

LINHA DO MINHO

QUADRUPLICAÇÃO DO TROÇO CONTUMIL – ERMESINDE



PROJETO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

FEVEREIRO 2023

REGISTO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO

| EDIÇÃO/ REVISÃO | DATA | AUTORES | ALTERAÇÕES |
|--------------------|---------|-----------------|---|
| 00 | 2022.05 | Vários | Versão inicial |
| 01 | 2022.09 | Vários | Alterações decorrentes do Parecer da IP (1) |
| 02 | 2022.09 | Fátima Teixeira | Alterações decorrentes do Parecer da IP (2) |
| 03 | 2023.02 | Fátima Teixeira | Alterações decorrentes do Pedido de Elementos Adicionais pela APA (22.dez.2022) |
| | | | |
| | | | |

VOLUME 1 – Resumo Não Técnico

| | |
|------------------------------|--|
| Elaborado por: Vários | Verificado por: <i>Fátima Teixeira, Dr.ª (Coordenação)</i> <i>Helena Ferreira, Eng.ª (Apoio à Coordenação)</i> |
|------------------------------|--|

LINHA DO MINHO
QUADRUPLICAÇÃO DO TROÇO CONTUMIL – ERMESINDE
PROJETO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

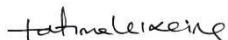
VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

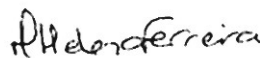
| | | |
|----|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. | OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO..... | 5 |
| 3. | DESCRIÇÃO DO PROJETO..... | 7 |
| 4. | ESTADO ATUAL DO AMBIENTE..... | 25 |
| 5. | AVALIAÇÃO DE IMPACTES..... | 28 |
| 6. | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO..... | 34 |
| 7. | CONCLUSÕES..... | 37 |

Lisboa, fevereiro de 2023

Visto,



Dr.ª Fátima Teixeira
Coordenação



Eng.ª Helena Ferreira
Apoio à Coordenadora

LINHA DO MINHO
QUADRUPLICAÇÃO DO TROÇO CONTUMIL – ERMESINDE
PROJETO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de **Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil – Ermesinde**, que se desenvolve entre a estação de Contumil e a estação de Ermesinde, em território dos concelhos do Porto, Gondomar, Maia e Valongo, que integram a Área Metropolitana do Porto, na região Norte do país.

Na FIG. 1 apresenta-se a localização do projeto à escala 1:25 000 e o respetivo enquadramento administrativo.

A quadruplicação da via incide sensivelmente em cerca de 5,5 km, entre o topo norte da Estação de Contumil (km 2+500) e a entrada na Estação de Ermesinde (km 8+040), sendo objetivo a construção de duas novas vias para separar o tráfego da Linha do Minho do da Linha do Douro.

Associadamente realiza-se também a reformulação da Estação de Rio Tinto e do Apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas e a substituição de passagens de nível existentes por passagens superiores e inferiores (pedonais e rodoviárias), e que globalmente contribuirão para a melhoria da infraestrutura, da segurança de circulação e do serviço prestado à população.

O proponente do projeto, que é simultaneamente a entidade licenciadora, é a IP – Infraestruturas de Portugal, S.A., empresa que gere a rede ferroviária e rodoviária nacional.

De acordo com a legislação ambiental em vigor, relativa ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, cuja recente republicação entretanto ocorreu por via da Lei nº 12/2023, de 10 de fevereiro, a quadruplicação da Linha do Minho em cerca de 5,5 km de extensão, insere-se nos limiares fixados para os projetos tipificados na *alínea c-i) do ponto 10 do Anexo II – Infraestruturas* deste mesmo decreto-lei, como estando sujeita à realização de Estudo de Impacte Ambiental e consequente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA):

alínea c) “Construção de vias férreas e instalações de transbordo intermodal e de terminais intermodais (não incluídos no Anexo I)”:

i) “Novas linhas em via única ou o aumento de número de vias ≥ 5 km”.

O procedimento de AIA é feito através da apresentação do presente Estudo de Impacte Ambiental, para análise pela Agência Portuguesa do Ambiente, que é a Autoridade de AIA, que recolherá e integrará também na sua análise a participação do público interessado. A sua decisão será feita através da emissão de Declaração de Impacte Ambiental que a ser favorável ou favorável condicionada, define as condições que terão que ser cumpridas na sua construção e/ou funcionamento.

O Estudo de Impacte Ambiental, elaborado pela empresa AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A., tem assim como objetivo principal identificar e avaliar os impactes ambientais associados ao projeto, identificando as medidas já incluídas no projeto e propondo um conjunto alargado de outras, destinadas a evitar, minimizar e compensar os impactes negativos, garantindo a necessária integração da componente ambiental na decisão de implantação do projeto.

O Estudo de Impacte Ambiental é composto na íntegra por seis volumes, correspondendo o presente **Resumo Não Técnico** ao **Tomo 1**, sendo os restantes os seguintes:

- Tomo 2 – Relatório Síntese;
- Tomo 3 – Anexos;
- Tomo 4 – Peças Desenhadas;
- Tomo 5 – Plano Geral de Monitorização;
- Tomo 6 – Plano de Gestão Ambiental em Obra.

Os estudos ambientais iniciaram-se em outubro de 2021 e terminaram em maio de 2022, com a conclusão do Estudo de Impacte Ambiental, o qual foi posteriormente analisado pela IP e da sua revisão feita a edição final que foi entregue para procedimento de AIA em outubro de 2022. Decorrente do procedimento de AIA, e da solicitação de elementos adicionais ao EIA em dezembro de 2022, procedeu-se à revisão do EIA com a emissão da sua revisão 03, datada de fevereiro de 2023.

FIG. 1 – Localização do Projeto

2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto de Quadruplicação do Troço Contumil / Ermesinde encontra-se devidamente enquadrado nos programas de promoção e aumento da capacidade da ferrovia, tendo por objetivo a melhoria das condições de operação das Linhas do Minho e do Douro e a melhoria do serviço ferroviário na Área Metropolitana do Porto.

De facto, este canal ferroviário regista um grande constrangimento à exploração, pois como é possível constatar da FIG. 2, no canal existente dispõe-se atualmente de quatro vias, entre a Estação de Campanhã e a Estação de Contumil (onde se assegura a circulação da Linha do Minho, da Linha de Leixões e dos comboios para a Linha do Douro), mas no Troço seguinte, Contumil / Ermesinde, existe apenas uma via dupla, constituindo um estrangulamento que gera dificuldades de exploração, sempre que ocorrem incidentes (como por exemplo avarias), e de que resultam atrasos crescentes e, por vezes mesmo, a supressão de comboios.

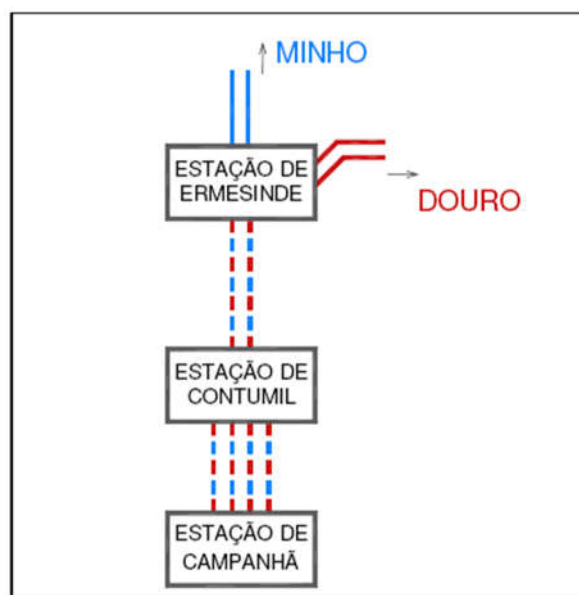


FIG. 2 – Esquema de Enquadramento do Troço Contumil – Ermesinde no contexto das Linhas do Minho e do Douro

É esse estrangulamento (e as suas consequências) que se pretende assim eliminar com a construção de 2 novas vias entre Contumil e Ermesinde, garantindo a disponibilidade de espaço canal independente para a circulação ferroviária da Linha do Minho e da Linha do Douro, que passarão, portanto, a fazer-se cada uma delas, em via dupla e em orientação com o trajeto que estas linhas adquirem quando divergem após a Estação de Ermesinde, a Linha do Minho em direção norte e a Linha do Douro em direção a nascente, como é também visível na figura acima.

Com isto, garante-se uma maior fiabilidade dos serviços e conseqüente melhoria de exploração, tornando o uso deste meio de transporte mais apelativo para a população.

A Linha do Minho assume uma importância central na região do Porto, quer nas ligações suburbanas, regionais e internacionais, mas também na distribuição / articulação com outras linhas de importância regional ou nacional, como é o caso da Linha do Norte, em Porto / Campanhã, da Linha do Douro, em Ermesinde, da Linha de Leixões, em Contumil, da Linha de Guimarães, em Lousado, e do Ramal de Braga, em Nine, nela circulando vários tipos de composições, desde as suburbanas, às regionais, intercity, alfa pendular e mercadorias.

De referir ainda que no âmbito do presente projeto, promove-se também a melhoria nas estações existentes e em particular dos interfaces junto à Estação de Rio Tinto e ao Apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas, de modo a promover o uso integrado de transportes e a opção pela ferrovia, em particular nas deslocações entre concelhos e nomeadamente nos acessos à cidade do Porto, principal pólo dinamizador e empregador desta Área Metropolitana.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto em estudo inclui a construção de duas novas vias entre o topo norte da Estação de Contumil (km 2+500) e a entrada da Estação de Ermesinde (km 8+040) procedendo à duplicação do número de vias e à constituição de uma via quadrupla.

A implantação de duas novas vias-férreas implica o alargamento do canal existente, o que sempre que possível foi realizado para os dois lados da linha existente, no entanto, pontualmente e devido às condicionantes existentes, houve situações em que o alargamento foi feito apenas para um dos lados.

A implantação das duas novas vias e face ao existente, implica um alargamento do perfil transversal tipo em 7,336 m que poderá ocorrer apenas para um dos lados ou ser simétrico e neste caso, implicar um aumento de 3,668 m para cada lado.

A largura máxima do perfil transversal será de 20,92 m, o que inclui as 4 linhas e já também os órgãos de drenagem longitudinal, postes de sinalização, postes de eletrificação e o espaço reservado para o caminho de cabos. Nas zonas de maior constrangimento, as soluções implicaram todavia a redução deste perfil transversal para 20,51 m e nos locais onde houve a necessidade de se implantarem novos muros, o perfil transversal passou para uma largura de 20,1 m.

Do alargamento, necessário efetuar à plataforma existente, para que sejam instaladas mais duas linhas, de modo a que a Linha do Minho e a Linha do Douro, que atualmente usam o mesmo canal de via dupla única, possam funcionar autonomamente em via dupla independente, decorre ainda a necessária adaptação e construção de novas obras de arte; o prolongamento e/ou substituição de passagens hidráulicas; a supressão de passagens de nível e a sua substituição por restabelecimentos desnivelados, bem como ainda a construção de estruturas de contenção (muros) que têm como objetivo reduzir a ocupação do espaço de alargamento.

Nas estações e apeadeiros existentes, associa-se ainda o ajustamento das linhas no lado norte da Estação de Contumil e no lado sul da Estação de Ermesinde, para conformação com a passagem a quatro vias. Na Estação de Rio Tinto e no Apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas, as intervenções serão, contudo, maiores por via do alargamento que se tem de efetuar à plataforma ferroviária existente e de que decorre a necessidade de adaptação / reformulação de estruturas existentes, mas onde se procurou também em articulação com os municípios, introduzir melhorias na zona e no serviço à população, com a criação de novo parque de estacionamento junto à estação de Rio Tinto com melhorias associadas na acessibilidade rodoviária (ligação da Rua Garcia da Orta / Rua Padre Joaquim das Neves), bem como a criação

de uma ligação pedonal entre a estação do comboio e a estação da Campinha do Metro do Porto.

O novo parque de estacionamento da Estação de Rio Tinto será implantado a nascente da estação, num terreno com cerca de 14 600 m² e terá uma capacidade para 264 viaturas ligeiras, acrescida de espaço para motociclos e bicicletas. Uma vez que o parque de estacionamento atual tem uma capacidade para 120 viaturas ligeiras, existirá um acréscimo de 144 lugares de estacionamento.

No apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas, será criada uma ligação pedonal à zona urbana a poente da linha e ao parque de estacionamento que será construído pelo município da Maia, assim como será melhorada a ligação pedonal da estação à zona nascente da linha, e nomeadamente até à Av. Lidador da Maia.

Com o presente projeto serão também eliminados todos os quatro atravessamentos de nível existentes no troço Contumil – Ermesinde da Linha do Minho, sendo um rodoviário, localizado ao km 5+098 e três pedonais situados aos km 4+054, km 7+560 e km 7+695, fazendo-se a sua substituição por novos atravessamentos desnivelados. É o caso dos restabelecimentos correspondentes à Passagem Inferior Pedonal da Quinta das Freiras (Km 4+025), à Passagem Inferior Rodoviária do Caneiro (km 5+080), à Passagem Superior Rodoviária de Palmilheira / Águas Santas (km 6+650), à Passagem Superior Pedonal de Ermesinde (km 7+324) e à Passagem Inferior Rodoviária e Pedonal de Rodrigues de Freitas (Km 7+705).

A implementação do projeto envolverá assim a intervenção em obras de arte, algumas das quais já existem atualmente e serão alvo de intervenções para beneficiação e/ou adaptação e outras serão novas a construir. De salientar entre estas, também o meio-viaduto a implementar entre o km 4+240 e o km 4+360 para permitir a duplicação para o lado direito da linha atual, e manter sem quaisquer interferências, a ciclovia e a linha do Metro Porto em Gondomar, quando estas se aproximam da Linha do Minho antes da estação de Rio Tinto.

Das seis passagens hidráulicas existentes no troço em estudo, quatro serão substituídas por novas (localizadas aos km 4+007, km 5+528, km 6+056 e km 6+800) e duas existentes serão prolongadas (situadas ao km 3+800 e km 5+029) além disso para compensar a destruição do atual charco pelo alargamento do aterro existente, foi prevista a criação de um novo charco para anfíbios ao km 5+510.

Estão ainda previstos 17 muros de contenção cuja estrutura e construção varia com as condições geológicas locais e disponibilidade de espaço. Todos os serviços afetados serão repostos.

O projeto implicará a realização de desmatações, escavações e aterros que correspondem respetivamente a 82 532 m³, 161 252 m³ e 102 962 m³. Dos materiais escavados, estima-se que 41 270 m³ sejam reutilizados na execução dos aterros.

Com a implementação do projeto serão demolidas noventa construções (oitenta e oito no Troço de Contumil – Ermesinde e duas na Ligação da Rua Garcia da Orta – Rua Padre Joaquim das Neves). Destas habitações vinte e uma correspondem a habitações em uso, sendo as restantes garagens / anexos / armazéns ou habitações abandonadas.

Para minimização dos impactes do Ruído serão implantadas 11 barreiras acústicas e elementos de redução do ruído ao nível da própria estrutura da via.

A fase de construção do projeto terá a duração de 42 meses, a que acrescem 3 meses para a montagem e desmontagem dos estaleiros de obra.

Na FIG. 3 apresenta-se uma síntese das intervenções de projeto previstas assim como das principais condicionantes existentes, descrevendo-se seguidamente, e de modo sequencial, a sua implantação desde o início até ao fim do troço a intervir.

Descrição sequencial das intervenções no Traçado

A intervenção inicia-se na **Estação de Contumil ao km 2+500** da Linha do Minho, que apresenta uma orientação sudoeste / nordeste até próximo da **Estação de Rio Tinto** (cujo início ocorre sensivelmente ao km 4+700).

As principais intervenções neste troço são as seguintes:

- Alargamento da plataforma ferroviária:
 - sendo que até ao km 3+600, se faz para o lado esquerdo do existente (a Linha do Douro futura coincide com o canal ferroviário existente e a Linha do Minho futura ficará na zona alargada a poente);
 - do km 3+600 ao km 4+100, a plataforma existente tem largura suficiente que permite efetuar nela a quadruplicação;
 - do km 4+100 até ao início da estação de Rio Tinto, no km 4+700 (e que se estende também ao longo da toda a estação, até cerca do km 4+900), faz-se para o lado direito do existente (a Linha do Minho futura coincide com o canal ferroviário existente e a Linha do Douro futura ficará na zona alargada a nascente);
- Adaptação das Passagens Inferiores Rodoviárias (PIR) do Parque Nascente (km 3+800) e da Conduta (km 3+865);

- Adaptação da Passagem Inferior Pedonal (PIP) situada a sul da Estação de Rio Tinto, ao km 4+592;
- Supressão da Passagem de Nível Pedonal (PNP) existente ao km 4+054 sendo substituída pela construção da PIP da Quinta das Freiras (km 4+025), que garantirá a passagem desnivelada dos peões.

Na **Estação de Rio Tinto, localizada entre cerca os km 4+700 / 4+900**, o alargamento da plataforma que aqui se verifica, faz-se para o lado direito do existente (a Linha do Minho futura coincide com o canal ferroviário existente e a Linha do Douro futura ficará na zona alargada).

A estação será também reformulada, o que envolverá além da construção de novas plataformas pela inclusão das duas linhas, a construção de uma PIP / PIR que permitirá reformular/ melhorar as acessibilidades pedonais e rodoviárias no extremo norte da estação. Será também construído um Parque de Estacionamento a nascente em substituição do existente, que será afetado pelo alargamento, e que terá muito maior capacidade e se faz em articulação com as intenções da Câmara Municipal de Gondomar. No âmbito deste novo parque será feita também a melhoria da acessibilidade rodoviária ao mesmo, através de uma nova ligação entre a Rua Padre Joaquim Neves e a Rua Garcia da Orta. Complementarmente, será ainda criada uma ligação pedonal que permitirá uma ligação direta entre a Estação de Rio Tinto, este parque de estacionamento e a Estação do Metro de Campinha.

A partir da Estação de Rio Tinto (cerca do km 4+900) e até ao final do projeto ao km 8+040, a sul da Estação de Ermesinde, o traçado desenvolve-se com uma orientação aproximada sul / norte e as principais intervenções previstas são as seguintes:

- Alargamento da plataforma ferroviária:
 - do km 4+900 ao km 5+500, a plataforma existente tem largura suficiente que permite efetuar nela a quadruplicação;
 - do km 5+500 até ao km 6+700, o alargamento faz-se para o lado esquerdo do existente (a Linha do Douro futura coincide com o canal ferroviário existente e a Linha do Minho futura ficará na zona alargada);
 - do km 6+700 ao km 7+450, a plataforma existente tem largura suficiente que permite efetuar nela a quadruplicação;
 - do km 7+450 até ao final do projeto, no km 8+040, o alargamento faz-se para ambos os lados (a via descendente (VD) da Linha do Minho futura coincide com a atual via ascendente (VA) e a VA da Linha do Douro futura coincide com a atual VD ficará na zona alargada);

- Supressão da PNR existente ao km 5+098, cuja funcionalidade será substituída pela PIR da Rua do Caneiro (km 5+080);
- Supressão das duas PNP existentes, uma situada ao km 7+560 e outra ao km 7+695. A funcionalidade destas PNP será assegurada pela construção da PSP de Ermesinde ao km 7+324 e da PIR / PIP de Rodrigues de Freitas ao km 7+705;
- Reformulação do Apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas (km 6+500), que inclui:
 - a construção de novas plataformas de passageiros;
 - a adaptação da PSP de Palmilheira / Águas Santas ao km 6+650, prolongando-a para comportar a totalidade das 4 linhas, bem como introduzindo uma rampa de ligação pedonal à área urbana a ponte da linha e ao parque de estacionamento que a Câmara Municipal da Maia vai também aqui construir;
 - a construção de uma nova PSR ao km 7+025 que garantirá a continuidade das acessibilidades na Av. Engenheiro Duarte Pacheco, Rua Abel Salazar, Rua da Palmilheira e EN208;
 - a retificação de dois caminhos paralelos pedonais existentes do lado nascente da estação, e nomeadamente de acesso até à Av. Lidador da Maia e zona a nascente do Apeadeiro.

página deixada intencionalmente em branco

FIG. 3 – Síntese das Intervenções do Projeto e Condicionantes

(1/6 Folhas)

(2/6 Folhas)

(3/6 Folhas)

(4/6 Folhas)

(5/6 Folhas)

(6/6 Folhas)

4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE

A área de projeto foi caracterizada nas diferentes componentes ambientais suscetíveis de serem afetadas pela construção e exploração, nomeadamente nos aspetos físicos, de qualidade, ecológicos, humanos e socioeconómicos.

O Projeto de Quadruplicação da Linha do Minho, no troço Contumil – Ermesinde, desenvolve-se na Área Metropolitana do Porto numa área marcadamente urbana embora pontualmente se observem alguns espaços com ocupação agrícola (cultura do milho e produção hortícola de subsistência) e florestal caracterizada essencialmente pela presença de eucalipto e pinheiro e de sobreiros.

Em termos de jardins e espaços verdes é de referir a Quinta das Freiras (km 4+080 ao km 4+250, do lado direito da linha), com utilização desportiva; o Parque Urbano de Rio Tinto (entre o km 3+750 e o km 3+850, também do lado nascente da linha), a Horta Biológica da Palmilheira (km 6+770 ao km 7+030, lado nascente da linha), o Espaço Lúdico do Juncal (km 7+200 ao km 7+560, lado poente da linha), que serve de apoio às habitações existentes na sua proximidade, caracterizando-se por um espaço relvado, alguns bancos e um percurso em terra batida.

Os principais equipamentos mais próximos da via são: o Quartel dos Bombeiros Voluntários da Areosa (km 4+050, lado poente); o Centro Escolar da Boavista / Lourinha e o Colégio Externato Camões (lado poente, km 4+350 e km 4+500, respetivamente); o Complexo Fernando Pedrosa (km 5+650, lado poente), o pavilhão gimnodesportivo de Ermesinde, o qual integra também as piscinas do CPN (km 7+350, lado nascente) e a Academia de Ensino Particular (km 7+750 / km 7+800, lado poente). Referencia também ao espaço da feira semanal de Rio Tinto, ao km 3+900 / km 4+000, lado nascente da via.

No corredor em estudo identificam-se algumas indústrias e áreas de armazenagem sendo de destacar quatro áreas: uma ao km 3+500, limitada a norte pela Estrada da Circunvalação e a poente pela linha férrea, uma outra ao km 4+450, uma ao km 4+850 e outra ao km 5+500 apresentando esta última um maior número de unidades industriais.

O clima da região é caracterizado por ser moderadamente quente com chuvas predominantemente no Inverno. Ao nível das alterações climáticas é expectável um aumento acentuado da temperatura mínima e uma diminuição da precipitação média anual.

O projeto desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Tinto entre o início do troço e o km 7+200 e na bacia hidrográfica do rio Leça até ao final. Na área em estudo existem diversas linhas de água afluentes destes rios que se encontram canalizadas em grande parte dos seus percursos. O próprio Rio Tinto apresenta uma secção canalizada num trecho onde se desenvolve paralelamente à via, a sul da estação de rio Tinto e onde se desenvolve também a Linha F do Metro do Porto.

A principal linha de água intercetada pela Linha do Minho no troço entre a estação de Contumil e a estação de Ermesinde é o rio Tinto, o qual é transposto por duas ocasiões. A sua transposição ocorre por meio de ponte e passagem hidráulica localizadas ao km 5+029 e km 6+056. São ainda transpostos afluentes deste rio ao km 3+800, km 4+010, km 6+056 e km 6+800.

A qualidade da água na região apresenta problemas de contaminação decorrentes da descarga de águas residuais e da contaminação difusa associada às práticas agrícolas e pecuária.

Em termos de qualidade do ar, os índices de qualidade do ar nas estações da região indicaram a existência de classificações maioritariamente favoráveis (Bom) nunca existindo uma classificação de Mau.

Os níveis de ruído na envolvente ao projeto são elevados, mesmo na ausência da circulação de comboios dado o elevado tráfego rodoviário existente na envolvente. Em alguns dos locais os valores medidos ultrapassam os limites fixados no Regulamento Geral do Ruído (RGR), para zonas mistas.

A área do projeto não se insere em nenhuma área com estatuto de conservação, enquadrável na Rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas Protegidas, mas intersecta algumas áreas de Reserva Ecológica Nacional, Reserva Agrícola Nacional e do domínio hídrico. Na área também não existem *habitats* protegidos legalmente, tendo de um modo geral a área uma importância biológica muito reduzida.

A paisagem atravessada apresenta características marcadamente urbanas onde se destacam o edificado, as vias rodoviárias e a via férrea.

Em geral, a linha de caminho-de-ferro apenas é observável na sua proximidade, dado que o troço em estudo se encontra muitas vezes encaixado no terreno.

Em termos socioeconómicos, o concelho do Porto, com 231 828 habitantes em 2021 (dados provisórios), é o concelho atravessado pelo Troço Contumil – Ermesinde da Linha do Minho com o maior número de habitantes. Seguem-se, por ordem decrescente, os concelhos de Gondomar, Maia e Valongo.

Em todos estes concelhos se verifica uma redução da população residente, de acordo com os dados provisórios dos últimos Censos (2021), sendo exceção o concelho de Valongo.

As atividades económicas dominantes pertencem ao setor terciário seguido do setor secundário.

Todos os Planos Diretores Municipais dos quatro concelhos atravessados contemplam um espaço-canal para a Linha do Minho. À linha existente associa-se ainda uma área de Domínio Público Ferroviário (DPF) que inclui as linhas e todas as instalações associadas, como as estações. Referência também para a delimitação em diploma do Governo (Decreto Regulamentar n.º 51/82, de 19 de agosto), de uma área não edificante que se destina precisamente ao alargamento da Linha do Minho e respetivas estações e na qual o projeto se desenvolve.

As principais servidões e restrições de utilidade pública existentes na zona do projeto são a Reserva Ecológica Nacional (REN), a Reserva Agrícola Nacional (RAN), o Domínio Público Hídrico (DPH) e os sobreiros.

Na área de incidência do projeto não se regista a presença de sítios de património classificados (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público e Imóvel de Interesse Concelhio) existindo apenas duas ocorrências patrimoniais classificadas no Plano Diretor Municipal do Porto, como Área de Valor Arqueológico (n.º 1 – Estrada da Circunvalação) e como Valor Patrimonial (n.º 2 – Estação Ferroviária de Rio Tinto).

Ao nível da saúde humana, nos determinantes de saúde analisados, os diagnósticos ativos que afetam maior proporção de utentes dos cuidados de saúde primários são o abuso do tabaco, seguido do excesso de peso. No que diz respeito à mortalidade, no triénio 2012-2014, as principais causas de morte prematura, para todas as idades e ambos os sexos, são por ordem decrescente: tumores malignos e doenças do aparelho circulatório.

Na FIG. 3 anteriormente apresentada são identificadas as principais condicionantes existentes na área do projeto e os aspetos de ocupação referidos. Nela assinala-se também o limite do Domínio Público Ferroviário (DPF) atual e a área de ocupação futura, delimitada pelo Domínio Público Ferroviário futuro. Como se verifica, as intervenções estão no essencial inseridas na área do atual DPF (31,4 ha), sendo que a restante área a ocupar para além dele, totaliza apenas 10,55 ha e nela se inclui também as novas áreas a ocupar pelo novo estacionamento em Rio Tinto e as novas acessibilidades a criar (cerca de 2, ha).

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Ao longo do Estudo de Impacte Ambiental foram analisados os impactes das várias atividades a realizar nas fases de construção e exploração do projeto.

Na **fase de construção**, as principais ações causadoras de impactes decorrem do alargamento da plataforma ferroviária e da necessidade de com isso se ter também que intervir nos taludes existentes, alargando aterros e escavações, o que causará a afetação de novas áreas para além da linha existente e os respetivos usos. Nessas áreas que tendem a ser contudo localizadas, pois em grande parte é possível desenvolver o projeto dentro do domínio publico ferroviário existente, poderá haver assim e consoante o uso, a ocorrência de desmatção com afetação do coberto vegetal existente ou a afetação de edificado de variada natureza.

Para além desta ação para a constituição do canal ferroviário com a largura suficiente para incluir as duas novas vias e que implicará depois ainda a colocação do balastro, do carril e dos restantes equipamentos e a vedação da via ou a construção de muros laterais, ocorrem também ações mais pontuais para a construção de passagens rodoviárias e pedonais desniveladas devido ao encerramento que se vai fazer de todas as passagens de nível existentes. Ocorrem também as intervenções de alargamento de obras de arte existentes (passagens inferiores e superiores, passagens hidráulicas e ponte sobre o rio Tinto), para comportar a largura necessária para a plataforma ferroviária.

As estações de Rio Tinto e da Palmilheira / Águas Santas terão alargamento ou construção de novas plataformas e no caso de Rio Tinto associa-se ainda a construção do novo parque de estacionamento a nascente em substituição do existente que será afetado pelo alargamento, e que terá muito maior capacidade. No âmbito deste novo parque será também feita a melhoria da acessibilidade rodoviária através de uma nova ligação entre a Rua Padre Joaquim Neves e a Rua Garcia da Orta. Complementarmente, será ainda criada a ligação pedonal direta entre este parque e a estação do Metro de Campinha.

De forma a permitir a materialização do projeto sem comprometer a circulação ferroviária foi estudado um faseamento construtivo, dividido em 9 fases e subfases, pelo que os impactes que ocorrem num dado sítio são por isso localizados no tempo necessário para a execução dessa fase. Essa informação está discriminada no Anexo 2.8 do *Volume 3 – Anexos* do EIA.

Por sua vez, na **fase de exploração** os potenciais impactes são maioritariamente positivos e estão associados à melhoria das condições de circulação ferroviária (exploração e segurança) com impacto direto no regime de exploração das Linhas do Minho e Douro e no acesso à Área Metropolitana do Porto, bem como nas condições de utilização da Estação de Rio Tinto e do Apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas, com articulação com outros modos de transporte

Face aos vários **fatores ambientais analisados**, na fase de construção, o projeto apresenta assim impactes negativos na geologia devido às obras de terraplenagem, movimentação de terras e à construção de taludes e muros, mas não se alterando no essencial, as características atuais, já que o alargamento necessário efetuar face à plataforma ferroviária existente é reduzido (na ordem dos 8 m e em grande parte da extensão com possibilidade de usar a plataforma existente por a mesma ter largura suficiente), pelo que são considerados de não significativos. Na fase de exploração não são expectáveis impactes negativos dado que as intervenções já ocorreram durante a obra e as medidas de projeto asseguram a estabilidade de taludes ou muros.

Ao nível dos solos e usos do solo, os impactes na fase de construção resultam da eliminação dos atuais usos na zona de alargamento da via, o que constitui um impacte permanente que se prolonga para a fase de exploração, mas terá uma magnitude reduzida dado tratar-se de uma área envolvente da linha existente e em grande parte inserida na área do atual Domínio Público Ferroviário (DPF) (31,4 ha). Apenas 10,55 ha correspondem a afetações fora do DPF, sendo que destes cerca de 2,0 ha correspondem ao novo parque de estacionamento a construir em Rio Tinto e aos acessos rodoviários ao mesmo que serão melhorados, bem como ainda a uma nova ligação pedonal entre a estação de Rio Tinto e a estação da Campinha do Metro do Porto. Em termos dos usos afetados a maior área de afetação corresponde a matos que envolvem os atuais taludes. De referir, contudo, que com o objetivo de minimizar os impactes na ocupação dos terrenos e edificações confinantes com a via-férrea estão previstos 17 muros.

Os impactes no clima e alterações climáticas são positivos e decorrem do projeto contribuir para a melhoria das condições de exploração de uma via existente e respeitante a um meio de transporte amigo do ambiente, ao qual não se associa a emissão de gases poluentes e de gases com efeito de estufa prejudiciais ao clima.

No caso dos recursos hídricos, os impactes na fase de construção estão relacionados com as ações de terraplenagem e de intervenção nos órgãos de drenagem existentes na linha, com consequente alteração temporária no escoamento dessas linhas de água, sendo classificados de negativos e não significativos, dado que as linhas de água interferidas são já atualmente restabelecidas por passagem hidráulica ou ponte e, portanto, as intervenções incidem em áreas intervencionadas e no tempo necessário apenas para a adaptação das estruturas existentes.

Relativamente ao estacionamento a construir em Rio Tinto, o mesmo não interfere com linhas de água e no caso dos acessos rodoviários que terão que ser construídos para melhoria de acesso ao local através do prolongamento / ligação entre vias existentes, bem como ainda da ligação pedonal até à estação de metro da Campinha, as linhas de água que se atravessam (rio Tinto) são também restabelecidas por ponte ou pontão dimensionado também para o caudal da cheia centenária.

Na fase de exploração, os impactes são positivos devido às intervenções realizadas nos órgãos de drenagem melhorarem o escoamento das linhas de água atualmente atravessadas pela linha férrea, garantindo o escoamento de caudais associado à cheia centenária, assim como nos novos acessos construídos se garante o devido restabelecimento das linhas de água e do caudal da cheia centenária.

Na qualidade do ar, os impactes durante a obra são negativos devido à libertação de poeiras e gases do funcionamento de alguma maquinaria e à presença de recetores sensíveis na proximidade da via, mas que serão contudo impactes reduzidos e não significativos, além de temporários e localizados. Na fase de exploração os impactes são nulos, dado o uso de comboios elétricos.

Na fase de construção, os impactes no ambiente sonoro são negativos, devido ao ruído produzido pelas atividades a desenvolver na proximidade dos recetores sensíveis que se dispõem ao longo da linha, e que são nomeadamente decorrentes da execução da terraplenagem para o alargamento da plataforma, da construção de passagens desniveladas, do assentamento do balastro, das travessas e do carril e do restante equipamento necessário à exploração da via, bem como também, das 11 barreiras acústicas previstas instalar para minimização dos impactes em fase de exploração, correspondendo contudo, a atividades ruidosas temporárias, limitadas no tempo e no espaço. Preferencialmente estas atividades desenvolver-se-ão no período diurno, mas dado que será necessário manter a linha em exploração, algumas delas ter-se-ão de realizar obrigatoriamente no período noturno, quando é impossível ter curtas horas de interdição da circulação ferroviária.

Na fase de exploração os impactes são positivos, pois a implementação de medidas de minimização previstas no projeto, como dispositivos específicos para redução do ruído nos carris e as 11 barreiras acústicas a instalar, permitirão a redução dos níveis de ruído atuais sentidos nos recetores, com o associado cumprimento dos limites legais.

Ao nível das vibrações de acordo com os resultados previsionais não se prospecta a ultrapassagem dos valores de referência dos Critérios LNEC (inexistência de limites legais aplicáveis), pelo que se considera desnecessária a implementação de medidas de minimização.

Quanto aos resíduos, os impactes quer da fase de construção, quer da fase de exploração são negativos, mas não significativos pois não se prevê a produção de resíduos de tipologia distinta dos atuais nem um aumento significativo que não possa ser absorvido pelos sistemas de gestão atuais.

Os impactes na flora e vegetação na fase de construção estão relacionados com a afetação das espécies presentes na zona de alargamento da via, nomeadamente de elementos arbóreos e alguns deles com estatuto de proteção (sobreiros), mas embora negativos são considerados não significativos dado que a afetação que ocorre é marginal à via e também necessária para a redução do risco de incêndio.

Os impactes na fauna são considerados nulos, uma vez que o projeto consiste no alargamento de uma via existente pelo que a fauna local já se encontra adaptada à presença da infraestrutura.

Relativamente à paisagem é na fase de construção que se poderão observar alguns impactes negativos devido à desorganização na paisagem decorrente das atividades de obra, sendo estes positivos na fase de exploração, uma vez que o projeto será depois devidamente enquadrado paisagisticamente, recuperando as áreas intervencionadas e melhoria das estruturas existentes.

No caso da socioeconomia, os impactes na fase de construção são negativos e significativos devido à afetação de edificado adjacente à linha (21 habitações em uso e 4 abandonadas, e 63 anexos e outras construções), a perturbação do quotidiano das populações e das respetivas condições de conforto, interferência nas acessibilidades e afetação de algumas áreas agrícolas. Em contrapartida, na fase de exploração os impactes são positivos e significativos devido à modernização da infraestrutura com melhoria na circulação ferroviária, aumento da segurança de circulação, desnivelamento dos atuais atravessamentos rodoviários e pedonais de nível para maior segurança no atravessamento da linha, à reformulação da Estação de Rio Tinto e do Apeadeiro de Águas Santas e dos respetivos interfaces e acessibilidades aos mesmos, assim como todo o enquadramento paisagístico que ocorrerá face às novas intervenções.

Ao nível do ordenamento e condicionantes, os impactes da fase de construção consideram-se negativos e não significativos devido à afetação marginal de áreas condicionadas e de espaços de uso, o que constitui uma afetação complementar aos atuais usos ferroviários do espaço, que está devidamente considerado no ordenamento dos quatro concelhos. O alargamento da linha faz-se, como já referido em grande parte em área do atual DPF (31,4 ha) e somente 10,55 ha ocorrem fora do mesmo, sendo que destes, cerca de 2,0 ha correspondem ao novo parque de estacionamento a construir em Rio Tinto e aos acessos rodoviários ao mesmo que serão melhorados. Todavia também à Linha do Minho se associa uma zona não edificante, definida em diploma do Governo, para precisamente poder viabilizar-se o necessário alargamento desta linha, bem como ainda a remodelação de estações e tratamento de alguns taludes (Decreto Regulamentar n.º 51/82, de 19 de agosto).

De referir também que no caso do projeto associado relativo ao parque de estacionamento de Rio Tinto e aos acessos rodoviários e pedonal que se criam, os mesmos visam ir de encontro ao solicitado pela autarquia de Gondomar, e com a qual se fez a devida articulação e nas áreas definidas pelo município, e que permitem a sua instalação face ao ordenamento municipal.

Na fase de exploração, os impactes consideram-se positivos e globalmente significativos pela melhoria estrutural necessária numa ligação ferroviária que integra os planos estratégicos para a região e para os compromissos relacionados com o uso de modos de transporte mais sustentáveis, com efeitos diretos na emissão de gases com efeito de estufa. As intervenções realizadas favorecem também uma melhor articulação com os restantes meios de transporte junto às estações de Rio Tinto e de Palmilheira / Águas Santas, promovendo uma maior atratividade no uso dos transportes públicos.

Em termos patrimoniais, os impactes são negativos e reduzidos na fase de obra devido à afetação de dois valores com reduzido valor e nulos na fase de exploração.

Por fim, os impactes na saúde humana na fase de construção são relativos às perturbações inerentes às ações de construção, sobretudo em termos da qualidade de vida na proximidade das frentes de obra e na fase de exploração são positivos como resultado da melhoria das condições de exploração da ferrovia.

Constituirá um impacte permanente do projeto a alteração do espaço envolvente à linha, numa faixa que está em grande impacte inserida no domínio público ferroviário (31,4 ha), sendo que apenas 10,55 ha implicam a ocupação de terrenos adjacentes.

Na figura seguinte representa-se de uma forma esquemática a localização do projeto face ao DPF existente e à zona não edificante definida no diploma do governo para o alargamento da Linha do Minho, daqui se verificando que as mesmas se inserem no essencial na área definida para o efeito. Destes cerca de 2,0 ha correspondem ao parque de estacionamento de Rio Tinto e acessos que constitui um projeto complementar à Linha do Minho que a IP elabora e constrói em articulação com o município de Gondomar.

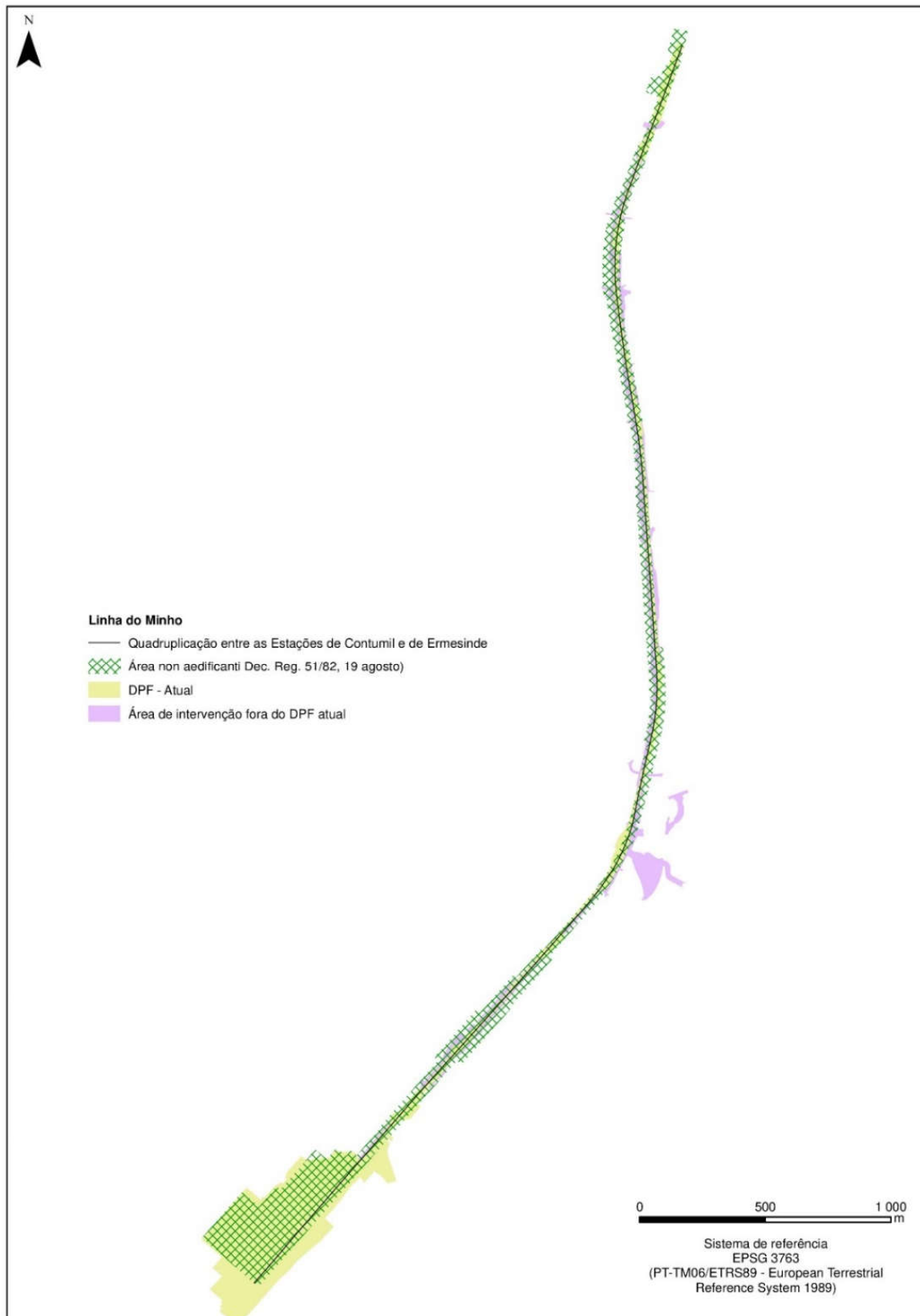


FIG. 4 – DPF existente e aérea de intervenção fora do DPF. Zona não edificante definida em diploma do Governo para a modernização da Linha do Minho

6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

O projeto contempla um conjunto de medidas de minimização dos impactos negativos quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

Entre as **medidas previstas no projeto** são de destacar, e para além da melhoria da fiabilidade do serviço ferroviário pela circulação nas Linhas do Minho e do Douro se passar também agora a fazer em via dupla e de forma independente neste trecho entre Contumil e Ermesinde (eliminando o estrangulamento existente):

- o desnivelamento de todos os atravessamentos de nível, importantes para o aumento da segurança ferroviária e da população no atravessamento da linha;
- a intervenção na drenagem da via férrea e nos vários restabelecimentos e acessos viários criados, garantindo a melhor adaptação da infraestrutura às alterações climáticas, nomeadamente pela garantia do escoamento de caudal da cheia centenária, situação que atualmente não se verifica;
- a proteção da população da envolvente à linha em termos do ruído da circulação ferroviária pela implementação de barreiras acústicas e de dispositivos específicos para redução do ruído nos carris;
- a melhoria das acessibilidades rodoviárias e pedonais à estação de Rio Tinto e a criação de um novo parque de estacionamento em Rio Tinto e uma nova ligação pedonal entre a estação de Rio Tinto e a estação da Campinha do Metro do Porto, promovendo a articulação entre os diferentes modos de transporte e o serviço à população.
- a melhoria do acesso ao parque de estacionamento a construir também pela autarquia da Maia junto ao Apeadeiro de Palmiheira /Águas Santas, e onde também haverá a articulação com outros modos de transporte.
- a devida indemnização dos proprietários afetados;
- a definição de um faseamento construtivo a respeitar pelo construtor, de modo a que a construção se possa fazer mantendo a circulação ferroviária e evitando assim a interrupção do transporte diário de passageiros e mercadorias, numa linha que é das mais importantes no contexto regional.

O Estudo de Impacte Ambiental propõe ainda a implementação de planos de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos nas fases de pré-construção e construção e a monitorização do ambiente sonoro nas fases de construção e exploração, bem como a monitorização das vibrações na fase de construção.

Os resultados destes programas permitirão avaliar a eficácia das medidas de minimização adotadas e determinar a eventual necessidade de medidas adicionais

Na **fase de construção**, e como se referiu antes, o faseamento construtivo definido permitirá a execução da obra com a manutenção da circulação ferroviária, e a que se deverá associar por parte do construtor, o correspondente planeamento da obra, a localização das estruturas temporárias de apoio como estaleiros e acessos nos locais de menor valor ambiental, a definição dos acessos (sendo que a própria linha deverá servir para o transporte dos vários materiais, como carris, balastro e travessas), os desvios de trânsito e da circulação pedonal necessários e em condições de segurança, articulando-os com as autarquias.

A gestão ambiental de obra, reduzindo as áreas de intervenção ao mínimo e com medidas destinadas ao controle de terras, resíduos, águas, poeiras e ruído, a proteção da flora e vegetação e linhas de água, segurança das populações na envolvente à linha e aquando da realização dos trabalhos, permitirá evitar danos desnecessários e reduzir as perturbações na qualidade de vida local.

O cumprimento e a implementação de todas estas medidas é assegurado através do Acompanhamento Ambiental da fase de construção, estando estas devidamente explicitadas no Caderno de Encargos para a construção do projeto, e das quais se referem:

- a localização do estaleiro, evitando por exemplo, a sua localização junto a linhas de água e a zonas habitadas e estabelecimento escolares, nomeadamente o Colégio Camões (km 4+500) e a Academia de Ensino Particular (km 7+700). O estaleiro deve ser também vedado.
- a exploração do estaleiro e a execução da obra, com os cuidados necessários para prevenir descargas poluentes para os solos e águas, nomeadamente decorrentes do manuseamento de substâncias poluentes;
- a definição dos percursos das viaturas de transporte de materiais, minimizando os incómodos para a população e a sua segurança;
- estabelecimento de canais de comunicação, de informação e de reclamações junto da população local, com o objetivo de, por um lado prestar esclarecimentos sobre ao projeto e o seu objetivo e a fase de obra, e por outro receber e solucionar (sempre que possível) eventuais reclamações.
- a definição dos desvios de trânsito e de alterações à circulação pedonal, nomeadamente junto das estações de Rio Tinto e de Palmilheira /Águas Santas e ainda dos locais onde vão ser contruídas os novos restabelecimentos e encerradas as passagens de nível, de forma atempada e em articulação com as autarquias;

- aviso prévio aos moradores na proximidade direta face às atividades construtivas e respetivo período de execução, que envolvam emissões mais intensas de ruído ou vibrações.
- prevenção dos incómodos associados ao ruído e vibrações produzidas pelos trabalhos de construção, assegurando que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído e vibração possível.

Caso haja alguma reclamação, avaliar a reclamação com recurso a medições. No caso de se infringirem os limites de incomodidade, tomar medidas no sentido de reduzir a vibração ou o ruído nesse recetor ou, no caso de não serem consequentes (minimização de vibrações para níveis aceitáveis), propor o realojamento dos ocupantes reclamantes.

- medidas destinadas a salvaguardar a qualidade do ar, devido à libertação de poeiras e circulação / funcionamento de máquinas e veículos, acondicionado por exemplo as cargas transportadas e garantindo que os veículos se encontrem em boas condições de funcionamento;
- medidas visando a salvaguarda dos elementos patrimoniais, através de uma prospeção arqueológica anterior à realização das obras e de outras ações específicas de registo ou conservação / proteção de elementos;
- medidas destinadas à desativação do estaleiro e à recuperação dos espaços intervencionados.

Na **fase de exploração**, para além da adequada integração paisagística do projeto e da recuperação da área intervencionada e da implantação das medidas de proteção acústica, prevê-se a monitorização dos fatores mais relevantes em termos de potencial impacto, correspondente ao ruído gerado para a envolvente habitada, que permitirão corrigir e melhorar as medidas de minimização e projetar eventuais novas ações corretivas.

7. CONCLUSÕES

No Estudo de Impacte Ambiental foram caracterizados e avaliados os potenciais impactes provocados no ambiente, decorrentes da implementação do projeto de quadruplicação da Linha do Minho ente Contumil e Ermesinde, que se integra em território dos concelhos do Porto, Gondomar, Maia e Valongo.

O estudo realizado permitiu caracterizar, de forma detalhada todos os fatores de interesse ambiental, tendo sido avaliados os impactes nas fases de construção e exploração, dado que pelas características do projeto não se prevê a sua desativação.

Da análise efetuada verifica-se que os impactes negativos do projeto ocorrem essencialmente durante a fase de construção, assumindo um carácter temporário e encontram-se circunscritos à linha atual e sua envolvente direta pelo alargamento que será necessário fazer ao atual canal para que a plataforma contemple o perfil transversal tipo necessário, se reformulem as duas estações, se proceda ainda à construção de alguns restabelecimentos desnivelados pelo encerramento que se fará das atuais passagens de nível, a reformulação / melhoria de restabelecimentos existentes e sua adaptação à plataforma mais alargada da linha, bem como ainda a construção de um novo parque de estacionamento em Rio Tinto e a melhoria das acessibilidades ao mesmo.

Os impactes negativos estão assim sobretudo associados à afetação de território que se verifica nessa faixa envolvente à atual plataforma, em grande parte inserida no atual domínio público ferroviário (DPF), incidindo sobre os atuais taludes que terão que ser alargados e consequentemente na área que lhe fica adjacente, bem como nas novas áreas a ocupar pelos restabelecimentos e estacionamento.

Desta situação resulta fundamentalmente uma afetação de usos urbanos e algum edificado próximo à linha e de áreas de matos e agrícolas de forma muito marginal.

A área de afetação fora do DPF atual corresponde a cerca de 10,0 ha, dos quais cerca de 2,0 ha, são de obra a reverter para o município de Gondomar relativos à construção do novo parque de estacionamento junto à estação de Rio Tinto e à melhoria de acessos.

Associado à ocupação desta faixa adjacente à atual linha irá verificar-se uma desorganização visual da zona e afetação da envolvente direta em termos da sua qualidade de vida devido à execução das obras. Estas perturbações que terão naturalmente maior significado nas zonas habitadas e nos restabelecimentos existentes e a executar face à linha, são temporárias e reversíveis com a conclusão das obras associadas a cada local.

O projeto terá contudo em conta a minimização dos impactes na fase de construção sobre os utentes e a população da zona envolvente, nomeadamente pela definição de medidas de gestão ambiental, de um faseamento construtivo e do método de construção geral que reduz de forma substancial os incómodos da fase de construção e a significância dos impactes. A construção desenvolver-se-á em articulação com a manutenção da exploração ferroviária, pelo que os períodos diários de construção são reduzidos e as perturbações vão sendo por isso bastantes localizados no tempo e no espaço.

Nesta fase são também expectáveis impactes positivos ao nível do emprego e atividades económicas nomeadamente na restauração, abastecimento de combustíveis, manutenção e fornecimento de materiais e equipamentos.

Por sua vez, na fase de exploração os potenciais impactes são maioritariamente positivos e estão associados à melhoria das condições de circulação ferroviária (velocidade e segurança) com impacto direto no regime de exploração das Linhas do Minho e Douro e no acesso à Área Metropolitana do Porto, bem como das atuais condições de utilização da Estação de Rio Tinto e do Apeadeiro de Palmilheiras / Águas Santas, onde se promove também uma articulação com outros modos de transporte.

O projeto terá também um impacte positivo relacionado com o aumento da segurança obtida através da vedação da via-férrea e da supressão das passagens de nível, bem como ainda na qualidade de vida da envolvente pelas medidas de minimização implantadas para a redução do ruído.

O projeto contribuirá ainda para a melhoria das condições de escoamento nas linhas de água intersectadas pelo projeto, nomeadamente, no rio Tinto, através do prolongamento e/ou substituição das passagens hidráulicas atualmente existentes, e do seu dimensionamento para o caudal da cheia centenária, diminuindo riscos de inundação.

As intervenções serão também enquadradas paisagisticamente, recuperando as áreas intervencionadas e melhoria das estruturas existentes.

O programa de monitorização proposto ao nível dos recursos hídricos, do ruído e das vibrações, permitirá o acompanhamento da exploração e dos impactes da via sobre a qualidade do ambiente da envolvente, e a intervenção com medidas suplementares de minimização, em caso de necessidade.

Da análise realizada concluiu-se que com a implementação das medidas previstas e planos de monitorização, o projeto apresenta viabilidade ambiental, correspondendo este a uma ação importante para a fiabilidade dos serviços e conseqüente melhoria da exploração da rede ferroviária na área metropolitana do Porto, com a eliminação de um dos estrangulamentos existentes numa linha que é das mais importantes no contexto regional.

Por via do presente projeto promove-se também a melhoria associada nas estações existentes e em particular dos interfaces junto à Estação de Rio Tinto e ao Apeadeiro de Palmilheira /Águas Santas, de modo a promover o uso integrado de transportes e a opção pela ferrovia, em particular nas deslocações entre concelhos e nomeadamente nos acessos à cidade do Porto, principal pólo dinamizador e empregador desta Área Metropolitana.