

PF0204 – MODERNIZAÇÃO DO TROÇO ENTRE ALVERCA E CASTANHEIRA DO RIBATEJO

LINHA DO NORTE – TROÇO ENTRE O PK 20+000 E PK 34+100



PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 10 – AMBIENTE

Tomo 10.1 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Tomo 10.1.1 – Resumo Não Técnico

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Ana Helena Albuquerque Equipa Técnica	Otília Baptista Freire	Carla Vintém (Coord. COBA) Ricardo Sousa (Coord. Geral)
05-12-2025	05-12-2025	05-12-2025
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente

Informação Adicional	Informação do Documento	
O Gestor de Projeto Elisabete Pino	Código Documento PF0204.PE.10.01.01.00.RNT.03	
O Responsável Unidade EA-PRO – Luisa Vales Almeida	Revisão 03	Data 05-12-2025
O Responsável Departamento EA-AS – Teresa Afonso	Código Projetista	
O Diretor DEA – Pedro Pais	Nome do Ficheiro PF0204.PE.10.01.01.00.RNT.03	

Registo de Alterações

Rev	Data	Autor	Secção Afetada	Alterações
00	14-04-2025	Vários	Edição inicial	-----
01	20-06-2025	Vários	Revisão geral	Revisão de resposta ao parecer da IP de 22/05/2025
02	30-07-2025	Vários	Revisão geral	Revisão de resposta ao parecer da IP de 30/07/2025
03	05-12-2025	Vários	Revisão geral	Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais – APA (09.out.2025)

**PF0204 – MODERNIZAÇÃO DO TROÇO ENTRE ALVERCA E CASTANHEIRA DO
RIBATEJO**
PROJETO DE EXECUÇÃO
VOLUME 10 – AMBIENTE
TOMO 10.1 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
TOMO 10.1.1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	2
3	ANTECEDENTES.....	1
3.1	Estudos Ambientais	1
3.2	Acompanhamento da CM de Vila Franca de Xira e auscultação da população	2
3.3	Soluções estudadas e abandonadas.....	2
4	ENQUADRAMENTO DO PROJETO	5
4.1	Localização.....	5
4.2	Enquadramento do Projeto em Áreas Sensíveis.....	5
4.3	Conformidade do Projeto com Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)	10
5	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO	11
6	ANÁLISE AMBIENTAL	20
6.1	Clima e Alterações Climáticas.....	20
6.2	Geologia e Geomorfologia.....	20
6.3	Solos	21
6.4	Uso Atual do Solo	21
6.5	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	21
6.6	Qualidade da Água	23
6.7	Ambiente Sonoro (Ruído)	23
6.8	Vibração.....	24

6.9	Qualidade do Ar	25
6.10	Gestão de Resíduos	25
6.11	Fauna, Flora e Vegetação	26
6.11.1	Flora e Vegetação	26
6.11.2	Fauna.....	26
6.12	Paisagem	27
6.13	Património Arquitetónico e Arqueológico	28
6.14	Ordenamento do Território e Condicionantes	28
6.15	Componente Social	29
6.16	Saúde Humana	30
6.17	Análise de Risco	31
7	PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS	32
8	PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	36
9	CONCLUSÕES.....	37

ANEXOS

ANEXO 1 – LOCALIZAÇÃO E ESBOÇO COROGRÁFICO

ANEXO 2 – IMPLANTAÇÃO DO PROJETO EM ORTOFOTOMAPA

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de **Modernização do Troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo**, compreendido entre o Km 20+000 e o Km 34+100 da Linha do Norte, desenvolvido em fase de *Projeto de Execução*.

O proponente do projeto, assim como a entidade licenciadora, ou competente para a autorização, é a **Infraestruturas de Portugal, S.A.** (à frente designada IP). A IP adjudicou a coordenação do Projeto de Execução ao Consórcio COBA - Consultores de Engenharia e Ambiente, SA., PBRC Consulting, GEG, Lda., estando a **ARQPAIS - Consultores de Arquitetura Paisagista e Ambiente, Lda.** (à frente designada ARQPAIS) responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental.

O EIA procede à análise ambiental da implantação do Troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte e estruturas complementares, tendo sido efetuado com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e aplicável ao projeto em análise, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (Decreto-Lei nº 11/2023, de 10 de fevereiro).

O EIA é composto pelas seguintes partes: pelo presente **Resumo Não Técnico**, por um **Relatório Síntese**, pelos **Anexos Técnicos** e pelas **Peças Desenhadas**.

O presente Resumo Não Técnico (RNT) tem como principal objetivo apresentar de forma sintética e simplificada, o projeto e os impactes ambientais associados à sua construção e funcionamento (exploração após a quadruplicação), que se encontram mais amplamente desenvolvidos, nomeadamente no Relatório Síntese do presente EIA.

Na elaboração do Estudo foram analisados os seguintes aspetos ambientais: Clima e Alterações Climáticas; Geologia e Geomorfologia; Solos; Uso Atual do Solo; Águas Superficiais e Subterrâneas; Qualidade da Água; Ruído; Vibração; Qualidade do Ar; Resíduos; Fauna, Flora e Vegetação; Paisagem; Património Arqueológico e Arquitetónico; Ordenamento do Território e Condicionantes; Componente Social, Saúde Humana e Risco Ambiental.

O período de elaboração do EIA decorreu fundamentalmente entre os meses de outubro de 2024 e abril de 2025.

2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto de Modernização do Troço Alverca – Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte faz parte do Plano Nacional de Investimentos – PNI 2030, o qual foi aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros nº 192/2023 de 28 de dezembro.

O Projeto de Modernização do Troço Alverca – Castanheira do Ribatejo, no PNI2030, encontra-se previsto no subsetor ferrovia da área temática de "Transportes e Mobilidade", no seguinte programa de investimento:

- **F2 – Programa de aumento de capacidade na rede ferroviária das áreas metropolitanas**

Tem por motivação *“aumentar a capacidade, permitindo o incremento de oferta de serviços suburbanos e aumentando a regularidade dos tráfegos de passageiros e de mercadorias das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto”*.

Este programa integra a Instalação de via quádrupla no troço da Linha do Norte entre Alverca e Castanheira do Ribatejo, bem como a modernização das principais estações e interfaces rodoferroviários, incentivando a intermodalidade.

Este investimento encontra-se interdependente do programa objeto da ficha de investimento F1, que tem como motivação *“reduzir o tempo de trajeto entre Porto e Lisboa, aumentando a qualidade dos serviços de Longo Curso, e libertar capacidade na linha do Norte para o tráfego suburbano e de mercadorias.”*

O projeto agora em análise tem como objetivo melhorar as condições de segurança e de circulação, reduzir os custos operacionais, cumprir o quadro legal em vigor relativamente à exposição da população a níveis elevados de ruído e robustecer a rede ferroviária face às incertezas geradas pelas alterações climáticas.

Em síntese, o projeto em avaliação, agora especificamente desenvolvido para a Modernização da Linha do Norte, no troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo (figura seguinte), visa o **aumento da capacidade da linha através da sua quadruplicação (atualmente desenvolve-se em via dupla)** e a melhoria das condições da sua exploração.

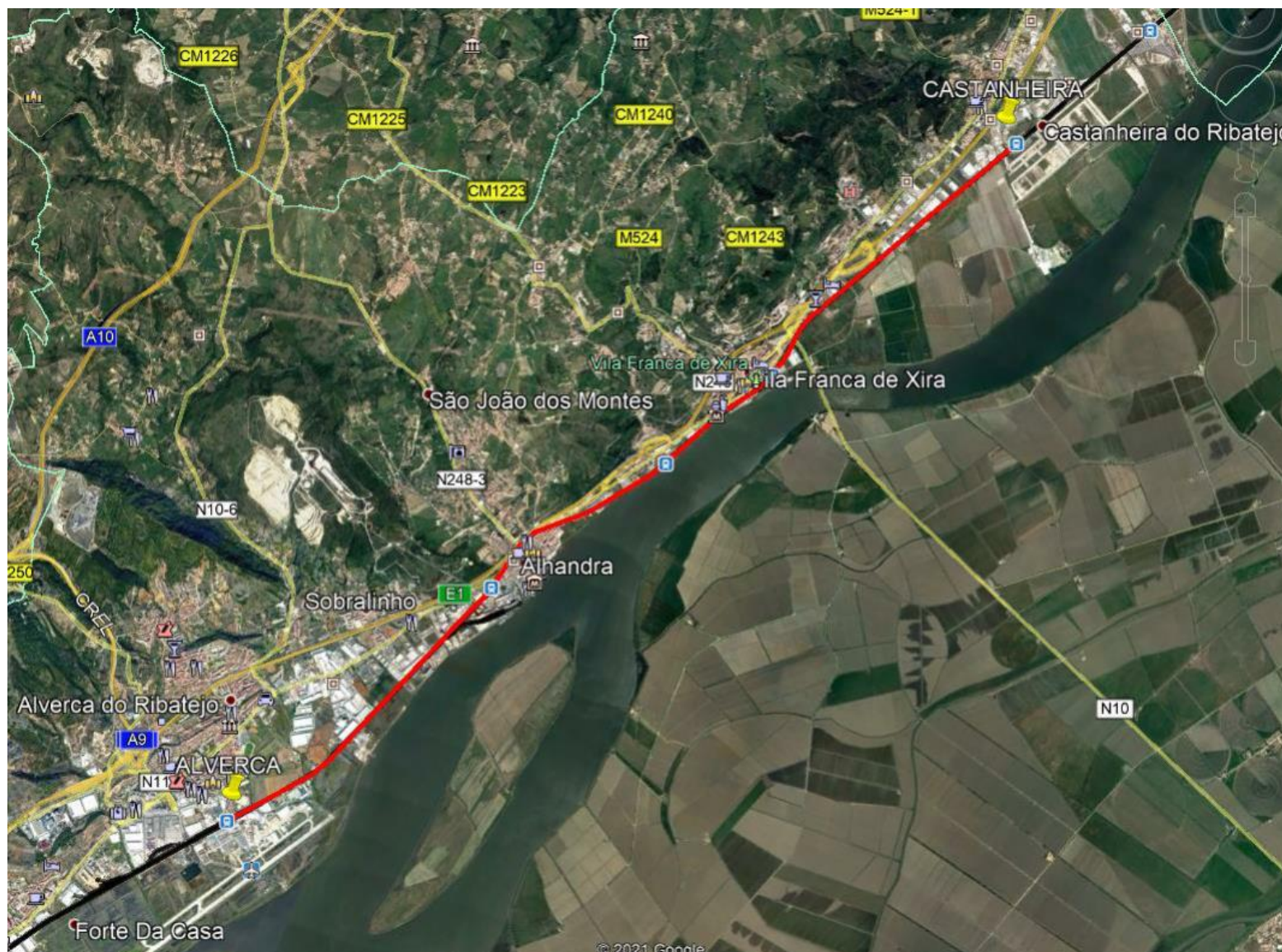


Figura 1 – Localização da zona em estudo na Linha do Norte

3 ANTECEDENTES

3.1 Estudos Ambientais

Não existindo antecedentes relativos a qualquer procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental merecedores de referência no presente contexto, cabe referir, no entanto, que o projeto em avaliação, na anterior fase de Estudo Prévio, foi objeto de um Estudo de Viabilidade Ambiental, elaborado durante o ano de 2023 pela mesma equipa técnica coordenada pela ARQPAIS – Consultores de Arquitetura Paisagista e Ambiente, Lda.

Os estudos ambientais então realizados, tiveram como principal objetivo identificar eventuais condicionantes ambientais à concretização do projeto, tendo em consideração a natureza do empreendimento em avaliação, as soluções em análise e o seu enquadramento ambiental.

A caracterização dos aspetos biofísicos e socioeconómicos suscetíveis de serem consideravelmente afetados pelo projeto, permitiu identificar, preliminarmente, os impactos esperados, decorrentes das condicionantes legais e territoriais vigentes na área de estudo e proceder a uma análise crítica da solução projetada, visando avaliar a sua viabilidade ambiental e contribuir, desde logo, para a minimização de impactos.

Sumariamente, concluiu-se que a modernização da Linha do Norte, no troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo, é um elemento fundamental para a necessária articulação intermodal que permitirá melhorar as acessibilidades e, conseqüentemente, contribuir para a promoção do desenvolvimento local e regional.

Concluiu-se também não terem sido identificadas condicionantes que inviabilizassem ambientalmente a concretização do projeto de modernização do troço ferroviário da Linha do Norte, existente, em exploração e em análise no presente EIA.

Com base nas incidências ambientais então identificadas para cada um dos descritores ambientais estudados e que permitiram estabelecer a viabilidade ambiental do empreendimento, concluiu-se que os recursos hídricos superficiais, o ambiente sonoro, o ordenamento territorial e, em particular, os aspetos sociais, assumem particular relevância no contexto da área de estudo.

Atendendo aos aspetos biofísicos e socioeconómicos que se afiguraram particularmente sensíveis no âmbito do Estudo de Viabilidade, considerou-se justificável estabelecer algumas recomendações que foram tidas em consideração e analisadas na presente fase do projeto (Projeto de Execução).

Deve realçar-se o facto de o projeto em análise respeitar à modernização de uma linha existente, o que minimiza consideravelmente a magnitude e significância dos impactos preliminarmente identificados.

Globalmente, concluiu-se não ser previsível que a Modernização do troço Alverca – Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte venha a provocar impactos biofísicos, sociais, ou ao nível do ordenamento e funcionalidade do território, que coloquem em causa a viabilidade do projeto, desde

que adotadas as medidas necessárias para evitar e/ou minimizar os impactos preliminarmente identificados.

3.2 Acompanhamento da CM de Vila Franca de Xira e auscultação da população

No presente contexto, há a referir que, quer a equipa afeta à avaliação ambiental, quer a equipa envolvida no desenvolvimento dos estudos das diferentes especialidades do projeto ferroviário, até à presente data, tiveram sempre presente a preocupação de auscultar as populações servidas e afetadas pela sua implementação, designadamente através dos seus representantes locais, muito em particular, a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira.

Desde que, em 2022, após longos anos de estudos, foi apresentada a opção de modernização da Linha do Norte, em particular no troço entre Lisboa e o Carregado, a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira encetou uma série de contactos, por um lado com as entidades com competência na matéria e por outro, com os municípios, no sentido de serem devidamente analisadas e discutidas as repercussões desta solução, muito em particular para o território concelhio.

3.3 Soluções estudadas e abandonadas

A quadruplicação da linha do Norte entre Alverca e Castanheira do Ribatejo permitirá o reforço da oferta dos comboios suburbanos, com horários cadenciados no período de ponta, melhorando significativamente os movimentos pendulares.

Para cumprir este objetivo, as estações têm de ficar localizadas nos aglomerados urbanos conforme se verifica atualmente com as estações e apeadeiros de Alverca, Alhandra, Vila Franca de Xira e Castanheira do Ribatejo.

As soluções propostas quer pela CM de Vila Franca de Xira, quer pela população que participou nas várias sessões de esclarecimento promovidas pelo executivo camarário e pela Assembleia Municipal de Vila Franca de Xira, foram as seguintes:

- Enterramento da linha férrea em Vila Franca de Xira;
- Construção de novo canal ferroviário no corredor da Linha Alta Velocidade (LAV) estudado e aprovado ambientalmente em 2009.

Estas propostas foram analisadas pela IP, tendo o resultado desta análise sido transmitido aos interessados: executivo camarário e assembleia municipal, em duas sessões extraordinárias, com participação pública.

Quanto ao enterramento da via-férrea em Vila Franca de Xira foram vários os constrangimentos identificados para que esta não fosse uma solução a considerar.

O processo de análise à exequibilidade de um túnel em Vila Franca de Xira está compilado no anexo à carta enviada pela IP à Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, em 6 de maio de 2024 (Carta IP 229).

Não obstante toda a área para implantação do túnel ser formada por solos compressíveis de baixa resistência e elevada deformabilidade com características geotécnicas muito fracas (pouco competentes para a execução de um túnel), os principais impactes à superfície, identificados com a construção do túnel, são os seguintes:

- Conflito “estrutural” com a Ponte Marechal Carmona;
- Necessidade de demolição da Fábrica das Palavras e de parte do Conjunto Habitacional da Travessa da Indústria e Rua do Cais;
- Necessidade de demolição de parte dos Armazéns Robalo e Pollux e afetação da sua área exterior;
- Afetação do Largo do Cais (durante as obras);
- Necessidade de eliminação de aproximadamente 1000m do Passeio Pedonal Ribeirinho, na entrada da cidade;
- Afetação da Passagem Hidráulica da Ribeira de Santa Sofia;
- Afetação das linhas de água, incluindo a Ribeira de Povos.

Todos estes impactes estão devidamente identificados e justificados no Anexo à Carta IP 229 anteriormente referida.

Em resposta à justificação apresentada pela IP a C.M. Vila Franca de Xira, enviou a sua tomada de decisão em 24 de julho de 2024 onde refere, *“Continuamos a considerar que a melhor opção seria pelo enterramento, mas sendo decisão da IP e do Governo pela modernização da linha férrea à superfície, não abdicaremos de procurar influenciar as melhores decisões no sentido de minimizar impactos sobre as populações, assegurar as corretas ligações entre os dois lados da linha, garantir estacionamento suficientes perante a nova infraestrutura e, evidentemente, fazer com que o Estado crie novas áreas verdes por conta das que serão afetadas por este investimento”* (Carta da C.M. de Vila Franca de Xira de 24 de julho de 2024).

Após esta tomada de decisão, e previamente à entrega para processo de Avaliação de Impacte Ambiental, a IP foi apresentar as soluções de projeto que foram avaliadas no EIA, em sessão extraordinária da Assembleia Municipal com a participação de todos os eleitos e da população em geral, em 27 de maio de 2025.

Quanto à construção de um novo canal ferroviário no corredor da Linha de Alta Velocidade (LAV), proposta que surge da opinião pública considerar que a quadruplicação seria justificada apenas para acomodar os comboios de Alta Velocidade, esta solução não cumpre com os objetivos do projeto atrás referidos.

Também a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira enviou uma “Tomada de Decisão” sobre este assunto, em 17 de novembro de 2023, através de uma carta, onde conclui:

2. *“Que, tendo em conta estudo apresentado pela IP, de um novo canal dedicado a poente do Concelho, afastado do atual corredor ferroviário da linha do norte, correspondendo*

fundamentalmente ao trabalho efetuado na fase anterior, em que o comboio de alta velocidade não correria em linhas de bitola ibérica (e essa linha serviria apenas esse serviço, não aliviando a pressão sobre as duas linhas atualmente existentes, ou seja, impedindo a melhoria do serviço urbano);

a. *Que os impactos desta opção são mais extensos no conjunto do território concelhio (e Concelhos adjacentes), uma vez que a intervenção criaria uma nova faixa / canal de servidão com mais de 20km de extensão, obrigando a impactantes constrangimentos quer à circulação rodoviária quer a construções pré-existentes quer, ainda, ao desenvolvimento territorial posterior — desde logo durante a obra, mais longa — afetando significativamente mais território e muito mais populações.*

i. A Câmara Municipal descarta a possibilidade de criação de um novo canal ferroviário, independente e mais constrangedor para o conjunto do território concelhio. (Carta da C.M. de Vila Franca de Xira de 17 de novembro de 2023).

4 ENQUADRAMENTO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO

O projeto de modernização do troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte, localiza-se entre o km 21+749, após a estação de Alverca, e o km 34+203, à entrada da Estação de Castanheira do Ribatejo. Com uma extensão de cerca de 12.454 m, o projeto localiza-se no concelho de Vila Franca de Xira, atravessando áreas das freguesias indicadas no quadro seguinte e na Figura 2:

Quadro 1 - Enquadramento administrativo do projeto

NUT I	NUT II	NUT III	Concelho	Freguesias
Continente	Área Metropolitana de Lisboa	Área Metropolitana de Lisboa	Vila Franca de Xira	UF alverca do Ribatejo e Sobralinho, UF de Alhandra, S. João dos Montes e Calhandriz, Vila Franca de Xira, UF da Castanheira do Ribatejo e Cachoeiras

No **Anexo 1** apresenta-se a localização do projeto e no **Anexo 2**, a sua implantação em ortofotomapa.

4.2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO EM ÁREAS SENSÍVEIS

Em conformidade com a alínea a) do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (Decreto-Lei nº 11/2023, de 10 de fevereiro), entende-se por Áreas Sensíveis:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 242/2015, de 15 de outubro;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação (ZEC) e zonas de proteção especial (ZPE), classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro), no âmbito das Diretivas n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens e 92/43/CEE, do Conselho de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens;
- Zonas de proteção de bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

O enquadramento do projeto em áreas sensíveis, apresenta-se na Figura 3.

De acordo com essa figura, o projeto limita a ZPE e a ZEC do Estuário do Tejo e a Reserva Natural do Estuário do Tejo, em dois troços: km 28+200 a 28+500 e km 29+100 a 30+100. Trata-se de aproximações a estas Áreas Classificadas e em zonas já com características urbanas e industriais.

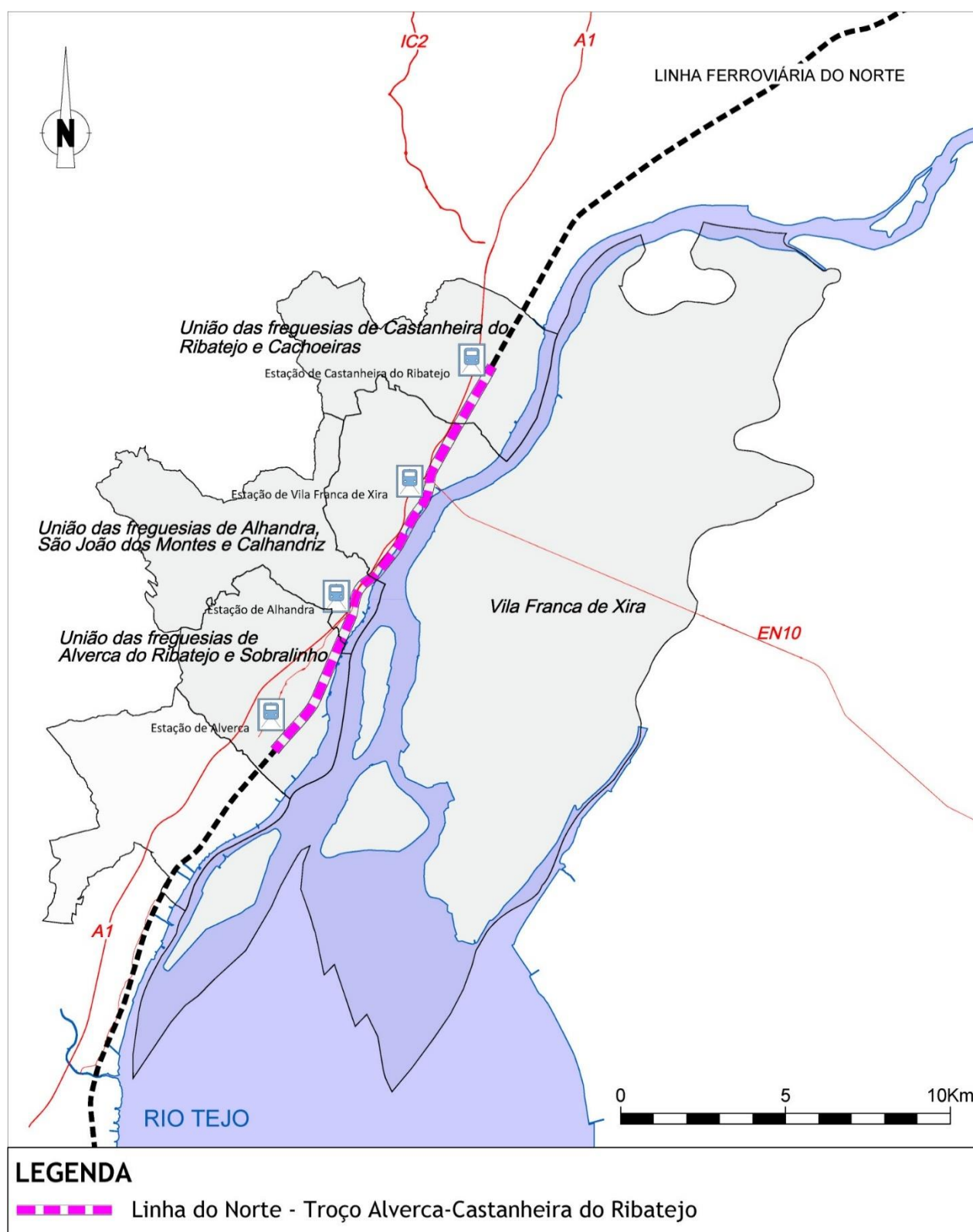
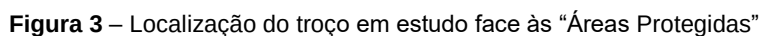


Figura 2 – Enquadramento Administrativo do projeto



Perante este enquadramento, julga-se ser de realçar que apesar dos sistemas biológicos e a biodiversidade se afigurarem como um dos descritores ambientais sensíveis no presente contexto, não é possível deixar de atender às características do projeto (quadruplicação de uma via existente que, como referido, já se aproxima marginalmente de algumas das áreas sensíveis identificadas) e, ainda, ao facto de se estar numa zona de características predominantemente urbanas ao longo de grande parte da extensão total da intervenção. Estes aspetos foram tidos em consideração na análise da efetiva sensibilidade das áreas de conservação.

No que se refere ao **património**, em particular no que se refere a bens imóveis classificados (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel de Valor Concelhio), ou em vias de classificação e respetivas zonas de proteção definidas nos termos da Lei nº 107/2001, de 8 de setembro, há a referir que na área de incidência direta do projeto, foram identificadas as seguintes ocorrências patrimoniais, que se representam na Figura 4:

- **Imóvel de Interesse Público**
 - Celeiro da Patriarcal (nº 15)
- **Ocorrências patrimoniais classificadas e inventariadas no Plano Diretor Municipal de Vila Franca de Xira:**
 - **Valor Cultural (Imóvel com interesse)**
 - Bairro Fabril da CIMPOR (nº 5)
 - Fonte do Cabo da Vila (nº 8)
 - Ermida de Nossa Senhora da Conceição do Portal (nº 10)
 - Praça de Toiros Palha Blanco (nº 12)
 - EPAC (nº 26)
 - Celeiro do Infantado (nº 27)
 - **Valor Cultural (Conjunto urbano com Interesse)**
 - Centro Histórico de Alhandra (n.º 7)
 - Centro Histórico de Vila Franca de Xira (n.º 21)

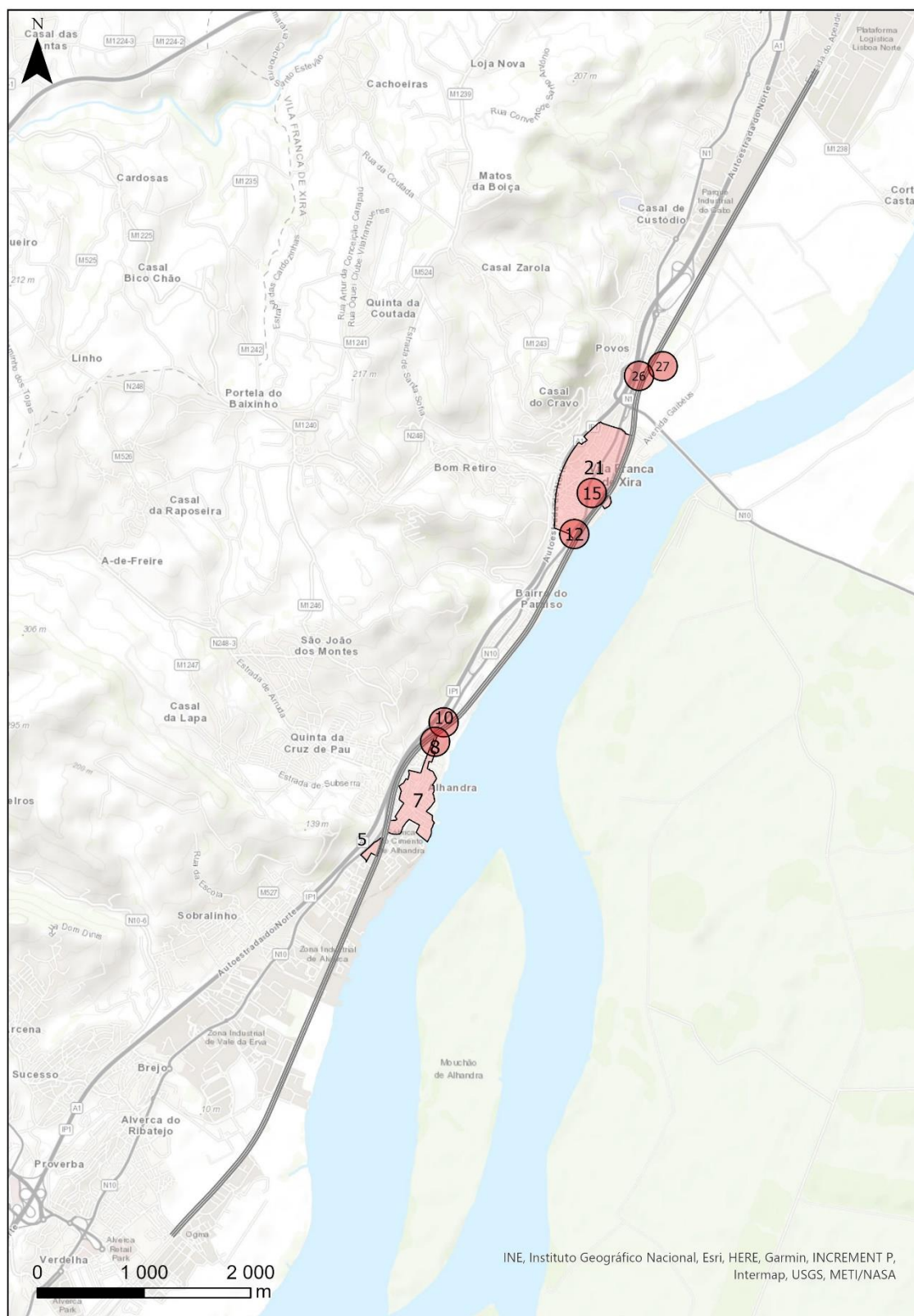


Figura 4 – Ocorrências Patrimoniais classificadas

4.3 Conformidade do Projeto com Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)

Os instrumentos do sistema de gestão territorial com incidência na área de intervenção do projeto são os seguintes:

- PNPOT – Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território
- PFN - Plano Ferroviário Nacional
- PRN - Plano Rodoviário Nacional
- PNA - Plano Nacional da Água
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RCM nº 62/2024, de 3 de abril – Diário da República nº 66/2024, Série I de 03-04-2024)
- Planos de Gestão de Riscos de Inundação (RH5A) - RCM nº 63/2024, de 22 de abril – Diário da República nº 79/2024, Série I de 22-04-2024)
- POAP RNET - Plano de Ordenamento de Área Protegida da Reserva Natural do Estuário do Tejo
- PSRN 2000 – Plano Sectorial de Recursos Naturais da Rede Natura 2000
- PROF LVT - Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo
- PROTAML - Programa Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Franca de Xira.

Estes documentos de gestão do território e que se aplicam à área de intervenção do projeto, foram fundamentais na identificação das principais condicionantes à sua implantação e determinantes na análise da sua viabilidade ambiental.

De forma resumida, pode dizer-se que **o projeto se encontra conforme e é maioritariamente compatível com os principais IGT que incidem na área de intervenção**, assim como com os Planos Municipais de Ordenamento do Território e com as principais Servidões e Restrições de Utilidade Pública.

5 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O projeto de Modernização da Linha do Norte, no troço Alverca - Castanheira do Ribatejo visa aumentar a capacidade da linha com a sua **quadruplicação** (atualmente em via dupla) e melhorar as condições da sua exploração, para tráfego misto (passageiros e mercadorias), permitindo os seguintes patamares de velocidade de referência:

Extensão	Velocidade	Tipologia de comboio
Até ao km 31+211	entre 140 e 180 km/h,	Comboios convencionais de passageiros
	entre 160 e 200 km/h	Comboios basculantes (tipo Alfa).
Após o km 31+211	220 km/h	Comboios convencionais de passageiros
		Comboios basculantes (tipo Alfa).

Como referido, o troço Alverca - Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte desenvolve-se entre a saída da Estação de Alverca, ao km 21+749, e a estação de Castanheira do Ribatejo, ao km 34+203 e tem **cerca de 12 454 m de extensão**.

O projeto prevê a **quadruplicação da via férrea**, de acordo com o perfil apresentado na figura seguinte.

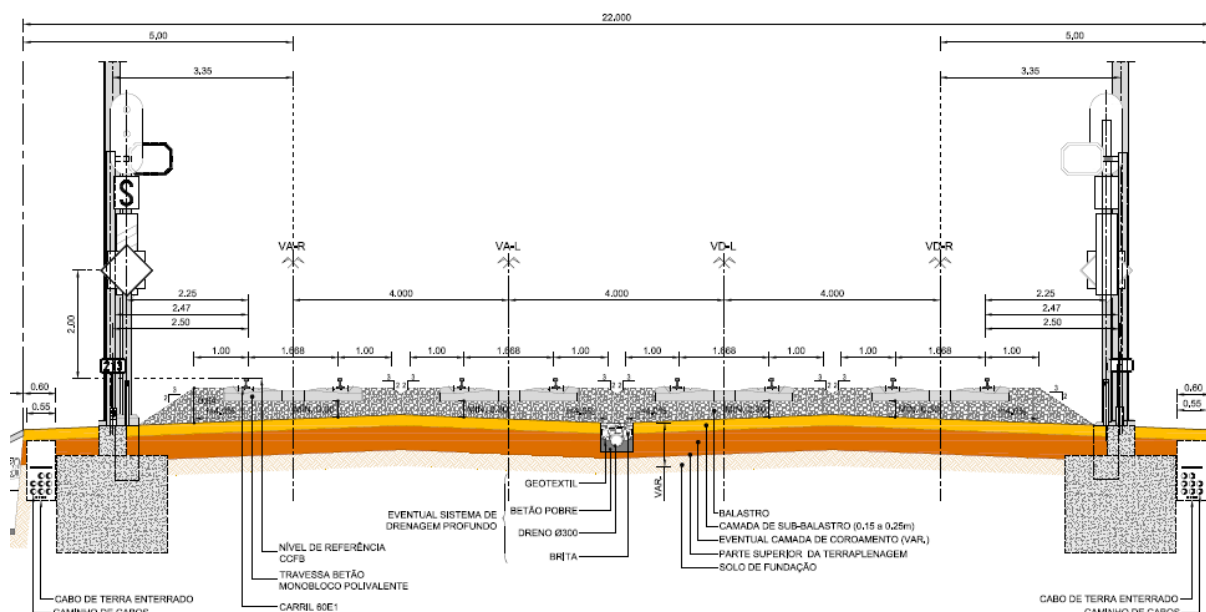


Figura 5 - Perfil Transversal tipo (via quádrupla em reta)

A quadruplicação deste troço da Linha do Norte prevê que as duas vias lentas (via ascendente e via descendente), destinadas a comboios convencionais se desenvolvam pelo interior e as duas vias rápidas, destinadas aos comboios basculantes de passageiros, se desenvolvam pelo exterior.

A **largura da plataforma** a adotar é variável, mas assume-se ser de 22 m, em média, implicando um alargamento da plataforma da via já existente de cerca de 11 metros, em média. Grande parte do alargamento é efetuado dentro do Domínio Público Ferroviário.

Encontram-se projetados dois **restabelecimentos**: o restabelecimento da Avenida Afonso de Albuquerque, parcialmente afetada pela quadruplicação, e o restabelecimento 29.1, paralelo à Via-Férrea entre esta e o Jardim do Arroz, para acesso à Biblioteca, à zona Ribeirinha e às edificações do lado rio.

Será ainda reposta a **Passagem Superior Rodoviária** (PSR) de Alhandra sem interrupção do tráfego.

No troço ferroviário em estudo, existem duas **Passagens Superiores de Peões** (PSP) a substituir. Refere-se que a PSP de Vila Franca de Xira será substituída no âmbito do projeto complementar da Estação de Vila Franca de Xira.

De referir que todas as **Passagens de Nível** (PN) **existentes (4) serão suprimidas** e devidamente substituídas através da construção de passagens desniveladas:

PN a suprimir	km	Solução de desnivelamento
PN de Adarse	~23+380	Tráfego rodoviário e pedonal restabelecidos pela Passagem Superior Rodoviária da Adarse ligeiramente a montante, parte de um projeto da Câmara Municipal de Vila Franca de Xira
PN da Vatel	~24+800	Tráfego rodoviário e pedonal restabelecidos pela Passagem Superior Rodoviária da Adarse associada a um novo caminho paralelo do lado rio
PN da Iberol	~25+103	Tráfego rodoviário e pedonal restabelecidos pela Passagem Superior Rodoviária da Adarse associada a um novo caminho paralelo do lado rio
PN de Vila Franca de Xira	~29+887	Tráfego pedonal restabelecido através de uma passagem superior pedonal ao km 29+614 Tráfego rodoviário será parcialmente reposto pelo restabelecimento 29.1

Para as 26 **passagens hidráulicas** (PH) do troço em estudo, prevê-se a sua substituição, de forma a garantir e melhorar a continuidade das linhas de água atravessadas pelo projeto de quadruplicação da via-férrea.

A estas acrescem 8 **passagens hidráulicas especiais**, nomeadamente

- PH dos Caracóis ao km 22+057
- Ponte do Cochão ao km 22+807
- PH da Argibay ao km 23+626
- PH ao km 25+272
- Pontão de Alhandra ao 26+284
- PH Sra. da Ajuda ao km 27+294
- PH Vila Franca ao 29+824
- PH de Povos ao km 31+424

De referir que haverá necessidade de instalar um novo do sistema de **catenária**, mas a Subestação de Tração Elétrica, os postos de catenária e a Zona Neutra existentes vão manter-se, necessitando apenas de ligeiras alterações.

Este troço da Linha do Norte manter-se-á todo vedado com portões de acesso e emergência.

O troço Alverca – Castanheira do Ribatejo tem atualmente **2 estações e 1 apeadeiro** e a sua modernização implica as seguintes ações:

- **Estação de Alhandra** - Demolição do atual edifício de passageiros e outro edificado. Nova estação térrea e novo edifício técnico. Interface com *kiss and ride* e estacionamento do lado do rio e edifício da estação, uma área de *kiss and ride* e estacionamento do lado poente (figura seguinte).

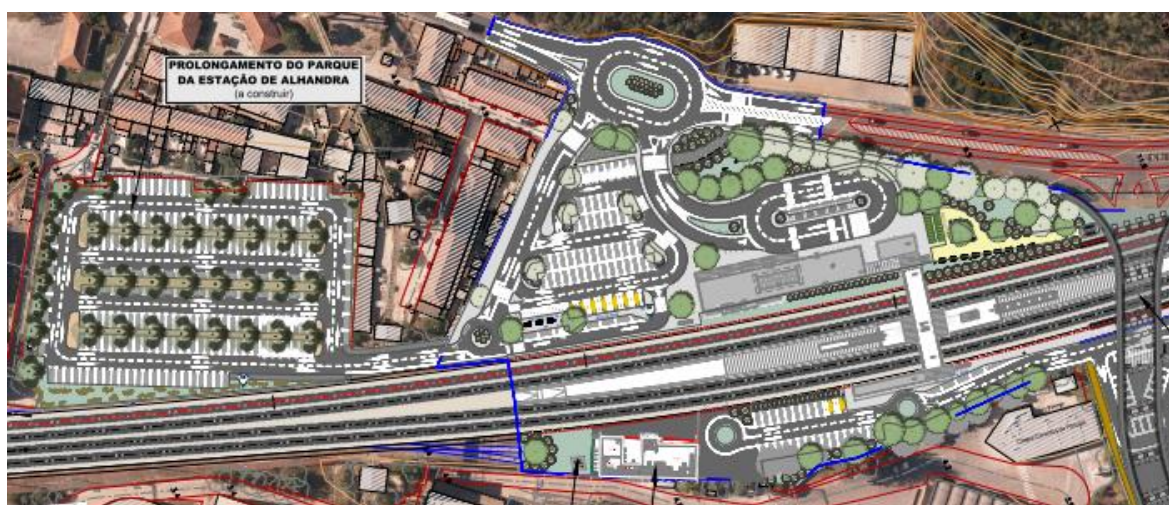


Figura 6 – Proposta para a Estação de Alhandra (edifício e espaço envolvente)

- **Apeadeiro da Quinta das Torres** – Demolição do apeadeiro.
- **Estação de Vila Franca de Xira** - Projeto da responsabilidade da C.M. de Vila Franca de Xira (figuras seguintes).

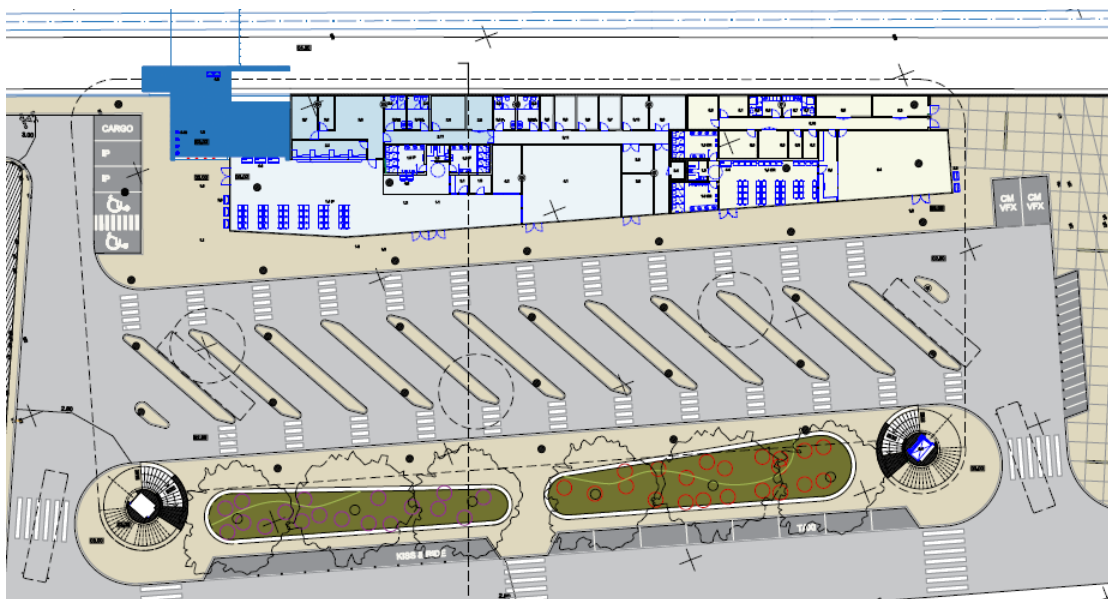


Figura 7 - Proposta para a Estação de Vila Franca de Xira (piso térreo)



Figura 8 - Proposta para a Estação de Vila Franca de Xira (cobertura)

Adicionalmente, e para serviço das estações de Alhandra e Vila Franca de Xira e para compensação dos lugares de estacionamento perdidos na Avenida Afonso de Albuquerque, está prevista a construção de **5 Parques de Estacionamento**, 3 em Alhandra e 2 em Vila Franca de Xira.

- Parque contíguo à Estação de Alhandra (Prolongamento do Parque de Estacionamento da Estação de Alhandra a localizar no antigo Campo da Hortinha) - Figura 6 anterior;
- Parque de Alhandra 1, junto à zona Ribeirinha de Alhandra - Figura 9;

- Parque de Estacionamento 2, localizado na zona final da Avenida Afonso de Albuquerque - Figura 10.



Figura 9 - Parque de Estacionamento 1 de Alhandra



Figura 10 – Parque de Estacionamento 2 de Alhandra

Adicionalmente, em Vila Franca de Xira, foi previsto o alargamento, beneficiação e modernização do atual parque camarário. Os novos lugares de estacionamento foram estrategicamente pensados de forma a facilitar a mobilidade e minimizar os transtornos para a população - Figura 11.



Figura 11 - Parque de Estacionamento da Estação de Vila Franca de Xira

Para além deste parque foi ainda previsto para a zona nascente, num projeto complementar, um silo a implantar nos terrenos existentes entre o rio e a Avenida dos Gaibéus.

O projeto do Silo Automóvel visa enquadrar urbanisticamente a relação do projeto de quadruplicação da Linha do Norte, na sua relação com espaços de estacionamento que darão o necessário suporte ao correto funcionamento do novo interface, como é o caso do Silo Auto do Vassalo (Figura 12).



Figura 12 - Localização do Silo automóvel de Vila Franca de Xira

São ainda beneficiadas algumas áreas verdes, quer em Alhandra, quer em Vila Franca de Xira, melhorando alguns dos espaços, por um lado e, por outro, como forma de compensação das árvores que não podem deixar de ser abatidas para implantação do projeto.

Assim, são de referir:

- Parque Verde de Alhandra - Figura 13
- Jardim do Arroz - Figura 14
- Jardim de Vila Franca de Xira ou Jardim Constantino Palha - Figura 15 –

De sublinhar que no **Jardim Constantino Palha**, para além da nova vegetação, é feita a integração desta área, nomeadamente com o Estacionamento de Vila Franca de Xira, criando maior amplitude e permitindo requalificar um espaço que mostra alguma degradação nas imediações do jardim, tornando a leitura do espaço como um todo e renovado. Ainda na área do jardim será integrado o novo percurso de emergência de acesso ao Largo do Cais, que será integrado na sua totalidade nos percursos já existentes no jardim, permitindo a manutenção do património edificado e dos exemplares arbóreos fora da área da via férrea. Para além destas situações, foi ainda proposta a renovação das sebes existentes no jardim e a plantação de novas árvores de forma a requalificar o jardim e torná-lo mais apelativo para a população. Refere-se ainda que se prevê uma barreira acústica junto à via Férrea, melhorando as condições de conforto acústico no Jardim.



Figura 13 - Proposta de Parque Verde de Alhandra

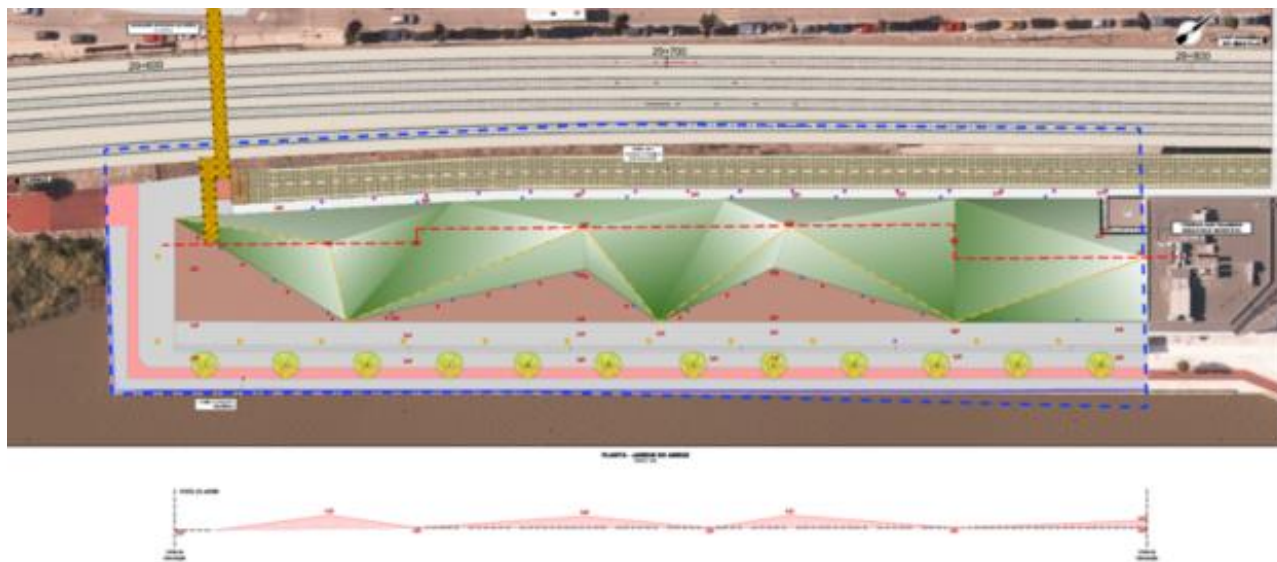


Figura 14 – Jardim do Arroz - Proposta de intervenção

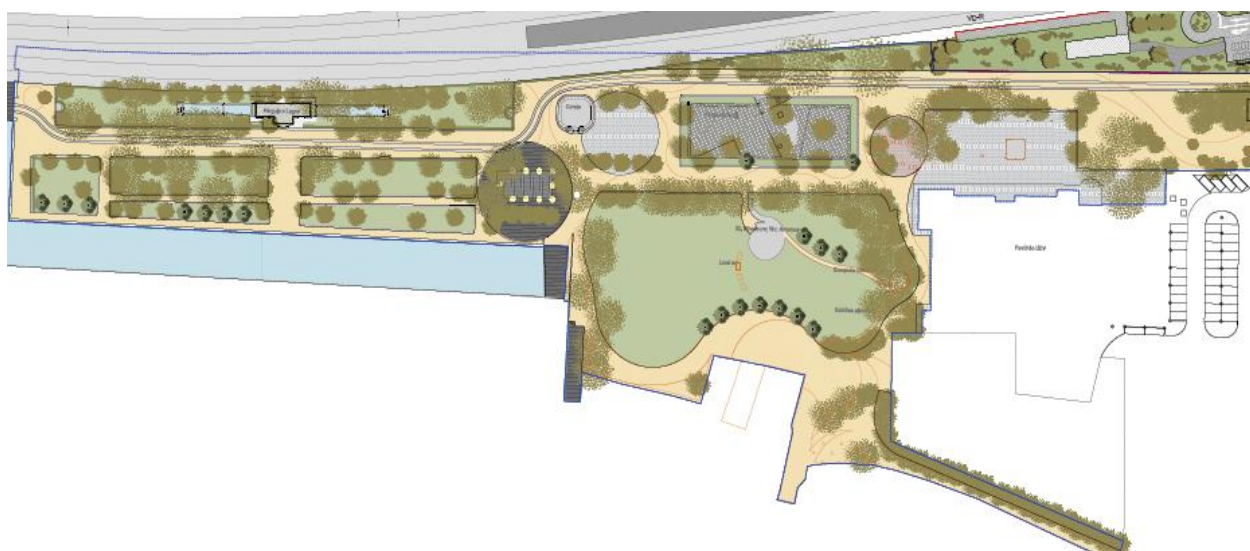


Figura 15 - Proposta de intervenção no Jardim de Vila Franca de Xira

6 ANÁLISE AMBIENTAL

6.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Na componente da mitigação das alterações climáticas, inerente às emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), observou-se que, para o ano 2019, para o concelho de Vila Franca de Xira, as emissões de GEE mais significativas estão associadas ao tráfego rodoviário e ao setor da indústria e dos resíduos.

Foram, ainda, determinadas as emissões de GEE associadas ao consumo de eletricidade derivado da circulação atual do tráfego ferroviário no troço em estudo, que rondam as 2,3 kton por ano (que corresponde a menos de 0,2% das emissões inventariadas pela Agência Portuguesa do Ambiente - APA).

O impacto previsto durante a **fase de obra**, tendo em conta as ações a serem desenvolvidas nesta fase, que promovem emissão de GEE (circulação veículos/equipamentos, produção de cimento, consumo energético, onde se inclui o transporte de materiais por ferrovia), tenderá a ser negativo, certo, temporário, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Na fase de exploração do projeto são expectáveis emissões de GEE devido ao consumo energético previsto (material circulante). Por outro lado, o projeto tenderá a promover um impacto positivo durante a fase de exploração com uma redução de emissões de GEE pelo facto de promover transferência do tráfego das estradas, para a ferrovia (redução do número de veículos pesados e ligeiros a circular).

Assim, o impacto durante a **fase de exploração** tenderá a ser positivo, pouco significativo, de magnitude reduzida, certo, permanente, de médio a longo prazo, reversível, direto/indireto e de dimensão nacional.

Tendo em conta a necessidade atual e urgente na aposta em projetos de mobilidade sustentável e menos poluente, considera-se que o projeto constitui 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.

6.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Geologicamente, as formações são de natureza sedimentar na sua totalidade, sendo constituídas por aluviões e depósitos de terraços fluviais, sobre um substrato de areias grosseiras com calhaus rolados de calcários, assentes em argilitos arenosos.

A região em estudo encontra-se inserida na Bacia do Tejo-Sado, apresentando declives suaves.

Identifica-se um sistema de falhas de direção NNE-SSW junto à margem direita do Tejo, que se estendem desde Alverca, a sul, até ao Carregado, a norte. Há sobreposição de parte da área do projeto a um alinhamento geológico com potencial para corresponder a uma falha ativa.

A intensidade sísmica máxima é elevada, maioritariamente 8, sendo de 9 na terminação Nordeste da área de projeto.

Não são conhecidos recursos geológicos de elevado valor económico.

Durante a **fase de construção** do projeto, pelas suas características, nomeadamente o desenvolvimento sobre uma linha ferroviária já existente, as reduzidas movimentações de terras e o facto de não existirem interferências com ocorrências de património geológico e com jazidas de recursos geológicos de elevado valor económico, não são esperados impactes negativos significativos nestes aspetos, que possam ser considerados como condicionantes ao desenvolvimento do projeto.

Após conclusão da obra e subsequente estabilização dos terrenos afetados, envolventes às infraestruturas do projeto, não é expectável a ocorrência de impactes significativos durante a **fase de exploração**.

6.3 SOLOS

Os solos na área em estudo encontram-se predominantemente artificializados, estando os solos originais permanentemente alterados.

A implantação do projeto induzirá, na **fase de construção**, um impacte negativo nos solos, certo, direto, permanente e irreversível, mas de magnitude reduzida e pouco significativo uma vez que as áreas de solos com aptidão agrícola afetadas são reduzidas e não ocorre interceção de solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Na **fase de exploração**, considera-se que serão provocados impactes negativos de magnitude e significância reduzidas, improváveis, temporários, locais e reversíveis, resultantes da contaminação com resíduos provenientes das máquinas em circulação ou de derrames acidentais.

6.4 USO ATUAL DO SOLO

O traçado em estudo atravessa áreas densamente povoadas, que correspondem a 64,5% da área a expropriar, transpondo áreas urbanas e industriais e implicando a necessidade de expropriações.

Este troço induzirá, na **fase de construção**, impactes nos usos do solo de magnitude elevada, certos, diretos, permanentes e irreversíveis, de incidência local e ação imediata, pelo que será responsável por um impacte negativo muito significativo principalmente devido à afetação das áreas de uso urbano, com afetação direta de diversas casas de habitação e edifícios industriais.

Na **fase de exploração**, não havendo lugar à alteração dos usos do solo como consequência do funcionamento da linha, não são expectáveis impactes.

6.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

De acordo com a delimitação das regiões hidrográficas, o projeto em análise desenvolve-se em áreas inseridas na Região Hidrográfica 5A – Tejo e Ribeiras do Oeste, sendo atravessadas entre

outras, a Ribeira da Silveira, a Ribeira de Santo António e, ainda, logo no início do projeto, o rio Crós-Cós. No que se refere a águas subterrâneas, o projeto insere-se nas massas de água denominadas “Aluviões do Tejo” e “Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Tejo” (figura seguinte).

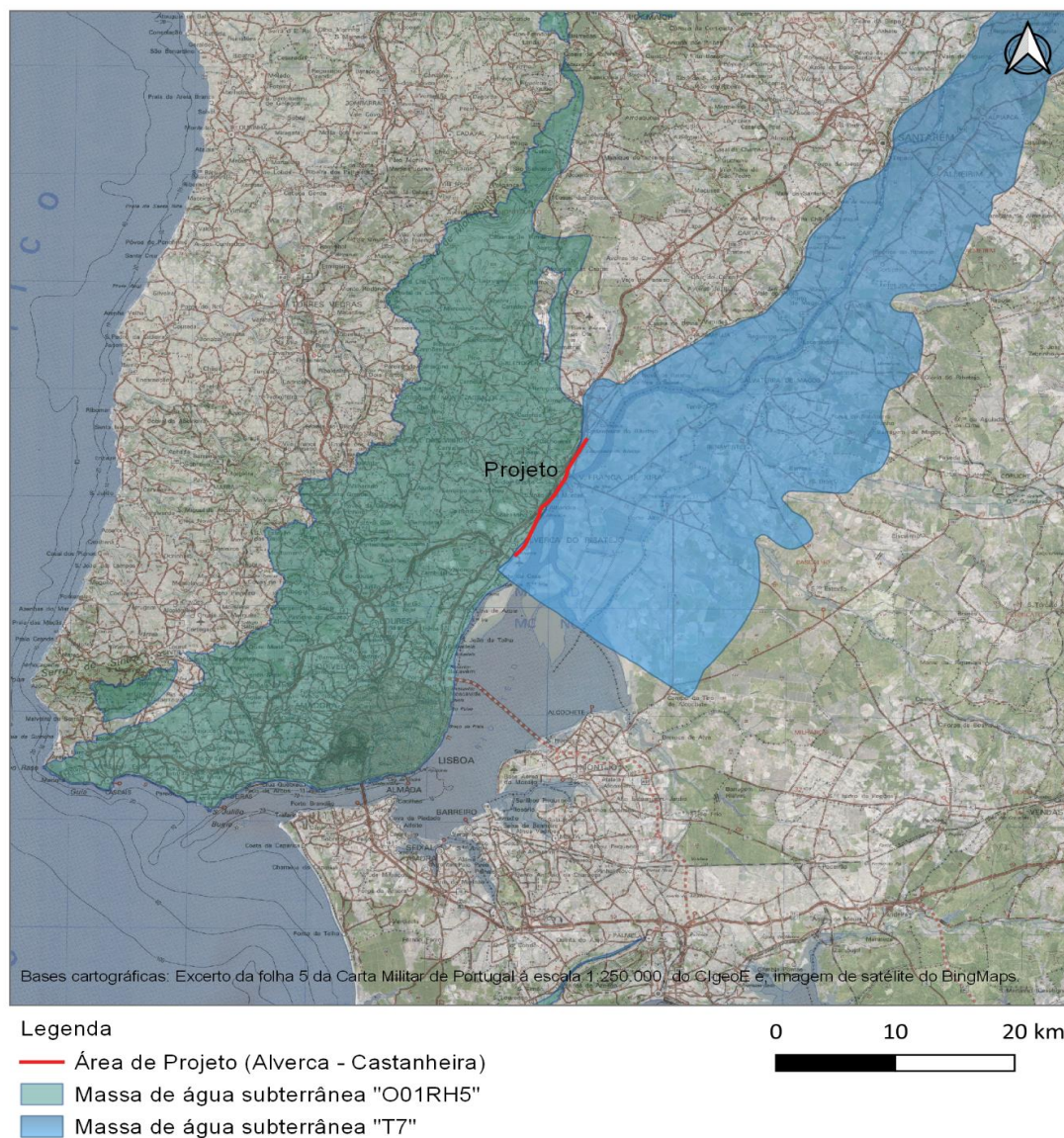


Figura 16 - Enquadramento das águas subterrâneas (Fonte: SNIAmb/APA)

Não existindo captações de água superficiais e/ou furos verticais destinados ao abastecimento público, foram identificadas 2 captações particulares de águas superficiais e numa faixa de 50 metros para cada lado da via mais exterior da linha, 14 captações de água subterrânea (furos verticais), de acordo com a informação disponibilizada pela Administração de Região Hidrográfica (ARH) Tejo e Oeste.

Com base na análise realizada, para a **fase de construção**, são esperados impactes negativos, embora temporários, reversíveis e globalmente pouco significativos, nas **ribeiras e outras linhas de água** atravessadas pela via férrea, ou situadas na sua proximidade, associados ao potencial

assoreamento de linhas de água, resultante das movimentações de terras necessárias à modernização do troço ferroviário em estudo. Este processo será favorecido pelo processo de erosão, resultante de ações de limpeza do terreno nas áreas a intervencionar e de acesso à obra.

Na **fase de funcionamento** da linha beneficiada, não são esperados impactes negativos significativos nas condições de escoamento da água das ribeiras atravessadas, atendendo a que essas condições são melhoradas com a construção do projeto, dada a construção de estruturas maiores nos locais de atravessamento das ribeiras.

Somente em episódios de cheia, em particular, se a mesma for associada a condições de preia-mar, a situação manter-se-á praticamente inalterada, face ao que acontece atualmente. Efetivamente, dado que a linha já existe, não é possível subí-la muito mais, apesar de ter sido feito um esforço no projeto para que tal fosse possível, no sentido de evitar eventuais danos associados a cheias e inundações.

Quanto às águas subterrâneas, o projeto de modernização do troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte, pelas suas características, envolvendo o alargamento e beneficiação de uma linha ferroviária já existente, reduzidas movimentações de terras e não interferindo com captações de água subterrânea, não é gerador de impactes negativos significativos.

É de notar que são considerados nulos os impactes associados à potencial afetação das captações de água subterrânea, uma vez que não ocorre no meio ambiente nenhuma alteração quanto a este aspeto, decorrente da modernização do traçado atualmente em exploração.

6.6 QUALIDADE DA ÁGUA

Apesar de serem esperados potenciais impactes negativos decorrentes das ações de construção, essencialmente associados às frentes de obra junto aos cursos de água interferidos e recursos hídricos subterrâneos, dado o carácter temporário e o carácter reversível dos mesmos, não se perspetivam alterações na classificação do estado das massas de água superficiais e subterrâneas decorrentes da **fase de construção**.

Também na **fase de funcionamento** deste troço da Linha do Norte, após a sua modernização, não se espera uma alteração do estado ecológico e/ou do estado químico das massas de água superficiais e subterrâneas.

6.7 AMBIENTE SONORO (Ruído)

A maior parte da envolvente da Linha do Norte, ao longo do troço em estudo encontra-se classificada como zona mista, do ponto de vista do ambiente sonoro, embora se identifiquem algumas zonas classificadas como sensíveis, associadas à presença de equipamentos de educação e lazer.

Foram realizadas medições do ruído nos três períodos de referência definidos na legislação em vigor (diurno, entardecer e noturno), em locais selecionados, tendo em conta a sua proximidade à

linha em estudo e a sensibilidade da respetiva utilização, que se verificou ser essencialmente habitacional.

As perturbações esperadas nos níveis de ruído ambiente nas áreas próximas do troço ferroviário em análise, verificar-se-ão tanto na fase de construção como, posteriormente, na fase de exploração / funcionamento.

Desde que seja possível cingir a **obra**, junto de habitações, ao período diurno, é previsível a ocorrência de **impactes pouco significativos**, na medida em que a legislação (DL 9/2007) não estabelece limites acústicos legais para o período diurno para Atividades Ruidosas Temporárias.

Se, por outro lado, as atividades de construção, junto de habitações, forem estendidas ao período do entardecer e/ou noturno, será necessário um controlo cuidado, nomeadamente a consideração das medidas genéricas indicadas no presente EIA e a implementação do Plano de Monitorização estabelecido para a **fase de construção**, para que ocorra o cumprimento dos limites de ruído legais aplicáveis e, consequentemente, a ocorrência de impactes pouco significativos.

Para a Escola Básica de Alhandra e para a Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira, será muito provavelmente necessário solicitar uma Licença Especial de Ruído (LER), para as obras na sua proximidade, a qual definirá eventuais condicionantes acústicas. Para estes locais considera-se ser de estabelecer um limite indicativo de boa prática, não vinculativo, para o período diurno.

Na **fase de exploração**, prevê-se a ocorrência de impactes positivos no ruído, pouco significativos a significativos, uma vez que haverá redução dos níveis sonoros atuais devido à substituição dos comboios em circulante (menos ruidosos) e da ferrovia e ainda, à implantação de barreiras acústicas.

6.8 VIBRAÇÃO

À semelhança do que se concluiu no estudo do ruído, também no caso da vibração, desde que seja possível cingir a **obra**, junto de habitações, ao período diurno, é previsível a ocorrência de impactes pouco significativos.

Se, por outro lado, as atividades de construção, junto de habitações, forem estendidas ao período do entardecer e/ou noturno, será necessário um controlo cuidado, nomeadamente a consideração das medidas genéricas indicadas no presente EIA e a implementação do Plano de Monitorização estabelecido para a **fase de construção**, para que ocorra cumprimento dos limites legais aplicáveis e, consequentemente, a ocorrência de impactes pouco significativos.

Considera-se ser de estabelecer um limite indicativo de boa prática, não vinculativo, para o período diurno, na fase de construção, junto da Escola Básica de Alhandra e Biblioteca Municipal.

Durante a **fase de exploração**, prevê-se a ocorrência de impactes positivos, de magnitude reduzida a elevada e pouco significativos a significativos, pois a melhoria do material circulante e da via deverá implicar redução da vibração atualmente sentida.

6.9 QUALIDADE DO AR

Na vertente da qualidade do ar, verificou-se, de uma forma geral, uma boa qualidade do ar local, uma vez que ocorreu o cumprimento dos valores limite estabelecidos em ar ambiente para proteção da saúde humana, com exceção do Ozono, onde ocorreram excedências ao limiar de informação, para o ano de 2019, 2020 e 2022.

Atendendo às principais fontes emissoras existentes na área envolvente do projeto, observou-se que as emissões mais relevantes diferem conforme o poluente atmosférico, destacando-se o transporte rodoviário, o setor dos solventes, o setor industrial e as fontes estacionárias.

Durante a **fase de construção**, estão previstas ações geradoras de emissões de poluentes atmosféricos, promovendo um impacto negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, certo, temporário, imediato, reversível, direto e local.

Durante a **fase de exploração**, tendo em conta a transferência esperada no modo de transporte, da rodovia (veículos pesados e ligeiros) para a ferrovia, prevê-se uma redução nas emissões de poluentes atmosféricos e, conseqüentemente, o impacto na qualidade do ar tenderá a ser positivo, pouco significativo, de magnitude reduzida, certo, permanente, imediato, reversível, direto e local.

Tendo em conta a necessidade atual e urgente na aposta em projetos de mobilidade sustentável e menos poluente, o projeto constitui 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.

6.10 GESTÃO DE RESÍDUOS

Os impactos mais expressivos deste descritor ocorrem claramente na **fase de construção**, destacando-se, pelas quantidades que se estimam produzir, resíduos de construção e demolição, de tipologias e quantidades diversas, associados a obras de arte, linha férrea (carris, travessas e balastro), passagens hidráulicas, entre outros. Os resíduos deverão ser armazenados em locais adequados para posterior encaminhamento para as entidades licenciadas responsáveis.

Na **fase de exploração**, os resíduos gerados, em quantidades muito inferiores, resultarão, essencialmente, de ações de manutenção da linha e da operação das estações, o que já atualmente se verifica, embora seja esperado um maior volume dos mesmos.

A aplicação de medidas para prevenção e minimização da quantidade de resíduos a produzir e a gestão adequada dos mesmos, potenciando a reutilização e/ou a valorização e reciclagem dos resíduos, em detrimento da eliminação, permitirão reduzir ou compensar grande parte dos impactos negativos identificados.

De referir que se encontra prevista a utilização de reciclados na obra, o que decorre da aplicabilidade do DL 102-D/2022, como pode ser verificado no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) do projeto.

6.11 FAUNA, FLORA E VEGETAÇÃO

6.11.1 FLORA E VEGETAÇÃO

A maior parte das intervenções previstas no âmbito do projeto em estudo ocorrerá em áreas sem habitats ou flora com valor de conservação.

Na **fase de construção** é expectável a afetação de habitats unicamente nas zonas do alargamento da ferrovia junto a Sobralinho (km 23+700 a km 24+400) e da construção do caminho paralelo CP 23-1 (km 23+675 ao km 25+100, próximo do Nó da Adarse), mas em pequena extensão, o que resultará na ocorrência de impacte negativo pouco significativo e de magnitude reduzida.

Acresce a realização de trabalhos em áreas com espécies exóticas invasoras, o que poderá induzir a dispersão de propágulos destas plantas, resultando num impacte negativo significativo e de magnitude reduzida, mas minimizável com a aplicação do Plano de Gestão de Espécies Exóticas invasora elabora no âmbito do EIA.

A presença e funcionamento da infraestrutura ferroviária, após implementação das alterações previstas no âmbito do projeto em estudo, terá um impacte nulo na flora e vegetação, uma vez que não ocorrerá qualquer afetação de áreas naturais durante a **fase de exploração**.

6.11.2 FAUNA

A área a afetar apresenta uma grande perturbação humana uma vez que se situa numa zona de forte ocupação urbana.

Na área em estudo estão referenciadas 11 espécies de mamíferos. Destas, o coelho-bravo está classificado como “Vulnerável”. Três das espécies de morcegos e a lontra encontram-se incluídos na Diretiva Habitats (no Anexo IV e anexos II e IV, respetivamente).

A comunidade de aves é constituída sobretudo por espécies bem-adaptadas à presença humana e aos níveis elevados de perturbação que caracterizam a área de estudo, embora inclua algumas espécies mais sensíveis, como a águia-sapeira e o falcão-peregrino, e algumas espécies de aves aquáticas dada a sua proximidade com o estuário do Tejo.

Na área de afetação deverão ocorrer, pelo menos, quatro espécies de anfíbios e quatro espécies de répteis. Nenhuma destas espécies apresenta um estatuto de conservação desfavorável em Portugal. Um anfíbio, a rã, e um réptil estão inseridos no anexo IV da Diretiva Habitats.

O desenvolvimento do projeto terá impactes negativos sobre a fauna em resultado da perturbação associada à **fase de construção**, mas uma vez que se trata de uma linha ferroviária em serviço e já com um movimento intenso, os impactes adicionais serão genericamente pouco significativos de magnitude reduzida e de dimensão local.

Na **fase de exploração**, associado à presença da vedação (que já existe), há ainda que considerar o impacte associado à mortalidade por colisão com os comboios, em resultado do acréscimo no tráfego ferroviário.

Não se espera que as afetações nas fases de construção ou exploração venham a por em causa a integridade das Áreas Classificadas existentes na periferia desta linha ferroviária.

6.12 PAISAGEM

A área de estudo abrange cotas desde perto do nível do mar, nas margens do rio Tejo, até valores da ordem dos 280 m, no festo sobre Sobralinho, junto a Alhandra. É um território totalmente plano na zona aluvionar - a lezíria - e com um ondulado algo vigoroso nas encostas.

Esta área localiza-se na zona do troço final do rio Tejo, desenvolvendo-se paralelamente ao rio, intercetando vários rios e ribeiras afluentes da margem direita do Tejo.

A presença de territórios artificializados é também muito significativa. As áreas de indústria e logística localizam-se sobretudo ao longo dos principais eixos rodoviários ou na sua envolvente próxima; a norte de Sobralinho destaca-se a presença da pedreira do Bom Jesus; o tecido edificado corresponde às povoações de Forte da Casa, Alverca do Ribatejo, Sobralinho, Alhandra, Vila Franca de Xira e Castanheira do Ribatejo. Quanto a estradas, as que têm maior presença na paisagem são as autoestradas A1 e A9 e ainda a EN 10 e a EN 1.

A sensibilidade paisagística é variável ao longo da área de estudo, sendo predominantemente elevada e média. A faixa da ferrovia, local de implementação do projeto, tem baixa sensibilidade paisagística, embora a sua envolvente inclua áreas que correspondem a todas as classes cartografadas.

Durante toda a **fase de construção** verificar-se-ão sempre impactes visuais negativos sobre a paisagem decorrentes da movimentação de maquinaria necessária à execução dos trabalhos.

O impacte identificado como mais significativo, ainda que localizado, resultará da afetação do Jardim Constantino Palha, um elemento patrimonial de valor paisagístico cuja atual área será reduzida numa faixa ao longo do seu limite noroeste, e que passará a servir também a função de acesso de emergência; prevê-se que este seja um impacte negativo significativo e de média magnitude, embora minimizável com o projeto de integração paisagística elaborado.

Terão início na fase de construção os impactes visuais e estruturais decorrentes da presença das novas infraestruturas (ou da alteração das existentes), que constituirão novas intrusões na paisagem e se perpetuarão na **fase de exploração**. Considerando as características dessas infraestruturas e das áreas onde serão implementadas, estima-se que, globalmente, serão impactes negativos pouco significativos (pontualmente significativos) e de baixa magnitude.

Por outro lado, algumas das intervenções previstas resultarão na reabilitação de áreas atualmente degradadas e na criação de novos espaços verdes de lazer, resultando um impacte positivo, pouco significativo a significativo e de média magnitude.

6.13 PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO E ARQUEOLÓGICO

Os trabalhos executados no âmbito do Património para a área de projeto demonstraram a existência de 28 sítios com valor patrimonial na área de incidência do projeto, dos quais 9 têm impactes negativos diretos.

Para os sítios com impactes negativos diretos são propostas medidas de mitigação específicas como o registo exaustivo de todo o edificado a demolir (descrição arquitetónica, registo gráfico completo e registo fotográfico completo) e sondagens arqueológicas manuais, numa fase prévia à obra, considerando-se que os impactes identificados para a **fase de construção** são minimizáveis.

De forma a prevenir danos sobre os sítios identificados e sobre eventuais vestígios que possam existir, preconiza-se o **acompanhamento arqueológico da obra** durante todos os trabalhos de construção de estruturas e modelação do terreno, que impliquem a remoção e o revolvimento do solo, como sejam, entre outras ações, a desmatização, as decapagens e a regularização do terreno.

Durante a **fase de exploração** não se preveem impactes patrimoniais negativos, sendo por isso considerados nulos.

6.14 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES

Relativamente ao ordenamento do território, os principais impactes negativos, permanentes, resultam da ocupação de novos espaços fora do Domínio Público Ferroviário, durante a **fase de construção**.

A quadruplicação irá afetar uma faixa de território que, embora estreita, é particularmente relevante, em termos territoriais e urbanísticos, nos espaços urbanos de Alhandra e Vila Franca de Xira.

Para além do alargamento do canal ferroviário, com afetação de uma faixa estreita, há projetos complementares que implicam transformações em área, como é o caso dos parques de estacionamento e de novos interfaces rodo ferroviários, em Alhandra e Vila Franca de Xira.

Em Alhandra, a afetação de espaços urbanizados, traduz-se na afetação direta da Avenida Afonso de Albuquerque, passeio e espaços de estacionamento, e na aproximação do canal ferroviário à frente edificada predominantemente habitacional.

No caso da Estação de Alhandra importa ainda referir a presença, na envolvente, de um conjunto urbano com interesse, correspondente ao Bairro Fabril da Cimpor que será demolido, para dar lugar a um novo interface rodo ferroviário. A intervenção na Estação de Alhandra, incluindo a construção de um novo edifício da Estação e terminal rodo ferroviário irá afetar este conjunto.

Em Vila Franca de Xira, a afetação de espaços urbanizados, traduz-se na afetação direta de edifícios na Rua Almirante Cândido dos Reis, no núcleo do Cais de Vila Franca e na aproximação do canal ferroviário à frente edificada, incluindo habitação, comércio, serviços e cultura (Fábrica das Palavras).

A Passagem de Nível Rodoviária da Rua Almirante Cândido dos Reis será eliminada, introduzindo um fator de agravamento do efeito de barreira já atualmente produzido pela Linha do Norte.

Ainda em Vila Franca de Xira, a intervenção fora do DPF prolonga-se pelo Largo do Cais e pelo Jardim Municipal Constantino Palha, onde será ocupada a faixa adjacente ao atual canal ferroviário, pelo alargamento do canal ferroviário e pela construção do caminho paralelo CP 29-1, sendo ainda afetados alguns espaços de estacionamento a norte do jardim.

No âmbito das **restrições e servidões de utilidade pública**, a maior parte dos impactes negativos são temporários e resultam da afetação de infraestruturas de vários tipos de serviços as quais serão devidamente repostas, em conformidade com as normas e orientações das respetivas entidades responsáveis e concessionárias.

A afetação de áreas de Reserva Ecológica Nacional resultante do alargamento do corredor ferroviário é muito reduzida, sendo afetadas principalmente as tipologias Zonas ameaçadas por cheias e Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos.

Na área de intervenção do projeto verifica-se a presença de linhas de água pertencentes ao domínio público fluvial, com os respetivos leitos e margens. A área de estudo é, ainda, abrangida parcialmente pelo Domínio Público Marítimo (DPM), que abrange as margens das águas interiores sujeitas à influência das marés. O projeto está, portanto, sujeito ao normativo, procedimentos e autorizações respetivas.

Na **fase de exploração** ocorrem os principais impactes positivos e permanentes do projeto, os quais resultam dos efeitos da quadruplicação e modernização da capacidade, funcionalidade e segurança da Linha do Norte, melhorando as condições de mobilidade e transporte de mercadorias e criando condições para acomodar a Ligação de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto.

Estes impactes positivos estão em conformidade com orientações estratégicas, no âmbito da conectividade mobilidade e intermodalidade, e organização do sistema e transportes, constantes em figuras de planeamento como o PNPOT e o PROT AML, bem como ao nível do planeamento municipal.

6.15 COMPONENTE SOCIAL

Relativamente à população e território, verifica-se uma tendência de crescimento demográfico e de envelhecimento da população no concelho e freguesias da área de estudo.

Durante a **fase de construção**, é expectável a criação temporária de algum emprego e estímulo à economia local. Mas os principais impactes são negativos, embora temporários, e resultam das atividades construtivas e circulação de veículos da obra, traduzindo-se em incómodos ambientais, desestruturação dos espaços, afetação da circulação e acessos, e potencial insegurança, principalmente nas frentes de obra nos espaços urbanos de Alhandra e Vila Franca de Xira.

Os principais impactes negativos e permanentes resultam da ocupação de espaços urbanos, principalmente em Alhandra e Vila Franca de Xira, pelo alargamento do canal ferroviário e pela construção de áreas de interface e dos novos espaços de estacionamento.

A ocupação de novos espaços pelo alargamento do canal ferroviário implicará a demolição de edifícios urbanos e industriais, alguns ocupados, outros devolutos.

A construção do interface de Alhandra implicará a demolição de edifícios habitacionais do antigo Bairro da Cimpôr, sem utilização atual, e a construção do interface de Vila Franca de Xira implicará a demolição de um quarteirão, com parte dos edifícios devolutos. Estes impactos serão compensados, no âmbito do processo de expropriações.

Na **fase de exploração** os principais impactos positivos e permanentes resultam, naturalmente, dos efeitos da quadruplicação e modernização na capacidade, funcionalidade e segurança da Linha do Norte, melhorando as condições de mobilidade e transporte de passageiros e mercadorias e criando condições para acomodar a Ligação de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto.

A construção de novas Estações, interfaces e parques de estacionamento, em Alhandra e Vila Franca de Xira, melhorará as condições de intermodalidade e reforçará os efeitos de centralidade urbana e de dinamização local das Estações.

6.16 SAÚDE HUMANA

Os impactos decorrentes da **fase de construção**, na saúde humana, serão negativos, diretos e indiretos, certos, temporários, locais, reversíveis, minimizáveis, de magnitude moderada e elevada, pouco a moderadamente significativos e encontram-se associados à incomodidade e morbilidade associadas, em particular, à poluição do ar e ao ruído.

A planificação dos acessos à obra, evitando ou limitando (no espaço e no tempo) a circulação no interior das povoações, a adoção dos cuidados necessários e o cumprimento escrupuloso das regras de trânsito e medidas de segurança podem reduzir o risco potencial de acidente e as consequências negativas para a saúde.

Também a devida gestão dos horários em que ocorrem os trabalhos mais ruidosos, poderá minimizar os impactos esperados.

Na **fase de exploração**, o projeto terá impactos positivos ao nível da qualidade ambiental, uma vez que permitirá reduzir as emissões gasosas devido à esperada transferência do modo de transporte dos veículos motorizados (autocarros, automóveis) para o transporte ferroviário, com consequências positivas na saúde e bem-estar.

Por outro lado, a supressão das passagens de nível, as quais constituem pontos de conflito e de risco mais significativo, também constitui um aspeto positivo desta fase.

É igualmente expectável uma redução dos níveis de ruído na envolvente da linha com a previsível melhoria do material circulante e a implantação de barreiras acústicas, o que constitui um impacto positivo.

6.17 ANÁLISE DE RISCO

O projeto contempla a implementação de diversas medidas durante a **fase de construção** que minimizam a probabilidade de ocorrência de situações de risco e consequentes efeitos no ambiente e pessoas.

No que concerne à **fase de exploração**, as fontes de risco externas são muitas vezes, decorrentes de situações acidentais (p.e. inundações) e, como tal, de difícil controlo.

Ao nível das fontes de risco internas, os riscos inerentes ao projeto, mas com muito reduzida probabilidade de ocorrência, são o risco de atropelamento, o risco de descarrilamento / colisão com material na via e o risco de eletrocussão.

De forma a controlar as fontes de risco identificadas e colmatar os referidos riscos, o projeto em avaliação integra já algumas medidas, como sejam, por exemplo:

- A subida da rasante da via e da secção das passagens hidráulicas para restabelecimento das linhas de água atravessadas, para evitar efeitos mais graves causados por cheias e inundações;
- Vigilância na envolvente da linha de forma a assegurar que acidentes com origem no exterior não tenham repercussões no canal ferroviário;
- Manutenção da envolvente, em termos de crescimento de árvores, arbustos e outros.

De notar que, no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, cabe à entidade responsável pela rede ferroviária providenciar a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante contada a partir dos carris externos numa largura não inferior a 10 m.

Em síntese, da avaliação de riscos realizada constata-se que o projeto não apresenta riscos internos e externos apreciáveis. Por outro lado, o projeto integra um conjunto de medidas (normas, instruções técnicas, entre outras), que potenciarão a minimização dos riscos identificados, o que, a par com a aplicação dos normativos da Infraestruturas de Portugal, nomeadamente o Plano de Emergência Geral da Rede Ferroviária Nacional, a ativar em situações de emergência, reduz significativamente a probabilidade de ocorrência de situações acidentais, assim como a severidade dos eventuais acontecimentos.

7 PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

O Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido identifica as medidas que permitirão minimizar os impactos negativos identificados, quer para a fase de construção quer de exploração, minimizando os impactos residuais.

De referir que, dada a fase do projeto (**Projeto de Execução**), entre outras, foram já adotadas as seguintes medidas:

- **Ambiente Sonoro (Ruído)**

Para proteção dos locais onde se identificaram impactos no ruído, foi proposta a adoção de material absorvente sonoro nos muros a construir e a implantação de Barreiras Acústicas, recomendando-se que todas as barreiras possuam absorção sonora do lado da via férrea. A localização das barreiras acústicas propostas é a seguinte:

Barreira Acústica	Lado da Via	Km início	Km fim	Altura (h) acima do solo (h)	Extensão linear (m)	Área (m²)
BA01	E	21+752	21+787	4	36	144
BA02	E	21+818	21+855	4	37	148
BA03	E	23+311	23+424	4	114	455
BA04	E	25+865	25+933	3	68	204
BA05	D	26+053	26+733	4	676	2704
MAS01	E	26+065	26+222	Superfície do muro		≈ 538
BA06	E	26+091	26+305	4	214	856
BA07	E	26+506	26+623	4	117	468
MAS02	D	26+580	26+900	Superfície do muro		≈ 1670
MAS03	E	26+580	26+962	Superfície do muro		≈ 1640
BA08	D	26+755	27+106	4	346	1384
BA09	E	27+059	27+100	3,5	42	147
BA10	E	27+203	27+310	4	106	424
BA11	E	29+254	29+434	4	179	716
BA12	E	29+588	30+171	4	584	2336
BA13	D	29+757	29+933	4	177	708
BA14a	E	30+320	30+397	4	77	308
BA14b	E	30+410	30+705	4	295	1180
BA15	D	29+985	30+414	2	429	870
BA16	D	31+213	31+295	3	82	246
BA17	E	31+230	31+468	2	238	476
BA18	E	31+491	31+729	4	237	948
BE	D	33+791	34+061	4	270	1080

- **Vibrações**

Previamente à obra, dadas as incertezas da emissão vibrátil efetiva da linha após a sua eletrificação, deverão ser realizadas medições de vibração, direcionadas para o tráfego atual,

nos recetores onde se prevê, na fase de exploração, valores acima dos limites legalmente estabelecidos.

▪ **Património cultural**

No que respeita ao Património, na **fase prévia à construção**, deverão ser realizados o registo exaustivo de edifícios e sondagens arqueológicas de diagnóstico.

O levantamento pormenorizado dos edifícios com impactes negativos diretos está preconizado nos seguintes locais:

N.º	Sítio	Localização (km)
5	Bairro Fabril da Cimpor	25+833 a 26+014
6	Estação de Alhandra	26+004
11	Escola de Mecânicos e Alunos Marinheiros de Vila Franca de Xira	27+884 a 28+807
16	Rua Almirante Cândido dos Reis	29+873
23	Rua Curado 50	30+210 a 30+325

Caso as sondagens arqueológicas de diagnóstico revelem a existência de elementos arqueológicos conservados e com elevado valor histórico e científico, deverá ser realizada uma intervenção arqueológica em área (escavação), nas zonas afetadas diretamente pelo projeto, que deve abranger todos os sítios com elementos arqueológicos com impactes negativos diretos, nomeadamente o que se indica no quadro seguinte.

N.º	Sítio	Km	Medidas de Minimização
13	Cais de Vila Franca de Xira	29+540	Escavação Manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. Área total das sondagens – 20 m ²

▪ **Paisagem**

A implementação do projeto de integração paisagística da via, constitui uma medida muito significativa no enquadramento do projeto na paisagem, com repercussões na estabilização das terras dos taludes; acrescem as intervenções previstas em jardins e espaços verdes existentes no concelho, as quais resultarão na reabilitação de áreas atualmente degradadas e na criação de novos espaços verdes de lazer

Na **fase de construção**, a gestão ambiental de obra, reduzindo as áreas de intervenção ao mínimo, localizando as estruturas temporárias de apoio como estaleiros e acessos nos locais indicados, e fazendo o controle de terras, resíduos, águas, poeiras e ruído, a proteção da flora e vegetação e linhas de água, permitirá evitar danos desnecessários e reduzir as perturbações na qualidade de vida local. O cumprimento e a implementação de todas estas medidas serão assegurados através do Acompanhamento Ambiental da Obra e farão parte do Caderno de Encargos da empreitada.

Apresenta-se seguidamente uma síntese das medidas mais relevantes para esta fase:

- Garantir o Acompanhamento Arqueológico de todas as intervenções que envolvam a movimentação de terras, desde o início da empreitada, inclusivamente nas atividades de instalação do estaleiro e abertura de acessos de obra;
- Localização preferencial do estaleiro em áreas impermeabilizadas, ou intervencionadas não afetando novas áreas. Em caso de impossibilidade de cumprir com estas indicações os locais propostos devem ter em conta a Carta de Condicionantes para a localização de estaleiro apresentada no EIA e não devem situar-se em áreas do domínio hídrico, RAN e REN, habitats naturais, áreas de maior sensibilidade paisagística e ecológica, zonas com património identificado ou zonas incluídas em áreas classificadas (SIC, ZPE, IBA);
- O planeamento e os acessos de obra devem ser atempadamente definidos, antes do início das obras, articulando-os com o município e juntas de freguesia. A população deve ser informada, previamente, sobre as intervenções a realizar, sua localização, faseamento construtivo e período temporal, o uso de vias para acessos de obra, a gestão da circulação, quando se proceder ao uso de vias existentes para a implantação do projeto, e sobre a forma de garantir os acessos às habitações envolvidas, durante a obra nesses locais. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização;
- É ainda importante a realização de campanhas de formação e sensibilização ambiental, destinadas a todos os intervenientes na Empreitada e desde o seu início, para que estes sejam alertados dos impactes ambientais associados às diferentes atividades e relação com a população;
- No âmbito da empreitada devem estar também devidamente estabelecidas e identificadas as medidas destinadas ao relacionamento com as populações afetadas e com a minimização das perturbações para essas populações e atividades económicas;
- Deverá garantir-se uma circulação de veículos pesados - ou outros veículos afetos à obra - devidamente cuidada, com velocidade e procedimentos adequados ao tipo de via e proximidade de recetores sensíveis;
- Atender também à legislação em vigor (Artigos 14º e 15º do Regulamento Geral do Ruído), aplicáveis às atividades ruidosas temporárias, nomeadamente no que se refere à proximidade a edifícios de habitação. Caso se pretenda realizar atividades ruidosas temporárias junto de edifícios desta natureza e fora dos horários estabelecidos, deverá ser requerida a “Licença Especial de Ruído” para este fim às Câmaras Municipais dos concelhos em causa;
- O restabelecimento das redes de infraestruturas atravessadas deve ser feito em articulação com as entidades responsáveis e assegurada a menor perturbação no seu funcionamento;
- Nesta fase serão ainda monitorizados os fatores ambientais julgados mais relevantes, face aos efeitos esperados, designadamente, as águas superficiais, o ruído e as vibrações;
- No final da obra deve ser assegurada a conveniente desativação do estaleiro e acessos de obra, recuperando essas áreas, ou repondo as condições iniciais. Deverão ser adequadamente restabelecidas as ligações interseções e recuperados os acessos temporários, bem como as estradas e caminhos danificados. Deve ser também assegurada a desobstrução e limpeza de todos os elementos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

Na **fase de exploração**, ou seja, de funcionamento deste troço da Linha do Norte já modernizado, propõe-se:

- Manter a integração paisagística proposta e feita a manutenção / limpeza dos taludes de modo a gerir a faixa de combustível da envolvente direta à via.
- Monitorizar, de acordo com o proposto, as águas superficiais, os níveis de ruído e de vibração (ou em caso de reclamação), o que permitirá ir verificando a eficácia das medidas complementares propostas e assegurar a sua retificação / complemento, em caso de necessidade.

8 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Apesar da adoção das medidas de minimização propostas, alguns dos impactes identificados e avaliados no presente EIA, poderão continuar a fazer-se sentir durante as fases de construção e exploração do projeto.

Assim, na sequência da avaliação de impactes realizada foram identificados os aspetos ambientais que se considera relevante monitorizar/acompanhar, tendo-se estabelecido os Programas de Monitorização necessários, de forma a definir o processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente, ou sobre os efeitos ambientais do projeto nas fases de construção e exploração.

Tendo em consideração a natureza do projeto em análise e o seu enquadramento na área de estudo, encontra-se prevista a implementação dos seguintes programas de monitorização, os quais integrarão o Plano Geral de Monitorização:

- Ruído;
- Vibração;
- Recursos Hídricos Superficiais

Os Planos de Monitorização desenvolvidos permitirão:

- Verificar as previsões e análise de impactes realizadas no EIA;
- Acompanhar e avaliar os impactes efetivamente causados nestes aspetos ambientais, pela implementação do projeto;
- Estabelecer o registo contínuo de indicadores ambientais durante a fase de exploração do troço Alverca – Castanheira do Ribatejo da Linha do Norte;
- Contribuir para a avaliação da eficácia de medidas minimizadoras preconizadas.

9 CONCLUSÕES

O Programa Nacional de Investimentos - PNI2030, prevê uma intervenção profunda nas infraestruturas de transporte ferroviário na Área Metropolitana de Lisboa, visando o aumento da capacidade do sistema ferroviário, permitindo o incremento de oferta de serviços suburbanos e aumentando a regularidade dos tráfegos de passageiros e de mercadorias da Área Metropolitana de Lisboa.

Faz parte dos objetivos do referido Plano, melhorar as condições de segurança e de circulação, reduzir os custos operacionais, cumprir o quadro legal em vigor relativamente à exposição da população a níveis elevados de ruído e robustecer a rede ferroviária face às incertezas geradas pelas alterações climáticas.

A execução deste Programa visa assim readaptar a infraestrutura ferroviária para os níveis de qualidade e desempenho adequados, tornando-a mais eficiente (impacto nos custos operacionais) e sustentável.

Assim, o projeto para Modernização da Linha do Norte, no troço entre Alverca e Castanheira do Ribatejo, visa aumentar a capacidade da linha com a sua quadruplicação (atualmente em via dupla) e melhorar as condições da exploração.

Visando estes objetivos, deve enfatizar-se o facto de o projeto em avaliação respeitar à modernização de uma linha existente e não à construção de uma nova infraestrutura, envolvendo o alargamento da plataforma da via para acomodar o perfil adequado às velocidades de circulação dos comboios que se pretendem atingir.

Durante a **fase de construção**, a afetação causada pela implantação do projeto ferroviário em estudo, decorre das ações de obra, nomeadamente, da movimentação de pessoas, de maquinaria e implantação e funcionamento dos estaleiros, as quais constituem ações temporárias, com efeitos genericamente negativos, mas também do alargamento da plataforma existente, em média de cerca de 11 m, ao longo dos cerca de 12,5 km de extensão deste troço ferroviário.

Estes impactes, na sua maioria, podem ser minimizados com uma gestão adequada da obra. De salientar, também nesta fase, os efeitos positivos, embora pouco significativos, que estas ações representam, nomeadamente ao nível da componente social, através dinamização da economia local.

Com base na análise realizada, atendendo em particular à identificação e avaliação de impactes, conclui-se que, durante a **fase de construção**, os **aspetos sociais e de ordenamento**, o **uso do solo**, o **ambiente sonoro** e a **qualidade do ar**, assumem particular relevância no contexto da área em estudo, embora a generalidade dos impactes negativos identificados, à exceção dos impactes na componente social, sejam de natureza local, logo de reduzida magnitude e pouco significativos.

No que se refere ao uso do solo, ocorrerá um impacto negativo muito significativo, durante na fase de construção, principalmente devido à afetação das áreas de uso urbano, com afetação direta de algumas casas de habitação e edifícios industriais.

Do ponto de vista social, os principais impactes negativos e permanentes resultam da ocupação de espaços urbanos, principalmente em Alhandra e Vila Franca de Xira, pelo alargamento do troço ferroviário em análise e pela construção das áreas de interface e dos novos espaços de estacionamento.

A ocupação de novos espaços pelo alargamento do canal ferroviário para além da ocupação de novos espaços fora do Domínio Público Ferroviário (impacte negativo no ordenamento do território), implica a demolição de edifícios urbanos e industriais, alguns ocupados, outros devolutos.

A construção da zona de interface da Estação de Alhandra implicará a demolição de edifícios do antigo Bairro da Cimpôr, apesar de se encontrarem sem utilização atual, e a construção da zona de interface de Vila Franca de Xira implicará a demolição de um quarteirão com parte dos edifícios devolutos. Estes impactes serão compensados, no âmbito do processo de expropriações.

Na **fase de exploração**, conclui-se não serem esperados impactes negativos significativos nos aspetos biofísicos e sociais na área de implantação do projeto.

Nesta fase, aliás, são esperados os principais **impactes positivos associados ao projeto**, nomeadamente ao nível da **qualidade do ar e do ruído**, com reflexos positivos na **saúde humana** e, muito em particular, na **componente social e ordenamento do território**, tendo em consideração aspetos como:

- redução dos níveis sonoros atuais devido à previsão de substituição do material circulante e da estrutura da via e implantação de dispositivos de proteção sonora (material absorvente sonoro e barreiras acústicas);
- transferência do modo de transporte esperada, das estradas (veículos pesados e ligeiros) para a ferrovia, associada a uma redução nas emissões de poluentes atmosféricos;
- a construção de novas Estações, interfaces e parques de estacionamento, em Alhandra e Vila Franca de Xira, melhorará as condições de intermodalidade e reforçará os efeitos de centralidade urbana e de dinamização local das Estações;
- melhoria das condições de mobilidade e transporte de mercadorias e criação de condições para acomodar a Ligação de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto, resultantes dos efeitos da quadruplicação e modernização da capacidade, funcionalidade e segurança da Linha do Norte;
- conformidade com orientações estratégicas, no âmbito da conectividade, mobilidade e intermodalidade, e organização do sistema e transportes, constantes em documentos de planeamento como o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML), bem como ao nível do planeamento municipal (PDM de Vila Franca de Xira).

A análise de impactes ambientais realizada, permitiu concluir que de acordo com a natureza das intervenções previstas e anteriormente referidas (intervenções sobre uma via existente), os impactes negativos identificados são, globalmente, de reduzida a média magnitude e significância para a maioria dos aspetos ambientais estudados.

Refira-se, ainda que, no presente EIA se propõe um conjunto de medidas de minimização e de acompanhamento, no sentido de atenuar, ou mesmo evitar os impactos de sentido negativo, em particular de natureza social, e também medidas que permitam potenciar os impactos de sentido positivo, que se esperam essencialmente para a fase de exploração do projeto.

Por último, a implementação dos **programas de monitorização** propostos, nomeadamente para os fatores **ambiente sonoro, vibração e recursos hídricos superficiais**, permitirão avaliar a evolução da situação de referência, assim como avaliar a eficácia da implementação das medidas de minimização e recomendações propostas.

Em síntese, conclui-se o seguinte:

- Embora seja na **fase de construção que se perspetiva a ocorrência dos impactos negativos mais significativos**, mas temporários (ocorrerão por cerca de 5 anos e meio), se forem corretamente aplicadas as medidas de minimização indicadas neste estudo e adotadas as diretrizes estabelecidas nos Programas de Monitorização propostos, os impactos expectáveis, que estão muito dependentes do adequado comportamento do empreiteiro responsável pela execução das obras, serão em grande parte minimizados, ou mesmo, evitados;
- Por outro lado, a **fase de exploração induzirá impactos positivos e moderadamente significativos**, associados à concretização de objetivos expressos nos instrumentos de gestão territorial, em particular de incidência regional e nacional, além de claros benefícios na componente social e saúde humana e, ainda, no que se refere aos aspetos de qualidade ambiental designadamente, à qualidade do ar e ruído.

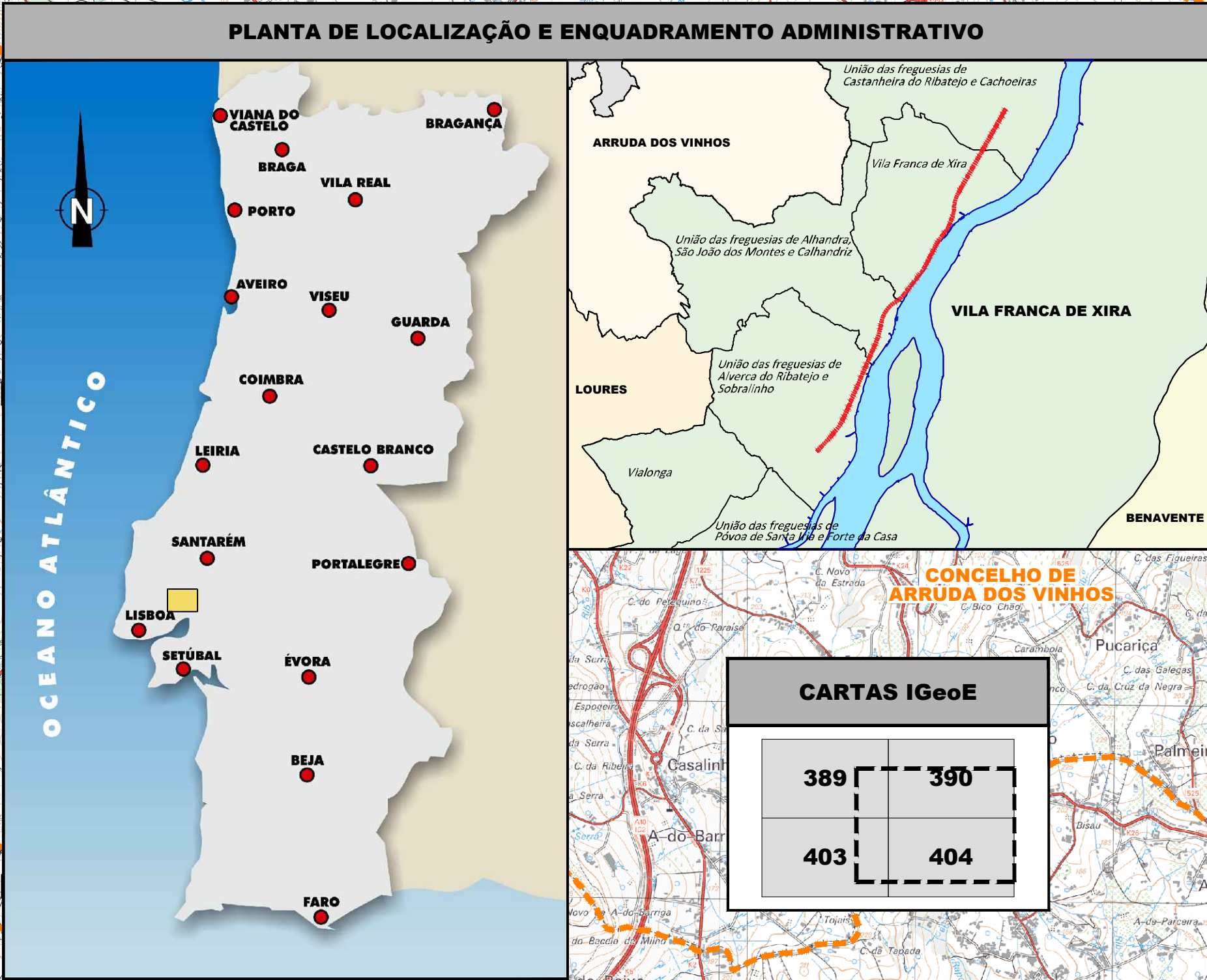
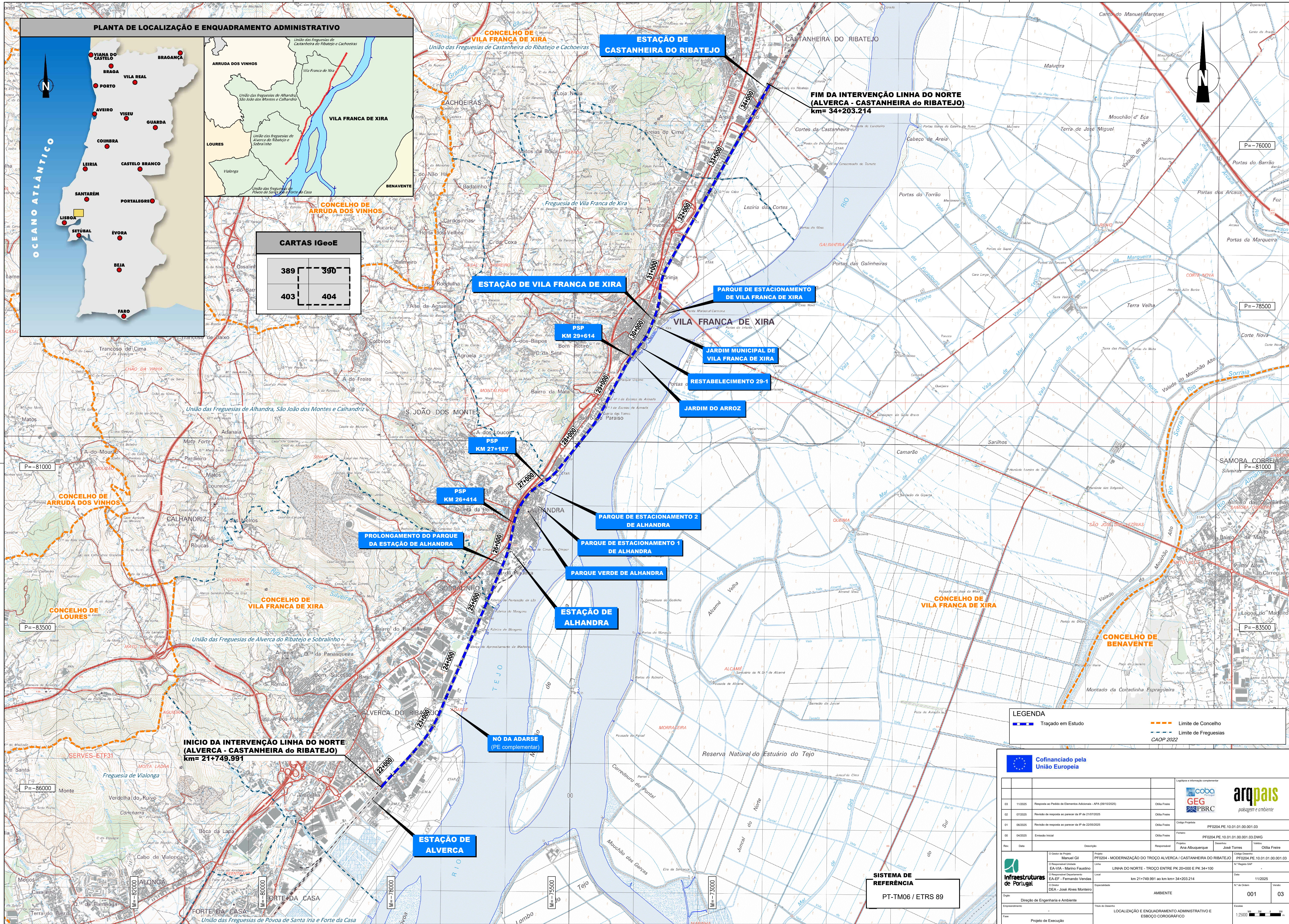
Uma vez mais, deve notar-se que o projeto em avaliação se traduz na modernização de uma linha ferroviária já existente, que apresenta servidão administrativa constituída (Domínio Público Ferroviário), sendo que as intervenções a desenvolver ocorrem maioritariamente dentro da área deste Domínio.

Assim, não são esperadas alterações significativas no meio em que se insere o projeto, considerando-se que os impactos positivos resultantes da sua implementação, são de maior significância e magnitude, que os impactos negativos identificados.

Atendendo à análise realizada, considera-se que os estudos desenvolvidos permitem fundamentar a decisão sobre a viabilidade ambiental do projeto em análise.

ANEXOS

ANEXO 1 – LOCALIZAÇÃO E ESBOÇO COROGRÁFICO



CARTAS IGeoE			
389	390		
403	404		

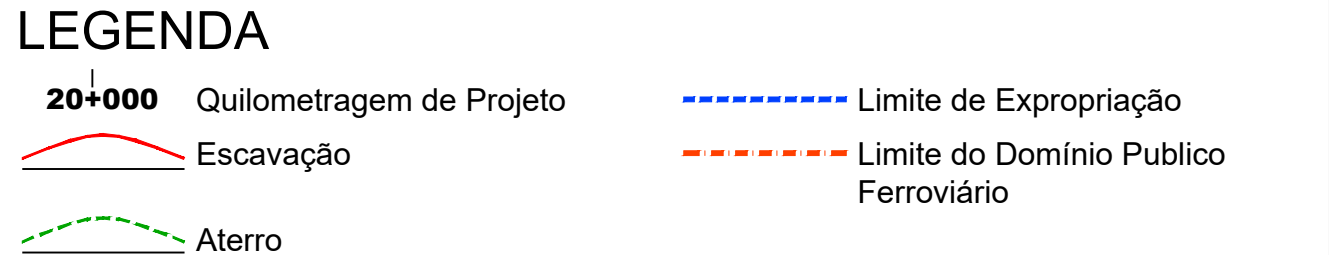
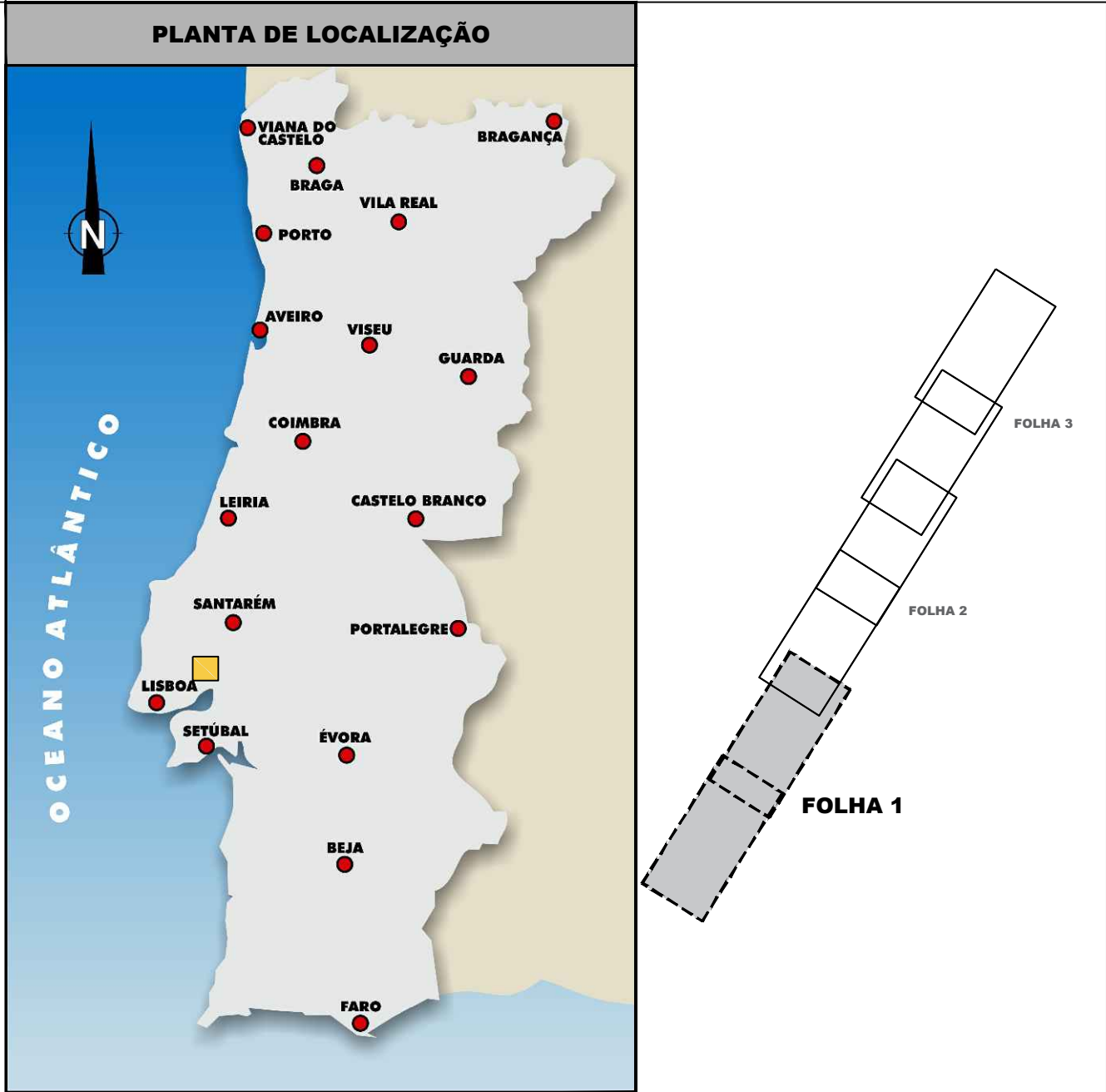
LEGENDA

- Trçado em Estudo
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesias
- CAOP 2022

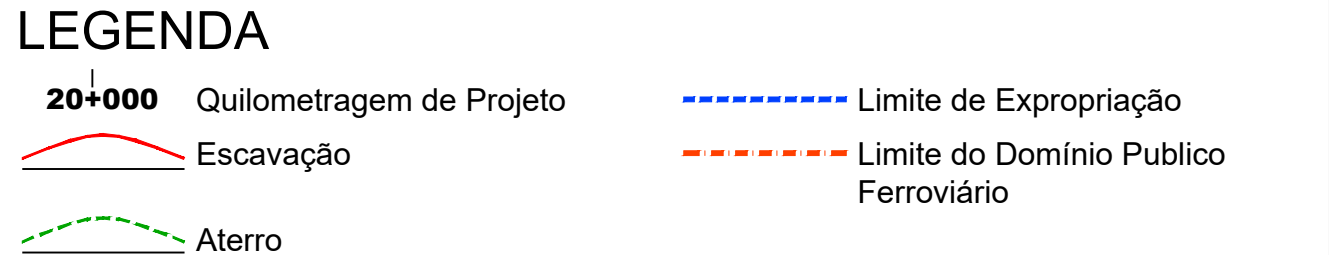
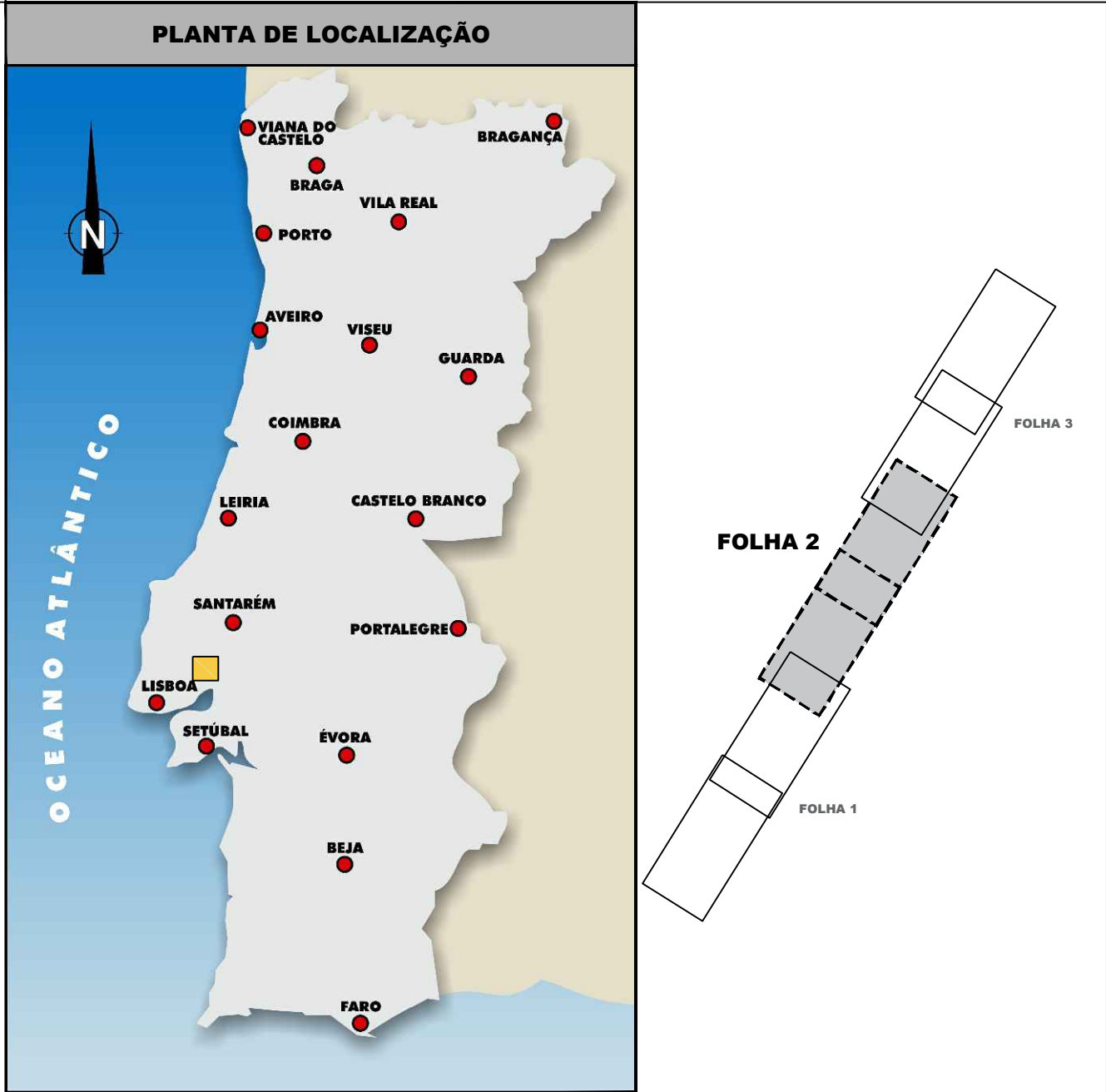
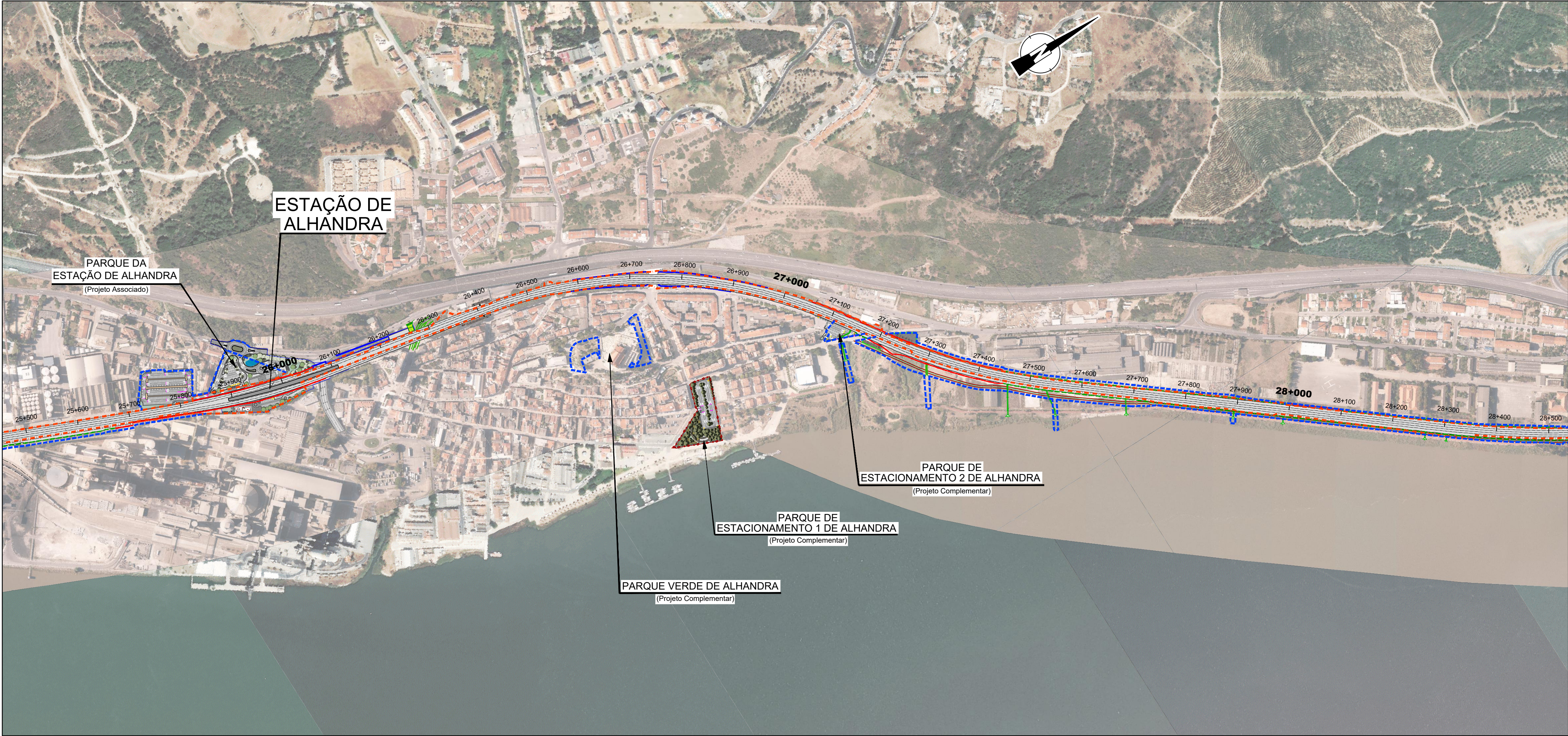
		Cofinanciado pela União Europeia	
03	11/2025	Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais - APA (09/10/2025)	Ólita Freire
02	07/2025	Revisão de resposta ao parecer da IP de 21/07/2025	Ólita Freire
01	06/2025	Revisão de resposta ao parecer da IP de 23/05/2025	Ólita Freire
00	04/2025	Emissão inicial	Ólita Freire
Rev.	Data	Descrição	Responsável
		O Gestor do Projeto: Manuel Gil	Projeto: PF0204 - MODERNIZAÇÃO DO TROÇO ALVERCA / CASTANHEIRA DO RIBATEJO
		O Responsável Técnico: EA-VIA - Mário Faustino	Linha: LINHA DO NORTE - TROÇO ENTRE PK 20+000 E PK 34+100
		O Responsável Técnico: EA-EF - Fernando Vendas	Local: km 21+749.991 ao km km= 34+203.214
		O Diretor: DEA - José Alves Monteiro	Especialidade: AMBIENTE
		Direção de Engenharia e Ambiente	Trabalho de Desenho: LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO E ESBOÇO COROGRÁFICO
		Projeto de Execução	Escalas: 1:25000
			Nº de Ordem: 001
			Versão: 03

SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

ANEXO 2 – IMPLANTAÇÃO DO PROJETO EM ORTOFOTOMAPA



		Cofinanciado pela União Europeia	
			
03	11/2025	Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais - APA (09/10/2025)	Otilia Freire
02	07/2025	Revisão de resposta ao parecer da IP de 21/07/2025	Otilia Freire
01	06/2025	Revisão de resposta ao parecer da IP de 22/05/2025	Otilia Freire
00	04/2025	Emissão Inicial	Otilia Freire
Rev.	Data	Descrição	Responsável
		O Diretor de Projeto: Manuel Gil	Projeto: PF0204 - MODERNIZAÇÃO DO TROÇO ALVERCA / CASTANHEIRA DO RIBATEJO
		O Responsável Unidade: EA-VIA - Mário Faustino	Link: PF0204.PE.10.01.01.00.002.03
		O Responsável Supervisores: EA-EF - Fernando Vendas	Local: km 21+749.991 ao km km= 34+203.214
		O Diretor: DEA - José Alves Monteiro	Local: 11/2025
			Responsável: Otilia Freire
			Valido: Otilia Freire
			N.º de Ordem: 002
			Versão: 03
			Escalas: 1:5 000
			Implantação do Projeto - Ortofotomapa (Folha 1 de 3)
			Projeto de Execução



		Cofinanciado pela União Europeia	
03	11/2025	Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais - APA (09/10/2025)	Olivia Freire
02	07/2025	Revisão de resposta ao parecer da IP de 21/07/2025	Olivia Freire
01	06/2025	Revisão de resposta ao parecer da IP de 22/05/2025	Olivia Freire
00	04/2025	Emissão Inicial	Olivia Freire
Rev.	Data	Descrição	Responsável
			Projeto: Ana Albuquerque, Desenho: José Torres, Validação: Olivia Freire
		Projeto: PF0204 - MODERNIZAÇÃO DO TRONÇO ALVERCA / CASTANHEIRA DO RIBATEJO	
		Linha: EA-VIA - Marinho Faustino	
		Local: km 21+749.991 ao km km= 34+203.214	
		Especialidade: AMBIENTE	
		Versão: 03	
Direção de Engenharia e Ambiente		Título do Documento: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO - ORTOFOTOMAPA (Folha 2 de 3)	
Empreendimento: -		Escala: 1:5.000	
Fase: Projeto de Execução			

