga e incapacidade dos sistemas de climatização manterem temperaturas de conforto (quer ao nível do material circulante, quer ao nível das estações ou edifícios técnicos), aumento da suscetibilidade dos materiais e infraestruturas à deformação por calor; risco acrescido para a existência de incêndios rurais nas áreas florestais confinantes com a ferrovia e restabelecimentos rodoviários; condicionamento na circulação/encerramento temporário da operação da linha ferroviária.

Estes efeitos podem ser minimizados com medidas de adaptação, a ter em conta, quer na fase de construção, quer durante a fase de exploração.

O setor dos transportes desempenha um papel fulcral na descarbonização. O projeto em si encontra-se alinhado com os objetivos políticos e estratégias europeias, nacionais e regionais definidas para o combate e adaptação às alterações climáticas, contribuindo para uma mobilidade sustentável (impacte positivo). O projeto apresenta também soluções com expressão em termos de adaptação e

resiliência aos eventos climáticos em alinhamento com medidas de intervenção dos Planos e Programas de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas.

Visando a diminuição do risco associado ao aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extremos, prevê-se o melhoramento das condições de drenagem atualmente existentes na área de intervenção do projeto, através de intervenções nos sistemas de drenagem transversal e longitudinal. São também contemplados abrigos de passageiros e estacionamento para bicicletas nas estações de Pegões e Poceirão e apeadeiros de Fernando Pó e São João das Craveiras.

8.2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTECNIA

A morfologia da área de estudo exhibe grande homogeneidade de declives, sendo estes predominantemente inferiores a 3%. As litologias, exclusivamente de natureza sedimentar, são constituídas por aluviões, grés (mais ou menos argilosos), argilas, areias, margas, arenitos, calcários e lodos. A intensidade sísmica máxima é de 8. Na área de estudo não ocorrem quaisquer geomonumentos ou geossítios. De igual modo, não são conhecidos recursos geológicos de elevado valor económico.

Os impactes, pouco significativos, verificar-se-ão quase exclusivamente na fase de construção e associados às ripagens necessárias para a duplicação da via na linha do Alentejo e execução de restabelecimentos para supressão de passagens de nível. Especial atenção deverá ser dada aos destinos finais das terras resultantes das terraplenagens.

O total de terras de escavação (considerando a via-férrea e os restabelecimentos) é de cerca de 327 500 m³ e o de aterro é de cerca de 754 000 m³. O volume de terras a reutilizar nos aterros será de aproximadamente 64 600 m³ e as terras sobrantes de cerca de 263 000 m³.

Os trabalhos de escavação ao longo do traçado e dos restabelecimentos caracterizam-se por serem escavações de baixa altura, sendo os solos resultantes da escavação semelhantes aos solos da decapagem (terra vegetal). Por esta razão, a reutilização destes solos para realização de aterros nem sempre será possível. No caso das escavações de maior altura, os solos resultantes dessas escavações terão, em princípio, qualidade adequada para poderem ser reutilizados na realização de aterros, solução que foi considerada no projeto e que minimiza a produção de terras sobrantes.

8.2.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de estudo é atravessada por um significativo número de linhas de água, maioritariamente com reduzidas expressões no que às áreas drenadas diz respeito. Nenhum dos troços da área de projeto se sobrepõe a áreas com vulnerabilidade significativa a inundações.

Em termos de qualidade das águas superficiais, das nove massas de água superficiais interessadas pelo projeto, sete encontram-se com estado químico “Desconhecido”, uma com estado químico “Bom” e outra com estado químico “Insuficiente”. No que respeita ao estado ecológico destas massas de água, três exibem estado “Razoável”, três estado ecológico “Medíocre”, duas estado ecológico “Bom” e por fim, uma massa de água possui estado ecológico “Mau”.

Em termos quantitativos, os impactes serão positivos e pouco significativos, associados às melhorias da rede de drenagem e passagens hidráulicas (o projeto prevê a construção de 14 novas PH e a substituição de 20 existentes, de modo a garantir uma secção que verifique a capacidade de vazão considerada adequada).

No que respeita à qualidade das águas superficiais, identificam-se impactes negativos, sobretudo na fase de construção, que poderão ter alguma significância, mas que serão minimizados com a implementação das medidas de minimização propostas no EIA, nomeadamente das Boas Práticas Ambientais em Obra (BPAO).

Estas medidas permitem minimizar os impactes ao nível de vários fatores ambientais e encontram-se também vertidas num documento que integra o EIA designado Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGAO) que como o próprio nome indica, tem um caráter mais operacional. No referido PGOA, para cada medida de minimização proposta, é indicado o local da sua aplicação, a calendarização prevista e a entidade responsável pela sua implementação (ex: Empreiteiro).

8.2.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A área de estudo insere-se na massa de água subterrânea denominada de “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (T3)”, constituída por formações sedimentares com produtividade alta. Ao nível da massa de água subterrânea não se observa tendência de descida dos níveis piezométricos. Na proximidade da área de intervenção existem três furos verticais destinados ao abastecimento público, e algumas dezenas de captações (furos e poços) particulares.

No que respeita à qualidade das águas subterrâneas, e ainda que o estado químico da massa de água esteja classificado como “Medíocre”, é provável que a qualidade das águas subterrâneas subjacentes à área de Projeto não seja deficitária.

No que respeita a impactes antevê-se a afetação direta de um furo particular e a eventual afetação indireta de dois outros furos particulares. Observa-se ainda a sobreposição do projeto a uma área correspondente a perímetro de proteção alargado de captação de água subterrânea destinadas ao abastecimento público na zona de Fernando Pó. De referir que a definição do perímetro de proteção é posterior à construção da ferrovia existente.

A qualidade das águas subterrâneas (mais subsuperficiais) poderá ser afetada temporariamente durante a fase de construção. Com a adoção das medidas de minimização preconizadas para a fase de construção (BPAO) não se prevê que a qualidade das águas subterrâneas venha a ser afetada.

Ainda assim, foi recomendada a monitorização de dois furos particulares (junto ao restabelecimento ao pk 30+690) durante a fase de construção.

8.2.5 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS

Na área de estudo ocorrem variados tipos de solos, destacando-se os: aluviossilos modernos, podzóis, solos salinos, solos hidromórficos, solos argiluvitados e os solos litólicos.

Em termos de capacidade de uso dos solos, as classificações são heterogêneas, variando entre solos de classe B (com limitações moderadas) e solos de classe E (com limitações muito severas).

O valor ecológico do solo apresenta elevada variabilidade, aflorando desde solos com valor ecológico reduzido (24% da área de estudo) a solos com valor ecológico muito elevado (0,5% da área de estudo).

Os impactes, predominantemente pouco significativos e associados à fase de construção, relacionam-se com fenómenos de compactação e eventual contaminação química dos solos, na sequência de situações acidentais que serão devidamente intervencionadas, caso venham a ocorrer (considerando-se essa probabilidade reduzida), com vista à reposição da situação prévia à implantação do projeto. As medidas a adotar constam do Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGA) a implementar, como o próprio nome indica, na fase de construção.

8.2.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

A área de estudo encontra-se maioritariamente ocupada por áreas agrícolas e áreas de pinhal manso. Contudo, foram identificadas outras unidades de vegetação com menor representatividade, mas que constituem áreas de elevado valor ecológico, nomeadamente as áreas de montado, correspondentes ao habitat de interesse comunitário 6310 – Montados de *Quercus* spp.; a ribeira da Marateca que alberga o habitat 1140 – Lodaçais e areas a descoberto na maré baixa; e o sapal que alberga os habitats 1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*) e 1430 - Matos halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).

Relativamente à **flora**, estão potencialmente presentes na área de estudo 524 espécies, sendo que a presença de 131 espécies foi confirmada em campo. O elenco florístico da área engloba um total de 48 espécies com interesse para a conservação (espécies RELAPE), sendo que a presença de apenas duas destas foi confirmada no campo: sobreiro e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*. O sobreiro foi identificado em áreas de montado (dominante) e em áreas em codominância com pinheiro-manso. Por sua vez, o *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* foi identificado pontualmente em zonas de matos e no sob coberto de algumas manchas de pinhal.

A grande generalidade dos impactes identificados ao nível dos sistemas ecológicos é de cariz negativo. No caso da **flora e vegetação** os impactes mais importantes dão-se durante a fase de construção, prevendo-se impactes significativos ao nível da destruição de coberto vegetal, devido à afetação do habitat 6310 – Montados de *Quercus* spp (cerca de 9 ha, localizados maioritariamente em Domínio Público Ferroviário), bem como à afetação de espécimes de flora RELAPE (sobreiro e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*). Prevê-se a necessidade de abater um total de 3 303 indivíduos, 3 280 isolados (dos quais 2 537 localizados dentro do DPF e 743 fora do DPF) e 23 em povoamento (fora do DPF).

Foi aferida a presença de apenas um polígono correspondente a povoamento de sobreiro ocupando este uma área total de 0,52 ha, sendo que, desta, 0,17 ha estão dentro da área de intervenção, sendo por isso essa a área efetivamente afetada. Do total de sobreiros a abater fora do DPF (766 indivíduos), 23 sobreiros encontram-se em povoamento. No que diz respeito à circulação de maquinaria e veículos pesados associados às intervenções a realizar, considera-se que estes também possam gerar impactes significativos devido à presença de habitats e/ou espécimes de flora RELAPE na

envolvente à obra. Face à significância dos impactes foram preconizadas medidas de minimização e compensação, nomeadamente a plantação de sobreiros numa área 1,25 vezes superior à área a afetar.

Relativamente à **fauna**, prevê-se que as ações de construção sejam responsáveis pela produção de perturbação para a fauna e que, a circulação de veículos e maquinaria pesada possa gerar episódios de mortalidade por atropelamento. Atendendo a que a zona sul do traçado da concordância do Poceirão atravessa a região estuarina do Sado e que, em termos geográficos, se situa relativamente próxima de dois locais de nidificação de águia de Bonelli (cerca de 1 km) e de um local de abrigo de importância regional/local de morcegos (cerca de 400 m), considera-se que a perturbação gerada pelas intervenções possa ter impactes pouco significativos a significativos na fauna. A mesma significância se atribui à eventualidade de episódios de mortalidade de fauna por atropelamento.

Durante a fase de exploração são preconizados impactes pouco significativos sobre a **flora e vegetação**. No que diz respeito à **fauna** prevêem-se que os principais impactes estejam relacionados com a perturbação e a mortalidade de fauna por atropelamento. De uma forma geral, todos estes impactes já se verificam na situação atual uma vez que a ferrovia já existe.

No que diz respeito à perturbação o Projeto implicará um aumento da velocidade e do tráfego ferroviário, mas implicará igualmente a substituição da superestrutura da ferrovia existente, que atualmente está em más condições, gerando ruído e vibrações significativas, o que permitirá reduzir o ruído e vibrações da atual linha. Além disso, é provável, que tenha já sido desenvolvida uma certa tolerância à perturbação inerente ao seu funcionamento por parte da fauna presente. Face ao exposto considera-se, ainda assim, que serão produzidos impactes negativos, significativos a pouco significativos.

Relativamente à mortalidade por atropelamento, prevê-se que os impactes sejam também significativos a pouco significativos. De referir que o projeto contempla algumas medidas de minimização que visam atenuar e/ou até mesmo anular estes impactes, nomeadamente a vedação do traçado da ferrovia e adaptação de algumas passagens hidráulicas para utilização pela fauna.

Ao nível dos sistemas ecológicos, e atendendo aos impactes e medidas propostas, foi recomendada a monitorização das Passagens Hidráulicas Adaptadas para a Fauna (fase de exploração).

8.2.7 USOS DO SOLO

Ocorrerão afetações negativas significativas, maioritariamente ao nível das tipologias agrícolas e agrossilvopastoris, sobretudo nas áreas afetadas pela construção dos restabelecimentos—afetações essas que decorrem da preocupação de não sobreposição do projeto com áreas de tecido urbano, junto ao qual se localizam atualmente os atravessamentos rodoviários da ferrovia.

As afetações ao longo da linha, embora globalmente possam ser significativas, são, na realidade, afetações de faixas estreitas ao longo da ferrovia já existente, não se traduzindo em fracionamentos de parcelas agrícolas em exploração, antes na sua redução ao longo de uma estreita faixa no seu limite, já confinante com a ferrovia.

8.2.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O desenvolvimento do projeto terá um impacto positivo na implementação de planos e programas nacionais, regionais e setoriais, uma vez que a melhoria do funcionamento da linha do Alentejo e da concordância Poceirão contribui para a concretização das metas e dos desafios definidos nestes instrumentos para o sistema de transportes.

Ao nível municipal, o desenvolvimento do projeto terá um impacto negativo na implementação dos modelos de ordenamento previstos, uma vez que nestes não estava previsto o melhoramento e duplicação da linha, mas será um impacto de muito baixa magnitude.

Quanto a Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública, as afetações mais significativas identificadas dizem respeito à afetação da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN), mas estas afetações ocorrerão em extensões pequenas, em estreitas faixas ao longo da linha já existente, não se traduzindo em perdas de valores significativos.

8.2.9 PAISAGEM

A implementação do projeto terá globalmente um impacto não muito diferente do que resulta da atual presença da ferrovia, ao qual acrescerá o impacto decorrente da presença das novas infraestruturas, sobretudo dos restabelecimentos rodoviários e das passagens pedonais superiores, que constituirão novas intrusões na paisagem.

A implementação do projeto será significativamente impactante durante a fase de construção, pela desorganização da paisagem decorrente da presença e movimentação dos elementos estranhos necessários às operações de construção.

Durante a fase de exploração, a presença e operação da linha do Alentejo e da concordância do Poceirão terá um impacto negativo decorrente da introdução de novos elementos na paisagem, mas será um impacto pouco significativo, uma vez que estes são elementos a que esta paisagem não é estranha, que estarão associados à infraestrutura ferroviária já existente, e maioritariamente de pequena expressão territorial.

De referir que se encontra previsto o adequado enquadramento paisagístico de todas as intervenções previstas no Projeto. As soluções a adotar estão desenvolvidas no Projeto de Integração Paisagística (PIP) que integra o EIA.

8.2.10 QUALIDADE DO AR

Na situação atual, de uma forma geral, a área de implementação do projeto apresenta uma boa qualidade do ar. As principais fontes emissoras existentes na área envolvente do projeto diferem conforme o poluente atmosférico, destacando-se o transporte rodoviário, o setor dos solventes, fontes naturais e o setor industrial.

Durante a fase de construção, estão previstas ações geradoras de emissões de poluentes atmosféricos, promovendo um impacto negativo e pouco significativo, que pode ser minimizado com a adoção das BPAO.

Durante a fase de exploração, tendo em conta a transferência modal esperada da rodovia (sobretudo veículos pesados de transporte de mercadorias) para a ferrovia, o impacto das emissões de poluentes atmosféricos e, consequentemente, na qualidade do ar, tenderá a ser positivo e pouco significativo.

Tendo em conta a necessidade atual e urgente na aposta em projetos de mobilidade sustentável e menos poluente, o projeto é, assim, um importante contributo no cumprimento das metas nacionais e regionais estabelecidas em termos de redução das emissões de poluentes atmosféricos (Decreto-Lei nº 84/2018, de 23 de outubro, e Plano de Melhoria da Qualidade do Ar para a Região Lisboa e Vale do Tejo), sendo um alicerce relevante para a melhoria da qualidade do ar local.

8.2.11 AMBIENTE SONORO (RUÍDO)

Atualmente, a área em estudo, já possui alguma perturbação, sobretudo devido ao tráfego ferroviário, bem como o tráfego rodoviário que circula nas principais vias, tais como a EN4, mas também, em menor escala, por fenómenos naturais e por atividades humanas. As ocupações do solo com sensibilidade ao ruído são, essencialmente, habitações do tipo unifamiliar com 1 e 2 pisos, e em número muito reduzido com três pisos, localizadas essencialmente na localidade de Poceirão. Existem ainda na envolvente da linha férrea, algumas instalações escolares.

Nos locais situados na imediata proximidade da via-férrea, os valores registados para os indicadores L_{den} (nível sonoro para o período diurno-entardecer-noturno) e L_n (nível sonoro para o período noturno) ultrapassam os valores limite legalmente estabelecidos para zonas que ainda não foram alvo de classificação acústica (63 dB(A) e a 53 dB(A) respetivamente). Nos restantes locais, estes valores limite são cumpridos.

O Projeto ferroviário é suscetível de induzir impactes negativos no ambiente sonoro das zonas envolventes, devido à passagem de comboios e das correspondentes velocidades de circulação e tipologias de composições.

As perturbações no ambiente sonoro da área de influência do projeto ocorrerão na fase de construção, com duração temporária e com efeitos que serão, em condições normais, menos gravosas do que os que resultam da exploração permanente da linha, pela passagem do tráfego ferroviário.

Os impactes gerados na fase de construção podem ser particularmente significativos nos locais mais próximos da via com utilização sensível ao ruído. Os usos do solo com sensibilidade ao ruído mais próximos da via situam-se a distâncias da ordem dos 15 m da via-férrea, onde os níveis sonoros previstos poderão ser superiores a 80 dB(A) caso ocorra a utilização de equipamento mais ruidosos.. Estes impactes serão mais significativos se as operações de construção ocorrerem durante o período noturno. Consideram-se como suscetíveis de sofrer impactes negativos as zonas com usos do solo com sensibilidade ao ruído que se indicam de seguida:

- (i) Troço ferroviário Linha do Alentejo Poceirão – Bombel aos, seguintes pontos quilométricos (pk): 30+350 – 30+600, ambos os lados da via; 34+800 – 36+400, ambos os lados da via; 36+880 – 36+900, lado descendente da via; 41+800 – 42+100, lado ascendente da via; 44+300 – 45+500, ambos os lados da via; 45+500 – 46+700, lado ascendente da via; 50+800 – final, lado descendente da via;

- (ii) Troço ferroviário Concordância do Poceirão, aos seguintes pontos quilométricos (pk): 3+100 – 5+300, ambos os lados da via; 8+880, lado descendente.

Nestes locais recomenda-se a adoção de medidas minimizadoras de ruído, nomeadamente que os trabalhos de construção mais ruidosos na proximidade das habitações e escolas sejam executados apenas no período diurno.

Existirão, deste modo, impactes negativos, pouco em algumas zonas da envolvente da via ferroviária. Nestes locais recomenda-se a adoção de medidas minimizadoras de ruído na fase de construção, e que os trabalhos de construção mais ruidosos a executar na proximidade das habitações e escolas sejam restritos ao período diurno, para além de outras medidas complementares.

Na fase de exploração prevê-se a ocorrência de impactes negativos, pouco significativos em algumas zonas da envolvente da linha ferroviária.

As zonas para as quais se prevê a necessidade da implementação de medidas minimizadoras de ruído são as seguintes:

- (i) Troço ferroviário Linha do Alentejo Poceirão – Bombel, aos seguintes pontos quilométricos (pk) - 30+350 – 30+430, lado descendente da via; 34+800 – 36+400, em ambos os lados da via, no ano inicial do projeto; 36+880 – 36+900, lado ascendente da via, no ano inicial do projeto; 41+800 – 42+100, no lado ascendente da via, no ano inicial do projeto; 44+400 – 45+000, no lado ascendente da via, no ano inicial do projeto; 44+400 - 45+500, no lado descendente da via, logo no ano inicial do projeto; 45+500 – 46+250, no lado ascendente da via, no ano inicial do projeto; 51+625 – 51+715, no lado descendente da via, no ano inicial do projeto; 52+255, no lado descendente da via, no ano inicial do projeto;
- (ii) Troço ferroviário Concordância do Poceirão, aos seguintes pontos quilométricos (pk) - 4+540 – 5+010, no lado descendente da via, no ano inicial do projeto.

Em locais específicos dos troços acima referidos, foi prevista a instalação de barreiras acústicas, as quais foram enquadradas em termos paisagísticos no Projeto de Integração Paisagística (PIP). A sua instalação permitirá cumprir os limites acústicos legalmente estabelecidos, para o indicador global de ruído (L_{den}) e para o indicador respeitante ao período noturno (L_n).

No que se refere ainda aos impactes do projeto ferroviário, na fase de exploração, a concretização dos restabelecimentos rodoviários induzirá também impactes ao nível do ambiente sonoro. Considera-se que os traçados projetados para os restabelecimentos, comparativamente aos traçados atuais das passagens de nível ou passagens superiores rodoviárias, afastam-se dos usos do solo com sensibilidade ao ruído existentes na sua envolvente. De referir, ainda que estes restabelecimentos se encontram na imediata proximidade da via-férrea, onde o tráfego ferroviário se assume como fonte sonora dominante.

Dado o afastamento dos usos do solo com sensibilidade ao ruído e a baixa densidade de tráfego rodoviário e reduzidas velocidades de circulação exetáveis nestes restabelecimentos, não se prevê que os impactes induzidos pela circulação rodoviária assumam significado ou relevância no ambiente sonoro global. É, inclusive, previsível um impacte positivo no ambiente sonoro local, devido à

transferência do tráfego rodoviário das estradas locais de atravessamento (passagens de nível e/ou passagens superiores rodoviárias) das localidades para os novos restabelecimentos, mais afastados dos recetores sensíveis.

Durante as fases de construção e exploração foi recomendado um Programa de Monitorização do Ruído.

8.2.12 VIBRAÇÕES

A observação e análise dos resultados de medições de vibrações efetuadas na zona envolvente do Projeto permitiu concluir que, atualmente, existem locais na proximidade da via ferroviária expostos a vibrações superiores ao limiar definido para incómodo devido a estímulos vibráteis nos critérios do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

Na fase de construção poderão ser sentidas perturbações provenientes de vibrações originadas pelo funcionamento de equipamentos e máquinas afetos às atividades construtivas. As velocidades de vibração previstas nos pontos recetores (locais selecionados, potencialmente mais expostos a vibrações) são função do tipo de equipamento em funcionamento e da distância entre a fonte vibratória e o recetor sensível.

Os recetores mais próximos situam-se a cerca de 15 m da via, pelo que se conclui ser necessário adotar medidas de minimização, uma vez que em edifícios com utilização sensível a estímulos vibráteis são ultrapassados os limiares estabelecidos pelo LNEC. Os impactes podem ser classificados como negativos, pouco significativos a significativos.

Recomenda-se assim a adoção de medidas de minimização nas seguintes zonas:

- (i) Troço ferroviário Linha do Alentejo Poceirão – Bombel, aos seguintes pontos quilométricos (pk): 30+350 – 30+600; 34+800 – 36+400; 36+880 – 36+900; 41+800 – 42+100; 44+300 – 46+700; e 50+800 – final;
- (ii) Troço ferroviário Concordância do Poceirão, aos seguintes pontos quilométricos (pk): 3+100 – 5+300.

Também na fase de exploração, no que respeita às vibrações, a avaliação efetuada com base nos critérios do LNEC permitiu verificar que poderá existir incómodo, pois são ultrapassados os limiares estabelecidos nos referidos critérios. Com efeito, tendo em conta que os recetores sensíveis mais próximos se localizam a cerca de 15 m da via, e que os estímulos provocados pelas vibrações que são transmitidas a partir da via para o edificado mais próximo, a partir do solo, assumirão importância, são expectáveis impactes negativos, pouco significativos a significativos.

Assim, recomenda-se a adoção de medidas de minimização nas seguintes zonas:

- (i) Troço ferroviário Linha do Alentejo Poceirão – Bombel, aos seguintes pontos quilométricos (pk): 30+350 – 30+600; 34+800 – 36+400; 36+880 – 36+900; 41+800 – 42+100; 44+300 – 46+700; e 50+800 – final;

- (ii) Troço ferroviário Concordância do Poceirão, aos seguintes pontos quilométricos (pk): 3+100 – 5+300; e 8+880.

A incorporação no projeto de medidas minimização permitirá mitigar estes impactes garantindo-se o cumprimento dos valores estabelecidos nos critérios do LNEC.

Em locais específicos dos troços acima referidos foi prevista a instalação de soluções para minimização das vibrações nomeadamente: Solução 1 - Duplo sistema massa-mola (manta de balastro + palmilhas de travessa ou Solução 2 - Manta de balastro.

Durante as fases de construção e exploração foi recomendado implementar um Programa de Monitorização de Vibrações.

Após a adoção de soluções prevê-se o cumprimento dos valores de vibração.

8.2.13 SOCIOECONOMIA

A concretização da modernização e duplicação do troço Poceirão-Bombel terá importantes impactes positivos e negativos, sendo que os principais impactes negativos estão associados à construção dos restabelecimentos para supressão das passagens de nível atualmente existentes.

Na fase de construção, os impactes positivos decorrem do investimento, em grande parte suportado por financiamento (PRR), e associam-se ao emprego temporário gerado, com a melhoria da condição social das famílias, à dinamização da economia regional (e nacional) e provável dinamização das economias locais, não só pelos consumos dos trabalhadores como de alguns consumos para a própria obra.

Em termos de impactes negativos, cumpre destacar a afetação e alteração dos usos atuais (designadamente parcelas com atividade agrícola ou florestal, realçando-se a afetação de áreas de vinha) nas zonas a executar os restabelecimentos rodoviários. Esta ocupação comporta também impactes negativos pela diminuição de rendimentos agrícolas decorrentes da não exploração de terrenos atualmente em uso.

Os impactes negativos associados à afetação de propriedade de posse privada serão objeto de compensação, ainda que o seccionamento de propriedades permaneça como um impacte negativo de difícil compensação. Para todas as situações de expropriação, inibição de uso temporário ou permanente, afetação de infraestruturas privadas (e.g. sistemas de rega ou afins) propõe-se que sejam implementadas Medidas Compensatórias, justas e de acordo com o legalmente estabelecido.

Nesta fase dos estudos, não se identificaram situações de afetação direta tipo demolição de edifícios clássicos ou não clássicos, pelo que não se antecipam situações de expropriação e deslocação de residentes ou de atividades.

Ao nível da mobilidade rodoviária, os restabelecimentos a realizar nas estradas nacionais, em particular na estrada Nacional N4, que constitui um importante eixo rodoviário regional e internacional, poderá provocar constrangimentos na circulação dos diferentes modos rodoviários. No entanto, um adequado planeamento das ações construtivas permitirá assegurar limiares de serviço na exploração

desta estrada, uma vez que a atual passagem superior vai ser realizada na proximidade da atual, pelo que os maiores constrangimentos deverão ocorrer na ligação do restabelecimento à N4.

O mesmo se aplica aos restantes restabelecimentos por passagem superior, que serão construídos fora dos atuais locais de atravessamento.

Um dos aspetos normalmente relevantes neste tipo de projetos prende-se com a incomodidade e afetação do bem-estar das populações durante a fase de construção e, também, na fase de exploração. Na situação em apreço, os locais de duplicação da via-férrea ocorrem, em grande medida, no canal ferroviário atual e em áreas de reduzido povoamento, de tecido edificado descontínuo, pelo que os recetores sensíveis são em número reduzido. Ainda assim, a adoção de boas práticas construtivas e medidas de minimização específicas tenderão a tornar estes impactes negativos como residuais.

Na fase de exploração, não se antecipam impactes negativos significativos diretos associados ao Projeto, uma vez que a infraestrutura ferroviária já existe e funciona com as valências de passageiros e de mercadorias. Poderá haver alguma alteração nalguns parâmetros ambientais (e.g., emissões sonoras e vibrações) associadas ao provável aumento do número de vagões em cada circulação, uma vez que o comprimento das composições pode ir até aos 750 m.

Na fase de exploração sobressaem os impactes positivos, já destacados, que estão associados à modernização deste troço da linha do Alentejo e, muito em particular, à supressão dos atravessamentos de nível.

Na fase de exploração são esperados ganhos de competitividade no transporte de mercadorias, pelo aumento da capacidade e da velocidade, e melhorias no serviço de passageiros, não só em velocidade como em segurança e conforto nas estações e apeadeiros. Por outro lado, a realização deste Projeto vai ao encontro dos objetivos e projetos em curso, nomeadamente a linha de Sines e a linha Évora – Caia, que integram o Corredor Internacional Sul (Sines/Setúbal/Lisboa-Caia) inserido no Corredor Atlântico.

Em suma, considera-se que os impactes positivos associados à realização deste Projeto de supressão de atravessamentos de nível na linha do Alentejo e a sua modernização/duplicação terão um balanço bastante positivo, pese embora os impactes negativos iniciados logo na fase de construção, com a afetação permanente de propriedade e de usos do solo.

8.2.14 SAÚDE HUMANA

Na situação atual, no troço ferroviário linha do Alentejo Poceirão – Bombel, existe já uma percentagem apreciável de população adulta que sofre potencialmente de Elevada Incomodidade (EI) devido à exposição ao ruído, e uma parte considerável em zonas já em incumprimento legal relativamente aos requisitos legais nacionais relativos ao ruído. Em termos de ruído noturno, estima-se que cerca de 10% a 20% da população adulta residente na área de estudo na União das Freguesias de Poceirão e Marateca, cerca de 4% a 24% na União de Freguesias de Pegões e cerca de 4% na Freguesia de Vendas Novas, sofre atualmente de Elevadas Perturbações do Sono (EPS).

No troço ferroviário concordância do Poceirão, em termos de efeitos da exposição ao ruído atual, estima-se que cerca de 9% a 14% da população adulta na envolvente da via férrea (União das

Freguesias de Poceirão e Marateca) poderá sofrer de Elevada Incomodidade (EI) e cerca de 3% a 6% sofrerá de Elevadas Perturbações do Sono (EPS) no período noturno, embora neste caso não haja ultrapassagem dos limites legais de ruído.

As atividades previstas na fase de construção poderão induzir impactes negativos na saúde da população residente na envolvente, nomeadamente nos espaços onde se prevê a construção de passagens superiores pedonais, a construção de passagem superiores rodoviárias, entre outras atividades, associados essencialmente ao ruído e vibrações gerados na obra, produzindo efeitos negativos na qualidade de vida e do bem-estar dos residentes.

Durante a fase de construção, poderá vir a aumentar o número de pessoas a sofrer de EI. O mesmo não sucederá para as EPS, dado que as atividades mais ruidosas deverão ocorrer preferencialmente no período diurno, pelo que não se espera um aumento do número de pessoas afetadas face à situação atual. As medidas de minimização previstas para minimizar os impactes, nomeadamente ao nível do Ambiente Sonoro, permitirão reduzir os impactes negativos identificados para a Saúde Humana na fase de construção.

Na fase de exploração, em termos de qualidade de vida, os impactes serão tendencialmente nulos na componente da paisagem, e em termos de bem-estar relacionado com o serviço ferroviário não deverão ocorrer alterações dignas de nota relativamente à situação atual.

No que respeita à exposição ao ruído, existem algumas zonas dos dois troços ferroviários estudados - troço ferroviário Linha do Alentejo Poceirão – Bombel e troço ferroviário Concordância do Poceirão -, em que existirão impactes negativos nos recetores sensíveis (como sejam, casas de habitação e escolas), e em que serão ultrapassados os valores limite legais de ruído. Por esse motivo, foram definidas medidas de minimização nesses locais, como sejam barreiras acústicas, de modo a que esses limites não sejam excedidos. Deste modo, os impactes negativos sobre a saúde da população na área de estudo, residente nas zonas mais próximas da linha férrea, ficarão substancialmente reduzidos.

8.2.15 PATRIMÓNIO CULTURAL

Na situação de referência foram inventariadas 30 ocorrências, situando-se dezassete delas na área de incidência do Projeto (corredor de 200 m de largura centrado no eixo da via existente e futuros restabelecimentos) - oc. 1, 14 a 17 e 19 a 30 e treze na zona de enquadramento do Projeto (faixa envolvente da área de incidência com, pelo menos, 500 m de largura) - oc. 2 a 13 e 18.

Trata-se de um conjunto pouco diversificado relativamente à cronologia, com incidência, sobretudo, sobre património arquitetónico de Época Contemporânea

Não se identificaram imóveis classificados ou em vias de classificação, não tendo sido identificadas ocorrências no interior da AI com estatutos de proteção, seja através da sua inscrição no inventário público de sítios arqueológicos (DGPC – Endovélico), seja pela inclusão em instrumentos de gestão territorial, como são os casos dos planos diretores municipais de Palmela, Montijo e Vendas Novas.

Para o universo patrimonial assinalado previu-se, de um modo geral e no decurso das obras, uma afetação negativa, provável, mas de significância indeterminada. Não obstante, considera-se que estes resultados não inviabilizam a execução do Projeto.

Em termos de medidas de minimização é proposto o acompanhamento integral e contínuo da empreitada, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. Consiste na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e de escavação no solo e subsolo. Propõe-se ainda o balizamento de ocorrências situadas a menos de 50 m de distâncias das frentes de obra, entre outras medidas de minimização.

8.2.16 RISCOS AMBIENTAIS

No que respeita aos Riscos Ambientais foram identificados riscos, quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração.

Na fase de construção os riscos mais relevantes identificados, com origem no projeto, estarão associados ao facto dos trabalhos terem que decorrer com a via ferroviária em exploração pelo que poderão ocorrer acidentes com pessoas ou veículos afetos à obra (atropelamentos/colisões). Existe ainda risco de eletrocussão devido à presença da catenária que será igualmente mantida em funcionamento durante o decurso das obras.

A execução dos trabalhos de terraplenagem pode conduzir a instabilidade da atual plataforma ferroviária. Estando a linha em funcionamento, tal facto pode provocar acidentes/descarrilamentos das composições, situação que pode ter consequências materiais, humanas e até ambientais (derrames, incêndios), que poderão ter consequências mais graves em caso de derrame de uma substância perigosa com possibilidade de contaminação das águas e de solos.

Poderão ainda ocorrer acidentes associados à circulação rodoviária (camiões e maquinaria afeta à obra), ao armazenamento de combustíveis e outras substâncias perigosas e à presença de infraestruturas diversas (abastecimento e distribuição de água, drenagem de águas residuais, drenagem de águas pluviais, eletricidade, gás, telecomunicações, outros). Os trabalhos a executar nas proximidades do oleoduto que atravessa a atual plataforma ferroviária carecem de cuidados acrescidos de modo a evitar a ocorrência de acidentes.

Na fase de exploração os riscos mais relevantes identificados, com origem no projeto, estarão associados a potenciais falhas no funcionamento da infraestrutura ferroviária (colisão ou descarrilamento numa composição), situação que embora de baixa probabilidade de ocorrência pode ter consequências materiais, humanas e ambientais (derrames, incêndios), graves.

Salienta-se que a execução do presente projeto irá permitir reduzir o risco atual de acidentes ferroviários uma vez que, passar-se-á de uma linha de via única para uma linha de via dupla. Acresce que a supressão das atuais passagens de nível também contribuirá para reduzir o risco atual de acidentes ferro e rodoviários.

Para a fase de exploração não foram previstas medidas específicas para gestão dos perigos identificados uma vez que, os troços de linhas ferroviárias em estudo encontram-se atualmente em exploração, tendo-se assumido que, quer ao nível da gestão de emergências, quer ao nível dos planos de manutenção, os riscos identificados encontram-se devidamente contemplados, prevendo medidas adequadas para fazer face a eventuais ocorrências desta natureza.

Atendendo a que os riscos não podem ser totalmente eliminados, estes devem ser adequadamente geridos. Assim foi proposto um conjunto de medidas de minimização que permitirá manter os riscos identificados em níveis aceitáveis. Para minimizar os riscos identificados na fase de construção foram identificadas um conjunto de medidas de minimização que passam pela elaboração e implementação: do Plano de Segurança e Saúde da Obra e do Plano de Emergência Interno da Obra. Deverá ainda ser implementado o Plano de Gestão Ambiental da Obra que integra o Estudo de Impacte Ambiental.

9 COMO GARANTIR UM BOM ENQUADRAMENTO AMBIENTAL DO PROJETO?

Para garantir um melhor enquadramento ambiental do Projeto foram propostas, no EIA, **medidas de minimização e programas monitorização**, referidos de forma resumida nos pontos anteriores, a serem implementados durante as fases de construção e de exploração do Projeto.

Para além das medidas de minimização específicas, importa realçar as medidas relacionadas com as Boas Práticas Ambientais em Obra, também já referidas anteriormente, que consistem num conjunto de medidas de implementação obrigatória em todas as grandes empreitadas, e que integrarão o Caderno de Encargos da Empreitada. Às medidas propostas no EIA podem acrescer outras que constarão da DIA Favorável Condicionada.

De referir ainda as **medidas de compensatórias** que se destinam a compensar os impactes negativos a nível social, económico, patrimonial ou ambiental. A Infraestruturas de Portugal S.A, será responsável pela forma como estas compensações se concretizarão, em função dos tipos de afetações de pessoas e bens.

Os **programas de monitorização** a desenvolver constam do Plano de Geral de Monitorização Ambiental (PGMA) que integra o EIA, documento onde são definidos, entre outros aspetos, os parâmetros, os locais, a fase e a frequência de monitorização.

Os resultados das referidas monitorizações serão devidamente registados, tratados, avaliados e interpretados, sendo depois enviados relatórios de monitorização à APA, para verificação e avaliação final. Os programas de monitorização permitirão o acompanhamento dos aspetos considerados/definidos nos programas, permitindo a melhor gestão ambiental possível das intervenções durante a fase de obra (a cargo do Empreiteiro Geral) e depois, durante a fase de exploração (da responsabilidade IP, S.A.).

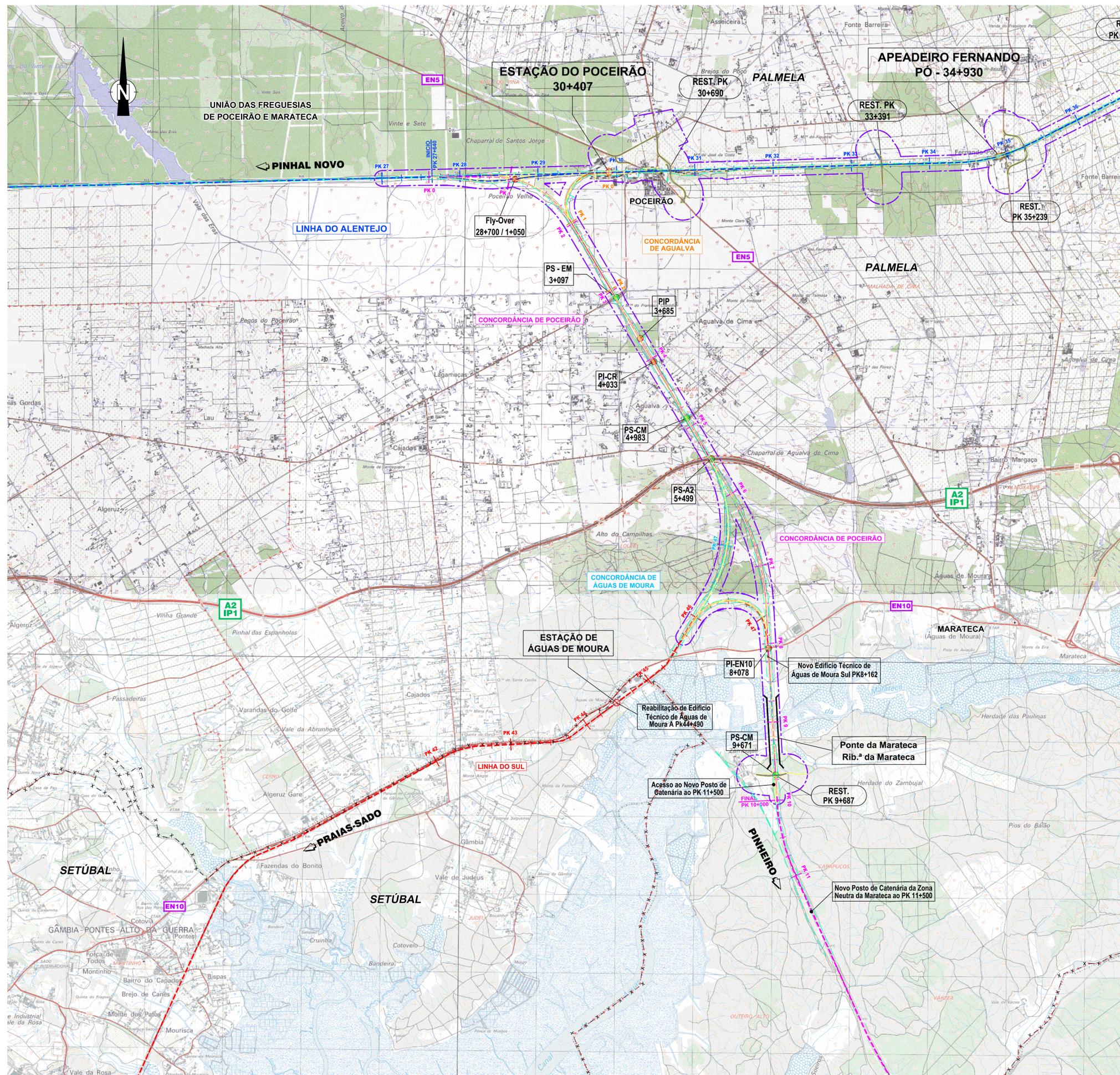
Este conjunto de medidas e de programas permitem acompanhar ambientalmente o Projeto em todas as fases da sua implementação, numa lógica de avaliação do ciclo de vida do Projeto.

Nota informativa:

A presente publicação é da exclusiva responsabilidade da Infraestruturas de Portugal e não reflete necessariamente a opinião da União Europeia.

ANEXOS

ANEXO I. PEÇAS DESENHADAS



ESBOÇO COROGRÁFICO
ESC. 1:25000

CARTAS MILITARES:

CM 419 ANO 2007	CM 420 ANO 2006	CM 421 ANO 2007
CM 433 ANO 2007	CM 434 ANO 2007	CM 435 ANO 2007
CM 444 ANO 2004	CM 445 ANO 2004	CM 446 ANO 2005
CM 455 ANO 2006	CM 456 ANO 2006	CM 457 ANO 2005

Notas:
Sistema de coordenadas de referência: PT-TM06/ETRS89

Fonte:
Extrato da Carta Militar de Portugal, Folhas: CM419 a CM421; CM433 a 435; CM444 a CM446 e CM455 a CM457, Centro de Informação Geoespacial do Exército, Escala 1:25000
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (DGT), Versão 2021.

LEGENDA DO PROJETO:

- LINHA DO ALENTEJO
- LINHA DO SUL
- LINHA DE VENDAS NOVAS
- CONCORDÂNCIA DE POCEIRÃO
- CONCORDÂNCIA DE ÁGUAS DE MOURA NORTE
- CONCORDÂNCIA DE AGUALVA
- CONCORDÂNCIA DE BOMBEL

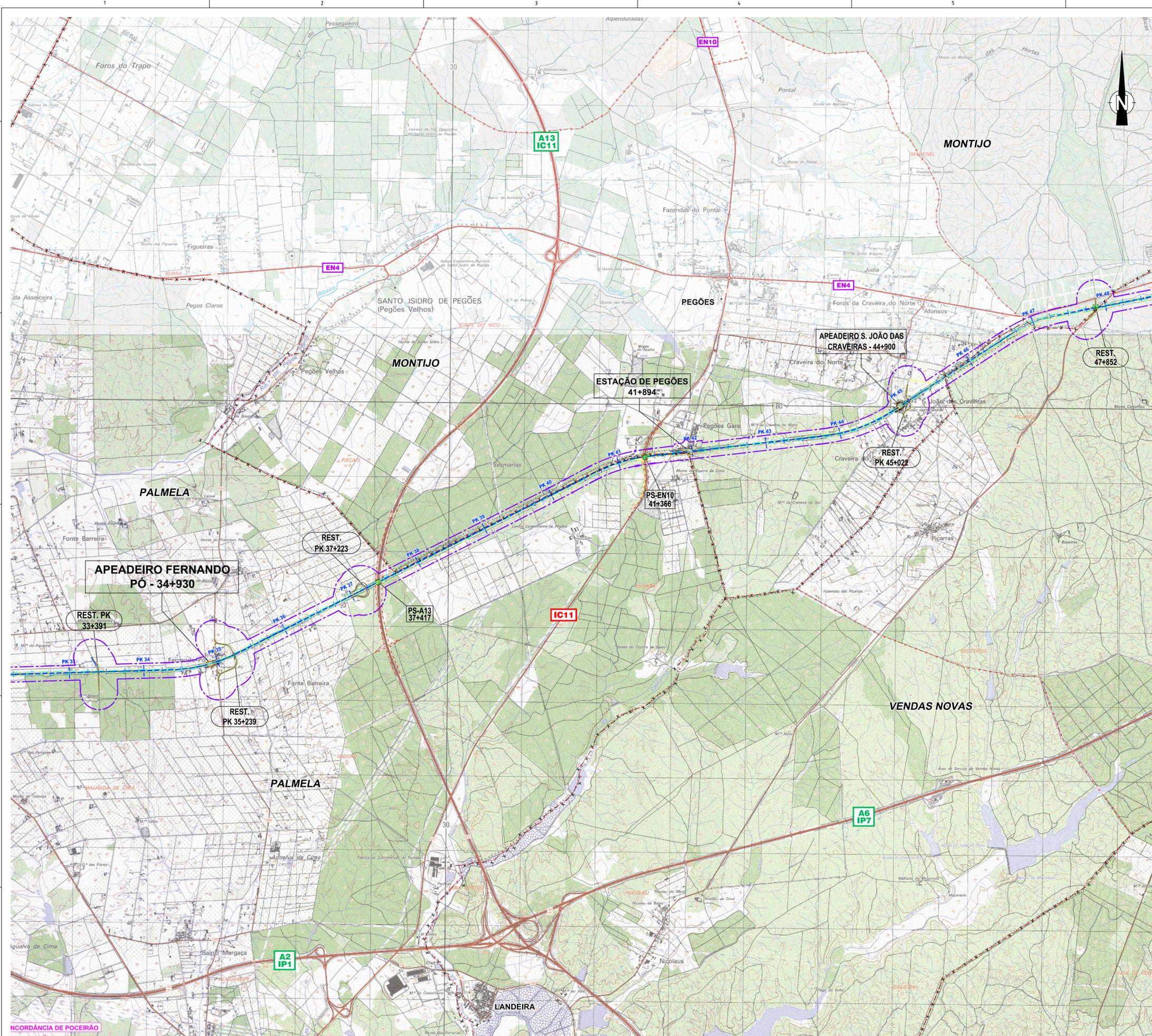
- - ESTAÇÃO
- - APEADEIRO
- - PASSAGEM SUPERIOR (PS)
- - PASSAGEM INFERIOR (PI)
- - PASSAGEM INFERIOR PARA PEÕES (PIP)

LEGENDA:

- ÁREA DE ESTUDO
- ÁREA DE INTERVENÇÃO
- DOMÍNIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- DOMÍNIO PÚBLICO RODOVIÁRIO
- x - x - LIMITE DOS CONCELHOS
- - - - LIMITE DAS FREGUESIAS

Notas e histórico de Alterações		MM	Jan 2023
REVISÃO EMISSÃO INICIAL		MM	Jan 2023
Logótipos e informação complementar			
<p>PROFICO Ambiente</p>		<p>Ficheiro: PF070.PE.10.01.01.001.dwg N.º Projeto: PF070.PE.10.01.01.001.00</p>	<p>Data: Janeiro 2023</p>
<p>Levantado: Tiago Laranjinho Projectado: Mariana Miguel Verificado: Carlos Manuel Lopes, Manuel Pires Fernandes</p>		<p>Este desenho apenas se considera válido desde que estejam preenchidos os campos de aprovação e inserido o respectivo número SAP.</p>	
<p>Nome do Empreendimento: MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TRONCO POCEIRÃO-BOMBEL</p> <p>Enquadramento: Esboço Corográfico (Folha 1/3)</p>		<p>O Responsável por PROJ: Luísa Almeida</p> <p>O Diretor da DEA: José Abel Monteiro</p> <p>Data:</p>	
<p>Escala: 1:25000</p>	<p>Tipo: -</p>	<p>N.º SAP: -</p>	<p>N.º de Ordem no Projeto: 01</p> <p>Versão: 00</p>





CARTAS MILITARES:

CM 419 ANO 2007	CM 420 ANO 2006	CM 421 ANO 2007
CM 433 ANO 2007	CM 434 ANO 2007	CM 435 ANO 2007
CM 444 ANO 2004	CM 445 ANO 2004	CM 446 ANO 2005
CM 455 ANO 2006	CM 456 ANO 2006	CM 457 ANO 2005

Notas:
Sistema de coordenadas de referência: PT-TM06/ETRS89

Fonte:
Extrato da Carta Militar de Portugal, Folhas: CM419 a CM421; CM433 a 435; CM444 a CM446 e CM455 a CM457, Centro de Informação Geoespacial do Exército, Escala 1:25000
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (DGT), Versão 2021.

LEGENDA DO PROJETO:

- - LINHA DO ALENTEJO
- - LINHA DO SUL
- - LINHA DE VENDAS NOVAS
- - CONCORDÂNCIA DE POCEIRÃO
- - CONCORDÂNCIA DE ÁGUAS DE MOURA NORTE
- - CONCORDÂNCIA DE AGUALVA
- - CONCORDÂNCIA DE BOMBEL
- - ESTAÇÃO
- - APEADEIRO
- - PASSAGEM SUPERIOR (PS)
- - PASSAGEM INFERIOR (PI)
- - PASSAGEM INFERIOR PARA PEÕES (PIP)

LEGENDA:

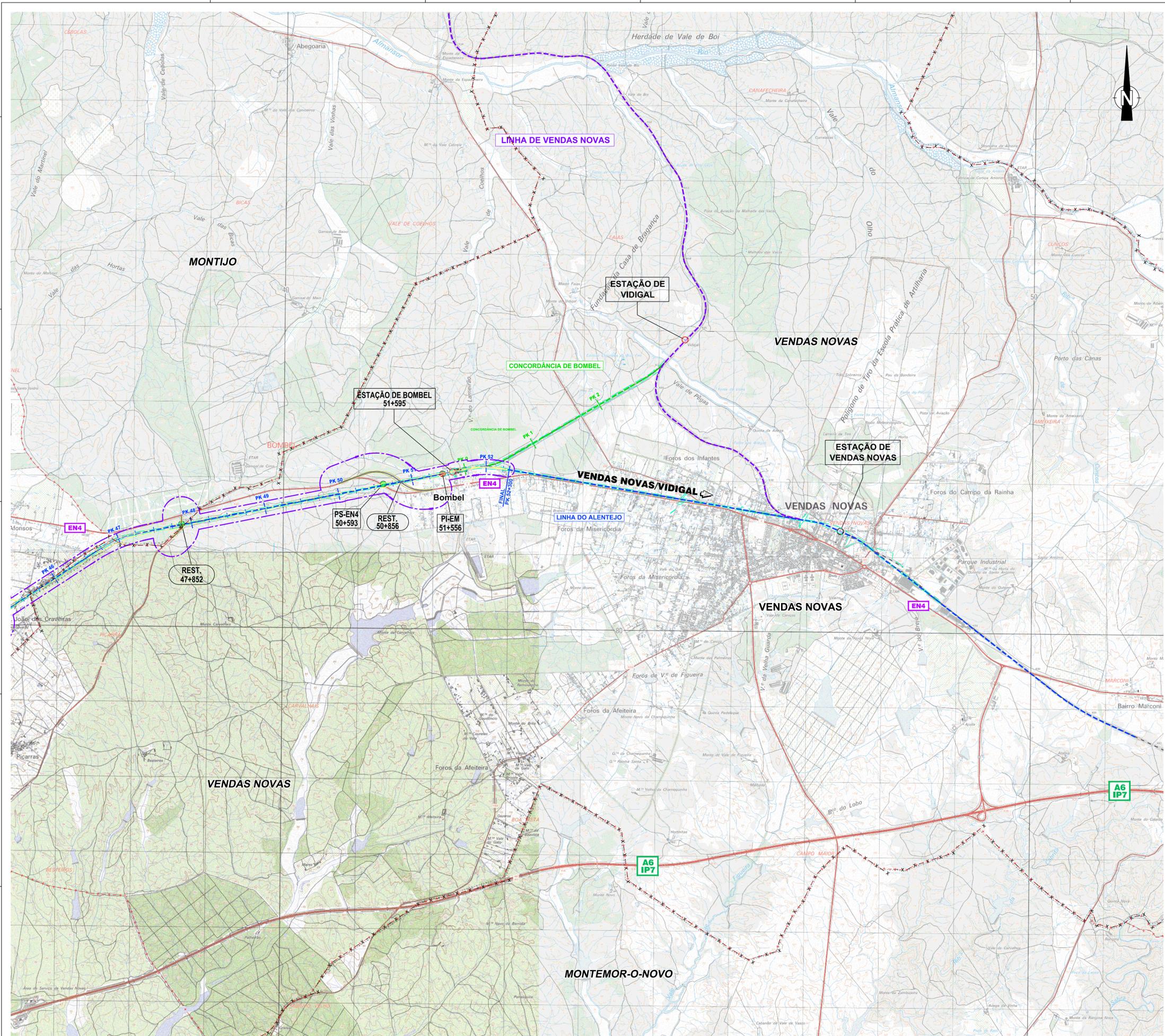
- - ÁREA DE ESTUDO
- - ÁREA DE INTERVENÇÃO
- - DOMÍNIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- - DOMÍNIO PÚBLICO RODOVIÁRIO
- x - x - - LIMITE DOS CONCELHOS
- - LIMITE DAS FREGUESIAS

ESBOÇO COROGRÁFICO
ESC. 1:25000

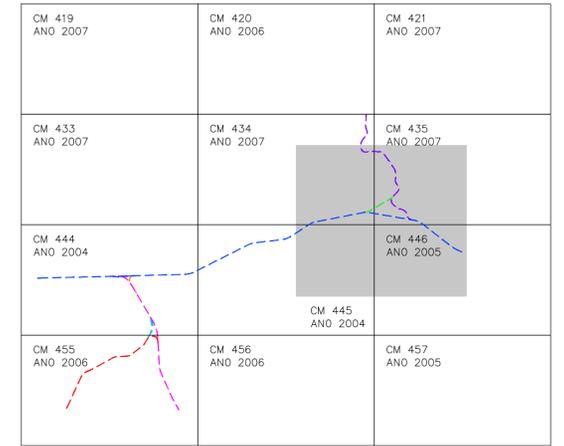


Notas e histórico de Alterações

REVOZ EMISSÃO INICIAL	MM	Jan 2023
Logótipos e informação complementar		
PROFICO Engenharia e Ambiente Ficheiro: PF070.PE.10.01.01.002.00.dwg N.º Projeto: PF070.PE.10.01.01.002.00 Data: Janeiro 2023	Levantou: Tiago Lararinho Projectou: Mariana Miguel Verificou: Carlos Manuel Lopes, Manuel Pires Fernandes	Este desenho apenas se considera válido desde que estejam preenchidos os campos de aprovação e inserido o respectivo número SAP. O Responsável por PROJ: Luísa Almeida O Diretor da DEEA: José Abel Monteiro Data:
Linha Local: LINHA DO ALENTEJO Fase do Projeto: POCEIRÃO-BOMBEL Especialidade Técnica: PROJETO DE EXECUÇÃO Nome do Empreendimento: AMBIENTE Título do Desenho: RESUMO NÃO TÉCNICO Direção de Engenharia e Ambiente: MODERNIZAÇÃO E DUPLICAÇÃO DO TRONÇO POCEIRÃO-BOMBEL Enquadramento: Esboço Corográfico (Folha 2/3)	Escalas: 1:25000 Tipo: - N.º SAP: - N.º de Ordem no Projeto: 02 Versão: 00	



CARTAS MILITARES:



Notas:
Sistema de coordenadas de referência: PT-TM06/ETRS89

Fonte:
Extrato da Carta Militar de Portugal, Folhas: CM419 a CM421; CM433 a 435; CM444 a CM446 e CM455 a CM457, Centro de Informação Geoespacial do Exército, Escala 1:25000
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (DGT), Versão 2021.

LEGENDA DO PROJETO:

- - LINHA DO ALENTEJO
- - LINHA DO SUL
- - LINHA DE VENDAS NOVAS
- - CONCORDÂNCIA DE POCEIRÃO
- - CONCORDÂNCIA DE ÁGUAS DE MOURA NORTE
- - CONCORDÂNCIA DE AGUALVA
- - CONCORDÂNCIA DE BOMBEL
- - ESTAÇÃO
- - APEADEIRO
- - PASSAGEM SUPERIOR (PS)
- - PASSAGEM INFERIOR (PI)
- - PASSAGEM INFERIOR PARA PEÕES (PIP)

LEGENDA:

- - ÁREA DE ESTUDO
- - ÁREA DE INTERVENÇÃO
- - DOMÍNIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- - DOMÍNIO PÚBLICO RODOVIÁRIO
- - LIMITE DOS CONCELHOS
- - LIMITE DAS FREGUESIAS

ESBOÇO COROGRÁFICO
ESC. 1:25000



Notas e histórico de Alterações		MM Jan 2023	
REVOO EMISSÃO INICIAL		MM	
Logótipos e informação complementar		Levantado	
		Desenhado Tiago Laranjinho	
Ficheiro: PF070.PE.10.01.01.003.000.dwg N.º Projeto: PF070.PE.10.01.01.003.00		Data: Janeiro 2023 Projectado: Mariana Miguel Verificado: Carlos Manuel Lopes Manuel Pires Fernandes	
		Este desenho apenas se considera válido desde que estejam preenchidos os campos de aprovação e inserido o respectivo número SAP.	
Direcção de Engenharia e Ambiente		O Responsável por PRCO Luísa Almeida O Diretor da DEA José Abel Monteiro Data	
Escalas 1:25000	Tipo -	N.º de Ordem no Projeto - 03 - 00	Versão - 00