

## **LINHA DO MINHO**

### **QUADRUPLICAÇÃO DO TROÇO CONTUMIL - ERMESINDE**



## **VOLUME 25 - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO**

### **TOMO 3 – ANEXOS**

#### **ANEXO 3.3 – Faseamento Construtivo**

**AGOSTO 2019**

## REGISTO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO

EDIÇÃO/ REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO
Inicial	2019.08.09	----

Nome de ficheiro.

Elaborado por:  <i>A. Martins</i>	Verificado por:
---	-----------------

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PRINCIPAIS CONDICIONANTES .....</b>	<b>5</b>
3.1	FÍSICAS .....	5
3.2	CONSTRUTIVAS .....	8
3.3	EXPLORAÇÃO.....	11
<b>4</b>	<b>FASEAMENTO CONSTRUTIVO .....</b>	<b>12</b>
4.1	CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO .....	12
4.2	PRINCÍPIOS GERAIS.....	12
4.3	VIA FÉRREA .....	13
4.4	INSTALAÇÕES FIXAS DE TRAÇÃO ELÉTRICA .....	14
4.5	INTERFERÊNCIAS COM A INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA .....	14
4.6	INTERVENÇÕES EXTERIORES AO CANAL FERROVIÁRIO .....	15
<b>5</b>	<b>RECOMENDAÇÕES DA DIA .....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>DURAÇÃO DA EMPREITADA.....</b>	<b>18</b>

**Índice de Figuras**

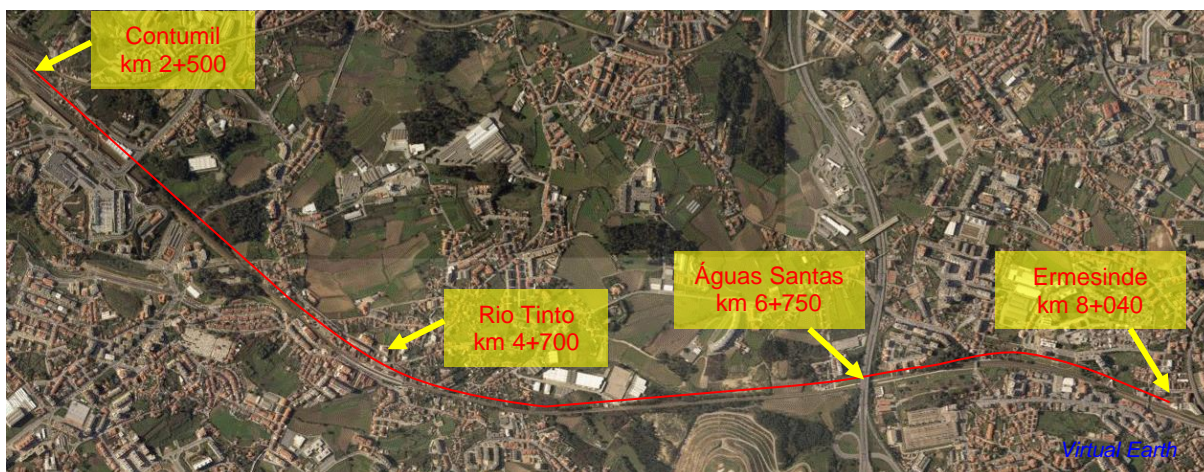
Fig. 1 - Planta de localização da Quadruplicação do Contumil-Ermesinde .....	1
--	---

**Índice de Quadros**

Quadro I - Obras de Arte com intervenções .....	9
Quadro II – Obras Hidráulicas .....	10
Quadro III – Passagens de Nível identificadas .....	10
Quadro IV - Restabelecimentos .....	10

## 1 ENQUADRAMENTO

O presente projeto refere-se à quadruplicação da Linha do Minho, no troço compreendido entre o topo Norte da Estação de Contumil e a entrada na Estação de Ermesinde (exclusive), concretamente entre os quilómetros 2+500 e 8+040 do Troço Contumil-Ermesinde, conforme se pode observar na figura seguinte.



**Fig. 1 - Planta de localização da Quadruplicação do Contumil-Ermesinde**

Na peça desenhada nº. **48137.PE.00.APG.00.001**, apresenta-se o Esboço Corográfico da intervenção prevista para a Quadruplicação do Troço Contumil / Ermesinde, da Linha do Minho, com a qual se pretendem atingir os seguintes objetivos:

- Adaptação do *layout* atual no lado Norte da Estação de Campanhã<sup>1</sup>;
- Duplicação, da atual via dupla, entre Contumil e Ermesinde, incluindo a reformulação da Estação de Contumil<sup>2</sup>;
- Reformulação da Estação de Rio Tinto;
- Reformulação do Apeadeiro de Águas Santas;
- Adaptação do *layout* atual na entrada da Estação de Ermesinde;

Para além das atividades inerentes à ferrovia, incluem-se igualmente a adaptação de obras de arte, supressão de Passagens de Nível (PN), criação de zonas de estacionamento, prolongamento e/ou substituição de Passagens Hidráulicas (PH),

<sup>1</sup> Substituição de aparelhos de mudança de via, nas Linhas III e IV.

<sup>2</sup> Criando as condições necessárias à segregação do tráfego ferroviário entre as Linhas do Douro e do Minho, mediante a colocação de dois pares de vias ascendentes e dois pares de vias descendentes, o que se traduz no funcionamento de duas vias duplas

bem como a construção de Estruturas de Contenção, melhorando-se assim a infraestrutura existente, no sentido de permitir um aumento da capacidade de circulação, a qual, com o número de linhas atuais atingirá a curto prazo o seu limite.



## 2 ANTECEDENTES

No desenvolvimento do projeto foram tidas em conta as indicações da Direção de Exploração da IP- Infraestruturas de Portugal<sup>3</sup> relativas à manutenção das atuais condições de exploração entre Contumil e Ermesinde, ainda que com constrangimentos do ponto de vista da velocidade de circulação, e eventual recurso a Vias Únicas Temporárias em períodos noturnos e de fins-de-semana.

Em resultado da aprovação do Estudo de Impacte Ambiental e da emissão da correspondente Declaração de Impacte Ambiental (DIA), a então REFER, EP, procedeu ao desenvolvimento do correspondente projeto de execução, no qual foram incorporadas as indicações expressas nesse documento.

Fruto dos fortes constrangimentos de natureza económica que com que o país foi confrontado no início da presente década, este projeto foi suspenso tendo sido retomado no final do ano de 2018.

Dado o interregno verificado, foi necessário proceder a ajustamentos no projeto inicial, os quais, passaram por:

Adaptação das soluções de projeto a alterações (pontuais) ocorridas no terreno, nomeadamente:

- Existência de uma nova passagem inferior rodoviária ao Km 3+800, entretanto construída;
- Reposicionamento da Passagem Inferior da Quinta das Freitas (km 4+025), em resultado da construção de um novo quartel de bombeiros no lado esquerdo da via-férrea;
- Prolongamento da Passagem Superior Pedonal no apeadeiro de Palmilheira / Águas Santas. A construção antecipada deste atravessamento desnivelado para supressão da PN existente, conduziu à necessidade de proceder igualmente à reconfiguração da localização das plataformas de passageiros, do

---

<sup>3</sup> A Infraestruturas de Portugal é a empresa pública que resulta da fusão entre a Rede Ferroviária Nacional – REFER, E.P.E. (REFER, E.P.E.) e a EP - Estradas de Portugal, SA (EP, SA) através da qual a REFER, E.P.E., incorpora, por fusão, a EP, SA, e é transformada em sociedade anónima, passando a denominar-se Infraestruturas de Portugal, SA (IP, SA). A fusão foi consagrada no dia 1 de junho de 2015, na sequência do Decreto-Lei nº 91/2015 de 29 de maio.

parque de estacionamento, bem como do caminho de acesso previsto no lado nascente para acesso a este apeadeiro;

- Reformulação da ligação entre a Rua Garcia da Orta e a Rua Padre Joaquim das Neves, em Rio Tinto, em resultado da existência de uma estação de lavagem de viaturas que entretanto foi construída.

Complementarmente foram ainda consideradas as seguintes alterações relativamente ao projeto inicial:

- Reformulação da estação de Rio Tinto, traduzido na redução das áreas técnicas (redução de custos) e na melhoria do interface para os utilizadores;
- Melhoria das condições de estacionamento associadas à estação, traduzidas na criação de um parque de estacionamento, a céu aberto, com 265 lugares, devidamente enquadrado em termos paisagísticos ao qual está associada uma ligação pedonal para ligação à estação do Metro do Porto existente na proximidade (estação de Campainha);

Tal como para o projeto inicial, também para as alterações agora introduzidas, foram tidas as indicações expressas na Declaração de Impacto Ambiental.

No desenvolvimento do projeto foram tidas em conta as indicações da Direção de Exploração da IP - Infraestruturas de Portugal relativas à manutenção das atuais condições de exploração entre Contumil e Ermesinde, ainda que com constrangimentos do ponto de vista da velocidade de circulação, e eventual recurso a Vias Únicas Temporárias em períodos noturnos e de fins-de-semana.

### 3 PRINCIPAIS CONDICIONANTES

No troço em estudo, compreendido entre a Estação de Contumil (km 2+500) e a entrada Sul da Estação de Ermesinde (km 8+040), foram identificados diversos aspetos, que em maior ou menor grau, se consideram como elementos condicionantes para o desenvolvimento do projeto. Em termos gerais, as referidas condicionantes podem classificar-se em:

- Físicas;
- Construtivas;
- Exploração.

#### 3.1 FÍSICAS

De entre as condicionantes físicas, assumem particular destaque as infraestruturas existentes ou previstas, nomeadamente passagens superiores e inferiores, bem como as edificações existentes ao longo do atual canal, ou em áreas adjacentes e que possam ser afetados pela quadruplicação, bem como as naturais, como sejam linhas de água, em particular o Rio Tinto (que cruza a atual via férrea em dois pontos, km 5+029 e km 6+056).

No lado Norte da Estação de Contumil verifica-se a existência de infraestruturas ferroviárias, relativamente às quais foi necessário maximizar a compatibilização com o traçado estudado, nomeadamente:

- No lado esquerdo da atual via dupla, entre o km 2+925 e o km 3+150 localiza-se um parque de material circulante (Terminal Douro e Minho), que para além de linhas para estacionamento de composições inclui alguns serviços de apoio para limpeza das composições (pórtico de lavagem);
- No lado direito, entre o km 3+085 e o km 3+275 localiza-se uma nave oficial de apoio aos comboios pendulares, sendo que a intervenção proposta, para além de não alterar o funcionamento da mesma, salvaguarda igualmente a área prevista para uma futura expansão desta instalação.

Sensivelmente ao km 3+388 localiza-se a Passagem Superior de Peões (PSP) de Vila Cova, a que se segue uma Passagem Superior Rodoviária (PSR) da Circunvalação, ao km 3+531. Nesta zona, a duplicação das linhas atuais será feita para o lado esquerdo, obrigando ao alargamento do atual espaço canal, sendo que para minimizar este alargamento foi considerada a construção de estruturas de suporte ancoradas.



Sensivelmente ao Km +3800, por iniciativa da autarquia, foi entretanto construída uma Passagem Inferior Rodoviária (PIR), já preparada para as 4 vias, sendo no entanto necessário intervir nos passadiços laterais no lado nascente, bem como proceder à construção de dois pequenos muros (na continuação dos muros de ala da obra de arte) para suporte aos aterros da Via Férrea.

Cerca do km 3+865, existe uma Passagem Inferior Rodoviária (Conduta), onde a quadruplicação se realizará mediante a colocação das duas novas linhas, uma de cada lado das atuais, sendo que esta obra de arte já foi construída considerando a duplicação.

Atualmente, ao Km 4+085, existe um atravessamento pedonal de nível, que será suprimido através da construção de uma Passagem Inferior Pedonal (PIP), a localizar ao Km 4+025, sendo que a localização desta foi condicionada pela construção, no lado esquerdo da Via do novo quartel dos Bombeiros.

A partir desta zona e até à estação de Rio Tinto, a duplicação far-se-á para o lado direito, sendo necessário construir uma nova obra de arte (Viaduto 1 ao Km 4+300), a qual suportará as duas novas linhas a instalar a nascente das atuais. Com a construção deste viaduto ficam minimizados os impactos no lado poente das linhas, nomeadamente no externato Camões.

Junto à Estação de Rio Tinto, do lado Sul, foram identificadas diversas condicionantes, das quais se destacam:

- Edifício de Passageiros existente, cuja manutenção e acessos foi assegurada;
- Armazéns e edificações, algumas abandonadas, localizadas no lado direito da via (km 4+390 ao km 4+525), Relativamente às quais foi mantida a atual acessibilidade rodoviária, reservada a veículos ligeiros. Algumas destas edificações, para permitir o alargamento do espaço canal serão objeto de demolição;
- Rio Tinto (que se encontra entubado) e muros de alvenaria no lado direito da via (km 4+250 ao km 4+350);
- Instalações do Externato Camões, localizadas no lado esquerdo da via, junto a um talude de escavação, em rocha (km 4+430 ao km 4+580);
- Edificação antiga, onde se situava a Farmácia, no lado Sul/Poente da estação (km 4+580);
- Passagem Inferior Pedonal (PIP) à entrada da atual estação (km 4+592);
- Parque de estacionamento existente no DPF, no lado nascente da estação;

- Rede viária.

A Norte da Estação de Rio Tinto foram igualmente identificadas condicionantes físicas, das quais se destacam:

- PIP para acesso às plataformas de passageiros (km 4+850);
- Passagem Inferior Rodoviária (PIR), no topo Norte da estação (km 4+870);
- Rio Tinto, cujo cruzamento com as atuais linhas ocorre próximo do km 5+029;
- Passagem de Nível (km 5+098);
- Edificações contíguas às atuais linhas;
- Rede viária.

Sensivelmente entre o Km 5+100 e o apeadeiro de Águas Santas / Palmilheira, a duplicação realiza-se para o lado esquerdo das linhas atuais, o que obrigou à reformulação da Passagem Hidráulica (Rio Tinto - Km 6+056), bem como ao reperfilamento desta linha de água para melhorar as condições hidráulicas.

Ao km 6+425, no lado esquerdo da via, na zona que antecede a atual plataforma de passageiros do Apeadeiro de Águas Santas / Palmilheira, encontra-se uma oficina, que será afetada pela futura duplicação a realizar igualmente para o lado esquerdo.

Na zona do referido apeadeiro, situa-se uma PSR da A4 (km 6+603), infraestrutura que atualmente se encontra a ser intervencionada com o objetivo de proceder ao seu alargamento, intervenção que é compatível com a duplicação pretendida para a Via Férrea neste troço, nomeadamente no que se refere implantação das futuras plataformas de passageiros.

Ao km 7+025 localiza-se uma Passagem Superior Rodoviária (Palmilheira) que terá obrigatoriamente que ser substituída, dado não ter *gabarit* horizontal para a instalação das quatro vias.

Entre a PSR de Palmilheira e a antiga PN, localizada ao km 7+550, a duplicação será materializada através da construção de uma linha para cada lado das existentes, tendo sido identificadas algumas condicionantes, designadamente:

- Entre o km 7+200 e o km 7+300, no lado direito da via, existem garagens particulares que serão salvaguardadas mediante a construção de estruturas de contenção no local;
- Entre os km 7+415 e km 7+469, igualmente no lado direito da via, situam-se instalações desportivas, incluindo um complexo de piscinas e respetivos

equipamentos de apoio, designadamente depósitos de gás, cuja existência foi também salvaguardada;

- Do lado oposto, localiza-se o Jardim Municipal que será mantido;
- Ao km 7+440, no lado direito da via, constatou-se a existência de logradouros, com acessos a garagens, que serão parcialmente afetados com a duplicação, dado que a mesma será materializada através da construção de duas novas linhas, para o exterior das atuais;
- Próximo do km 7+560, junto a uma PNR desativada (mas que funciona como PNP), verifica-se, no lado esquerdo da via a existência de uma edificação com dois pisos, que será afetada. A PNP será igualmente anulada.

Até a final do troço a intervir verificar-se ainda a existência de uma PIR (Rua Rodrigues de Freitas ao Km 7+705) e de uma PNP (Km 7+695), sendo que com a intervenção prevista para esta obra de arte, para permitir acomodar as 4 vias, será igualmente feita a integração nesta obra de arte da PNP existente, permitindo assim que os utentes atravessem as vias de forma desnivelada.

### **3.2 CONSTRUTIVAS**

O traçado da Via Férrea foi desenvolvido tendo em conta as diversas estruturas e obras de arte existentes e previstas. Contudo a quadruplicação da via obrigará, necessariamente, à execução de novas obras, adaptação de algumas existentes, supressão de atravessamentos de nível (PNP e PNR), construção de restabelecimentos e caminhos paralelos e à execução de novas estruturas de suporte e contenção de terras, de modo a minimizar o impacto nos terrenos e construções circundantes.

É necessário ainda considerar as intervenções nas estações, com particular destaque para a Estação de Rio Tinto, onde a duplicação conduzirá à ocupação do parque de estacionamento existente no atual Domínio Público Ferroviário, no lado Nascente.

Para substituição deste parque de estacionamento foi considerado na presente intervenção a construção de um novo parque de estacionamento ao ar livre, devidamente integrado em termos paisagísticos, complementado com uma ligação pedonal à estação do Metro do Porto existente na proximidade (estação de Campinha).

Em termos de lugares de estacionamento, o futuro parque terá uma capacidade de aproximadamente 2.5 x superior (265 lugares) relativamente aos lugares atuais que serão anulados, o que irá potenciar o interface entre o transporte privado e o comboio.

Sintetizam-se em seguida principais infraestruturas identificadas sujeitas a intervenção no âmbito deste projeto, com especial incidência nas de natureza viária, hidráulica e atravessamentos de nível a suprimir.

#### Quadro I - Obras de Arte com intervenções

Km	Tipo	Designação	Intervenção
3+800	PIR	Via Nordeste	Obra de iniciativa Camarária, construída recentemente, já para via dupla, sendo no entanto necessário intervir nos passadiços laterais no lado poente, bem como proceder à construção de dois pequenos muros (na continuação dos muros de ala da obra de arte) para suporte aos aterros da Via Férrea
3+865	PIR	PIR da Estrada da Conduta	Reabilitação ao nível do tabuleiro
4+025	PIP	PIP da Quinta das Freiras	Construção de uma PIP para supressão da PNP existente ao km 4+085
4+300	OA	Viaduto 1	Nova obra de arte para permitir a duplicação, para o lado direito da Via Férrea
4+600	PIP	Rio Tinto	Alargamento da PIP existente e adaptação dos acessos
4+776	PIP	Estação de Rio Tinto	Adaptação da estação para a via quadrupla, incluindo a melhoria das acessibilidades dos utilizadores
4+850	PIP	Rio Tinto	Alargamento da PIP existente e adaptação dos acessos
4+880	PIR	PIR de Rio Tinto	Substituição da obra existente para permitir acomodar as novas plataformas da Estação de Rio Tinto, melhorando igualmente as condições altimétricas ( <i>gabarit</i> ) da circulação rodoviária no local
5+098	PIR	PIR da Rua do Caneiro	Construção de uma nova PIR para supressão da PNR existente na Rua do Caneiro (Km 5+098)
6+650	PSP	PSP de Águas Santas	Prolongamento da Passagem Superior Pedonal entretanto construída e que permite a ligação entre as atuais plataformas de passageiros, eliminando a PN que anteriormente existia no local. Com o prolongamento da atual PSP ficará assegurada a ligação pedonal desnivelada entre todas as plataformas de passageiros.
7+025	PSR	PSR da Águas Santas / Palmilheira	Substituição da atual passagem superior rodoviária para permitir a quadruplicação da via
7+324	PSP	PSP de Ermesinde	Para supressão da PNP da Travessa João de Deus existente ao km 7+560
7+705	PIR	PIR da Rua Rodrigues de Freitas	Substituição PIR existente, para permitir a quadruplicação da via. Integrada nesta obra de arte será igualmente construída um atravessamento pedonal desnivelado, para suprimir a PNP existente atualmente imediatamente a sul desta obra de arte (Km 7+695)

Legenda:

OA – Obra de Arte

PSR – Passagem Superior Rodoviária

PIR – Passagem Inferior Rodoviária

PIP – Passagem Inferior de Peões

PSP – Passagem Superior de Peões

PNR – Passagem de Nível Rodoviária

PNP – Passagem de Nível de Peões

### Quadro II – Obras Hidráulicas

Km	Tipo	Designação	Intervenção
3+800	PH	PH 3.1	Prolongamento para Poente
5+029	PH	Rio Tinto	Prolongamento para Nascente e para Poente e regularização do leito do Rio
5+528	PH	PH 5.2	Prolongamento para Nascente e Poente
6+056	PH	PH 6.1	Nova PH para substituição da existente
6+800	PH	PH 6.2	Nova PH para substituição da existente

Legenda:

PH – Passagem Hidráulica

Ao longo do troço foram identificadas 4 Passagens de Nível, sendo 3 para peões e 1 rodoviária, que serão suprimidas no âmbito da presente intervenção.

### Quadro III – Passagens de Nível identificadas

Km	Tipo	Designação	Intervenção
4+054	PNP	Quinta das Freiras	A Suprimir. Construção de PIP ao Km 4+025
5+098	PNR	Rua do Caneiro	A Suprimir. Construção da PIR da Rua do Caneiro
7+560	PNP	Travessa João de Deus	A Suprimir. Construção da PSP ao km 7+324
7+695	PNP	-	A Suprimir. Integrada na PIR da Rua Rodrigues de Freitas

Legenda:

PNR – Passagem de Nível Rodoviária

PNP – Passagem de Nível de Peões

Em resultado da supressão de atravessamentos de nível, ou substituição de obras de arte, foram considerados 5 restabelecimentos, que se identificam no quadro seguinte.

### Quadro IV - Restabelecimentos

Km	Tipo	Designação	Intervenção
4+025	PIP	PIP da Quinta das Freiras	Passagem desnivelada para supressão da PN existente ao km 4+085
5+098	PIR	PIR da Rua do Caneiro	Para supressão da PNR da Rua do Caneiro, existente km 5+098
7+324	PSP	PSP de Ermesinde	Para supressão da PNP existente ao km 7+560
7+025	PSR	PSR de Águas Santas / Palmilheira	Substituição da atual passagem superior rodoviária para permitir a quadruplicação da via
7+705	PSR	PIR na Rua Rodrigues de Freitas	Substituição da obra existente, incluindo a construção de uma nova PIP, para permitir a quadruplicação da via

Legenda:

PIR – Passagem Inferior Rodoviária

PSR – Passagem Superior Rodoviária

Para além do apresentado nos quadros anteriores, foi considerado ainda no presente projeto a construção de:

- Ligação da Rua Garcia da Horta à Rua Padre Joaquim das Neves, que permitirá a melhoria das condições de circulação rodoviária em Rio Tinto, com impactos positivos na zona da estação ferroviária;
- Um novo parque de estacionamento em Rio Tinto, com uma capacidade de estacionamento significativamente superior aos lugares que vão ser afetados;
- Caminho pedonal para ligação entre o lado nascente do apeadeiro de Águas Santas / Palmilheira e a Avenida Engenheiro Duarte Pacheco;
- Um parque de estacionamento no lado esquerdo do apeadeiro de Águas Santas / Palmilheira.

### **3.3 EXPLORAÇÃO**

Nesta matéria, assume particular importância a realização das obras garantindo todos os aspetos inerentes à segurança, minimizando igualmente as perturbações na circulação normal das composições, para além dos afrouxamentos previstos.

O faseamento considerado deve demonstrar a viabilidade de execução da intervenção, tendo por base as condições de exploração definidas pelo gestor da Infraestrutura, minimizando as interferências com a circulação e garantindo as condições de segurança inerentes.



## 4 FASEAMENTO CONSTRUTIVO

O Faseamento construtivo para a intervenção contempla no essencial duas vertentes:

- Via Férrea, onde estão igualmente refletidas as especialidades de construção civil que têm relacionamento direto com o canal ferroviário, as condições de exploração definidas pelo gestor da infraestrutura, bem como os princípios gerais do faseamento;
- Instalações Fixas de Tração Elétrica.

### 4.1 CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO

No desenvolvimento da solução de faseamento que integra o presente projeto foram tidas em conta as condições de exploração a considerar durante a execução das obras, definidas pela Gestão da Capacidade da IP, concretamente:

- Afrouxamentos dimensionados para uma alteração de horário de +2 minutos (margem suplementar);
- Interdições em dias úteis (Domingos/2<sup>a</sup> feiras, 2<sup>a</sup>/3<sup>a</sup> feiras, 3<sup>a</sup>/4<sup>a</sup> feiras, 4<sup>a</sup>/5<sup>a</sup> feiras e 5<sup>a</sup>/6<sup>a</sup> feiras): aproximadamente das 23h 00min às 5h 30min;
- Interdições normais em fim-de-semana: em VUT (via única temporária), entre Contumil e Ermesinde, (6<sup>a</sup> feiras/Sábados): aproximadamente das 23h 30min às 6h 30min e (Sábados/Domingos): aproximadamente das 22h 00min às 7h 00min.
- Interdições excecionais em fim-de-semana: em VUT (via única temporária), entre Contumil e Ermesinde das 23h 00min de 6<sup>a</sup> feiras às 5h 00min de 2<sup>a</sup> feiras.

### 4.2 PRINCÍPIOS GERAIS

Foram definidos os seguintes princípios gerais:

- Cumprimento das Condições de Exploração definidas pela entidade gestora da infraestrutura;
- Inexistência de frentes de trabalho, sobrepostas, em zonas contíguas à Via Férrea, com extensão (em contínuo) superior a 1500m;
- Assegurar a continuidade da exploração da linha em modo elétrico;

- Recurso, sempre que necessário, nomeadamente para permitir a construção de novos atravessamentos inferiores, a traçados provisórios, assegurando uma velocidade mínima de circulação de 45 Km/h;
- Evitar a existência de trabalhos em “ilha”, sendo que na sua impossibilidade deverão ser tomados em conta todas as medidas necessárias à sua boa execução;
- Assegurar a continuidade da exploração comercial da linha, incluindo os acessos dos passageiros na estação de Rio Tinto e no Apeadeiro de Águas Santas / Palmilheira.

### 4.3 VIA FÉRREA

O faseamento desta especialidade é detalhado em volume próprio, obedecendo o mesmo aos seguintes princípios orientadores:

- Estabelecer fases para a realização dos trabalhos, perspectivando a evolução continuada dos mesmos, sendo obrigatório respeitar os princípios gerais e as condições de exploração. Para além destes aspetos, o faseamento apresentado está igualmente compatibilizado com a temática da sinalização ferroviária, uma vez que a atual sinalização será, ao longo da intervenção, substituída por nova sinalização (novo *software*);
- As fases foram definidas em termos de exploração ferroviária, sendo igualmente pressuposto que antes da colocação da via (carris e travessas) serão realizados todos os trabalhos que se encontram a montante, nomeadamente ao nível de demolições, limpeza e desmatação, terraplenagem (incluindo tratamento da plataforma), drenagem e construção civil;
- Em caso de interferência com atravessamentos de nível que seja necessário manter até à entrada em serviço das soluções preconizadas para a sua supressão, foram consideradas soluções de atravessamento provisórias, devidamente identificadas e em relação às quais será igualmente necessário assegurar as inerentes condições de segurança;
- Durante as intervenções em plataformas de passageiros, serão sempre asseguradas as extensões mínimas necessárias para embarque e desembarque de passageiros, recorrendo, se necessário, ao prolongamento das plataformas existentes por soluções provisórias;

- Os trabalhos provisórios e definitivos previstos neste faseamento, implicam inevitavelmente interferências com os caminhos de cabos/sistemas de comunicações e sinalização existentes, pelo que, em fase de obra, o futuro adjudicatário, terá de assegurar, em conjugação com os órgãos da IP responsáveis pela sua gestão, a execução de todos os trabalhos preparatórios (nomeadamente colocação a descoberto e baldeamento de cabos), de forma garantir a continuidade do seu funcionamento.

#### **4.4 INSTALAÇÕES FIXAS DE TRAÇÃO ELÉTRICA**

O faseamento desta especialidade é igualmente detalhado em volume próprio, obedecendo o mesmo aos seguintes princípios orientadores:

- Uma vez construídos os terraplenos e as obras de arte da obra definitiva (quadruplicação) serão montados os postes definitivos. Quando não for possível construir toda a obra de arte, será construída apenas a parte da obra que tenha implicações com o maciço/cércea do poste;
- As catenárias existentes serão suportadas por esses pórticos e desmontados os postes existentes.
- À medida que forem construídas as novas linhas provisórias ou definitivas, as catenárias serão sempre suportadas por esses novos pórticos através de regulação adequada.
- Quando necessário, serão construídos postes para duas vias, como será o caso do meio viaduto a construir ao Km 4+300.

#### **4.5 INTERFERÊNCIAS COM A INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA**

Durante a realização dos trabalhos de duplicação será, conforme definido nos princípios gerais e nas condições de exploração, assegurada a continuidade da exploração ferroviária, sendo admitida uma margem suplementar máxima de 2 minutos nos horários das composições, fruto da necessidade de afrouxamentos nas zonas de realização dos trabalhos.

Os acessos pedonais à estação de Rio Tinto e ao apeadeiro de Águas Santas / Palmilheira, serão igualmente assegurados, nomeadamente através da construção de acessos provisórios para acesso às plataformas, devidamente identificados e sinalizados, em conformidade com as normas de segurança em vigor.

Relativamente aos atravessamentos de nível (pedonais e rodoviários), atualmente existentes, no final da intervenção serão suprimidos, ficando este troço da linha do Minho sem qualquer atravessamento de nível.

A supressão efetiva de cada um destes atravessamentos de nível só será concretizada após a entrada ao serviço do atravessamento desnivelado que o irá substituir, concretamente:

- PNP da Quinta das Freiras (Km 4+054), será anulada com a entrada ao serviço da nova PIP, localizada a cerca de 50 metros para sul relativamente ao atravessamento atual;
- PNR da Rua do Caneiro (Km 5+098), será anulada com a entrada ao serviço da nova PIR, localizada a cerca de 20 metros, para sul relativamente ao atravessamento atual;
- PNP da travessa João de Deus (Km 7+560), será anulada com a entrada ao serviço da nova PSP, localizada a cerca de 200 metros, para sul relativamente ao atravessamento atual. A localização deste novo atravessamento desnivelado teve a concordância da autarquia.
- PNP imediatamente a sul da Rua Rodrigues de Freitas (Km 7+695), será anulada com a entrada ao serviço da nova PIP, que será integrada na reformulação da PIR da Rua Rodrigues de Freitas.

#### **4.6 INTERVENÇÕES EXTERIORES AO CANAL FERROVIÁRIO**

Para além das intervenções no canal ferroviário (ou na sua proximidade), as quais estão diretamente associadas às condições de exploração definidas pelo gestor da infraestrutura, na presente intervenção foram ainda previstas, fora deste canal as seguintes:

- Parque de estacionamento de Rio Tinto;
- Ligação Padre da Rua Garcia da Orta à Rua Padre Joaquim das Neves;
- Parque de estacionamento de Águas Santas / Palmilheira.

Relativamente a estas intervenções salienta-se que a construção do parque de estacionamento de Rio Tinto terá que estar concluída antes da intervenção na zona da estação como forma de minimizar os impactos da anulação dos lugares de

estacionamento existentes, decorrente da necessidade de ocupação do espaço onde os mesmos se localizam (lado direito da plataforma nascente atual).

## 5 RECOMENDAÇÕES DA DIA

A DIA do projeto da Quadruplicação tem algumas recomendações relativas à calendarização da obra (para a ecologia), designadamente:

*“Nos troços que atravessam as áreas identificadas no EIA como sendo as de maior interesse ecológico deve evitar-se que as primeiras intervenções sejam feitas no período entre o início de Abril e o fim de Junho (período indicado na DIA). Considerando que os principais impactes sobre a biodiversidade decorrem destas acções, destacando-se a eliminação da vegetação e o afastamento dos animais, não se justifica colocar restrições temporais às fases subsequentes da obra”, sendo os troços os seguintes:*

- Entre PSR ao km 3+531 e km 4+250;
- Entre km 4+980 e a PIP ao km 5+098;
- Entre km 5+250 e km 6+250;
- Entre 6+500 e 6+600.



## 6 DURAÇÃO DA EMPREITADA

O prazo total previsto para a presente empreitada, incluindo os períodos necessários para montagem e posterior montagem de estaleiros é de 42 meses.