

CÓDIGO DOCUMENTO:  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO:



# TUA

## TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

*O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.*

*O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, devendo ser integrado no respetivo título de licenciamento da atividade económica.*

### DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20230526001550
REQUERENTE	Infraestruturas de Portugal, SA
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	503933813
ESTABELECIMENTO	Linha do Minho - Contumil/Ermesinde
CÓDIGO APA	APA09750723
LOCALIZAÇÃO	Praça da Portagem
CAE	52211 - Gestão de infraestruturas dos transportes terrestres

### CONTEÚDOS TUA

-  ENQUADRAMENTO
-  PRÉVIAS LICENCIAMENTO
-  CONSTRUÇÃO
-  DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO
-  ANEXOS TUA
-  LOCALIZAÇÃO
-  PRÉVIAS CONSTRUÇÃO
-  EXPLORAÇÃO
-  OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

CÓDIGO DOCUMENTO:  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO:



## ENQUADRAMENTO

### ENQ1 - SUMÁRIO

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora	Suspenso	Revogado
AIA	PL2022092 8008675	Anexo II, ponto 10, alínea c) - Artigo 1. º, n.º3, alínea b), subalínea i)	26-05-2023	26-05-2023	25-05- 2027	Sim	Favorável condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente	Não	Não
RH - RH - Construções sem exigência de avaliação hidrológica e/ou geológica	PL2022092 8008675 -	-	-	-	-	Não	-	Administração da Região Hidrográfica do Norte	Não	Não



## LOCALIZAÇÃO

### LOC1.1 - Mapa

CÓDIGO DOCUMENTO:  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO:



## LOC1.5 - Confrontações

Norte	-
Sul	-
Este	-
Oeste	-

## LOC1.6 - Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	0,00
Área coberta (m2)	0,00
Área total (m2)	0,00

CÓDIGO DOCUMENTO:  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO:

## LOC1.7 - Localização

Localização

Concelho do Porto, freguesia da Campanhã; Concelho de Go freguesia de Rio Tinto; Concelho da Maia, freguesia de Águas Concelho de Valongo, freguesia de Ermesinde.



## PRÉVIAS LICENCIAMENTO

### PLIC1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000003	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## PRÉVIAS CONSTRUÇÃO

### PCons1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000004	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## CONSTRUÇÃO

### Const1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

CÓDIGO DOCUMENTO:  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO:

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000005	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## EXPLORAÇÃO

### EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000006	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

### ENC2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000013	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA

CÓDIGO DOCUMENTO:  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO:



## OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

### OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000007	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA		Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## ANEXOS TUA

### Anex1 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000016	AIA3586_DIA.pdf	DIA - Declaração de Impacte Ambiental

**Declaração de Impacte Ambiental  
(Anexo ao TUA)**

<b>Designação do projeto</b>	Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil – Ermesinde
<b>Fase em que se encontra o projeto</b>	Projeto de Execução
<b>Tipologia do projeto</b>	Anexo II, ponto 10, alínea c) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Artigo 1.º n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
<b>Localização</b> (concelho e freguesia)	Concelho do Porto, freguesia da Campanhã; Concelho de Gondomar, freguesia de Rio Tinto; Concelho da Maia, freguesia de Águas Santas e Concelho de Valongo, freguesia de Ermesinde.
<b>Identificação das áreas sensíveis</b>	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
<b>Proponente</b>	IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.
<b>Entidade licenciadora</b>	IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

**Descrição sumária do projeto**

O projeto em avaliação corresponde à 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.

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.

Ao projeto associam-se ainda a reformulação da Estação de Rio Tinto e do Apeadeiro de Palmilheira/Águas Santas 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, e respetivos interfaces/parques de estacionamento; Intervenções várias nas Estações de Contumil e Ermesinde; supressão de passagens de nível existentes (PN) que serão substituídas por passagens superiores e inferiores (pedonais e rodoviárias); reformulação de passagens desniveladas e das passagens hidráulicas existentes; Implantação de várias estruturas de suporte devido à proximidade de edifícios, estradas e taludes existentes; reformulação do leito do rio Tinto e construção de muros de contenção adjacentes aos cursos de água.

Parte das intervenções do projeto localizam-se fora da área do Domínio Público Ferroviário atual

obrigando assim à consequente expropriação das áreas necessárias.

A obra tem prevista uma duração de 42 meses, a que acrescerão 3 meses para a montagem e desmontagem dos estaleiros.

As primeiras tarefas a desenvolver são a organização e implantação dos estaleiros de apoio à obra, a avaliação detalhada das condições no terreno, a implantação topográfica e o isolamento de áreas condicionadas à atividade construtiva. São igualmente analisados os acessos às frentes de obra, constituindo-se, sempre que necessário, acessos provisórios.

Seguem-se os trabalhos preparatórios, nomeadamente, demolições, limpeza e desmatização, decapagem de solos, e implantação das estruturas de drenagem provisória, bem como os trabalhos de terraplenagem de modo a constituir o espaço canal. Procedem-se também, nesta fase, ao desvio e /ou proteção de serviços afetados e ao suporte das catenárias existentes.

Em paralelo com a fase anterior e de modo coordenado com os trabalhos de remodelação das estações e apeadeiros, assim como terraplenagem procede-se ao início da construção das obras de arte. Inicia-se também a preparação do espaço canal, procedendo-se à construção das camadas que constituem a plataforma da via e à construção dos sistemas de drenagem longitudinal e transversal, bem como, à estabilização geotécnica de taludes.

Após a fase anterior e uma vez preparado o canal ferroviário para alargamento, desencadeiam-se os trabalhos de assentamento da via (balastro, colocação de travessas e assentamento de carril) operação que recorre, essencialmente, ao espaço canal criado para o efeito.

Depois, desenvolvem-se as atividades de desativação e recuperação das áreas e caminhos de apoio necessários à fase anterior da obra, bem como, a vedação do espaço do domínio ferroviário.

Na via são instalados os equipamentos de catenária, sinalização e telecomunicações. Em paralelo iniciam-se os trabalhos de acabamento, tais como a prossecução da integração paisagística dos espaços intervencionados.

Por fim, serão desmantelados os estaleiros de apoio à obra, sendo que os terrenos onde foram instalados alvo das operações de recuperação.

### Síntese do procedimento

O presente procedimento teve início a 19 de outubro de 2022, após estarem reunidas todas as condições necessárias à boa instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da própria APA, Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Administração Regional de Saúde do Norte (ARSN), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e o Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização de uma reunião no dia 28 de novembro de 2022, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do seu EIA à Comissão de Avaliação.

- **Apreciação da Conformidade do Estudo e Impacte Ambiental (EIA):**
  - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do disposto no n.º 9, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, os quais foram solicitados ao proponente.
  - O proponente submeteu a resposta ao pedido de elementos adicionais sob a forma de EIA Consolidado em 02 de março de 2023.
  - Após análise deste documento, considerou-se que o mesmo dava resposta, na generalidade, às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que o EIA foi declarado conforme a 13 de março de 2023.
- **Abertura de um período de consulta pública, ao abrigo do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que decorreu durante 30 dias úteis, de 20 de março a 03 de maio de 2023.**
- **Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 12, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a um conjunto entidades externas à Comissão de Avaliação, nomeadamente Águas de Gondomar, Águas do Porto, Águas de Valongo, Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Câmara Municipal de Gondomar, Câmara Municipal da Maia, Câmara Municipal do Porto; Câmara Municipal de Valongo, Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Norte (DRCNFN), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN), E-Redes, REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A. e Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Maia.**
- **Visita ao local, efetuada no dia 29 de março de 2023, tendo estado presentes representantes da CA e do Proponente e respetivos consultores.**
- **Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, a participação pública.**
- **Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.**
- **Preparação da presente proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.**
- **Promoção de um período de audiência prévia, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo, e de diligências complementares.**
- **Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência prévia e emissão da presente decisão.**

### Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 12 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foi emitido parecer pela, Águas de Valongo, Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM),

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Câmara Municipal da Maia, Câmara Municipal do Porto; Câmara Municipal de Valongo, Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN), E-Redes, Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A. e Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Maia.

Estas pronúncias encontram-se anexas ao parecer final da Comissão de Avaliação, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

A Águas de Valongo alerta para o facto de todas as intervenções que impliquem o reposicionamento e nivelamento altimétrico e planimétrico das infraestruturas públicas existentes de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas e a criação de soluções alternativas provisórias para garantir a continuidade do serviço público de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas, terá de ser assumida pela entidade responsável pela intervenção.

A Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC) informa que o local do projeto se encontra localizado na Zona 7 (superfície horizontal exterior) da servidão do Aeroporto Francisco Sá Carneiro, publicada pelo Decreto regulamentar n.º 7/83 de 3 de fevereiro, não interferindo o projeto com a referida servidão.

Contudo alerta para o facto de que, em fase de construção, caso sejam utilizados equipamentos com altura superior a 30m, nomeadamente gruas, estes são considerados obstáculos e devem ser balizados de acordo com o previsto na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de maio, (CIA 10/03 - Limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação).

A Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) informa que se verifica a inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis à área analisada. Assim, não coloca objeção à implementação do projeto naquela área.

A Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) considera que o projeto não deve potenciar o risco de acidentes graves ou catástrofes, tendo em conta que se trata da beneficiação das infraestruturas de apoio às linhas já existentes, no entanto sugere a implementação algumas recomendações numa perspetiva de salvaguarda de pessoas e bens.

A Câmara Municipal da Maia refere que desde o primeiro anteprojecto tem havido contributos e articulação com a IP, havendo evolução conjunta dos projetos do estacionamento da Palmilheira e da rotunda prevista.

A Câmara Municipal do Porto emite parecer favorável à intervenção proposta para a Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil – Ermesinde, contudo salienta que deve ser promovida resposta às várias questões apontadas no seu parecer (em anexo), que também devem ser consideradas aquando da execução da obra.

A Câmara Municipal de Valongo considera que o projeto nos moldes apresentados é positivo e com viabilidade ambiental, indo de encontro ao previsto nos vários instrumentos de planeamento quanto à melhoria da rede e transporte ferroviário e à sua articulação com outros modos de transporte que, conjugadamente, podem contribuir para a redução dos efeitos das alterações climáticas, pelo uso de transportes mais sustentáveis.

A Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) informa que o projeto em análise não interfere com áreas ou infraestruturas de Aproveitamentos Hidroagrícolas da sua tutela, pelo que o prédio em causa não se encontra sujeito ao Regime Jurídico das Obras de Aproveitamento Hidroagrícola

da tutela desta Direção Geral, disposto pelo D.L. nº 269/82, de 10 de Julho com a redação dada pelo D.L. nº 86/2002, de 6 de Abril.

A Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN) informa que a o projeto se desenvolve em área urbana na sua maioria, sinalizando-se pequenas áreas de solo classificado de RAN, em que a atividade agrícola é do tipo “agricultura de subsistência” com as seguintes ocupações culturais: cultura do milho, hortícolas, vinhas e outras.

Informa que aquando a execução do projeto, devem ser quantificadas as áreas de RAN e da Região Demarcada da Vinha e do Vinho (RDVV) que serão efetivamente ocupadas, solicitando o respetivo parecer à Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte.

Informa que as utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN estão sujeitas a parecer prévio vinculativo da Entidade Regional Norte – RAN.

Alerta para o facto de, na área de estudo, existirem agricultores que se encontram com projetos executados e em execução subsidiados pelo Estado Português, através de vários programas operacionais, tais como: PRODER (2007/2013), PRD2020 (2014/2020) e VITIS (esta informação pode ser consultada nas plataformas do parcelário agrícola nas salas de parcelário oficiais).

Face ao exposto, a DRAPN considera que o projeto se encontra em concordância com o previsto nos Regulamentos dos PDM dos concelhos abrangidos, respeitando os vários condicionalismos existentes, sendo evidente a existência de mais-valias na execução desta acessibilidade como nos benefícios nas condições de circulação e de segurança locais, como na melhoria das condições sociais e económicas da região, não se opondo assim à execução do projeto.

A E-Redes refere que a área de estudo do projeto interfere com infraestruturas elétricas de Alta Tensão, Média Tensão, Baixa Tensão e Iluminação pública, integradas na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e concessionada à E-REDES.

Informa que em Alta Tensão, a área de estudo é atravessada por diversos traçados aéreos e subterrâneos de Linhas a 60kV que interligam subestações da RESP e por traçados aéreos e subterrâneos de diversas Linhas de Média Tensão a 15 kV, que constituem a ligação a partir de subestações da RESP a postos de transformação MT/BT de distribuição de serviço público. A referida área é também atravessada por traçados aéreos e subterrâneos de Redes de Baixa Tensão e Iluminação Pública.

Informa que todas as intervenções no âmbito da execução do projeto, ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), decorrente, nomeadamente, da necessidade do estrito cumprimento das condições regulamentares expressas no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro e no Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (RSRDEEBT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84 de 26 de dezembro, bem como das normas e recomendações da DGEG e da E-REDES em matéria técnica.

A E-Redes salienta a necessidade de serem cumpridas várias condicionantes e obrigações legais no desenvolvimento do projeto, quer em prol da garantia da segurança de pessoas e bens, quer do respeito das obrigações inerentes às servidões administrativas existentes. A E-Redes considera que o projeto merece o seu parecer favorável, desde que cumpridas as referidas condicionantes.

O Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) informa que de acordo com a documentação



apresentada, nomeadamente a sua localização cartográfica, a área a afetar pelo projeto não está inserida, nem no todo nem em parte, no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), nem integra áreas submetidas a Regime Florestal.

O ICNF alerta que no âmbito do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, o qual estabelece as medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira, prevalece a inexistência de grau de detalhe suficiente na documentação apresentada. Efetivamente, o processo em apreço deu entrada antes de vigorar a terceira alteração ao citado diploma legal, promovida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, na sua atual redação, pelo que esta circunstância estará na base da ausência de detalhe no mesmo. Acresce que nenhum dos sobreiros a abater se encontra cintado, pelo que não é respeitado o disposto no n.º 2 do artigo 9.º do diploma suprarreferido, não sendo por isso possível validar no terreno os dados apresentados. Contudo, tendo em consideração a informação apresentada, está em causa o corte de um total de 362 sobreiros, dos quais 22 são isolados e 340 encontram-se inseridos em povoamento e em 3 pequenos núcleos de elevado valor ecológico, numa área total de 5,53 ha.

Informa que para que o corte dos sobreiros possa ser efetivado, deve ser apresentado e aprovado um projeto de compensação e respetivo plano gestão, de acordo com o modelo disponibilizado no Portal do ICNF.

Alerta que o projeto deve ainda conter o título de posse da propriedade onde vai ser efetuada a compensação. Caso a mesma não pertença à empresa, deve ainda ser apresentada declaração em como se responsabilizam pela implementação do projeto e respetivo plano de gestão, cópia de contrato de comodato/arrendamento que contemple a ação em causa, assinado com o titular de direito sobre o terreno, com prazo mínimo correspondente ao término do plano de gestão.

Nos termos do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, a área de compensação deve, no mínimo, abranger uma superfície igual à afetada pelo corte, multiplicada pelo fator 1,25, para novas arborizações. Pode ainda ser efetuada a beneficiação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira, que contemple adensamentos ou arborização de clareiras, numa área de pelo menos 3 vezes a área de corte, ou 5 vezes se optar pela beneficiação que não contemple adensamentos ou arborização de clareiras.

Face ao exposto, desde que sejam garantidas as condições acima referidas não existem objeções à implementação do projeto em análise por parte do ICNF.

No entanto, tendo este procedimento de AIA sido iniciado antes da publicação do Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro que introduziu alterações significativas nas questões dos licenciamentos ambientais, principalmente, no abate de espécies com estatuto de proteção, o EIA apresentado pelo proponente não conteve toda a informação necessária para dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, o qual estabelece as medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira. Assim, deve ser apresentado o respetivo processo junto do ICNF, instruído de acordo com as exigências legais constantes do referido diploma e de acordo com as orientações expressas por aquele instituto no parecer emitido no âmbito do presente procedimento.

A REN – Rede Elétrica Nacional, S.A., informa que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de estudo do projeto.

Os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Maia disponibilizam em formato digital o cadastro atualizado das Redes de Abastecimento de Água e Redes de Saneamento do município.

A Águas de Gondomar informa que a obra a realizar tem impacto nas infraestruturas de abastecimento de água e águas residuais existentes, sob gestão da Águas de Gondomar, SA.

Refere que será necessário prever a manutenção das redes existentes, a qual poderá implicar a implantação de condutas e/ou coletores em zonas adjacentes à intervenção de modo a desativar as que possam ser afetadas pela execução da obra.

### Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 20 de março a 03 de maio de 2023.

Durante este período foram recebidas 28 exposições das seguintes entidades e particulares:

- Direção Geral do Território (DGT)
- AVAFER – Associação Valonguense Amigos da Ferrovia
- Associação EcoMood Portugal
- Câmara Municipal do Porto (analisado como parecer externo)
- Câmara Municipal da Maia (analisado como parecer externo)
- 22 Cidadãos a título individual
- 1 Cidadão (anexa participação que não se enquadra no âmbito do projeto em avaliação)

#### Síntese dos resultados da Consulta Pública

A DGT refere que o projeto em análise não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN), nem nenhuma marca de nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Como tal, refere que o mesmo não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território (DGT). Refere, ainda, que a cartografia topográfica, vetorial ou imagem, nas escalas entre 1:1 000 e 1:10 000, e também na escala 1:25 000, deve ser homologada ou oficial, cf. preconizado no Decreto-Lei 193/95, de 28 de julho, na sua atual redação. A utilização de cartografia topográfica sujeita a direitos de propriedade carece de autorização de utilização pela respetiva entidade.

Refere que a representação dos limites administrativos deve ser realizada recorrendo à Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) em vigor, disponível na página de internet da DGT.

Assim, refere que o parecer da DGT é favorável, no pressuposto do cumprimento da Cartografia e Limites Administrativos.

A AVAFER refere que em virtude das eletrificações e duplicações de via das linhas suburbanas de via larga da cidade do Porto iniciadas em 1996, originando um aumento substancial da oferta de circulações para múltiplos destinos (atualmente Braga, Marco, Guimarães e Penafiel), bem como o prolongamento de grande parte dos comboios de longo curso da linha do Norte até Braga, considera justificar-se o investimento na construção de mais duas vias para aliviar os congestionamentos de tráfego naquele troço em concreto.

Refere que dadas as alterações substanciais que se farão sentir em toda a sua área envolvente, sobretudo com a demolição de habitações, quer estejam devolutas ou não em redor de Rio Tinto, para minimizar os

efeitos do ruído provocado pela passagem dos comboios, serão erguidas barreiras para minimizar estes impactes. Contudo, manifesta preocupação quanto à construção de muros para evitar o ruído junto às vias no troço Valadares-Granja na linha do Norte, isolando zonas habitacionais inteiras, dando alternativas de passagem muito distantes entre si, forçando a largas deslocações pedonais.

A AVAFER espera que se recupere a envolvente estética da estação de Rio Tinto, outrora destruída pela antiga REFER, atual IP. A estação de Rio Tinto detém todo um património azulejar que se encontra sem qualquer tipo de conservação. O antigo jardim situado numa lateral da estação, um verdadeiro espaço público bem frequentado, foi completamente dizimado pelo cinzento agreste do betão. Atualmente a estação de Rio Tinto não é mais do que um local de passagem cheio de lixo com quase tudo vandalizado.

Na futura obra a construir, espera por parte da IP alguma sensibilidade no que respeita a preservação da história ferroviária. Considera urgente tornar as estações verdadeiros espaços públicos e não apenas o local de embarque e desembarque do comboio. Sugere que deve ser revitalizada e devolvida à população toda a envolvente estética que Rio Tinto tinha no passado.

A Associação EcoMood Portugal refere que tem dúvidas quanto ao projeto em análise.

Um cidadão refere o seguinte:

- No Pk 4+085 até ao Pk 4+200, o muro de betão ao ser indispensável deve ser no local do atual muro de pedra, reduzindo o terreno a expropriar.
- Contrariamente ao referido como mato, existe vinha e árvores de fruta.
- Não se encontra identificado o tipo de barreiras (absorventes ou refletoras).

Dezasseis cidadãos manifestam-se a favor do projeto em análise pelos impactes positivos para a região. É referido que irá existir uma melhoria dos serviços e das condições, tanto a nível de infraestruturas ferroviárias, como rodoviárias. É mencionado, ainda, a necessidade e o atraso na realização da obra.

Três cidadãos apresentam as seguintes sugestões:

- O local onde vai ser construído o “Viaduto 1” encontra-se numa zona elevada face aos prédios habitacionais existentes do lado nascente. É uma zona fortemente urbanizada e insere-se num contexto “verde”, com um caminho / ciclovia com grande afluência e próximo de parques de lazer e repouso. A passagem de comboios naquele local, dada a sua posição elevada, provoca a projeção de ruído a grandes distâncias. Como tal, sugere a colocação de barreiras acústicas ao longo de todo o viaduto, do lado nascente, com altura ligeiramente superior à altura dos bogies dos comboios (barreira a meia altura), de forma a reduzir a projeção direta do ruído a grandes distâncias e a minimizar o impacto visual de uma barreira.
- O projeto não prevê nos cálculos do ambiente sonoro o aumento de tráfego ferroviário previsto nos próximos anos. O principal objetivo da concretização do projeto, no âmbito do Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas, assim como no Plano Ferroviário Nacional, Ferrovia 2020, PNI 2030, investimento privado no terminal de Lousado, é de atrair novos tráfegos, quer de mercadorias, quer de passageiros. A atual AIA deveria contemplar o aumento do respetivo tráfego expectável nos cálculos do ambiente sonoro e respetivos impactes. A premissa de “o tráfego médio diário se manterá após a implementação do projeto em estudo” não é realista.
- Redução da inclinação da rampa existente entre o km 6,8 e km 7,5. A inclinação existente naquele local, representa um elevado custo energético a todos os comboios que lá circulam, visto que



necessitam de mais energia para poder ultrapassar aquela “colina”. A inclinação é mais perceptível nos comboios de mercadorias no sentido descendente (entre Ermesinde e Contumil), limitando a capacidade de carga e aumentando a necessidade de energia. A redução dessa inclinação, por mais pequena que seja, representa numa grande poupança de energia (e CO<sub>2</sub>) a longo prazo a todos os comboios que lá circulem.

- Redução da inclinação existente entre o km 5,4 e km 6. Aquele local é de fácil execução na redução da respetiva inclinação, representando uma redução de custos energéticos (e CO<sub>2</sub>) a longo prazo.
- Os 17 aparelhos de mudança de via (AMV) que vão ser aplicados, devem ser de velocidade igual ou superior a 60km/h. AMV de velocidade inferior, colocados em locais (ou próximo a locais) com declive, implicam custos elevados de energia (e CO<sub>2</sub>) a longo prazo aos comboios.
- Criação de uma nova estação na zona de Rebordãos, nas proximidades do Centro Comercial Parque Nascente, permitindo um melhor interface com o Metro do Porto na Linha F e com o Pólo Universitário da Asprela, através da devida articulação com os serviços da linha 205 da STCP, contribuindo para a diminuição significativa da sobrecarga atual da linha D do Metro do Porto.
- Sugerem que as Junta de Freguesia de Rio Tinto/Câmara Municipal de Gondomar, aproveitem este desenvolvimento, para a construção de um equipamento tipo "Mercado Municipal", para a promoção da venda de bens alimentares de produção local e outros, pois o local atual da feira de Rio Tinto irá ser afetado por esta obra.

Um cidadão refere que devem ser recuperadas as linhas já existentes ao contrário de novas construções e outro cidadão manifesta-se contra o projeto em avaliação, não apresentando razões.

#### **Consideração dos resultados da consulta pública**

Da análise às exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se que a maioria é favorável ao projeto e as preocupações manifestadas vão ao encontro das temáticas abordadas e ponderadas na avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da decisão.

#### **Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes**

No âmbito da análise aos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e às Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SARUP) em vigor na área de implantação do projeto, destacam-se os Planos Diretores Municipais (PDM) do Porto, Gondomar, Maia e Valongo, Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Sobreiros e Domínio Hídrico.

##### Planos Diretores Municipais

A linha do Minho existe e encontra-se plasmada nos PDM aplicáveis, independentemente do aplicável no Decreto Regulamentar n.º 51/82, o qual define faixas *non edificandi* ao eixo da via, bem como o próprio Domínio Público Ferroviário cujo regime consta do Decreto-Lei n.º 276/2003 e que define as servidões subjacentes às áreas adjacentes ao DPF, nomeadamente nos seus artigos 15.º e 16.º.

Os cerca de 5,5 Km de área de intervenção não colocam em causa os princípios e objetivos dos Planos Diretores Municipais em vigor, nomeadamente de manifesta incompatibilidade, já que a maior parte das

intervenções ocorrem no espaço canal existente.

A linha encontra-se prevista, nos IGT, exceto os projetos complementares, os quais ocorrem fora do Domínio Público Ferroviária (DPF) e fora da faixa *non edificandi* abrangida pelo DR n.º 51/82.

#### Reserva Ecológica Nacional (REN)

A afetação de áreas classificadas de Reserva Ecológica Nacional (REN), pela Portaria n.º 788/2009, de 28 de julho, ocorrerá em parte da área destinada ao parque de estacionamento de Rio Tinto, mas apenas na parte terminal do mesmo e na área relativa à passagem pedonal para ligação à estação do metro, nas tipologias “áreas de máxima infiltração” e “zonas ameaçadas pelas Cheias”, da carta da REN de Gondomar; na ligação rodoviária da Rua de Garcia da Horta até à Rua Padre Joaquim das Neves (a via é projetada em aterro sobre área ameaçadas pelas cheias do rio tinto), bem como outro “restabelecimento” mais a Norte, onde ocorre a afetação da tipologia “zonas ameaçadas pelas Cheias”, também da carta da REN de Gondomar; parte da área a ocupar pela PIR do Caneiro (km 5+098) e no alargamento da plataforma de via entre o km 6+200 e 6+430.

Ações desta natureza em áreas da Reserva Ecológica Nacional possuem enquadramento no n.º 3 do artigo 21.º do RJREN: “3 — Nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água ou de saneamento, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação”.

O projeto de quadruplicação do troço Contumil-Ermesinde irá implicar a delimitação de um novo DPF, necessariamente superior ao atualmente existente e cuja área a delimitar irá determinar o condicionamento subjacente ao próprio DPF, de acordo com o Decreto-Lei n.º 276/2003 de 4 de novembro.

Relativamente às restantes servidões e restrições de utilidade pública considera-se que grande parte das situações de sobreposição das condicionantes e servidões com o projeto não constituem qualquer impedimento à sua realização ou são compatibilizáveis desde que, sempre que adequado, instruídos os devidos pedidos de autorização às entidades competentes.

#### **Razões de facto e de direito que justificam a decisão**

O projeto Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil – Ermesinde tem como 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.

Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas características e as do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, foram considerados relevantes para a decisão os fatores Ordenamento do Território, Socioeconomia, Ruído, Vibrações e Recursos Hídricos. Foram ainda avaliados os fatores Uso do Solo, Geologia e Geomorfologia, Qualidade do Ar, Paisagem, Património Cultural e Alterações Climáticas.

No que se refere ao Ordenamento do Território, considera-se que a Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil – Ermesinde não coloca em causa os princípios e objetivos dos Planos Diretores Municipais em vigor, nomeadamente de manifesta incompatibilidade, já que a maior parte das intervenções ocorrem no espaço canal existente.

As condicionantes interferidas pelo projeto são reduzidas, sendo de destacar a afetação de áreas de RAN, REN, Domínio Hídrico e manchas de sobreiros, resultado dos projetos complementares associados à quadruplicação da linha.

É de relevar que do ponto de vista do Território, o projeto Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil – Ermesinde, surge com grande pertinência, numa altura em que a utilização do comboio elétrico para o transporte de pessoas e de mercadorias contribui diretamente para a redução da emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE) transferindo a quota modal do transporte rodoviário para este modo, indo assim ao encontro de vários programas nacionais e internacionais, seja do ponto de vista do Ambiente, bem como do Ordenamento do Território.

No âmbito da Socioeconomia, na fase de construção predominam impactes negativos, temporários e significativos de magnitude elevada, relacionados com a afetação de edificado, perturbação do quotidiano das populações urbanas e das respetivas condições de conforto, a interferência nas acessibilidades para as populações rurais afetas às áreas sociais e agrícolas.

Como impactes positivos, salienta-se a criação de postos de trabalho e a dinamização de algumas atividades económicas, embora de magnitude reduzida.

Na fase de exploração, os impactes são positivos e significativos, uma vez que as condições de exploração da Linha são melhoradas com a construção de quatro linhas, bem como de todos os projetos associados que se reduzem na melhoria da rede viária local e no acesso da população. Constitui assim um impacte positivo, permanente e de magnitude elevada. Na fase de exploração é indispensável a implementação de medidas de minimização, nomeadamente, barreiras acústicas e *rail dampers* ao longo de uma parte significativa do traçado

Para o Ruído considera-se que é na fase de construção onde decorrem maiores impactes, em particular os respeitantes ao período noturno que podem inviabilizar o direito ao sossego e bem-estar de moradores que se situam nas imediações deste projeto. Igualmente se salientam potenciais impactes negativos na fase de exploração que determinaram a necessidade de adoção de medidas de minimização, cuja solução final e enquadramento paisagístico deve ser devidamente articulado com os municípios em que se inserem.

Relativamente às Vibrações, na fase de construção as principais atividades incluem a terraplenagem, tendo estas operações associadas a indução de vibrações na envolvente, considera-se que são de esperar impactes significativos, em particular os respeitantes ao período noturno que podem inviabilizar o direito ao sossego e bem-estar de moradores que se situam nas imediações deste projeto. Igualmente se salientam potenciais impactes negativos na fase de exploração que determinam a necessidade de adoção de medidas de minimização, implicando que ainda tenha de ser concretizado o seu dimensionamento específico.

Os impactes sobre os Recursos Hídricos foram analisados face à possível afetação da rede de drenagem superficial e da rede de fluxos hídricos subterrâneos, nomeadamente em termos de quantidade e qualidade da água sendo que sobre os recursos hídricos superficiais na fase de construção, os principais impactes encontram-se associados às ações de terraplenagem e de intervenção nos órgãos de drenagem transversais atuais, com conseqüente alteração da drenagem superficial e escoamento das linhas de água atravessadas pelo Troço Contumil – Ermesinde da Linha do Minho.

Estes impactes são considerados negativos e não significados dado que as linhas de água intercetadas são já atualmente restabelecidas e, portanto, as intervenções incidem maioritariamente em áreas

intervencionadas e de solos já compactados.

No que se refere à contaminação de linhas de água por SST e substâncias tóxicas absorvidas resultantes do arraste de material particulado durante a construção, à semelhança dos aspetos quantitativos, o impacto apresenta-se negativo, de caráter potencial e pouco significativo.

Na fase de exploração, os impactes negativos só ultrapassam a classificação de “pouco significativo” para a PH ao Km 4+007 e ao Km 6+800, onde a solução proposta gerará impactes negativos, diretos e permanentes, pela redução da secção de vazão e na construção de duas pontes sobre o rio Tinto e respetivos acessos em leito de cheia gerarão impactes negativos e permanentes, por estar prevista a execução de aterros em leito de cheia, o que constitui obstáculo ao escoamento/espraiamento dos caudais de cheia.

Sobre os Recursos hídricos subterrâneos, os impactes negativos não ultrapassam a classificação de “pouco significativo”.

Relativamente ao Uso do Solo, o troço da linha férrea insere-se, maioritariamente, numa paisagem urbana ou periurbana (troço desde Contumil até Rio Tinto), com remanescências florestais e agrícolas (troço desde Rio Tinto até Águas Santas) e termina na área urbana consolidada da cidade de Ermesinde.

Os principais impactes associados ao fator Geologia e Geomorfologia resultam dos trabalhos de terraplenagem, movimentação de terras e construção de taludes e muros, sendo considerados diretos, negativos, de magnitude moderada, permanentes e irreversíveis. Uma vez que se trata de um alargamento de uma zona já intervencionada, os impactes são considerados pouco significativos.

Para a Qualidade do Ar, considera-se que os impactes negativos são apenas expectáveis durante a fase de construção, sendo temporários e mitigáveis. Para a fase de exploração considera-se que o projeto terá um efeito positivo na qualidade do ar.

Relativamente à Paisagem, considera-se que os impactes estruturais mais significativos são a destruição de vegetação e construções para alargamento da via e os associados aos novos restabelecimentos que introduzirão também impactes visuais mais significativos.

Quanto ao Património Cultural considera-se a possibilidade de ocorrência de impactes durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos, quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo.

Prevê-se a ocorrência de Impactes negativos indiretos nas ocorrências patrimoniais identificadas e consideram-se indeterminados os impactes negativos sobre eventuais ocorrências arqueológicas incógnitas não identificadas.

Na fase de exploração, os impactes no património são classificados de nulos, uma vez que não existirá afetação de ocorrências patrimoniais.

No que se refere às Alterações Climáticas, destaca-se a vertente de mitigação. Na fase de construção, as emissões de GEE resultam sobretudo de ações decorrentes da movimentações de terras, veículos e pessoas a que se segue a execução das estruturas da via e das estações/apeadeiro onde existem intervenções, associa-se ainda o funcionamento de estaleiros e outras instalações provisórias de apoio.

Destacam-se também as estimativas de emissões de GEE que decorrem da perda de capacidade de sequestro de carbono, com base nos valores de armazenamento médio de carbono por tipo de ocupação de solo, fruto das ações de remoção de coberto vegetal inerente ao projeto em análise. Assim, estima-se que estas representam uma perda de capacidade de sequestro de cerca de 14,8 t CO<sub>2</sub> para a desmatção

necessária para a implantação do projeto.

Relativamente à fase de exploração, o EIA não apresenta a estimativa de emissão de GEE visto que o projeto não tem implicações no volume de tráfego ferroviário atual, embora seja expectável uma maior procura o que indiretamente contribuirá para a redução da emissão de GEE com impactes positivos nas alterações climáticas.

No que se refere à vertente adaptação, a mesma incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização/prevenção. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos.

No que respeita à consulta pública as exposições recebidas expressam preocupações associadas ao Ruído, Paisagem e Socioeconomia. Verifica-se que a maioria das preocupações manifestadas coincide com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação e para as quais se encontram preconizadas condições para minimização dos impactes associados.

Da consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, destaca-se a pronúncia do ICNF, salientando-se a necessidade de ser apresentada junto do ICNF a informação necessária para dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, o qual estabelece as medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira. O processo deve ser instruído de acordo com as exigências legais constantes do referido diploma e de acordo com as orientações expressas por aquele instituto no parecer emitido no âmbito do presente procedimento.

Face ao exposto, ponderados os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, emite-se decisão favorável, condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.

### Elementos a apresentar

#### Previamente ao licenciamento

Deve ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

1. Adequação do projeto, de modo a reduzir ou eliminar os impactes negativos sobre o escoamento, nomeadamente:
  - a. Alteração da solução proposta para a via rodoviária na ligação entre as ruas Garcia da Horta e Padre Joaquim das Neves, de modo a eliminar os aterros em leito de cheia, ou adotar medidas que minimizem ou eliminem os efeitos negativos dessas intervenções no escoamento/espraiamento dos caudais de cheia, nomeadamente a adoção de soluções que permitam dotar de alguma permeabilidade os aterros que constituem os encontros da ponte sobre o rio Tinto, por exemplo através da colocação de drenos de ligação entre a base do talude de montante e do talude de jusante.
  - b. Alteração da solução para a PH 4.1 (ao Km 4+007), passando a utilizar uma secção retangular 1,2m de largura por 1,0m de altura.
  - c. Alteração da solução para a PH 6.2 (ao Km 6+800), passando a utilizar uma secção retangular 4,0m de largura por 1,0m de altura.

- d. Alterar a solução proposta para o acesso pedonal entre a Estação de Rio Tinto e a Estação de Metro da Campinha, implantado em leito de cheia, de modo a não constituir obstáculo ao escoamento/espraiamento dos caudais de cheia, que pode passar por uma solução com passadiço sobrelevado, ou pela execução da via adossada ao terreno natural.
2. Estudo específico e detalhado de vibrações, ao nível do recetor, que permita a estimativa eficaz do nível de vibração no recetor, tanto no que respeita à incomodidade às vibrações como em relação ao ruído re-radiado e a justificação das medidas de minimização a adotar.

**Em sede de licenciamento:**

Deve ser dado conhecimento à autoridade de AIA dos seguintes elementos:

3. Parecer da CM de Gondomar onde seja demonstrada a compatibilidade dos projetos complementares previstos na freguesia de Rio Tinto (parque de estacionamento e via prevista), os quais ocorrem fora do Domínio Público Ferroviária (DPF) e fora da faixa *non edificandi* abrangida pelo DR n.º 51/82, com o articulado previsto para a qualificação do solo “espaços agrícolas” do seu PDM em vigor.
4. Parecer da Águas de Valongo onde seja demonstrado a aprovação das intervenções efetuadas relativamente aos serviços afetados de abastecimento de água.
5. Parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte relativo à quantificação e afetação das áreas de RAN e da Região Demarcada da Vinha e do Vinho (RDVV) que serão efetivamente ocupadas.

**Previamente ao início da execução da obra:**

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

6. Demonstração da articulação com os municípios onde se inserem, no que respeita às barreiras acústicas a implementar para minimização dos impactes no ambiente sonoro.
7. Soluções, caso a caso, de compatibilização e de redução do impacte associado à presença das barreiras acústicas no que se refere às seguintes situações:
- Redução ou eliminação de vistas quer do espaço público quer da propriedade/habitação particular.
  - Redução do horizonte/continuidade visual.
  - Redução ou eliminação dos níveis de luz.
  - Redução ou eliminação da exposição à luz solar direta - nascente, sul e poente.

Neste contexto, proceder à identificação da localização de cada uma das “barreiras acústicas”, a representar graficamente em orto, a escala adequada, devendo corresponder a cada uma um identificador - “id” – ao qual devem corresponder as soluções propostas caso a caso.

8. Programa de monitorização com a inclusão da monitorização das águas superficiais, de modo a permitir a obtenção de dados que permitam identificar alterações na qualidade dessas águas decorrentes da realização da obra de quadruplicação da linha, que deve considerar as linhas de água atravessadas pela via-férrea.
9. Plano Ambiental de Acompanhamento da Obra (PAAO) revisto e atualizado, de forma a refletir as condições impostas no presente documento.
10. Projeto de Integração Paisagística (PIP) da Quadruplicação da Linha do Minho, no Troço Contumil –

Ermesinde revisto de acordo com as orientações constantes do presente documento.

11. Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI), caso seja identificada a presença destas espécies nas áreas de intervenção. A proposta deve contemplar as orientações constantes do presente documento.
12. Exemplos através de imagens reais dos tipos de soluções – redes metálicas em tensão, pregagens ou outras - passíveis de serem adotadas, ou que estão previstas realizar, para a contenção das áreas rochosas/taludes que, eventualmente, apresentem instabilidade. Para cada situação/talude em que esteja previsto o uso de contenções deve ser realizada a respetiva correspondência para a sua localização. As soluções a apresentar devem ter em consideração que as mesmas devem cumprir objetivos, claros, de minimização dos impactes visuais pelo que as soluções de betão projetado não devem ser consideradas, ou a serem consideradas, devem ser apresentadas soluções para a sua integração.
13. Estimativas de emissões de GEE inerentes às atividades do projeto geradoras de impactes no âmbito das alterações climáticas, nomeadamente, na fase de construção, onde se incluem as “movimentações de terras, veículos e pessoas a que se segue a execução das estruturas da via e das estações / apeadeiro onde existem intervenções. A esta fase associa-se ainda o funcionamento de estaleiros e outras instalações provisórias de apoio”, incluindo-se as “eventuais centrais de betão e betuminoso”. Relativamente à fase de exploração, devem ser apresentadas as estimativas de GEE inerentes ao consumo elétrico do material circulante na fase de exploração, bem como a eventual emissão de gases fluorados nesta fase. Deve ainda ser apresentada a revisão do plano de integração paisagística no sentido da perda de capacidade de sumidouro prevista ser devidamente compensada.
14. Plano de medidas compensatórias destinado à população afetada pela implementação do projeto, designadamente, quando houver necessidade de realojamento (temporário ou definitivo) ou quando se verificar a perda de propriedade, a diminuição do seu valor ou a afetação de atividades económicas. Este plano deve ser desenvolvido em articulação com as autarquias, com o objetivo de assegurar a manutenção das condições de vida da população afetada.
15. Campanhas de medições de ruído ambiente, para memória futura, em todos os recetores que potencialmente podem ficar em incumprimento legal, ou seja, em todos os recetores com estimativa de 55 dB(A), em período noturno, com a adoção de Medidas de Minimização, na eventualidade do projeto se iniciar após dois anos da avaliação.
16. Projeto de compensação e respetivo plano de gestão aprovados, para que o corte de sobreiros possa ser efetivado, de acordo com as orientações constantes do presente documento.

**Durante a fase de execução da obra:**

Apresentar à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

17. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) atualizado de acordo com as orientações constantes no presente documento.
18. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade semestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência”

de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente.

### Medidas de minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO), o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

#### Medidas para a fase prévia à execução da obra

1. Deve ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes e a mesma deve ser atualizada, sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda.
2. Levantamento pormenorizado do Armazém da Estação de Rio Tinto (Oc.3), concretizado da seguinte forma:
  - a. Limpeza geral do edificado.
  - b. Registo fotográfico exaustivo.
  - c. Desenho de alçado e planta (à escala 1:5000, com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20).
  - d. Descrição completa da arquitetura, técnicas e materiais de construção.
3. Estabelecer de forma atempada e com o conhecimento e envolvimento das autarquias/juntas de freguesia um plano de comunicação que promova:
  - a. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente nas Juntas de Freguesia nas Câmaras Municipais de Gondomar, Maia e Valongo. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
  - b. O estabelecimento de canais de comunicação, de informação e de reclamações junto da população local com o objetivo de, por um lado prestar esclarecimentos sobre o objetivo da obra, as melhorias que vão ocorrer com a sua concretização e as perturbações decorrentes da fase de obra e como as mesmas vão ser minimizadas e por outro, receber e solucionar (sempre que possível) eventuais reclamações.
  - c. O aviso prévio aos recetores sensíveis (moradores na proximidade direta) dos períodos de



atividades construtivas que envolvam emissões ruidosas mais intensas, perturbações nas circulações pedonais/acesso a habitações e atividades económicas e ainda desvios de trânsito pelo decurso das obras em cada local.

- d. O restabelecimento temporário da paragem de autocarros existente junto à estação de Rio Tinto (Praça da Estação) pelo alargamento que aqui se verificará da plataforma da estação a acordar com a autarquia de Rio Tinto quanto ao novo local.
  - e. A afetação de serviços (luz, água, gás) deve ser comunicada à população com a devida antecedência e com informação (período e duração da afetação, etc.) que permita aos utentes aumentar a perceção de controlo e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano.
4. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos, com particular destaque para a prevenção da contaminação do meio ambiente.
  5. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e, eventualmente, arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, devem ser devidamente balizados, e não meramente sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção vertical da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
  6. Realizar o processo expropriativo conforme o respetivo volume de projeto (Expropriações), garantindo de forma atempada a devida indemnização e resolução da situação para a população afetada, em especial quando se trata de edificado habitado.
  7. Concluir os processos de compensação para os proprietários das habitações e outras edificações afetadas pela obra, antes da obra se iniciar, garantindo a resolução adequada das situações de impacte negativo significativo para os afetados
  8. Contemplar processos de compensação aos proprietários e arrendatários das áreas agrícolas ou florestais afetadas, quer por ocupação ou utilização temporária quer pelas áreas a expropriar.
  9. A localização dos estaleiros e a seleção das zonas de depósito para as terras sobrantes, devem excluir as seguintes áreas:
    - a. Áreas do domínio hídrico.
    - b. Áreas inundáveis.
    - c. Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração).
    - d. Perímetros de proteção de captações.
    - e. Áreas de ocupação agrícola.
    - f. Proximidade de áreas urbanas.
    - g. Proximidade de estabelecimentos escolares (Colégio Camões, em Gondomar e Academia de Ensino Particular, em Valongo e mais afastado da linha, a Escola das Saibreiras, na Maia).
    - h. Zonas de proteção do património definidas no PDM do Porto e no PDM de Gondomar.



i. Não promover a afetação de sobreiros.

10. A seleção dos locais de empréstimo para a execução das obras deve respeitar os seguintes aspetos:

- a. As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte.
- b. As terras de empréstimo não devem ser provenientes de:
  - i. Terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água;
  - ii. Zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água;
  - iii. Áreas classificadas da RAN ou da REN;
  - iv. Áreas classificadas para a conservação da natureza.

#### **Medidas para a fase de execução da obra**

11. Efetuar o acompanhamento geológico da obra - Acompanhamento contínuo da obra, por geólogo, no decurso das operações de escavação do substrato rochoso, também com efeito preventivo em relação à afetação de património geológico ou mineiro incógnitos.
12. Na eventualidade de serem intersectados elementos de interesse geológico e/ou filões mineralizados durante a fase de construção, estes devem ser objeto de registo documental e/ou estudos complementares ou eventuais medidas de proteção, de forma a colmatar lacunas de conhecimento.
13. Implementar o Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA).
14. Assegurar o acompanhamento arqueológico sistemático e presencial de todos os trabalhos que impliquem revolvimentos de terras, desde imediatamente após as expropriações, acompanhando as ações de desmatamento, demolições, escavação, terraplanagens, abertura de caminhos de acesso, construção de estaleiros, áreas de empréstimo e depósito de solos, entre outros, que possam afetar o património arqueológico no solo e subsolo. Neste procedimento devem merecer particular atenção as áreas assinaladas com densa cobertura vegetal, que inviabiliza a deteção de eventuais vestígios.
15. O acompanhamento arqueológico deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais mas sim simultâneas.
16. Realizar a prospeção arqueológica após desmatamento das áreas não avaliadas nesta fase da avaliação, de modo eficaz, por invisibilidade do solo devido à ocupação vegetal.
17. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras), nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
18. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos durante os trabalhos de acompanhamento arqueológico da obra, deve de imediato suspender-se as movimentações de terras no local do achado e comunicar-se a descoberta à tutela, de forma a serem definidas as respetivas medidas de minimização.
19. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu

estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.

20. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo da tutela do Património Cultural.
21. Adotar medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública.
22. Assegurar o desnivelamento de todos os atravessamentos de nível, importantes para o aumento da segurança ferroviária e da população no atravessamento da linha.
23. Disponibilização de alojamento temporário, para os moradores que manifestem essa preferência, durante o período em que a influência acústica das obras se sinta nas suas residências e sempre que não seja possível o cumprimento integral dos limites associados a atividades ruidosas temporárias, ou seja, LAeq (entardecer)  $\leq 60$  dB(A) e LAeq (noite)  $\leq 55$  dB(A); além do limite autoimposto pelo proponente de cumprir, para o período diurno, de LAeq (diurno)  $\leq 65$  dB(A). Igualmente se deve assegurar o realojamento da população em situações em que o ambiente vibrátil seja desadequado, ou seja,  $v_{max} Pico > 1$  mm/s. No caso de tal não acontecer por vontade dos moradores, deve ser oficialmente demonstrada essa vontade à autoridade de AIA, através de documento assinado por ambas as partes, proponente e residente.
24. Assegurar 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.
25. Na envolvente próxima da linha identifica-se ao km 4+500 o edifício de ensino Colégio Camões e ao km 7+700, o edifício de ensino – Academia de Ensino Particular (colégio), pelo que devem ser evitadas, na medida do possível, atividades ruidosas junto destes edifícios escolares, no respetivo horário de funcionamento.
26. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o n.º 1 do Artigo 22º do Decreto-Lei n.º 9/2007.
27. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído e vibração possível.
28. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
29. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído e de vibrações.
30. Garantir, salvo situações imponderáveis, que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
31. Adotar soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de

modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

32. Caso venham a existir reclamações, esse ponto deve integrar o plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante. As medições devem ser efetuadas por Laboratório Acreditado e devem seguir a versão mais atual da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- NP ISO 1996-1 (2019) – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.
- NP ISO 1996-2 (2019) – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.
- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2020.

Os resultados devem ser interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 e / ou na respetiva Licença especial de Ruído (LER).

33. Estabelecer canais de comunicação, de informação e de reclamações com o objetivo de, por um lado prestar esclarecimentos sobre a fase de obra sobretudo à população local e por outro receber e solucionar (sempre que possível) eventuais reclamações devido à emissão de ruído e vibrações.

34. Aviso prévio aos recetores sensíveis (moradores na proximidade direta) dos períodos de atividades construtivas que envolvam emissões ruidosas e emissões mais intensas de vibrações.

35. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos na NP2074 e nos Critérios para dano patrimonial, na BS 5228-2:2008, relativa à incomodidade à vibração continuada e na BS 6472-2: 2008 – Vibrações impulsivas, até 3 detonações diárias, relativa à incomodidade à vibração impulsiva.

36. Como medida complementar à medida 22, sempre que haja alguma reclamação, avaliar a sua pertinência com recurso a medições. No caso de se infringirem os limites de incomodidade, tomar medidas no sentido de reduzir a vibração nesse recetor ou, no caso de não serem consequentes (minimização de vibrações para níveis aceitáveis), proporcionar condições para o realojamento dos ocupantes reclamantes.

37. Melhorar as acessibilidades rodoviárias e pedonais às estações.

38. Criar um novo parque de estacionamento em Rio Tinto e uma nova ligação pedonal entre a estação de Rio Tinto e a estação da Campanhã do Metro do Porto, promovendo a articulação entre os diferentes modos de transporte e o serviço à população.

39. Afastar, o mais possível, os locais afetos aos estaleiros, depósito de materiais e outros espaços de apoio à obra de áreas urbanas, de lazer e de culto para as populações, devendo proceder-se à sua correta delimitação e sinalização.

40. O acesso das viaturas pesadas aos locais de obra deve ser feito, sempre que possível, por zonas com menores fluxos de tráfego.

41. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deve, obrigatoriamente, ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, devem ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos, ou através da limpeza do



pavimento.

42. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além do quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
43. Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento e garantir um melhor enquadramento paisagístico e atenuação das afetações visuais associadas à presença das obras e respetiva integração na área envolvente.
44. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
45. Selecionar os percursos das viaturas de transporte de materiais, equipamentos, das terras de empréstimo e materiais excedentários, a utilizar na fase de construção, tendo em conta a minimização dos impactes sobre a população, escolhendo para o efeito vias de maior capacidade, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis e acondicionando sempre as cargas conforme as medidas gerais definidas pela APA.
46. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, adotar velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
47. Tanto as áreas de destino final, como as de armazenamento terão que ser previamente autorizadas pela fiscalização, devendo garantir uma drenagem eficiente que impeça acumulação de águas.
48. Os depósitos provisórios de terras vegetais não podem ser colocados a menos de 10 m de linhas de água, devendo estar protegidos de modo a evitar o destacamento e transporte de materiais para as linhas de água pela ação da água da chuva e de escoamento superficial.
49. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e linha de água que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
50. Iniciar os trabalhos de escavações e aterros logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
51. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
52. Interromper a execução de escavações e aterros em períodos de elevada pluviosidade e tomar as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
53. Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou os que estejam em excesso como sendo os provenientes do saneamento das camadas superiores dos aterros que não apresentam características adequadas para integração na obra, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito previamente a serem encaminhados para destino final adequado.

54. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
55. Nas áreas a desarborizar e desmatar, onde se verifique a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deve proceder-se à sua remoção física e à sua eficaz eliminação, tendo em consideração que esta ação não deve ser executada durante a época de produção e dispersão de sementes. Esta medida deve ser aplicável a todas as áreas a intervir
56. O material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras a realizar em todas as áreas a intervir, deve ser totalmente separado do restante material vegetal e levado a destino final adequado, devendo o corte não ser executado durante a época de produção e dispersão de sementes. A estilhagem e o espalhamento desta, não podem ser considerados como ações a desenvolver. O seu transporte, a destino adequado, deve assegurar que não há risco de propagação das espécies em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie.
57. As operações de desmatamento em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, devem ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e recarga do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatamento devem ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. As áreas adjacentes às áreas a intervir pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.
58. As terras de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, devem ser objeto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação devendo ser levada a depósito definitivo devidamente acondicionada. Devem ser totalmente separadas da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística, não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer circunstância. A ser aplicada a inversão do perfil deve ser garantida a sua deposição no mínimo a 1m de profundidade.
59. A decapagem da terra viva/vegetal deve ser realizada sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado. Ou seja, a sua progressão deve fazer-se sempre sobre o terreno já decapado. As áreas adjacentes às áreas a intervir pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.
60. A profundidade da decapagem da terra viva deve corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A). As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
61. A terra viva/vegetal proveniente das operações de decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, deve ser removida e depositada em pargas. Estas devem ter até 2m de altura e ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas; e devem ser protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma



sementeira de leguminosas e/ou da sua cobertura se necessário e aplicável em função dos tempos de duração e das condições atmosféricas.

62. Deve ser dada atenção especial à origem/proveniência, e condições de armazenamento, de todos materiais inertes para a construção dos acessos, ou terras de empréstimo se aplicável, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por espécies vegetais exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
63. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização e, conseqüentemente, visando a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastros; redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Sempre que possível planejar os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.
64. Deve proceder-se à aplicação de todas as medidas de minimização possíveis no sentido de estabilização dos pavimentos dos acessos e restantes áreas, que não passe exclusivamente pelo uso, ou utilização, de água na redução significativa de formação de poeiras, dado que esta compromete a qualidade visual da vegetação e os níveis de produção das próprias culturas existentes nas áreas agrícolas adjacentes. Deve ser garantida a limpeza regular dos acessos e das diversas áreas afetadas à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
65. A iluminação, incluindo os estaleiros, deve ser dirigida, o mais possível, segundo a vertical do lugar, e apenas sobre os locais que efetivamente seja exigida. Deve assim, não ser projetada sobre a fachada das habitações e espaços públicos.
66. Os trabalhos de desmatção e eventual decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, o material daí proveniente contendo terra vegetal deve ser acumulado em depósito, para posterior reutilização no revestimento vegetal dos taludes.
67. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
68. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
69. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
70. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
71. Redução de emissão e dispersão de poeiras. Particular atenção deve ocorrer sempre que existem habitações próximas à linha podendo colocar-se barreiras / tapumes, minimizando os incómodos da geração de poeiras para a envolvente.
72. Programação dos trabalhos de forma a reduzir ao mínimo possível o período em que os solos ficam descobertos, mitigando a reemissão de partículas por remoção eólica.



73. Realizar o transporte de materiais férreos como balastro, travessas e carris pela Linha do Minho, evitando o seu transporte por modo rodoviário, com potenciais maiores perturbações para a envolvente.
74. As revisões e manutenção da maquinaria não devem ser realizadas no local de trabalho, mas em oficinas licenciadas e, caso seja necessário proceder ao manuseamento de óleos e combustíveis, devem ser previstas áreas impermeabilizadas e limitadas para conter qualquer derrame.
75. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deve ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
76. A lavagem de betoneiras deve ser feita, preferencialmente, na central de betonagem. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deve proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão, das calhas de betonagem, para áreas dedicadas e devidamente
77. No caso de ocorrência de situações graves de derrame (devido a acidente ou reparação forçada de um comboio fora dos locais definidos para tal), proceder à delimitação da área envolvente à zona do derrame, sendo que será o grau de suscetibilidade dos solos e a sua capacidade de regeneração que influenciarão o seu período de isolamento ou descontaminação.
78. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
79. Garantir que não são efetuadas descargas poluentes para os solos e água nomeadamente as que dizem respeito ao manuseamento de substâncias poluentes que afetem as populações.
80. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
81. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
82. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
83. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
84. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.
85. Garantir a continuidade do serviço público de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas no decurso da obra. Qualquer interrupção estar é sujeita a avaliação e aprovação da Água de Valongo e terá de ser comunicada no mínimo com 30 dias de antecedência.
86. A eventual interrupção de serviços deve ser comunicada diretamente às pessoas afetadas e à

população em geral, quando tal se justifique, com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afetação).

87. Assegurar a reposição e/ou substituição da rede de infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.

#### **Medidas para a fase final de execução da obra**

88. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

89. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.

90. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.

91. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

92. Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.

93. Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área e intervenção.

94. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes das atividades de desmatamento, limpeza e decapagem de solos devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.

95. No final da obra deve proceder-se ao revolvimento dos solos em áreas utilizadas para apoio, de modo a descompactá-los e arejá-los, reconstituindo assim a sua estrutura e equilíbrio e de forma a promover o melhor sucesso do Projeto de Integração Paisagística que se deve também prever para esses locais de apoio à construção.

#### **Medidas para a fase de exploração**

96. Assegurar a manutenção e limpeza periódica ou quando se revele necessária, de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal da ferrovia.

97. Fornecer a planta de condicionantes atualizada aos responsáveis, sempre que se desenvolvam operações de manutenção, reparação ou de conservação e devem ser cumpridas as medidas de minimização aplicáveis, previstas para a fase de construção.

98. Reparar atempadamente os danos verificados em decorrência das atividades associadas à obra, em habitações e outras edificações (trata-se, normalmente, de danos devido a vibrações e deslocamentos de terrenos), pelo que deve ser implementado um conjunto de vistorias (previamente ao início dos trabalhos para posterior comparação) nos edifícios marginais à área de intervenção.

#### **Medidas para a fase de desativação**

99. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais à data em vigor, deve o promotor, no

último ano de exploração do projeto, apresentar à Autoridade de AIA a solução de recuperação futura da área de implantação, com indicação das ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, bem como o destino a dar a todos os elementos a retirar.

Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:

- Solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão e ordenamento territorial e com o quadro legal então em vigor.
- Ações de desmantelamento e obra a ter lugar.
- Destino a dar a todos os elementos retirados.
- Definição das soluções de acesso ou outros elementos a permanecer no terreno.
- Plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

### Programas de Monitorização

Devem ser desenvolvidos/atualizados, os seguintes programas de monitorização, tendo em conta as diretrizes a seguir elencadas.

#### 1. Programa de Monitorização de Águas Subterrâneas

Os locais a monitorizar correspondem a captações localizadas na envolvente das intervenções do projeto (Quadro seguinte). A seleção dos pontos de água a monitorizar teve em consideração os seguintes aspetos:

- Captações existentes, o mais próximo possível da quadruplicação da via, em situação de escavação.
- Tipologia das captações privilegiando possibilidade de medição do nível freático, selecionando-se como tal poços.
- Acessibilidade ao local de amostragem.

Local	km	Distância ao eixo da via (m)	Observações
A1	4+280 (LE)	110	Poço para rega
A2	5+190 (LD)	35	Poço para rega

Legenda:

LD – Lado direito

LE – Lado esquerdo

Para além dos pontos de água acima referidos devem ainda ser monitorizados, se viáveis, os piezómetros instalados no âmbito do projeto, referidos no quadro seguinte:

Sondagem	km	Coordenadas	
S2	4+429 (VA)	-36387,04	167512,16
S4	4+627 (VD)	-35616,53	168344,61
S5	4+732 (VD)	-35594,60	168452,56
S14	5+618 (VD)	-35421,29	169316,64

Legenda:

VA – Via ascendente; VD – Via descendente

### Parâmetros a Monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

- Parâmetros medidos “in situ”:
  - Profundidade do nível de água;
  - Condutividade;
  - PH.
- Parâmetros a analisar em laboratório:
  - Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares;
  - Óleos minerais.

### Períodos e Frequência das Amostragens

Para os locais definidos deve ser feita uma amostragem previamente ao início das obras, como forma de obter um quadro de referência.

Na fase de construção, durante as operações de desmatção e terraplenagem devem ser feitas campanhas mensais, nos pontos onde estiver a ocorrer intervenção na sua área de influência.

Após esta fase inicial dos trabalhos, e enquanto se mantiver a intervenção na área de influência dos pontos de água subterrânea definidos para amostragem, será feita uma campanha de monitorização trimestral.

### Técnicas e Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

As técnicas, os métodos de análise e os equipamentos a adotar para as determinações analíticas devem dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, e serão definidos aquando da implementação do programa, pois serão variáveis consoante o laboratório a adotar.

Os ensaios a realizar no âmbito do programa de monitorização devem ser efetuados por entidades devidamente acreditadas, no cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

No que se refere a equipamentos e instrumentação a utilizar, recomenda-se que sejam usados recipientes adequados às recolhas manuais, preparados com reagentes específicos para individualização e fixação de parâmetros, que devem ser conservados a 4°C e transportados a laboratório acreditado para o efeito, no próprio dia da recolha.

Os registos de campo devem ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto da amostra (tipo de captação, dimensão, uso conhecido, observações de condições de conservação, etc.).



- Localização exata do ponto de monitorização, com indicação das coordenadas geográficas;
- Data e hora da recolha dos dados;
- Condições climatológicas.

#### Relação Entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e Parâmetros Caracterizadores da Construção do Projeto

Pretende-se com esta monitorização aferir uma eventual diminuição da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos em resultado de potenciais situações de arrastamento, e consequentemente infiltração de efluentes contaminados, que eventualmente podem alterar a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.

Embora seja pouco expectável, as movimentações de terras, nomeadamente os aterros, as escavações e compactações associadas à fase de construção, podem também ter alguma influência no nível freático em captações na proximidade, pelo que este parâmetro será igualmente avaliado.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Revisão do Programa de Monitorização

Da campanha de amostragem prévia à construção deve ser produzido um relatório, o qual deve ser entregue à Autoridade de AIA.

Os resultados obtidos durante as campanhas realizadas em fase de construção devem ser apresentados em relatórios para cada uma das campanhas efetuadas, os quais devem ser sintetizados em relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA.

Entende-se que a medição deve ser efetuada após a paragem da bombagem na captação durante um período de tempo suficientemente longo para permitir a estabilização do nível freático, por forma a garantir os valores medidos não estão afetados pela exploração da captação.

### **2. Programa de Monitorização da Socioeconomia**

Este programa de monitorização deve ser aplicado durante as fases de construção e exploração, deve privilegiar as dimensões onde se esperam as principais afetações negativas, designadamente, demolições, processos de expropriação/compensação, afetação de acessos, perturbação de atividades económicas e de serviços, exploração das redes de transportes coletivos. Dentro do exequível, também devem ser monitorizados impactes positivos, ao nível do emprego e das atividades económicas, para aferir a análise e classificação de impactes realizada.

Compensar as afetações de habitações e outras construções ou estruturas resultantes da utilização de explosivos, desde que devidamente fundamentadas pela vistoria a efetuar, previamente e após a execução do fogo, assim como outras perturbações decorrentes da execução (obra) e exploração (funcionamento) do projeto.

### **3. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro**

Além do sugerido no EIA, o programa de monitorização do ambiente sonoro deve contemplar:

- Realizar uma campanha de medição de caracterização da situação atual, para memória futura, que terá de incluir a avaliação e caracterização de todas as tipologias de comboios e do ruído residual, através de uma medição de longa duração de 24h em cada um dos dois dias distintos selecionados, na eventualidade do projeto se iniciar após dois anos da avaliação.
- Na Fase de Construção e na eventualidade de existirem reclamações, deve ser efetuada a

monitorização desses recetores durante o período de construção, com a mesma periodicidade bimestral e com a correspondente entrega dos relatórios de monitorização à Autoridade de AIA, nos quais deve constar uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e das medidas que tenham sido implementadas.

- Na Fase de Exploração, concorda-se com a periodicidade proposta (ano 1, ano 5 e ano 10) à qual se deve acrescentar uma campanha no ano 20.

São identificados alguns pontos de medição no quadro 10 do PMMRV, no entanto, considera-se que devem ser adicionados outros pontos de monitorização que estejam fora da abrangência das barreiras acústicas, de forma a avaliar situações sem influência de medidas de minimização.

O plano de monitorização, tendo em vista a verificação do cumprimento do RGR2007 nos recetores sensíveis afetados por este projeto, deve suportar-se na versão mais atual da NP ISO 1996.

Os relatórios de monitorização devem ser remetidos à autoridade de AIA, no prazo de 2 meses após a sua realização, identificando a eventual necessidade de medidas de minimização adicionais e de ajustes no programa de monitorização.

#### **4. Programa de Monitorização para as Vibrações**

Na fase de construção releva-se que para além do dano patrimonial (NP2074:2015), deve ser verificado o cumprimento da BS 5228-2:2008, para aferição da incomodidade à vibração durante esta fase:

- A medição de vibrações deve acompanhar o desenvolvimento da obra no período de tempo em que os trabalhos a realizar se encontrem na proximidade dos edifícios e recetores sensíveis. Deve atender à diversidade de métodos construtivos e do desenrolar de operações que induzam níveis de vibração relevantes e ser implementado, pelo menos bimensalmente. Nos recetores sensíveis mais próximos, durante a ocorrência de atividades vibráteis, deve ser feita monitorização em contínuo, incorporando um sistema de tratamento automático de dados e de envio de alertas no caso de as vibrações ocorrentes ultrapassarem os limites de alerta e/ou de alarme. Sempre que se detetarem níveis de vibração que ultrapassem os limites definidos, deve ser entregue um relatório com a análise dessas situações e com a identificação das medidas já tomadas e a tomar para se garantir o cumprimento dos mesmos.

Adicionalmente, o Programa de Monitorização deve contemplar, pelo menos, a seguinte frequência de amostragem:

- Após a execução da plataforma e antes da colocação do balastro e do armamento de via deverão ser avaliadas as condições de propagação no maciços e averiguar a adequabilidade do dimensionamento das medidas de minimização a implementar. O correspondente relatório deve ser entregue à autoridade de AIA até 2 meses após a realização dessas medições, para aprovação, e deve ser sempre anterior ao início da fase de execução da via-férrea. Este relatório deve incluir uma comparação entre as estimativas que estiveram subjacentes ao dimensionamento das medidas de minimização, e os valores efetivamente medidos em campo.
- Após a colocação das medidas de minimização e da solução da via férrea, deve ser realizadas medições para determinar as funções de transferência finais (incluindo a ação das medidas de minimização implementadas) e a real eficácia das medidas de minimização adotadas; Os referidos relatórios devem ser entregues à autoridade de AIA no prazo de 2 meses, antes da entrada em serviço, que ficará condicionada à sua aprovação e constatação do cumprimento dos limites

definidos.

Para a fase de exploração, relembrando a existência de uma série de normas internacionais dedicadas à ferrovia (série de normas ISO 14837), terão de ser considerados os procedimentos indicados na ISO TS 14837-31:2017. Mechanical vibration. Ground-borne noise and vibration arising from rail systems. Part 31: Guideline on field measurements for the evaluation of human exposure in buildings, estabelecendo-se como frequência de monitorização:

- No ano de entrada em serviço, as medições devem ser realizadas com uma duração mínima de 1 semana, em contínuo e com a identificação dos eventos relevantes em termos de incomodidade à vibração. Adicionalmente, devem ser realizadas campanhas equivalentes nos anos 5, 10, 20 e 40, após a entrada em serviço. Os referidos relatórios devem ser entregues à autoridade de AIA no prazo de 2 meses para verificação e acompanhamento do estado da obra e, se necessário, para equacionar medidas complementares.

### Outros Planos e Projetos

Devem ser desenvolvidos/atualizados e implementados os seguintes planos/projetos:

- 1. Projeto de Integração Paisagística** da Linha do Minho - Quadruplicação do Troço Contumil - Ermesinde de acordo com as seguintes orientações:
  - a. Deve ser elaborado, preferencialmente, por um especialista em Paisagem.
  - b. Deve constituir-se como um projeto de execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) – Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Sementeiras - assim como com a memória descritiva, caderno de encargos, programa de manutenção e respetivo cronograma e mapa de quantidades. Deve ainda incluir todos os pormenores de integração através de cortes e perfis - de taludes, muros e barreiras acústicas - necessários à sua avaliação e correta execução.
  - c. As áreas a contemplar para integração devem corresponder a todas as áreas objeto de intervenção, assim como a todas as edificações e estruturas consideradas realizar, incluindo todos os restabelecimentos na extensão de toda a linha.
  - d. A abordagem conceptual deve pautar-se pela observância das características ecológicas, edafoclimáticas, fisiográficas e paisagísticas de cada local atravessado pela linha, podendo ser suportada em soluções homogéneas – módulos de plantação – aplicadas de forma repetida.
  - e. Deve acomodar o mais possível todos os exemplares arbóreos existentes, sobretudo, do género *Quercus*, com base num levantamento e identificação em cartografia, a apresentar como carta anexa ao PIP. Todos os elementos arbóreos a proteger/preservar, a transplantar e a abater devem ser caracterizados: identificados quanto à espécie, ao número e características – porte, altura e valor patrimonial. Para os indivíduos a abater deve ser ainda apresentada a devida justificação.
  - f. Utilização apenas de espécies autóctones respeitando o elenco florístico da região (ou tradicionalmente utilizadas na região como forrageiras, por exemplo) e com as características do local onde a ferrovia se insere, com abordagem mais específica na travessia das principais linhas de água e zonas de vale; devem obrigatoriamente provir de populações locais. Assim, quer

estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro devem ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos.

- g. Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores – deve ser acompanhado de certificados de origem, apresentar boas condições fitossanitárias, ser bem conformado e apresentar portes médios já significativos, quer em altura quer em dap/pap.
- h. No caso dos transplantes a realizar devem ser explanadas o mais detalhadamente possível todas as “medidas preparatórias” das quais depende maior grau de sucesso das mesmas.
- i. Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária à instalação da vegetação a propor.
- j. Assegurar a devida compatibilização com as estruturas e infraestruturas associadas à ferrovia garantido o correto afastamento das copas no seu estado maduro às mesmas.
- k. O PIP deve contemplar, com maior detalhe, a integração paisagística das seguintes situações, as quais devem ser tratadas e apresentadas de forma individualizada, ou seja, caso a caso:
  - i. Identificação da localização de “muros”, “taludes” e “barreiras acústicas” em orto, a escala adequada, devendo corresponder a cada uma das referidas componentes do projeto um identificador - “id” - que deve estar associado a cada pormenor de proposta de integração.
  - ii. Proposta de integração dos muros de suporte – de betão autoportantes e de gabiões - na face voltada para o exterior, com recurso à plantação de espécies trepadeiras e/ou arbustivas.
  - iii. Proposta de reforço de sementeiras e, eventualmente, de plantações na base dos taludes de aterro ou na crista destes, quando aplicável.
  - iv. Proposta de soluções a adotar para minimizar o impacte visual das barreiras acústicas.
- l. Plantações de cortinas arbóreo-arbustivas (barreiras visuais) na proximidade de áreas habitacionais que permitam minimizar a presença da via e, sobretudo, da catenária nomeadamente junto às estações de Águas Santas e Ermesinde.
- m. Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*, assim como em relação à *Trioza erytrae*, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa.
- n. Deve preconizar a apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação do PIP após a sua implementação durante, pelo menos, 2 anos. O mesmo deve suportar-se, sobretudo, num registo fotográfico, devendo o mesmo fazer-se acompanhar de um ponto de situação à data e de uma análise crítica das situações assim como indicar medidas de correção dos problemas detetados. A sua elaboração deve contemplar sempre um registo fotográfico, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações. O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir



visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.

- 2. Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI)**, considerando as seguintes orientações:
- O plano deve ser elaborado, preferencialmente, por especialistas ou entidades reconhecidas quanto a esta matéria.
  - Levantamento georreferenciado das áreas ou núcleos onde se registre a presença das espécies em causa.
  - A sobreposição do levantamento pode ser realizada sobre o orto e sobre a Carta Militar para fácil localização.
  - Caracterização e quantificação das áreas contaminadas.
  - Identificação e caracterização das espécies em presença.
  - Definição das metodologias de controle para cada espécie.
  - Definição cuidada das ações a realizar quer para a Fase de Construção/Obra quer para a Fase de Exploração.
  - Programa de Monitorização para a Fase de Exploração e definição do tempo de duração do mesmo.
- 3. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI)**, considerando as seguintes orientações:
- Na qualidade de documento autónomo.
  - As áreas objeto a considerar não integram as previstas no âmbito do “Projeto de Integração Paisagística da Linha do Minho - Quadruplicação do troço Contumil - Ermesinde”.
  - As áreas objeto de recuperação e integração devem ser devidamente identificadas e cartografadas, devendo a cada uma delas corresponder as medidas/ações previstas executar com vista ao cumprimento dos referidos objetivos.
  - As áreas a considerar devem contemplar, entre outras as áreas: de estaleiro; de empréstimo de terras e de troços de estrada a desativar.
  - Integrar as medidas e ações necessárias à recuperação e integração paisagística diferenciadas em função das diferentes áreas intervencionadas, diretamente ou indiretamente.
  - A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos caminhos/acessos existentes e desativar, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
  - A sequência de cada ação, ou medida, deve ser exposta de forma clara.
  - Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito ao acesso – pisoteio, veículos e herbívora - nos locais a recuperar e mais sensíveis, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e plantada/semada.
  - Deve constar um plano de manutenção e respetivo cronograma de execução dos trabalhos para a Fase de Garantia e sequente Fase de Exploração.

**4. Plano de Acessos de Obra** a definir por parte do empreiteiro a quem for adjudicada a obra, considerando as seguintes orientações:

- a. Os materiais férreos a utilizar em obra como balastro, travessas e carris, devem ser transportados pela Linha do Minho, conforme indicação da IP.
- b. Os restantes acessos para transporte de materiais e/ou circulação de obra devem ter em conta a minimização de impactes sobre as populações, escolhendo preferencialmente vias existentes e de maior capacidade, e ter em conta todos os aspetos específicos definidos pela APA na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, correspondentes às 17 a 26 que se apresentam no Quadro 7.1.
- c. O plano de acessos dever traduzir de forma cartográfica, ser desenvolvido em articulação com as autarquias e estar disponível para publicitação junto da população.

