

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Estudo de Impacte Ambiental

“Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro”

Projeto de Execução

(AIA 3421)

Agência Portuguesa do Ambiente
Direção Geral do Património Cultural
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Instituto Superior Técnico – FUNDEC
Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia

Outubro 2021

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	01
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	03
3. ANTECEDENTES, OBJETIVOS E ENQUADRAMENTO DO PROJETO	05
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	08
5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS	14
6. PARECERES EXTERNOS	105
7. CONSULTA PÚBLICA	110
8. CONCLUSÕES	112
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	120

ANEXOS:

Anexo I: Implantação do Projeto – Síntese de Intervenções

Anexo II: Pareceres Externos

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), nos termos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), na qualidade de entidade proponente do projeto submeteu na plataforma eletrónica *SILiAmb – Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, no Módulo LUA*, (PL20210212000306) o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto “Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro”, em fase de Projeto de Execução. A Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP) é, também, a entidade licenciadora ou competente para a autorização do projeto.

O projeto foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) enquadrado na tipologia identificada no número 10, do Anexo II – Projetos de infraestruturas, alínea c) “*Construção de vias férreas e instalações de transbordo intermodal e de terminais intermodais (não incluídos no Anexo I)*”, sendo um projeto de “*Modernização de vias, quando a via extravase o domínio ferroviário preexistente*”.

A Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), na sua qualidade de Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, nomeou ao abrigo do Art.º 9º do RJAIA, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA: Departamento de Avaliação Ambiental (DAIA), que preside, Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (DCOM), Departamento de Alterações Climáticas (DCLIMA), e a Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH Norte); Direção-Geral do Património Cultural (DGPC); Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte); Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF); Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG); Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP); Instituto Superior Técnico – FUNDEC (IST); e, Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia (CEABN/ISA). O ICNF não considerou necessário, face às afetações em causa, participar na CA e a ARS Norte não nomeou representante.

Foram nomeados, pelas entidades acima referidas que integraram a CA, os seguintes representantes:

- APA/DAIA – Eng.ª Dora Beja.
- APA/DCOM – Dr.ª Clara Sintrão.
- APA/ARH Norte – Eng.º Sérgio Fortuna.
- APA/DCLIMA – Eng.ª Patrícia Gama.
- CCDR Norte – Eng.ª Luísa Queiroz.
- DGPC – Dr. João Marques.
- LNEG – Dr. Carlos Meireles.
- CEANB/ISA – Arq.º Paisagista João Jorge.
- FEUP – Professora Cecília Rocha e Professor Pedro Costa.
- IST – Professor Filipe Moura.

A coordenação do Projeto de Execução foi efetuada pela empresa SENER-ENGIVIA, Consultores de Engenharia, S.A. e a elaboração do EIA foi da responsabilidade da empresa ARQPAIS - Consultores de Arquitetura Paisagista e Ambiente, Lda.. A elaboração do EIA acompanhou o desenvolvimento do projeto, entre fevereiro e novembro de 2020. Os trabalhos de campo necessários decorreram no mesmo período de tempo. As revisões finais do estudo ocorreram entre dezembro de 2020 e fevereiro de 2021. Entre maio e junho de 2021, no seguimento do pedido de elementos adicionais formulado pela CA foi efetuada uma revisão geral de todo o EIA.

O projeto em avaliação corresponde à eletrificação do Troço da Linha do Douro, após a Estação de Marco de Canaveses (PK 60+648) e a Régua (PK 103+830). Sendo necessária a construção de uma Subestação de Tração Elétrica (STT) localizada na zona de Bagaúste, a eletrificação da linha é estendida até ao PK 107+800, perfazendo assim uma extensão total de cerca de 47 km.

O projeto interfere com as seguintes áreas sensíveis ao abrigo do Artigo 2º do RJAIA:

- Do ponto de vista da conservação: Rede Natura, SIC do Alvão / Marão (PTCON0003), de forma marginal na zona de travessia do rio Corgo, próximo da sua foz no rio Douro, no troço entre a Régua e a Subestação de Bagaúste, entre os PK 102+950 e o PK 105+845.
- Do ponto de vista patrimonial: Alto Douro Vinhateiro (ADV), Património Mundial da Unesco e classificado como Monumento Nacional (MN) de acordo com a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, entre o PK 93+960 e o PK 98+860 e entre o PK 104+230 e o final (Subestação de Bagaúste). A Zona Especial de Proteção (ZEP) ocorre a partir do PK 87+539 até ao PK 93+960 e entre o PK 98+860 e o PK 104+230.

O presente Parecer da Comissão de Avaliação pretende apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar/apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto em avaliação.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi a seguinte:

- Realização de reunião para apresentação do EIA e respetivo projeto pelo proponente e equipa consultora, à CA, a 30 de março de 2021.
- Análise da conformidade do EIA - solicitação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do Art.º 14º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, relativos a aspetos gerais e aos fatores: Geologia e Geomorfologia, Ruído, Vibrações, Alterações Climáticas, Qualidade do Ar, Uso do Solo, Afetação do Alto Douro Vinhateiro, Socioeconomia, Ordenamento do Território, Património e Paisagem. Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).
- Análise dos Elementos Adicionais, datados de 30 de junho de 2021, remetidos pelo proponente na mesma data.
- Declaração da Conformidade do EIA a 19 de julho de 2021.
- Solicitação de Elementos Complementares relativos ao Alto Douro Vinhateiro e à Paisagem.
- Solicitação de Pareceres Externos, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades: Câmara Municipal de Baião, Câmara Municipal de Marco de Canavezes, Câmara Municipal de Mesão Frio, Câmara Municipal de Peso da Régua; Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP Norte); REN - Redes Energéticas Nacionais; Instituto dos Vinhos do Douro e Porto, I.P.; Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas/DRCN (ICNF). Os Pareceres, até à data, recebidos encontram-se no Anexo II.
- Realização de visita ao local de implantação do projeto, no dia 8 de setembro de 2021, onde estiveram presentes os técnicos que integraram a CA e representantes do proponente e da equipa que elaborou o EIA.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 23 de julho a 2 de setembro de 2021.
- Análise técnica do EIA com o objetivo de avaliar os impactos do projeto e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA, de acordo com as suas competências: a APA/ARH Norte sobre os *Recursos Hídricos*, FEUP sobre *Ruído e Vibrações*, a APA/DCLIMA sobre as *Alterações Climáticas*, a CCDR Norte sobre os *Solos e Uso do Solo*, *Qualidade do Ar*, *Ordenamento do Território e Sócio Economia*, a DGPC sobre o *Património Cultural*, o LNEG sobre a *Geologia e Geomorfologia*, o ISA/CEABN sobre a *Paisagem* e o IST sobre o *Projeto*.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA; analisar o projeto e os respetivos impactos; analisar os contributos setoriais das várias entidades da CA, e os pareceres solicitados a entidades externas; analisar os resultados da consulta pública; definir os fatores ambientais determinantes e relevantes na avaliação do projeto e identificar as Condicionantes, Elementos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização.
- Elaboração do Parecer Final tendo em consideração os aspetos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, Objetivos e Justificação do Projeto, 4.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3412

Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro

Setembro de 2021

Descrição do Projeto, 5. Análise dos Fatores Ambientais, 6. Pareceres Externos, 7. Consulta Pública, 8. Conclusões. 9. Condicionantes, Elementos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização.

3. ANTECEDENTES, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

Este capítulo foi elaborado de acordo com a informação disponibilizada no EIA.

3.1 Antecedentes

O projeto de Eletrificação da Linha do Douro, no Troço Marco de Canaveses – Régua, dá continuidade à eletrificação da Linha do Douro que tem vindo a ser desenvolvida, nomeadamente no troço Ermesinde e Caíde, em 2002, e no troço entre Caíde e Marco de Canaveses que entrou ao serviço em 2019. O projeto de eletrificação agora em estudo inicia-se após a Estação de Marco de Canaveses que já se encontra eletrificada.

A intervenção preconizada para o presente troço, predominantemente no Domínio Público Ferroviário (DPF), é em tudo semelhante à do troço anterior, tendo havido para além da colocação dos postes e catenária, intervenções em taludes, ajustamento nos *layouts* de estações/apeadeiros e rebaixamento de túneis para poder acomodar a eletrificação.

No troço adjacente, a nascente, estão em curso intervenções em taludes em trechos dos Lotes 3, 4 e 5.

Em junho de 2020 a IP submeteu o projeto em avaliação a um Pedido de Apreciação Prévia para Decisão de Sujeição a AIA no entanto e após dificuldades com a submissão do Pedido de Apreciação Prévia e dada a urgência do prosseguimento dos trabalhos, de forma a não comprometer a calendarização prevista, o proponente optou por dar continuidade ao EIA em avaliação.

3.2 Objetivos e Justificação do Projeto

O projeto em avaliação tem com principal objetivo a eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro, inserida no Corredor Complementar que foi estabelecido como um dos eixos de desenvolvimento prioritário do Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas - horizonte 2016-2020 (PETI 3+), do setor ferroviário.

A Linha do Douro estende-se desde Ermesinde até Barca d'Alva (fronteira com Espanha), atualmente apenas com exploração até à estação do Pocinho. A Linha está eletrificada entre Ermesinde e Caíde desde 2002 e foi recentemente inaugurada a extensão até Marco de Canaveses (inclusive). O projeto em estudo surge no seguimento das intervenções para eletrificação que têm vindo a ser executadas nesta linha, nomeadamente no troço adjacente a poente (Caíde/Marco de Canaveses) com o prosseguimento dessa eletrificação até à Régua (inclusive).

O projeto enquadra-se nas políticas de transportes nacionais, nomeadamente no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+) que estabelece um quadro de orientações para o setor dos transportes e um conjunto de intervenções prioritárias, com destaque para os investimentos na infraestrutura

ferroviária, caracterizados por um equilíbrio entre a "promoção do crescimento", a "coesão social e territorial" e a "promoção da sustentabilidade do sistema de transportes".

O PETI3+ estabelece 5 eixos de desenvolvimento prioritários que coincidem com os corredores principais definidos no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), nos quais se integram os projetos de investimento a concretizar no Corredor do Interior, onde se insere o projeto em estudo - Linha do Douro (Marco - Régua).

Este projeto ferroviário está alinhado com as prioridades do PETI 3+ de potenciação e desenvolvimento da região que contribuam para o aumento da coesão social e territorial, designadamente:

- Ligações entre o corredor principal e nós secundários e terciários da rede de transportes.
- Projetos estruturais para o desenvolvimento do interior do país.

Também está alinhado com o Portugal 2020 que adota os princípios de programação da Estratégia Europa 2020 e cujo Plano de Investimentos na Rede Ferroviária Nacional (RFN) para o período 2014-2050 encontra enquadramento em dois domínios temáticos, designadamente "Competitividade e internacionalização" e "Sustentabilidade e eficiência no uso de recursos". O Plano de Investimentos da Rede Ferroviária Nacional (RFN), para o período 2014-2020, inclui, entre outras medidas, atingir uma quota modal equilibrada e uma rede de transportes e infraestruturas eficiente, com redução das emissões de CO₂ e de poluentes atmosféricos por passageiro e por unidade de carga transportada, baseada numa redução do consumo de combustíveis fósseis minimizando a dependência energética externa do país e a fatura energética nacional.

O projeto tem também enquadramento no Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI2030) assente em 3 objetivos estratégicos – Coesão territorial; Competitividade e Inovação; e Sustentabilidade e Ação Climática – que, no caso dos Transportes e Mobilidade, se materializam, entre outros, na mobilidade sustentável e neutralidade carbónica, impulsionando a mobilidade sustentável e contribuindo para a descarbonização do setor dos transportes.

A eletrificação do troço Marco de Canaveses – Régua permitirá o uso de material circulante elétrico e a cadência do horário em função do aumento de capacidade da infraestrutura e do melhor desempenho do material, condições que contribuem para o aumento de produtividade dos meios e consequentemente da eficiência do modelo produtivo. Associada a este projeto estará a reestruturação da frota de material a *diesel* de serviço regional, permitindo uma articulação mais direta com a restante rede com material circulante de tração elétrica, sem necessidade de transbordos.

Consequentemente, esta melhoria na infraestrutura permitirá uma melhoria da qualidade de serviço para os utentes, aumentando a atratividade do transporte ferroviário, e por sua vez a eficiência e competitividade da ferrovia em detrimento de outros meios motorizados, com consequentes vantagens ambientais.

O projeto contribui igualmente para as metas nacionais de combate às alterações climáticas, uma vez que:

- O Acordo de Paris estabeleceu objetivos de longo prazo para a contenção do aumento da temperatura média global a um máximo de 2º C acima dos níveis pré-industriais, com o compromisso, por parte da comunidade internacional, de prosseguir todos os esforços para que esse aumento não ultrapasse 1,5ºC. Em Portugal, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC2050) identifica os principais vetores para a descarbonização necessária e estima o potencial de redução de GEE dos vários setores da economia nacional, incluindo a mobilidade e os transportes.
- O Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) estabeleceu para 2030 uma meta de redução de emissões de GEE para Portugal, entre 45% e 55%, face a 2005, e de 40%, no caso dos transportes.

Em suma, a eletrificação da Linha do Douro aumenta a eficiência energética e a descarboniza o modo ferroviário, o que contribui para atingir os objetivos nacionais e europeus para a construção de um sistema de transporte mais eficiente e sustentável.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este capítulo, tal como o anterior, foi elaborado de acordo com a informação constante do EIA. As cartas com a Implantação do Projeto – Síntese de Intervenções são apresentadas no Anexo I.

O projeto em avaliação situa-se na região Norte de Portugal, desenvolvendo-se nos distritos do Porto e Vila Real, mais precisamente nos seguintes concelhos/freguesias:

- Concelho de Marco de Canavezes: Freguesias de Marco, Paredes de Viadores e Manhuncelos, e Soalhães (entre os km 60+648 a km 66+044).
- Concelho de Baião: Freguesias de Santa Leocádia e Mesquinhata, Ancede e Ribadouro, Santa Cruz do Douro e São Tomé de Covelas, Santa Marinha do Zêzere, e Frende (entre os km 66+044 e 87+539).
- Concelho de Mesão Frio: Freguesias de Barqueiros, Santo André, e Vila Marim e Oliveira (entre os km 87+539 e 97+265).
- Concelho de Peso da Régua: Freguesias de Fontelas, Peso da Régua e Godim, e Poiães e Canelas (entre os km 97+265 e 107+800).

Tal como já referido, o objetivo deste projeto é a eletrificação, no sistema 25 kV / 50 Hz, da Linha do Douro, no troço entre o pk 60+648, após a estação do Marco de Canavezes, e o pk 103+830, após a estação da Régua, dando continuidade ao troço já eletrificado e posto ao serviço em 2019, entre Caíde e Marco de Canavezes, sendo necessária a construção de uma Subestação de Tração Elétrica (considerada como projeto associado) que ficará localizada na zona de Bagaúste, pelo que a eletrificação da linha é, assim estendida até à localização da Subestação, ao pk 107+800.

O projeto implica os seguintes trabalhos:

- Instalações Fixas de Tração Elétrica
 - Catenária.
 - Subestação de Tração elétrica de Bagaúste.
 - Zona neutra.
- Estações e Apeadeiros:
 - Edifícios (Novos Edifícios Técnicos e/ou intervenções nos Edifícios de Passageiros, Cais Cobertos e Edifícios de Instalações Sanitárias), Cais de Passageiros (alteamentos e/ou prolongamentos).
 - Torres GSM-R4 (*Global System for Mobile Communications Railway* ou seja, Torres de Telecomunicações).
 - Superestrutura de Via - formada pelo balastro e armamento de via (carril, travessas e material de fixação e ligação). Também aqui são considerados os AMV8 - Aparelhos de mudança de via e ATV – zonas de atravessamento pedonal da via.
 - Plataforma de Via - formada pelas camadas localizadas sob balastro: Camada de subbalastro + camada de coroamento + corpo do aterro ou solo de fundação em escavação.
- Túneis (rebaixamento de via férrea, ajustes na drenagem e pequenos reforços estruturais).

- Passagens Desniveladas (intervenção em passagens superiores em função da necessidade de gabarito para a catenária).
- Drenagem (ajustes em função dos trabalhos na via férrea e implantação da catenária) e consequente necessidade de estabilização de taludes adjacentes.
- Acessos a desenvolver.

São muitas as passagens de nível rodoviárias e pedonais ao longo do troço em estudo, dada a ocupação urbana marginal muito próxima da via, as quais, em muitas situações, constituem o único acesso possível. No âmbito deste projeto não haverá intervenções nas passagens de nível.

Efetua-se de seguida a descrição das várias componentes do projeto.

Catenária

A implantação considerada para este projeto é de 3,2 m (eixo da via e o eixo do poste). Nas situações em que não existe espaço para garantir este valor, a implantação foi reduzida até um mínimo de 2,9 m. Nas estações estas implantações são geralmente respeitadas, exceto nas plataformas onde a utilização de implantações superiores favorece a mobilidade dos passageiros. Entre Marco de Canaveses e aproximadamente o km 71 os postes foram colocados, sempre que possível, do lado esquerdo da via, com a exceção de algumas zonas onde estes foram colocados do lado direito para se evitar interferir com a intervenção prevista em taludes existentes. Aproximadamente a partir do km 71 (início da zona ribeirinha do Douro), com vista a minimizar o impacto visual da catenária, os postes da catenária foram colocados do lado esquerdo da via (lado oposto ao rio Douro). Excetuam-se as estações, onde é necessária a colocação de postes dos dois lados da via, e as situações em que é tecnicamente desaconselhável.

Subestação de Tração de Bagaúste

A eletrificação da Linha do Douro no troço Marco de Canaveses - Régua implicará a construção de uma Subestação de Tração para alimentação da catenária, cujo projeto será realizado em empreitada de conceção/construção autónoma, fora do âmbito deste projeto pelo que foi considerado no EIA um projeto associado.

A SST constituirá a principal ocupação nova no quadro da eletrificação do troço Marco de Canaveses – Régua e encontra-se localizada, ao km 107+600, junto à barragem de Bagaúste e à Subestação da EDP.

Nesta zona existem terrenos a norte e a sul da Linha do Douro sem utilização atual, numa zona industrial desativada que pertencia à fábrica Milnorte dedicada à produção de silício. Estes terrenos são adjacentes à subestação de produção da EDP da barragem de Bagaúste. Junto a esta localização encontra-se uma linha aérea a 63 kV da rede de distribuição que servia a referida fábrica.

A Subestação terá uma área de implantação de aproximadamente 2150 m² e uma altura de 7 m. A cota de soleira do edifício será a da via-férrea.

Tendo presente a sensibilidade da zona onde é necessário inserir esta SST a solução adotada, contida em edifício, será objeto de medidas de integração paisagística tendo como principal objetivo a aplicação de acabamentos exteriores compatíveis com o enquadramento local. Para acesso a esta instalação será construído um acesso rodoviário a partir da N313-1 e uma passagem de nível de serviço.

Zona Neutra

Será necessário construir uma Zona Neutra sensivelmente ao km 75+635, que terá como função efetuar a separação elétrica da catenária alimentadas pela SST Irivo (existente) e a SST Bagaúste. Para acesso ao posto será utilizado o caminho rodoviário existente. A ZN terá um posto de catenária em recinto vedado localizado aproximadamente ao km 75+300. O posto de catenária é composto por toda a aparelhagem elétrica de catenária e a respetiva cabina com o equipamento de telecomando e telecomunicações, incluindo:

- 1 Ligação à catenária aérea em pórtico.
- Parque de equipamento de 25 kV com função de seccionamento, corte, medida e proteção.
- Cabina de comando e controlo.

Adjacente ao posto de ZN será instalada uma torre de telecomunicações (GSM-R). O edifício de comando será comum às duas instalações. Todo o posto de Zona Neutra, incluindo o edifício técnico e torre GSM-R será construído dentro do Domínio Público Ferroviário (DPF).

Intervenções nas Estações e Apeadeiros

No troço em estudo existem 7 estações e 5 apeadeiros:

- Estação do Juncal.
- Apeadeiro da Pala.
- Estação de Mosteirô.
- Estação de Caldas de Aregos.
- Apeadeiro de Mirão.
- Estação de Ermida.
- Apeadeiro de Porto Rei.
- Apeadeiro de Barqueiros.
- Estação de Rede.
- Apeadeiro de Caldas de Moledo.
- Estação de Godim.
- Estação da Régua.

O projeto em estudo implica ainda outras intervenções nas Estações e Apeadeiros, nomeadamente as que ocorrem em Edifícios (Edifícios de Passageiros, Cais Cobertos, Edifícios Técnicos e Edifícios I.S.), Cais de Passageiros (ateamentos e/ou prolongamentos), Torres GSM-R, e alguns trabalhos de via-férrea.

Fora das estações e apeadeiros será necessário implementar 2 edifícios técnicos e torres GSM-R, nomeadamente junto à PN ao km 68+020 e na Zona Neutra (km 75+318), ambos localizados dentro do DPF.

Túneis

O traçado da Linha do Douro, no troço Marco de Canaveses – Régua compreende os seguintes túneis:

- Juncal – entre o km 65+244 e o km 66+865.
- Riboura – entre o km 84+430 e o km 84+549.
- Loureiro – entre o km 88+010 e o km 88+412.
- Má Passada – entre o km 88+449 e o km 88+485.
- Santinho – entre o km 100+155 e o km 100+237.
- Régua – entre o km 102+594 e o km 102+936.
- Bagaúste – entre o km 107+070 e o km 107+502.

O túnel de Bagaúste apresenta boas condições e secção suficiente para albergar a eletrificação pelo que não será intervencionado no âmbito deste projeto

Como consequência da necessidade de criação de condições para a eletrificação desta Linha, ou seja, garantir o gabarito para a disposição do braço da catenária, estão previstas as seguintes intervenções no interior dos túneis existentes:

- Rebaixamento da rasante em todos os túneis.
- Reforço estrutural localizado do revestimento do túnel do Juncal, em cerca de 20 m de extensão.
- Reformulação geral do sistema de drenagem.

Drenagem

Na drenagem transversal são consideradas unicamente três ocorrências que correspondem a soluções a implementar nas linhas de água que interseam a infraestrutura ferroviária, nas zonas em que é considerada a intervenção na plataforma da via (estações) com implicações no escoamento transversal existente: PH11 64.9 (km 64+979 na estação do Juncal), PH 83.6 (km 83+956 na estação de Ermida) e PH 103.4 (km 103+592 – Estação da Régua).

Intervenção em Taludes

Existem 2 situações que implicam a intervenção pontual em taludes:

- Intervenções em função das necessidades de escavação para a construção do novo Sistema de Drenagem Longitudinal na proximidade a túneis (Juncal, Riboura, Santinho e Régua) e estações (Mosteirô, Aregos, Ermida, Rede, Godim).
- Estabilização de taludes onde se observam fenómenos de instabilidade (projeto complementar) - A consideração deste como um projeto complementar prende-se com o facto de não ser função do projeto de eletrificação mas, uma vez que incorre sobre o mesmo troço, haverá clara vantagem em associar à empreitada de Eletrificação deste troço a execução destes trabalhos de estabilização de taludes.

Passagens Desniveladas

No presente troço existem 9 passagens superiores e 7 passagens inferiores para atravessamentos transversais (rodoviários, pedonais e hidráulicos). No âmbito do projeto não haverá qualquer intervenção nas passagens inferiores, apenas ocorrendo em três passagens superiores que não possuem o espaço necessário para a viabilização da eletrificação da via. As obras em causa são:

- Passagem superior rodoviária – PSR – existente ao km 70+015 – A solução para restabelecimento desta PS consiste na substituição do tabuleiro existente por um tabuleiro de menor altura.
- Passagem superior hidráulica – PSH – existente ao km 89+795 – A passagem superior hidráulica é constituída por um arco de cantaria que suporta um canal hidráulico. A solução de restabelecimento consiste na substituição integral do arco existente por um tabuleiro em betão armado com secção em U. Esta solução envolve a demolição integral do arco permitindo dar continuidade aos taludes da via-férrea existentes na proximidade da obra.
- Passagem superior pedonal – PSP – existente ao km 103+051 – A passagem superior pedonal existente junto à estação da Régua é constituída por um tabuleiro metálico com uma secção de 1 m de largura por 0,2 m de altura. A escada existente não cumpre a largura regulamentar sendo necessário o seu alargamento. A solução nesta passagem superior consiste na sua substituição, por uma totalmente nova localizada no mesmo alinhamento.

Acessos

Genericamente os acessos em fase de obra far-se-ão diretamente pelas vias que permitem atualmente os acessos às estações e apeadeiros e, para as restantes intervenções ao longo da via-férrea, o acesso far-se-á pela própria via-férrea existente. Existem, contudo, situações a destacar de acessos a desenvolver e que serão mantidos após a construção, nomeadamente:

- Acesso ao Túnel do Loureiro - No âmbito da reabilitação do Túnel do Loureiro, houve a necessidade de criar um acesso de apoio aos trabalhos de reabilitação do Túnel e que se manterá posteriormente para acesso em situações de emergência. O traçado em planta desenvolve-se paralelamente à via Férrea. Trata-se de um restabelecimento com largura da via (7m) e o raio mínimo de viragem (11m). Este último critério, em concreto, obriga à execução de dois taludes de escavação com uma banquetta intermédia. No final do Acesso foi preconizado um caminho pedonal que faz a ligação à entrada do Túnel do Loureiro.
- Acesso à área Norte da estação da Régua - execução de um acesso à área norte da Estação da Régua. Trata-se de um Restabelecimento com 4 m de largura e cerca de 175 m de extensão. A sua execução ficou a dever-se:
 - Acesso Norte para situações de emergência.
 - Acesso viário para manutenção e limpeza das áreas interiores da Estação da Régua.
 - Acesso às oficinas.

Áreas a expropriar

O projeto em estudo, correspondendo a uma beneficiação para eletrificação pelo que as intervenções ocorrem maioritariamente dentro do DPF. Contudo, existem situações pontuais identificadas em que é necessário ocupar pequenas áreas fora do DPF, num total de 8074 m² distribuídas da seguinte forma:

- Estação do Juncal (reperfilamento de talude de aterro e Descarga elemento de drenagem): 413 m².
- Estação de Ermida (reperfilamento de talude de aterro e Descarga elemento de drenagem): 803 m².
- Túnel do Loureiro (acesso ao Túnel do Loureiro e Má Passada): 2549 m².
- Estação de Rede (zona junto PN): 112 m².
- Estação do Godim (descarga elemento de drenagem): 247 m².
- Subestação de Bagaúste (edifícios e acesso SST): 3950 m².

O projeto complementar de estabilização de taludes representa a maior afetação de áreas fora do DPF implicando a necessidade de expropriação de uma área de 8,4 ha.

Programação Temporal dos Trabalhos

O calendário previsto é o seguinte:

- Data de lançamento do concurso – setembro 2021.
- Consignação da empreitada – fevereiro 2022.
- Execução da Obra – 25 meses, dos quais dois períodos de 5 meses sem exploração ferroviária na época de menor procura - inverno (outubro a fevereiro).
- Conclusão da empreitada – fevereiro 2024.

A fase de obra ocorrerá de forma a implicar o mínimo de constrangimentos possíveis à exploração ferroviária. Assim, a maior parte das intervenções é executada com a linha em funcionamento, ocorrendo os trabalhos maioritariamente no período noturno em que não existe circulação ferroviária, apenas se considerando a necessidade de interdição à circulação por dois períodos de 5 meses (outubro a fevereiro), coincidentes com o período de menor procura.

5. ANÁLISE DOS FACTORES AMBIENTAIS

5.1. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

A parte oeste do troço em estudo, que corresponde a dois terços do percurso, desenvolve-se em granitos, essencialmente granitos porfiroides variscos, sin a tardi-D3. Os maciços graníticos presentes na área de estudo são:

- Granitos ante a sin tectónicos relativamente a D₃: granitos e granodioritos porfiroides de grão médio a grosseiro, essencialmente biotíticos;
- Granitos sin a tardi-tectónicos relativamente a D₃: granito porfiroide grosseiro, de duas micas, com biotite predominante (Maciço de Amarante). Ocupa a maior área cartográfica da região do projeto. Encontra-se muito alterado, com arenização por vezes significativa;
- Granitos tardi a pós-tectónicos relativamente a D₃: monzogranitos porfiroides de grão médio a fino, essencialmente biotíticos, com esparsos megacristais.

A partir de Barqueiros e até ao fim do troço, em Bagaúste, o traçado desenvolve-se em rochas metassedimentares paleozoicas, do Ordovícico Inferior a Médio e, fundamentalmente, do Câmbrico (Grupo do Douro). Estão presentes quatro unidades litoestratigráficas destes dois Sistemas.

As litologias do Ordovícico são intersetadas, numa pequena extensão de 1 km de largura do troço da via-férrea. Têm a orientação NW-SE e inclinação para SW, variável (40°-80°). Estão presentes duas unidades litoestratigráficas, da base para o topo:

- Formação Marão, do Ordovícico Inferior a Médio. Esta unidade é também conhecida como " fácies Quartzito Armoricano". É constituída por quartzitos possantes, na base da sequência, que vão diminuindo de espessura para o topo da unidade, onde predominam intercalações areno-pelíticas e onde podem ocorrer, interestratificados nesta sequência, níveis de ferro sedimentar, fundamentalmente magnetite.
- Formação Moncorvo, do Ordovícico Médio. É constituída fundamentalmente por uma sequência monótona de xistos ardósíferos e ardósias, cinzento-claros e escuros, por vezes com camadas de alteração amarelada e avermelhada. São frequentes as disseminações de pirite, normalmente oxidada.

Esta sequência ordovícica assenta discordantemente sobre as unidades de idade Câmbrica do Grupo do Douro. Na área de projeto ocorrem as seguintes unidades, da base para o topo da sequência:

- Formação Pinhão – trata-se de uma sequência finamente estratificada, de cor verde, constituída por alternâncias de ritmos sedimentares de 10-20 cm, de natureza areno-pelítica (metapsamitos e filitos). Ocorre magnetite disseminada ou em leitos sedimentares de magnetite, para o topo da unidade. Regionalmente a sua espessura está calculada em 350 ± 50 m.
- Formação Desejosa – constituída por filitos listrados, por vezes ardósíferos, em alternâncias finas de milimétricas a centimétricas de filitos e metapsamitos. Regionalmente a sua espessura está calculada em 250±50 m.

Na área do projeto estas formações metassedimentares, quer Ordovícicas, quer Câmbrias, apresentam evidências de metamorfismo térmico ou de contacto: presença de andaluzite na Formação Moncorvo e corneanas (calcosilicatadas) na Formação Desejosa (protólito vulcanogénico?).

Todas estas litologias são atravessadas por inúmeros filões de quartzo, fundamentalmente a preencher fraturas NE-SW. Nos metassedimentos ocorrem filões aplito e aplito-pegmatitos, concordantes com as foliações dessas litologias.

Os sedimentos mais recentes datam do Quaternário (Holocénico e Pleistocénico). São fundamentalmente depósitos aluvionares (linhas de água e particularmente ao longo do Rio Douro, areno-siltosos e cascalhos), coluvionares (depósitos de vertente, areno siltosos); solos e aterros, estes já de origem antrópica.

Relativamente à Geomorfologia da região, o enquadramento da área de estudo é definido a norte pela serra do Marão, a sul pelas serras de Montemuro e Leomil, separadas pelo vale encaixado do rio Douro, de traçado geral E-W. A rede hidrográfica é fortemente controlada pela fracturação tardi varisca. Origina vales encaixados, retilíneos. Nas zonas graníticas a rede hidrográfica apresenta um aspeto mais sinuoso e dendrítico do que nos metassedimentos. A morfologia é também fortemente condicionada pelas litologias: vales encaixados e de vertentes mais declivosas, quando são os granitos, passando a vales mais abertos e amplos e menor declive, quando se transita para os metassedimentos paleozoicos, particularmente nas unidades do Grupo do Douro. Esse contraste morfológico é notório em Barqueiros do Douro. As rochas do Ordovícico tendem a formar relevos mais vigorosos e escarpados, em que a serra do Marão é o melhor exemplo a nível regional.

Quanto à Tectónica, é a estruturação varisca e tardi varisca que predomina. No que respeita à Sismicidade, e de acordo com o RSAEEP, que define as normas de construção antissísmica a adotar nas quatro regiões definidas, a área de estudo localiza-se numa área de baixa suscetibilidade de risco sísmico e reduzido coeficiente de sismicidade (α) de 0,3 (zona D).

Como assinalado no Relatório síntese, de acordo com o estipulado na norma NP EN 1998-1: 2010 e no respetivo Anexo Nacional (NA), a área de estudo enquadra-se em zonas sísmicas 1.6 (Ação Sísmica Tipo 1) e a zona sísmica 2.5 (Ação Sísmica Tipo 2). De acordo com este zonamento sísmico, os valores de aceleração máxima (ag_R) de referência a considerar, são de 0,35m/s² (zona sísmica 1.6) e de 0,8m/s² (zona sísmica 2.5). No entanto, há que ter em conta a atividade neotectónica da falha Penacova-Régua-Verín, ativa e responsável por sismos de magnitude 3 a 3,6, com epicentro a 1 km da área do projeto.

Relativamente aos recursos e Património Geológico, consultadas as bases de dados SORMINP (LNEG) e o de ProGeo, a área de projeto não interfere com nenhuma pedreira, concessão mineira, nem são conhecidos ou inventariados na área, locais de interesse geológico conservativo. De acordo com a informação da DGEG, a área de estudo está inserida numa área de prospeção e pesquisa mineira.

Quanto aos impactes na Geologia e na Geomorfologia, uma vez que se trata do reequipamento de uma estrutura já existente, não há impactes significativos a assinalar. Contudo, os principais impactes que poderão ocorrer serão na fase de construção. Os impactes serão de magnitude reduzida, pouco significativos e localizados. A criação de acessos pode provocar impactes negativos devido à abertura de taludes de escavação e estabilização de taludes, particularmente nas obras no acesso ao Túnel do Juncal. Mas serão impactes negativos, localizados, temporários, diretos e de reduzida magnitude e pouco significativos. Também dadas as características do projeto, não irá ter impacto na área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais.

Na fase de exploração os impactes serão reduzidos a nulos.

A intervenção prevista para este troço ferroviário terá impacto positivo pois irá corrigir os taludes atuais de modo a evitar os habituais problemas de escorregamentos de rocha para a linha, que já chegaram a provocar pequenos descarrilamentos de composições, felizmente sem graves consequências para os ocupantes.

Assim, deve ser dado cumprimento às condições referidas no ponto 9 deste Parecer.

5.2 Recursos Hídricos

Recursos Hídricos Superficiais

O desenvolvimento do projeto é acompanhado em grande parte do seu desenvolvimento pelo próprio rio Douro (aproximadamente desde o PK 70+500), intercetando vários afluentes da sua margem direita, já perto da sua foz. No troço inicial, após a saída da Estação do Marco de Canaveses, o traçado, com orientação predominante NNO-SSE segue o alinhamento do rio de Galinhas e o seu afluente, o Ribeiro do Juncal aproximadamente até ao km 65+500. Algumas das linhas de água e seus afluentes fazem também parte integrante da Reserva Ecológica Nacional. São ainda atravessados dois pequenos braços da albufeira do Carrapatelo (rio Douro) nas zonas de afluência de linhas de água da margem direita, nomeadamente ao km 77+600 e 84+800.

Para a Região Hidrográfica do Douro (RH3) existem 3 Zonas Críticas, definidas nos termos da Diretiva de Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações, correspondentes a áreas de riscos potenciais significativos de inundações (ARPSI), sendo uma delas na zona de desenvolvimento do projeto (a Zona Crítica da Régua) e que se desenvolve numa extensão de 10 km desde jusante da Barragem da Régua (em Bagaúste) até à proximidade do limite entre o concelho de Peso da Régua e Mesão Frio, em Caldas de Moledo (aproximadamente ao PK 97+500).

Da análise da cartografia do PGRI, verifica-se que a área inundada não abrange a zona de desenvolvimento da linha ferroviária, ficando aquela, em alguns locais, limitada pela própria via-férrea.

A albufeira de Carrapatelo ladeia a Linha do Douro aproximadamente desde o PK 70+500 até à barragem da Régua, localizada aproximadamente junto ao PK 107+300.

O Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e Carrapatelo (POARC) abrange o plano de água das albufeiras da Régua e Carrapatelo e, ainda, uma faixa terrestre na sua envolvente, designada por Zona de Proteção. Esta faixa tem a largura de 500 m contados a partir do nível de pleno armazenamento (NPA), o qual corresponde à cota de 46,50 m nesta albufeira. A extensão do traçado deste troço da Linha do Douro em estudo, entre o PK 68+700 e o final inclui-se dentro da área do POARC. O POARC define ainda uma zona reservada, correspondente a 50 m para além do NPA, intercetada nos seguintes segmentos: 73+400 – 84+200; 84+600 – 85+900; 86+000 – 87+400; 87+800 – 88+000; 88+400 – 89+700; 89+900 – 90+620 e 90+900 – 91+350.

Em termos hidrogeológicos, a área de estudo insere-se no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro. As formações do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro, essencialmente granitóides e constituídas por metassedimentos, caracterizam-se por apresentarem baixa condutividade hidráulica e, em geral, produtividade muito reduzida que não ultrapassa geralmente 1 l/s (PGRH3, 2012).

Tendo em conta as especificidades geológicas desta unidade, as características hidrogeológicas locais dependem fundamentalmente de dois fatores: estado de alteração e estado de fracturação do maciço rochoso.

Nas zonas onde afloram rochas granitóides, é frequente a ocorrência de um nível superior, alterado ou mesmo decomposto, em que a permeabilidade é do tipo intergranular podendo coexistir com a circulação fissural e que pode alcançar espessuras elevadas.

Estes níveis mais alterados são caracterizados por porosidade e permeabilidade relativamente elevadas, possibilitando a rápida infiltração das águas de escorrência, apresentando localmente as propriedades típicas de um aquífero poroso livre, embora sem continuidade espacial expressiva.

Até à profundidade máxima de cerca de 200 m os maciços são normalmente atravessados por descontinuidades mais ou menos abertas, sendo que a maiores profundidades é comum o maciço encontrar-se praticamente são, sem descontinuidades ou estando estas fechadas, daí resultando condutividade hidráulica praticamente nula (PGRH3, 2012). Assim, no maciço menos alterado, o comportamento hidrogeológico é função direta do estado de fracturação, podendo funcionar como um aquífero fissurado ou fraturado, livre ou semiconfinado.

Adicionalmente, as camadas aluvionares sobrejacentes ao maciço rochoso também podem funcionar como sistemas aquíferos. Nestes casos, terão características de aquíferos livres, porosos, sendo a recarga direta através da infiltração pluvial. Apesar da espessura normalmente reduzida e da capacidade de armazenamento limitada, estes aquíferos podem ter relevância local, podendo ser explorados pelas populações através de poços. Foram identificadas 275 captações de água subterrânea na envolvente da área de estudo.

A esmagadora maioria destes pontos refere-se a furos particulares, com profundidades de captação média superiores a 70 m, destinados a rega e situados na sub-bacia hidrográfica do Douro.

De acordo com a Base de Dados de Recursos Hidrogeológicos do LNEG, na envolvente da área de estudo encontram-se 10 pontos de água, 9 dos quais correspondem a nascentes e 1 furo.

O traçado intersecta a zona intermédia e alargada do perímetro de proteção da concessão hidromineral de Caldas de Moledo (Portaria n.º 285/2005, DR 56, Série I-B, 21-03-2005), sensivelmente no intervalo PK 96+500 e 97+875, e dista menos de 100 m das captações concessionadas denominadas AC1 e AC2.

Sendo o projeto em apreço um projeto de eletrificação de uma linha já implantada no território e em funcionamento as ações com possíveis implicações no meio hídrico são possíveis de definir logo à partida como bastante diminutas face à alteração proposta relativamente à situação atual.

Na fase de construção os potenciais impactes nos recursos hídricos identificados são os seguintes:

- Modificações nas condições de drenagem/infiltração das águas pluviais, e consequente escoamento superficial vs recarga das águas subterrâneas.
- Alterações provocadas pelo transporte e acumulação de sedimentos em resultado das movimentações de terras e fenómenos de erosão hídrica.
- Criação de obstáculos temporários ao escoamento devido a intervenções no leito de linhas de água.
- Intervenções no meio geológico e que alterem a morfologia do terreno.

As ações a desenvolver, e tendo em conta que se trata de uma beneficiação de uma linha existente, contribuem de forma pouco significativa a nula para a alteração das condições de infiltração da água no solo e consequente afetação das disponibilidades no meio subterrâneo e escoamento superficial.

Durante a fase de construção, de uma forma geral, irão realizar-se movimentações de terras e de maquinaria que deixarão solos descobertos que poderão ser erodidos com facilidade, especialmente nos períodos de precipitação mais intensa. Estes fenómenos erosivos irão provocar o arrastamento de sedimentos pelas águas de escorrência superficial que afluem às linhas de água, a jusante, aumentando os seus caudais sólidos.

Contudo, genericamente, dado o caráter localizado das intervenções que implicam a movimentação de solos (estabilização de taludes, rebaixamento de via e acesso ao túnel do Loureiro), bem como as características do meio recetor (massa de água de grandes dimensões - Rio Douro, na zona correspondente à Albufeira do Carrapatelo) considera-se que estas intervenções em fase de obra não serão indutoras de alterações relevantes no meio hídrico pelo que se considera o impacto negativo, localizado, temporário, reversível, minimizável, de reduzida magnitude e pouco significativo.

Dada a necessidade de intervenção para rebaixamento da via, esta situação implicará a necessidade de intervenção para colocação de 3 novas passagens hidráulicas (estação do Juncal, Estação de Ermida e Estação da Régua).

Ainda que estes elementos de drenagem transversais venham a comportar caudais pouco expressivos, essencialmente de encaminhamento das escorrências provenientes dos órgãos de drenagem longitudinais, deverá ser especialmente acautelada a época de execução destas intervenções, evitando épocas de maior precipitação e, desta forma, evitando situações localizadas de risco de inundação, devendo aplicar-se o mesmo à execução das infraestruturas de drenagem longitudinal. Desta forma, considera-se o impacte localizado, temporário, reversível, de reduzida magnitude e muito pouco significativo a nulo, caso sejam adotadas as medidas de minimização propostas.

Relativamente à implantação da catenária, esta obrigará ao corte de vegetação arbórea na proximidade imediata que pode pôr em causa a segurança da linha. O corte da vegetação ocorrerá de forma pontual e muito circunscrita ao estritamente necessário pelo que, desta forma, não se considera que venha a refletir-se em alterações ao escoamento superficial ou em infiltração de água no solo.

Os edifícios técnicos a implantar (apenas 2 com 118 m², e os restantes com 16 m²) e cais de passageiros a ampliar apresentam dimensão reduzida e ocuparão zonas já impermeabilizadas ou com solo compactado, pelo que não se considera que o projeto proposto dê origem a impactes de relevo no binómio escoamento superficial / infiltração das águas para o meio hídrico subterrâneo.

A implantação da Subestação de Bagaúste ocorre numa zona bastante degradada, outrora ocupada por edifícios industriais, cujas ruínas ainda restam parcialmente no local. Desta forma, a impermeabilização do solo já está presente pelo que, da intervenção não resultarão quaisquer impactes nos recursos hídricos.

Relativamente à presença de uma área mais sensível correspondente ao perímetro de proteção das captações das Caldas de Moledo, uma vez garantida a não afetação do maciço rochoso em profundidade que possa impactar potenciais aquíferos, não se prevê que o projeto proposto introduza impactes negativos de relevo sobre as águas subterrâneas.

A exploração da via após a eletrificação não introduz um acréscimo de impactes no meio hídrico superficial.

Tanto na fase de construção, como na fase de exploração, o facto de o projeto em causa implicar ações bastante localizada e distribuídas por uma extensão de 47 km faz com que este não se reflita em impactes nas disponibilidades do meio subterrâneo.

Qualidade de água

De acordo com informação disponibilizada no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3), a classificação das principais massas de água superficiais da zona de incidência do projeto, inclusive o estado /

potencial ecológico e estado químico, e as respetivas pressões associadas são apresentadas no quadro seguinte (Quadro 1):

Massa de Água	Código da Massa de Água (DQA)	Estado Químico da Massa de Água	Estado ou Potencial Ecológico	Pressões mais relevantes da massa de água
Rio Douro – Troço entre a Barragem do Carrapatelo e a Barragem da Régua	PT03DOU0401	Bom	Inferior a Bom	Todas as pressões significativas (urbana, agrícola, pecuária, indústria) são igualmente consideradas de impacte reduzido
Ribeira do Zêzere	PT03DOU0382	Bom	Não Determinado	Todas as pressões significativas (urbana, agrícola, pecuária, indústria) são igualmente consideradas de impacte reduzido
Rio Teixeira	PT03DOU0383	Não Determinado	Razoável	Todas as pressões significativas (urbana, agrícola, pecuária, indústria) são igualmente consideradas de impacte reduzido
Rio Ovil	PT03DOU0392	Não Determinado	Bom	Todas as pressões significativas (urbana, agrícola, pecuária, indústria) são igualmente consideradas de impacte reduzido
Ribeira da Meia Légua	PT03DOU0354	Não Determinado	Razoável	Pressões urbana e agrícola com impacte elevado Pecuária e Indústria com impacte reduzido
Rio Corgo	PT03DOU0359	Bom	Razoável	Todas as pressões significativas (urbana, agrícola, pecuária, indústria) são igualmente consideradas de impacte reduzido
Rio de Galinhas	PT03DOU0343	Não Determinado	Razoável	Todas as pressões significativas (urbana, agrícola, pecuária, indústria) são igualmente consideradas de impacte reduzido

Quadro 1: Parâmetros qualitativos e pressões das massas de água

No Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro predominam águas subterrâneas com baixas condutividades elétricas (mediana $\sim 70 \mu\text{S}/\text{cm}$) e pH ligeiramente ácido (mediana $\sim 6,3$). A mediana do valor de nitrato encontra-

se na ordem dos 2,1 mg/l, bastante inferior ao valor paramétrico para consumo humano (Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto) (PGRH3, 2012).

Segundo PGRH3 (2012), a massa de água relativa ao Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro apresenta risco de contaminação baixo com base numa análise comparativa dos valores médios obtidos para o índice de suscetibilidade, quantificação das pressões difusas e risco de contaminação na área de recarga da massa de água subterrânea.

Com base nos resultados da monitorização realizada entre 2007-2010, o estado químico da massa de água subterrânea foi classificado com “Bom Estado Químico”. No PGRH3 (2016), esta classificação manteve-se.

Considera-se que a maior parte da área de estudo se enquadra na classe V6 – Aquíferos em rochas fissuradas, cuja vulnerabilidade à poluição é considerada baixa a variável; localmente, considera-se que possam existir Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial (classe V3), correspondendo a uma vulnerabilidade à poluição alta.

Os impactos na qualidade das águas superficiais durante a fase de construção prendem-se essencialmente com o risco de contaminação de linhas de água e dos aquíferos e estão associados ao seguinte conjunto de ações:

- Desmatção da vegetação, decapagem da terra vegetal para limpeza do terreno, terraplenagens e outros movimentos de terras.
- Implantação, operação e desativação dos estaleiros.
- Abertura de acessos.
- Operação e movimentação de veículos e máquinas afetos à obra nas vias de acesso, em particular nas vias não pavimentadas.
- Intervenções em linhas de água ou na sua envolvente próxima.

As atividades que estão relacionadas com a desmatção, decapagem e movimentação de terras, provocam a exposição de solo e são responsáveis pela ocorrência de fenómenos erosivos locais e consequente emissão de partículas. Associado a isto, nos períodos de precipitação mais intensa, estas ações irão proporcionar as condições ideais para o aumento do escoamento superficial com arraste de partículas para o meio hídrico recetor.

Para além dos sólidos em suspensão, os principais poluentes produzidos são os metais pesados (cádmio, cobre e zinco), os hidrocarbonetos e os óleos, associados à circulação de veículos e máquinas afetos à obra e gerados pela combustão no motor, perdas de óleos dos sistemas de lubrificação e derrames acidentais de óleos e combustíveis. Em termos espaciais, estas atividades decorrem, principalmente, nas frentes de obra, ao longo das vias de acesso e no estaleiro.

A fração de partículas sólidas mobilizadas pelo escoamento superficial, em conjunto com a matéria orgânica existente no solo, tem a capacidade de adsorver estes poluentes. Estas escorrências, quando alcançam o meio

hídrico recetor (em particular pequenas charcas, açudes e lagos) têm como principais consequências: o aumento da turbidez, reduzindo a penetração da luz e, consequentemente, a produtividade primária; o aumento do consumo de oxigénio, originando baixas concentrações de oxigénio dissolvido (OD), podendo ocorrer em situações mais críticas, morte ou "*stress*" de peixes, plâncton e macroinvertebrados bentónicos; e a introdução de substâncias tóxicas, as quais podem sofrer acumulação nos sedimentos do fundo dos leitos das massas de água e serem absorvidas em condições propícias.

Estes fenómenos têm, no entanto, um carácter temporário (associado ao tempo de construção do projeto) e, na maior parte dos casos, são totalmente reversíveis.

No estaleiro para além das movimentações de terra iniciais, durante a sua operação podem ocorrer situações de produção de efluentes contaminados com metais pesados (cádmio, cobre e zinco), hidrocarbonetos e os óleos provenientes das áreas de manutenção e lavagem de maquinaria pesada, das áreas de armazenamento de produtos perigosos e das áreas de estacionamento de viaturas.

Estes impactes são tanto mais relevantes conforme a sensibilidade do meio recetor.

Todo o projeto está inserido em área de influência de zona considerada sensível, correspondendo ao meio recetor das escorrências de todas as intervenções, nomeadamente provenientes das frentes de obra, acessos e estaleiros. Os impactes descritos serão, no essencial, negativos, indiretos, incertos, temporários, localizados, reversíveis, minimizáveis, de magnitude reduzida e significância reduzida a moderada (na zona de intervenções com maior proximidade ao rio Douro).

Como sensibilidade subterrânea refere-se as Captações de Caldas de Moledo cujo perímetro de proteção alargado e intermédio é intercetado por este troço e onde se prevê a execução de catenária e a intervenção num talude para estabilização. Para o caso da captação de água mineral de Caldas de Moledo, estando garantida a não afetação do maciço rochoso em profundidade que possa impactar potenciais aquíferos, não se prevê que o projeto tenha impactes negativos significativos sobre as águas subterrâneas, considerando-se os eventuais impactes negativos, indiretos, incertos, localizados, temporários, reversíveis, minimizáveis e de reduzida magnitude e pouco significativos.

Em fase de exploração não é expectável o acréscimo de impactes negativos resultantes das alterações em causa, sendo que, do facto do projeto em causa implicar a eletrificação da via, é expectável uma diminuição ou anulação da circulação dos veículos a *diesel*, e, logo, uma redução do potencial de contaminação (em particular de metais pesados e hidrocarbonetos), que leva a considerar-se que, ainda que ligeiro, o projeto proposto poderá acarretar impactes positivos na qualidade da água.

Usos de água

No corredor em estudo apenas estão identificadas 2 captações públicas, ambas localizadas no rio Douro. As captações privadas são maioritariamente para rega, não constituindo deste modo zonas protegidas.

Nos concelhos intercetados pelo projeto em estudo não há quaisquer zonas balneares na proximidade do projeto em estudo. Apenas no concelho de Marco de Canaveses existe uma Zona Balnear - Bitetos - no rio Douro, a mais de 15 km do projeto, cuja qualidade da água em 2019 foi classificada como boa.

Zonas Sensíveis

Relativamente à região onde se insere o projeto não existe interferência com zonas vulneráveis, que são áreas que drenam para as águas identificadas como poluídas ou suscetíveis de serem poluídas, nas quais se pratiquem atividades agrícolas passíveis de contribuir para a poluição das mesmas.

Relativamente ao projeto em estudo, este interfere em praticamente em toda a sua extensão com as áreas de influência (bacias hidrográficas) das zonas sensíveis da Albufeira do Torrão e da Albufeira de Carrapatelo.

A atividade industrial apresenta-se praticamente inexistente na área de estudo, de carácter essencialmente rural. A atividade agrícola constitui por vezes importantes focos de poluição como resultado da utilização de fertilizantes. É, de facto, a atividade agrícola que apresenta maior representação na área de estudo, especialmente marcada pela vinha.

A poluição induzida pela atividade agrícola assume especial importância pelo seu possível contributo para a deterioração do meio hídrico subterrâneo. A diferença entre este tipo de poluição e os outros é o facto de apresentar um carácter difuso, sendo responsável pela poluição a partir da superfície de extensas áreas, ao passo que os outros tipos correspondem a focos pontuais de poluição.

Por fim, salienta-se ainda a atividade pecuária como possível responsável pela degradação da qualidade da água uma vez que, os dejetos de origem animal são importantes focos de poluição ainda que não tenha especial representatividade na zona de desenvolvimento do projeto.

Impactes cumulativos

Cumulativamente com o projeto em estudo e na tipologia do mesmo salientam-se os impactes cumulativos promovidos pela construção dos troços adjacentes. No entanto, os impactes daí decorrentes serão bastante diminutos no meio hídrico, sendo uma intervenção que tem repercussões muito pouco significativas na qualidade da água, de carácter negativo na fase de construção, passando a positivo na fase de exploração com a eletrificação.

Face às características do projeto e aos impactes previstos, considera-se que, relativamente aos recursos hídricos, não se justificará a elaboração de um plano de monitorização. Assim, deve ser dado cumprimento às condições referidas no ponto 9 deste Parecer.

5.3 Ruído e Vibrações

O Regulamento Geral do Ruído (RGR, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro) é o instrumento legal subjacente à avaliação de impactes realizada. Como critérios de avaliação legal do cumprimento do RGR aplicáveis ao presente projeto, salienta-se o artigo 19º - Infraestruturas de Transporte, no qual se refere:

1—As infra-estruturas de transporte, novas ou em exploração à data da entrada em vigor do presente Regulamento, estão sujeitas aos valores limite fixados no artigo 11º.

(...)

3—Para efeitos do disposto nos números anteriores, devem ser adoptadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente:

a) Medidas de redução na fonte de ruído;

b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído.

(...)

7—O cumprimento do disposto no presente artigo é objecto de verificação no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, quando ao mesmo haja lugar.

Neste contexto, a Linha do Douro, à qual respeita o projeto em apreciação, implica o cumprimento do Critério de Exposição (artigo 11º) que respeita ao cumprimento dos valores limite de exposição aplicáveis, consoante a classificação dos locais potencialmente afetados como Zona Mista, Zona Sensível ou Zona ainda Não Classificada.

Segundo o EIA, da informação fornecida pelos municípios do Marco de Canaveses, Baião, Mesão Frio e Peso da Régua, também disponível na Direcção-Geral do Território (DGT), existe zonamento acústico, e os recetores sensíveis localizados na envolvente do traçado da Linha estão maioritariamente incluídos em áreas classificadas como zona mista. Neste contexto, os limites legais a verificar junto dos recetores sensíveis (artigo 11º do RGR) são: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

As exceções são o perímetro da Escola Dr. João de Araújo Correia, na proximidade da Estação de Godim, e o perímetro do Hospital Dom Luís I, que foram classificados pelo município de Peso da Régua como zona sensível. Assim, os limites legais a verificar junto destes recetores sensíveis (artigo 11º do RGR) são: $L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 45 \text{ dB(A)}$.

Por outro lado, o projeto, para a fase de construção, que segundo o RGR constitui uma atividade ruidosa temporária, terá de cumprir o disposto no artigo 15º que determina a proibição deste tipo de atividades na proximidade de:

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e 8 horas.
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento.
- Hospitais ou estabelecimentos similares (art.º 14).

Adicionalmente, existe legislação específica que impõe limites de potência sonora para os equipamentos envolvidos nas atividades de construção.

Quanto às vibrações, no projeto em apreciação, considerou-se adequado avaliar o impacto da vibração continuada associada ao tráfego ferroviário, tendo por base os denominados Critérios LNEC, adaptados à bibliografia complementar apresentada, com os critérios que se apresentam em seguida:

- Danos em edifícios/estruturas: $v_{\max}$, pico < 3.5 mm/s.
- Afetação humana devido à sensação da vibração como tal: $v_{\max,ef,1s}$ < 0.11 mm/s.
- Afetação humana devido ao ruído estrutural resultante da vibração: $v_{\max,ef,1s}$ < 0.03 mm/s.

O parâmetro $v_{\max,ef,1s}$ corresponde ao valor máximo dos valores eficazes de segundo a segundo, relativos à velocidade de vibração. Concorde-se com este enquadramento normativo e de boas práticas.

A caracterização do ambiente foi realizada com recurso a medições tanto do ruído ambiente como de vibrações. No decurso do trabalho de campo foram identificados os recetores sensíveis mais próximos e selecionados os que se poderiam considerar representativos da realidade local e, como tal, objeto das referidas medições de caracterização da situação existente.

Os procedimentos de medição seguiram a normalização em vigor, nomeadamente, a NP ISO 1996-1: 2019 e NP ISO 1996-2:2019, para a medição de ruído ambiente e obtenção do nível sonoro médio de longa duração para o período diurno, do entardecer e noturno, segundo o indicado na equação D.18 que combina o ruído emitido pela circulação ferroviária (tipo de comboio e número de comboios) com o ruído na ausência da passagem desses comboios. No Quadro 2 são indicadas as características e o número dos comboios que atualmente circulam nesta linha.

Troço	Tipo de comboio	Tração	Comprimento médio [m]	$V_{\max}$	N.º total médio de circulações			TMDA
				(km/h)	Diurno	Entardecer	Noite	
Marco de Canavezes / Godim	Bloco Contedores (MEDWAY)	LOC 1900	237	80	1/15 dias	0	0	1/15 dias
Marco de Canavezes / Rede	Regional e InterRegional	UTD 592	70	60-100 (variável)	19	3	2	24
		LOC 1400	84					
Rede / Peso da Régua	Regional e InterRegional	UTD 592	70	60-100 (variável)	18	3	3	24
		LOC 1400	84					
Peso da Régua / Bagaúste (Pocinho)	Regional e InterRegional	UTD 592	70	70	9	0	0	9

Quadro 2 – Tráfego médio diário anual atual na Linha do Douro. Fonte: reedição do EIA, 2021.

A caracterização da situação atual em relação às vibrações emanadas da linha à passagem das composições ferroviárias foi obtida, por medição, na estrutura rígida da soleira de alguns edifícios considerados representativos dos edifícios habitacionais potencialmente mais afetados pela circulação dos comboios. Foram adotados os mesmos recetores para os dois fatores ambientais.



Figura 1 – Localização dos recetores sensíveis identificados e dos correspondentes pontos de medição.

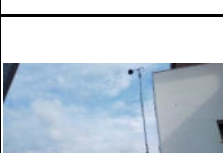
As medições foram realizadas entre os dias 18 e 20 de fevereiro de 2020 e entre 9 e 13 de março de 2020. Os resultados das mesmas foram transcritos do EIA e encontram-se no Quadro 3.

Troço	Localização dos pontos de medição (coordenadas ETRS84)	Apontamento Fotográfico	Vibração $v_{ef,1s,max}$ passagem comboio [mm/s]	Nível Sonoro à [dB(A)]				
				L_d	L_e	L_n	L_{den}	
Marco de Canavezes – Vila Pouca	Ponto 1 km 63+365 41° 9'8.63"N; 8° 7'43.09"W		0.084	49	47	46	53	a)
				81	81	81	87	b)
				58	55	50	59	c)
Baião – Lagoa	Ponto 2 km 68+030 41° 6'59.79"N; 8° 6'6.39"W		0.071	48	46	45	52	a)
				79	79	79	85	b)
				57	54	49	58	c)
Baião – Mosteirô	Ponto 3 km 72+150			53	50	48	56	a)

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3412

Eletrificação do Troço Marco de Canavezes / Régua, da Linha do Douro

Setembro de 2021

Troço	Localização dos pontos de medição (coordenadas ETRS84)	Apontamento Fotográfico	Vibração $v_{ef,1s,max}$ passagem comboio [mm/s]	Nível Sonoro à do [dB(A)]				
				L_d	L_e	L_n	L_{den}	
	41°5'39.30"N; 8° 4'18.70"W		0.105	83	83	83	89	b)
				61	57	52	61	c)
Baião – Caldas	Ponto 4 km 77+415 (8+050) 41°6'18.47"N; 8° 1'4.68"W		0.068	45	43	42	49	a)
				84	84	84	90	b)
				62	59	53	62	c)
Mesão Frio – Porto de Rei	Ponto 5 km 87+730 41° 7'17.21"N; 7°54'34.92"W		0.094	44	42	41	48	a)
				83	83	83	89	b)
				58	55	49	59	c)
Mesão Frio – Ribeira da Rede	Ponto 6 km 94+305 41° 9'38.72"N; 7°52'9.81"W		0.101	50	48	46	53	a)
				78	78	78	84	b)
				57	54	50	59	c)
Peso da Régua – Caldas de Moledo	Ponto 7 km 97+745 41° 9'11.94"N 7°49'47.10"W		0.107	52	50	48	55	a)
				81	81	81	87	b)
				58	55	51	59	c)
Peso da Régua – Salgueiral	Ponto 8 km 100+805 41° 9'39.16"N; 7°48'22.18"W		0.088	49	47	45	52	a)
				82	82	82	88	b)
				60	57	51	60	c)
Peso da Régua – Godim (escola Dr. João de Araújo Correia)	Ponto 9 km 101+490 41°9'55.85"N; 7°48'3.68"W		0.056	50	49	47	54	a)
				80	80	80	86	b)
				61	57	52	61	c)

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3412

Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro

Setembro de 2021

Troço	Localização dos pontos de medição (coordenadas ETRS84)	Apontamento Fotográfico	Vibração $v_{ef,1s,max}$ passagem comboio [mm/s]	Nível Sonoro [dB(A)]				
				L_d	L_e	L_n	L_{den}	
Peso da Régua	Ponto 10		0.086					
—	km 106+180			46	43	41	49	a)
Bagaúste	41° 9'4.09"N;			82	-	-	79	b)
(Alojamento local)	7°45'4.78"W			59	43	41	57	c)

a) Nível sonoro médio na ausência de comboios (ruído residual);

b) Nível sonoro médio medido à passagem dos comboios (tempo médio de medição 46 segundos);

c) Nível sonoro médio de longa duração (resultante);

- sem passagem de veículos ferroviários.

Nível de vibração, se arredondado a 2 casas decimais, coincide com o limiar de perceção de vibrações continuadas definido no Critério LNEC adotado neste projeto ($v_{ef} \leq 0.11$ mm/s).

Ruído ambiente excede o valor-limite associado a Zonas Mistas ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)).

Ruído ambiente excede o valor-limite associado a Zonas Mistas ($L_{den} \leq 55$ dB(A) e $L_n \leq 45$ dB(A)).

Quadro 3 – Resultados da caracterização da situação atual para o Ambiente Sonoro e para as Vibrações. Fonte: versão reeditada do EIA, 2021.

A conclusão apresentada pelo proponente em relação à escola Dr. João de Araújo Correia, com a qual não se concorda, refere que: *Dado que o ruído residual ultrapassa o valor limite de exposição do indicador L_n e no caso do L_{den} está próximo do mesmo, o incumprimento dos valores limites de zona sensível deve-se em grande parte ao ruído do rodoviário local (principal fonte sonora para além do tráfego ferroviário).*

De facto, atendendo aos resultados apresentados (patentes no Quadro 3), constata-se que o ruído ferroviário, atualmente e no ponto monitorizado, contribui de forma significativa para o ruído ambiente local.

Relativamente à vibrações, analisando os resultados obtidos nas medições in situ à passagem dos comboios (que corresponde à principal fonte vibrátil relevante) o valor máximo da velocidade eficaz de vibração de segundo a segundo é inferior ao limite de referência não vinculativo associado a afetação humana ($v_{max,ef,1s} < 0.11$ mm/s), e é significativamente inferior ao limite expresso na NP 2074: 2015, associado a danos estruturais em edifícios ($v_{max, pico} < 3.5$ mm/s).

Quanto à evolução da situação existente na ausência do projeto de eletrificação desta linha, e estando a mesma atualmente em funcionamento, considera-se que num cenário de ausência de intervenção não serão de esperar alterações significativas à situação atual.

Considerando que não ocorrerá alteração no tráfego circulante, os níveis sonoros medidos permanecerão sensivelmente inalterados, apenas o espaço da Escola Dr. João de Araújo Correia, no Peso da Régua irá estar em incumprimento legal, uma vez que excede os valores limite de exposição aplicáveis a zona sensível. Nos demais recetores sensíveis existentes ao longo da linha continuarão a ser cumpridos os valores limite de exposição aplicáveis à zona mista (artigo 11º do RGR).

Relativamente ao ambiente vibrátil, dado que na ausência do projeto de eletrificação, o tráfego será idêntico ao atual (que circula entre as 5h30 e as 0h26) é expectável que o ambiente vibrátil seja semelhante ao atual, sendo expectável que os níveis vibráteis cumpram o limite de referência não vinculativo associado a afetação humana devido à sensação da vibração, dos denominados Critérios LNEC.

Fase de Construção

Segundo o proponente, o projeto apresentado “(...) apenas prevê intervenções pontuais ao longo do traçado em avaliação, e de forma geral, a superestrutura ferroviária não sofrerá intervenção, sendo a principal intervenção a instalação de catenária com vista à eletrificação da ferrovia e por operações para estabilização de taludes, que tipicamente têm associada a emissão de níveis sonoros devido a atividades ruidosas temporárias, limitadas no tempo e no espaço, destacando-se a utilização de maquinaria e circulação de camiões.”

Estas operações de construção implicarão a utilização de equipamento pesado, de maquinaria específica e de veículos pesados, pelo que se antecipa a ocorrência de atividades ruidosas e vibratórias temporárias com apreciável intensidade.

É apresentada uma avaliação qualitativa da fase de construção para equipamentos-tipo que poderão vir a ser utilizados. São tecidas algumas considerações sobre operações similares e sobre os níveis sonoros esperados. São identificados (quadro 6.10 do EIA) os recetores sensíveis que se localizam nas imediações da linha e que poderão vir a sofrer impactes temporários, nomeadamente:

- Recetores sensíveis a menos de 10 metros da ferrovia, localizados de forma dispersa ao longo do traçado.
- Recetores sensíveis localizados na proximidade de túneis (zona de emboquilhamento e sobrejacentes) que irão sofrer intervenções de consolidação, drenagem e de rebaixamento do fundo para instalação do sistema de eletrificação da linha.
- Recetores sensíveis localizados na proximidade de estações a intervir.
- Na localidade de Peso da Régua, a Escola Dr. João de Araújo Correia e o Centro Escolar da Alameda, a cerca de 15 metros lineares da Linha, e Hospital Dom Luís I a aproximadamente 55 metros. Estas edificações situam-se a cotas diversas das da plataforma a intervir pelo que a eficácia de eventuais medidas será diversa.

Em relação às vibrações, o proponente refere que “No caso das vibrações, a fase de construção não contempla a necessidade de uso de explosivos, pelo que não é expectável a ocorrência de vibrações impulsivas com níveis de vibração próximos dos limites estabelecidos na NP2074”.

No entanto, atendendo ao tipo de ações a desenvolver, recomenda “*Contudo, ainda que não seja expectável a afetação estrutural dos edifícios (NP 2074:2015), nem a ultrapassagem dos limites de referência para incomodidade humana definidos nos denominados Critérios LNEC, considera-se adequado avaliar a real afetação através de monitorização, e em função dos resultados obtidos, se necessário deverão ser propostas medidas de minimização*”.

Concorda-se com este entendimento. Salienta-se, ainda que além de ter de ser respeitado o disposto na NP2074:2015, devem ser satisfeitas as recomendações da *BS 5228-2:2009 - Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites: Part 2: Vibration*.

Atendendo ao exposto, são esperados *Impactes Negativos, Temporários, Diretos e Indiretos de Magnitude Moderada a Elevada e Significativos*. Assim, considera-se que em período noturno não devem ser utilizados equipamentos muito ruidosos ou com forte componente de propagação de vibrações como sejam Martelos manuais, demolidores e perfuradores; Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiladores vibrantes) ou Compressores sem proteção acústica.

Na eventualidade de tal ser necessário, devem ser adotadas medidas que minimizem a propagação de ruído e de vibrações e sensibilizar a população para a necessidade de realização dessas ações, responsabilizando-se, o proponente, pela minimização da sua duração e da incomodidade gerada.

Fase de Exploração

Nesta fase, foi contabilizada como principal fonte sonora a futura circulação do tráfego ferroviário, nas mesmas condições de circulação que se verificam atualmente e a manutenção do número de comboios diários por período do dia. *No âmbito desta avaliação não está previsto qualquer aumento de tráfego ferroviário, seja de mercadorias seja de passageiros (em relação ao número de comboios diários por período diurno, do entardecer e noturno).*

Foi desenvolvido um modelo de cálculo que teve por base os dados de tráfego, de velocidade de circulação e o método de cálculo SRM II, adaptado ao material circulante acional segundo a metodologia desenvolvida pelo Grupo de Acústica e Controlo de Ruído do CAPS/IST em parceria com a REFER.

Segundo o indicado “*O projeto em apreciação prevê a eletrificação da ferrovia existente para que possam circular comboios elétricos, menos ruidosos que os atuais com tração a diesel, e não prevê alteração da frequência de comboios, ou seja, considera que no futuro o tráfego médio diário anual será igual ao atual*”. O cenário de modelação considerou que o tráfego entre Marco de Canaveses e Régua passará a ser efetuado por comboios com tração elétrica (15 comboios), e os comboios que realizam o percurso entre Marco de Canaveses, a Régua e o Pocinho continuarão a ser comboios *diesel* (9 comboios), até à completa eletrificação desta Linha. Havendo modificação da rasante da via-férrea para acomodar a colocação das catenárias, a simulação acústica incluiu esta alteração.

Com estes pressupostos foi efetuada a validação do modelo de simulação acústica (tráfego atual), comparando, nos pontos de medição de caracterização da situação atual, os níveis previstos no modelo, com os níveis de ruído particular obtidos nas medições experimentais, apresentando no Quadro 4 os resultados obtidos.

Ponto de medição	Previsões (a)				Medições (b)				Desvios (a-b)			
	[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
	<i>L_d</i>	<i>L_e</i>	<i>L_n</i>	<i>L_{den}</i>	<i>L_d</i>	<i>L_e</i>	<i>L_n</i>	<i>L_{den}</i>	<i>L_d</i>	<i>L_e</i>	<i>L_n</i>	<i>L_{den}</i>
Ponto 1	58	54	48	58	57	55	49	58	1	-1	-1	0
Ponto 2	56	55	47	57	56	54	47	57	0	1	0	0
Ponto 3	60	57	50	60	60	57	50	60	0	0	0	0
Ponto 4	62	60	53	63	61	59	53	62	1	1	0	1
Ponto 5	58	54	49	58	57	55	49	58	1	-1	0	0
Ponto 6	58	53	48	58	57	53	47	57	1	0	1	1
Ponto 7	57	55	48	58	56	54	49	58	1	1	-1	0
Ponto 8	60	57	51	61	59	56	50	60	1	1	1	1
Ponto 9	61	57	52	61	60	56	51	60	1	1	1	1
Ponto 10	58	0	0	55	58	0	0	55	0	0	0	0

Quadro 4 – Síntese dos resultados da validação do modelo de previsão adotado (valores arredondados à unidade). Fonte: reedição do EIA, 2021.

Como se constata, os desvios obtidos foram inferiores a ± 2 dB(A) pelo que, conforme as “Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído”, da APA, o modelo foi considerado validado.

O modelo tridimensional elaborado incluiu a topografia atual e a prevista nas zonas de intervenção e todos os recetores existentes nas imediações. Os Mapas de Ruído são apresentados para a altura normalizada de 4 m e para os indicadores de ruído diurno-entardecer-noturno *L_{den}* e de ruído noturno (*L_n*). A avaliação de ruído nos recetores foi considerada 1,5 m acima do piso e fachada mais desfavorável. Os resultados numéricos, por simplificação, apenas são indicados, por recetor, para o piso e a fachada mais exposta (voltada para a via férrea), em valores arredondados à unidade. Os quadros resumos deste Parecer seguiram o mesmo princípio.

Foram apresentados os resultados para o ruído particular (inclui período de passagem de comboios a *diesel* e elétricos, quadro 6.13 do EIA) e, por solicitação, da CA, passaram a constar também os resultados de ruído ambiente que incluem a contribuição do ruído particular e o ruído que ocorre na ausência da passagem dos comboios (quadro 6.14 do EIA).

Do referido quadro constata-se que apenas existe incumprimento dos valores-limite de exposição no caso da Escola Dr. João de Araújo Correia (recetores R114, R115 e R116) e do Centro de Saúde/Hospital Dom Luís I (recetor R123) que, segundo classificação do município, se situam em Zona Sensível.

O proponente não apresenta nenhuma medida de minimização de ruído para estes recetores. No caso da Escola, poderia ser necessária e eficaz a consideração de barreiras acústicas, mas em relação ao recetor R123 a eficácia não seria relevante dada a posição geográfica relativa entre emissor e recetor e a presença de outras fontes de ruído no percurso de propagação.

Considera-se que estes recetores devem ser devidamente monitorizados, de modo a perceber a real influência desta infraestrutura ferroviária no ruído ambiente envolvente e ajuizar da necessidade de medidas adicionais.

Quanto às vibrações, não se esperando alterações significativas no tipo de composições ferroviárias nem na infraestrutura da linha, não se antecipam modificações com impacto ao nível deste fator ambiental, facto assumido pelo proponente quando refere *“Relativamente às vibrações prevê-se, que, tal como acontece atualmente, junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados, à passagem dos comboios venham a ser cumpridos os limite associado a danos estruturais da NP2074:2015, e os limites de referência dos Critérios LNEC associados a afetação humana devido à sensação da vibração como tal ($v_{max,ef,1s} \leq 0.11 \text{ mm/s}$)”*.

Concorda-se com a conclusão apresentada no EIA, segundo a qual *“Após a melhoria das condições da Linha do Douro, com a entrada ao serviço de comboios com tração elétrica na fase de exploração (comboios menos ruidosos que os atuais com tração a diesel), prevê-se a ocorrência de impactes positivos no ambiente sonoro.”*

Não é apresentado um Plano de Gestão Ambiental (PGA) para esta empreitada. O proponente optou por incluir um documento que constituirá a base de elaboração do mesmo. Como tal, e apesar de não se concordar com esta abordagem, neste Parecer incluem-se os comentários que se julgam pertinentes para a sua elaboração, devendo a versão final do mesmo ser submetida à aprovação da autoridade de AIA *em momento prévio ao licenciamento* da empreitada.

Em relação à *Descrição Geral da Obra*, esta foi remetida para momento posterior, não existindo sequer uma breve descrição sumária das ações a realizar.

O mesmo princípio foi seguido na *Planificação Ambiental*, não existindo qualquer identificação mínima dos principais aspetos ambientais associados às atividades da obra (que poderão envolver movimentação de terras, movimentação de veículos, entre outros), mesmo os que já constavam do EIA. Não sendo o caso, a versão do PGA que vier a ser desenvolvida deve atender a todos os aspetos já enunciados no EIA e aqueles que, fruto da calendarização de tarefas, dos métodos construtivos a empregar e dos equipamentos a utilizar, venham a criar novas condicionantes ambientais. De novo se ressalva a necessidade de entregar este documento em fase prévia ao licenciamento e a qualquer ação de construção.

Foi incluído um Anexo com medidas/ações do PGA e que transcrevem as medidas de minimização enunciadas no EIA. Como tal, deve ser reformulado de modo a integrar todas as alterações indicadas no presente Parecer, incluindo a reformulação de algumas das medidas propostas e a introdução de medidas adicionais.

Não existe nenhum Anexo com os *requisitos legais, normativos e outros* que seja necessário cumprir.

Genericamente, concorda-se com a formulação das medidas propostas pelo proponente, sem, contudo, se deixar de salientar, a necessidade de reformular, alterar ou complementar algumas. A nova formulação deve constar dos Planos aplicáveis à construção e exploração deste projeto. Considera-se assim que deve ser dado cumprimento às condições que se encontram no ponto 9 deste Parecer.

5.4 Alterações Climáticas

O EIA faz referência aos instrumentos de referência estratégica para o setor Alterações Climáticas (AC) relativos à vertente mitigação como:

- O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 56/2015, de 30 de julho.
- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais.
- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050. As linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 como forma de redução de emissões de GEE devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto.

De ressaltar que a mesma RCM referida no ponto anterior decidiu também revogar o PNAC 2020/2030, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), aprovados pela RCM nº 20/2013, de 10 de abril, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2021.

Importa salientar que a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho constitui o instrumento central da política de adaptação em AC. É de destacar também que foi aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras. As medidas de adaptação identificadas no P-3AC

como forma de minimizar os impactos das alterações climáticas sobre o projeto devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto.

Quanto à vertente mitigação das Alterações Climáticas a avaliação dos impactos decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto (construção, exploração e desativação) e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação às AC. Adicionalmente devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

O EIA identificou os principais impactos decorrentes do projeto que são o aumento das emissões de GEE, sobretudo na fase de construção, resultantes das intervenções a efetuar na ligação ferroviária associadas às várias atividades a serem desenvolvidas nesta fase (funcionamento dos motores de combustão dos equipamentos e veículos de apoio às atividades de construção, consumo energético e da manufatura do cimento utilizado no betão a aplicar em obra). Verifica-se que as estimativas destas emissões não foram apresentadas no estudo, uma vez que não é possível identificar que maquinaria vai ser utilizada pelo empreiteiro ao qual será adjudicada a empreitada.

Na fase de exploração, o principal impacto negativo resulta da emissão indireta de GEE, decorrente da produção de energia elétrica necessária para assegurar o funcionamento da ligação ferroviária. No entanto, com a substituição de comboios a *diesel* por comboios de tração elétrica, haverá uma redução das emissões diretas de GEE verificadas atualmente. O estudo menciona que é expectável uma redução média de 65% das respetivas emissões, face ao verificado atualmente. Também é referido que esta redução de emissões pode ser superior, caso se verifique a transferência modal da rodovia para a ferrovia.

Para o cálculo das emissões de GEE nesta fase, foram considerados os volumes de tráfego ferroviário representativos do atual funcionamento do troço ferroviário entre Marco de Canaveses e Régua para as tipologias de comboio em circulação, passageiros (8736 comboios/ano) e mercadorias (1092 comboios/ano). A determinação das emissões de GEE (quadro 4.5 do EIA) associadas ao funcionamento dos comboios movidos a *diesel*, teve por base o procedimento estabelecido para a ferrovia no EMEP/CORINAIR (*Atmospheric Emission Inventory Guidebook*, 2019) relativos ao modelo *railcar* para os comboios de passageiros e o tipo de locomotiva designada por *line-haul locomotive* para os comboios de mercadorias, por se considerar o representativo do equipamento em circulação. Considerou-se um consumo de combustível *diesel* associado de 2,4 l·km⁻¹ e uma distância de 47 km.

O EIA apresentou as estimativas das emissões de GEE associadas ao tráfego ferroviário do troço em avaliação para as duas tipologias de comboio em circulação atualmente, sendo cerca de 2594 t CO₂ eq/ano no caso dos comboios de passageiros e 324 t CO₂ eq/ano nos de mercadorias. Com a implementação do projeto e de acordo com os dados apresentados, as emissões anuais de CO₂ para um volume de tráfego de comboios de passageiros

de 10 192 (mais dois comboios por dia face à situação atual), é de cerca de 997 toneladas de CO₂, que corresponde a uma redução de 62% das emissões, e no caso dos comboios de mercadorias (sem alteração no número de comboios face ao número atual) de aproximadamente 107 toneladas de CO₂ a que corresponde uma redução de 67% das emissões, resultante da substituição de comboios a *diesel* por comboios de tração elétrica.

Posto isto, os impactos previstos na fase de exploração da ligação ferroviária eletrificada serão essencialmente positivos, indiretos, prováveis, permanentes, nacionais, reversíveis, de magnitude e significância elevadas. Não foram avaliados os eventuais impactos decorrentes da desativação do projeto, uma vez que face à tipologia do projeto não se prevê a desativação, quer da eletrificação, quer da infraestrutura propriamente dita.

A introdução de medidas de minimização de emissões, nomeadamente através da implementação de medidas de aumento da eficiência energética, é um aspeto relevante para que seja assegurada uma trajetória sustentável em termos de emissões de GEE. A recuperação paisagística e renaturalização dos solos é uma medida relevante para o restabelecimento da perda de capacidade de sumidouro de CO₂, associada à desmatção e decapagem das áreas a intervencionar.

De acordo com o EIA não está prevista em qualquer intervenção a utilização de hexafluoreto de hexano (SF₆) habitualmente utilizado nos equipamentos elétricos.

Quanto aos equipamentos de climatização refere-se que as unidades de ar condicionado a instalar para controlo da temperatura ambiente das salas técnicas são de sistema “*mono-split*”, do tipo inverter, a gás R32, equipadas com bomba de calor.

O R32 configura uma nova classe de fluido refrigerante que desperta grande interesse na indústria mundial pelo seu notável e baixo impacto ambiental. O R32 é um fluido refrigerante HFC puro, e assim é utilizado em condicionadores pequenos, sendo também usado como componente em misturas de HFC.

No entanto deve acautelar-se a seleção preferencial de equipamentos que utilizem gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou mesmo equipamentos que utilizem fluídos de refrigeração alternativos (e.g. refrigerantes naturais).

Quanto à vertente adaptação às AC, no essencial, incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às AC, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos.

Verifica-se que para a caracterização dos principais fenómenos meteorológicos da região foram utilizados os dados das normais climatológicas de Luzim e Régua para o período de 1971-2000. Para além da análise dos registos históricos o EIA recorreu aos dados disponíveis no Plano de Ação Intermunicipal de Adaptação às

Alterações Climáticas no Tâmega e Sousa (PIAAC - Tâmega e Sousa) e no Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro) para analisar a previsão de evolução das principais variáveis climáticas. De referir que as principais alterações climáticas projetadas para as regiões onde se insere o projeto, para o final do século são, a diminuição da precipitação média anual, o aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, a diminuição do número de dias de geada e o aumento dos fenómenos extremos de precipitação.

O proponente apresentou os principais riscos identificados para a zona em estudo, estando estes essencialmente associados às ondas de calor mais frequentes, aumento da frequência e intensidade de secas, maior probabilidade de ocorrência de incêndios e ao aumento do risco de cheias, inundações e derrocadas nos taludes devido aos fenómenos extremos de precipitação.

Como forma de reduzir os riscos associados a estes fenómenos foram definidas estratégias, que devidamente aplicadas e acauteladas, minimizam estes riscos, tais como:

- O Projeto de Estabilização de Taludes com intervenções em 35 taludes.
- Intervenções na melhoria nas condições de escoamento dos caudais pluviais e das linhas de água.
- Adoção das medidas necessárias para a prevenção de incêndios florestais que constam do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) da região, nomeadamente assegurar uma adequada gestão de combustíveis.
- Recuperação paisagística e renaturalização dos solos com plantação de espécies vegetais autorizadas, preferencialmente autóctones e da flora local, nas áreas onde houve necessidade de se proceder a ações de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos, como medida de redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto.

Face ao exposto, considera-se que durante a fase de exploração do projeto, com a concretização da eletrificação e a consequente circulação de comboios movidos a energia elétrica em detrimento da circulação atual, exclusivamente a *diesel*, haverá uma redução das emissões diretas de GEE, podendo esta redução ser superior, caso se verifique a transferência modal da rodovia para a ferrovia. Apesar do projeto promover a emissão indireta de GEE, decorrente da produção de energia elétrica necessária para assegurar o funcionamento da ligação ferroviária, é expectável uma redução média de 65% das emissões de GEE, face ao verificado atualmente.

Assim, o Projeto Eletrificação do Troço Marco de Canaveses - Régua da Linha do Douro enquadra-se no cumprimento das principais linhas de orientação do Governo relativa à contribuição do setor dos transportes para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito do combate às alterações climáticas.

O proponente apresentou os principais riscos identificados para a zona em estudo, tendo em consideração as principais alterações climáticas projetadas para 2100 e apresentou estratégias que devidamente aplicadas e acauteladas consideram-se opções positivas de forma a reduzir os riscos associados a estes fenómenos.

5.5 Qualidade do Ar

A caracterização da qualidade do ar realizou-se por recurso à base de dados QualAr da APA, nomeadamente, com recurso a dados disponíveis na estação da qualidade do Ar, localizada na estação do Douro Norte, no concelho de Vila Real e na estação de Paços de Ferreira, a cerca de 22,7 km a norte e a 22,5 km a noroeste, na envolvente próxima do local da ligação ferroviária Marco de Canaveses - Régua, ambas de fundo (rural e urbana), abrangendo os poluentes NO₂, SO₂ (Douro Norte) e Paços de Ferreira, PM₁₀, PM_{2,5} e O₃.

Foram analisados, para os poluentes monitorizados, os valores de concentração medidos nos últimos 5 anos com dados disponíveis (2014-2018). A análise da informação das medições da qualidade do ar centrou-se numa comparação entre os valores registados nas estações de qualidade do ar e os valores limite definidos na legislação nacional sobre qualidade do ar, no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro (replicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio de 2017).

De acordo com os dados disponíveis, constata-se o cumprimento dos valores limite para os poluentes NO₂, SO₂, PM₁₀ e PM_{2,5}. Para o O₃, os valores máximos horários registados, durante o período 2014-2018, foram inferiores ao limiar de informação e limiar de alerta, com exceção do ano de 2018 na estação de Douro Norte, onde se verificaram valores superiores ao limiar de informação.

Em termos de valores máximos octo-horários, verificou-se a ocorrência de valores superiores ao valor alvo estipulado por lei, para os cinco anos em análise, para a estação de qualidade do ar do Douro Norte, no entanto em número inferior ao permitido - 25 dias em cada ano civil. Para a estação de Paços de Ferreira, os valores máximos octo-horários foram inferiores ao valor limite, para o período 2014-2018.

Foram também avaliados os índices de qualidade do ar no período entre 2014 e 2018, na zona Norte Interior e Norte Litoral. Constata-se dos dados disponíveis que o índice de qualidade do ar nas zonas em estudo foi, maioritariamente, bom.

Foi efetuada uma análise, focada nos concelhos de Baião, Marco de Canaveses, Mesão Frio e Peso da Régua, onde se engloba a área de intervenção em estudo, tendo em consideração a informação disponível no Inventário Nacional, disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente, relativo ao ano de 2017, por forma a elencar eventuais fontes poluidoras.

De referir, as fontes emissoras de maior relevo:

- NO₂: tráfego rodoviário;
- CO: para o concelho de Baião e Peso da Régua verificou-se a predominância de fontes naturais enquanto nos concelhos de Marco de Canaveses e Mesão Frio se observou predominância das fontes estacionárias;
- PM₁₀: Fontes estacionárias e ainda fontes industriais, para o concelho de Marco de Canaveses;
- PM_{2,5}: Fontes estacionárias;

- SO₂: para o concelho de Baião e Peso da Régua verificou-se a predominância de fontes naturais enquanto nos concelhos de Marco de Canaveses e Mesão Frio se observou predominância das fontes industriais e fontes estacionárias, respetivamente;
- COVNM: solventes, com exceção do concelho de Baião em que se observou a predominância de fontes naturais.

Foram ainda analisadas as emissões atmosféricas associadas ao tráfego ferroviário do troço em avaliação (Marco de Canaveses - Régua). Da tipologia de comboios analisados, destaca-se uma maior contribuição dos comboios de passageiros ao tráfego de mercadorias.

No que diz respeito à identificação de recetores sensíveis, de referir as localidades presentes ao longo do traçado ferroviário: Alhões, Alvarenga, Amarante, Baião, Britiande, Candemil, Cinfães, Cumeeira, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Mézio, Peso da Régua, Resende, Santa Marta de Penaguião, Santa Marinha do Zêzere, Tarouca, Valdigem, Vila Real.

Os impactes ao nível da qualidade do ar estão associados às atividades desenvolvidas durante a fase de construção e eventuais impactes na fase de exploração do projeto.

Durante a fase de construção do projeto prevê-se a realização de ações suscetíveis de causar impacto na qualidade do ar, nomeadamente, no aumento das concentrações de partículas, emitidas pelas seguintes atividades:

- Movimentação de terras, construção de aterros e escavações.
- Atividades de desmatamento.
- Erosão pela ação do vento.
- Aplicação de betão.
- Circulação de veículos pesados e máquinas não rodoviárias.

Ainda, de referir o acréscimo local das emissões de óxidos de enxofre (SO_x), óxidos de azoto (NO_x), hidrocarbonetos (HC) e monóxido de carbono (CO), originado pela circulação de viaturas e outras máquinas não rodoviárias, as quais dependem do número de equipamentos e do período de tempo alocado a cada um dos equipamentos e as quais são minimizáveis pela seleção de caminhos de circulação que afetem menos população (zonas de densidade habitacional mais reduzida) e os horários mais favoráveis (com menos trânsito).

O impacto devido à emissão difusa de partículas pela movimentação de terras e desmatamento é negativo, direto, certo, temporário, local, reversível, de magnitude e significância reduzidas a moderadas.

O impacto devido à emissão de partículas pelo funcionamento da central de betão ou de autobetoneiras é negativo, direto, certo, temporário, local (pode ser regional no caso de se optar pelas autobetoneiras), reversível, de magnitude e significância moderadas (na zona de implantação da central de betão ou de descarga de betão da autobetoneira).

O impacto devido à emissão de poluentes pelos motores dos veículos rodoviários e maquinaria usados em obra é negativo, direto, certo, temporário, local (pode ser regional no caso do transporte de materiais), reversível, de magnitude e significância reduzidas a moderadas.

O impacto devido à ressuspensão de partículas nas vias não pavimentadas é negativo, direto, certo, temporário, local, reversível, de magnitude e significância reduzidas a moderadas.

Em relação à fase de exploração, não é expectável a emissão direta de poluentes atmosféricos, devido ao facto de a ligação ferroviária ser eletrificada, no futuro. Os impactos previstos na fase de exploração da ligação ferroviária eletrificada serão positivos, diretos, prováveis, permanentes, locais, reversíveis, de magnitude e significância elevadas.

Face à tipologia do projeto não se prevê a desativação, quer da eletrificação, quer da infraestrutura propriamente dita, pelo que não se considera haver horizonte de projeto e não são avaliados os eventuais impactos decorrentes da fase de desativação.

Em termos de qualidade do ar, não se prevê a ocorrência de outros impactos cumulativos resultantes da existência ou previsão de outros projetos para a região.

Devem ser implementadas as medidas de minimização mencionadas no ponto 9 deste Parecer.

5.6 Uso do Solo e Ordenamento do Território

Concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua

A caracterização da situação atual ao nível do ordenamento do território e condicionantes foi efetuada tendo em consideração 3 dimensões de análise: localização geográfica e administrativa; identificação e análise dos instrumentos de planeamento e gestão do território que incidem sobre a área de estudo; identificação e análise das restrições e servidões de utilidade pública que impendem sobre a área de estudo.

Quanto à localização a área em estudo localiza-se na NUTS II – Norte, na NUTS III do Douro e na NUTS III Tâmega e Sousa, afetando os concelhos e freguesias indicados no Quadro 5:

NUT II	NUTS III	Distrito	Concelho	Freguesias
Norte	Douro	Vila Real	Peso da Régua	Fontelas; Peso da Régua e Godim, Poiães e Canelas
			Mesão Frio	Barqueiros, Santo André, Vila Marim e Oliveira
	Tâmega e Sousa	Porto	Marco de Canaveses	Marco, Paredes de Viadores e Manhuncelos, Soalhões
			Baião	Santa Leocádia e Mesquinhata, Ancede e Ribadouro, Santa Cruz do Douro e São Tomé de Covelas, Santa Marinha do Zêzere, Frende

Quadro 5 – Localização geográfica do projeto.

Relativamente aos instrumentos de gestão territorial com incidência na área de estudo, o EIA identifica:

Âmbito	Instrumento	Dinâmica
Nacional	Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT) Plano Rodoviário Nacional (PRN) Plano Nacional da Água (PNA) Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH do Douro) Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Douro (PGRI do Douro) Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC)	Em vigor
	Programa das Albufeiras da Régua e Carrapatelo (PEARC)	Em elaboração
	Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM) Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)	Em vigor
Regional	Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro - PROZED	Em vigor
	Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROTN)	Aguarda aprovação
Intermunicipal	Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro - PIOTDAV	Em vigor
Municipal	Plano Diretor Municipal de Baião Plano Diretor Municipal de Marco de Canaveses Plano Diretor Municipal de Mesão Frio Plano de Pormenor da Rede, concelho de Mesão Frio Plano Diretor Municipal de Peso da Régua	Em vigor

Quadro 6 - Instrumentos de Gestão Territorial

Quanto ao PNPOT, considerado como o documento hierarquicamente mais importante da estrutura nacional do planeamento e ordenamento do território, são identificados os 5 grandes desafios e os 25 objetivos tendentes à valorização do território, promoção da coesão territorial incluindo a consideração das diversidades territoriais e a aposta no desenvolvimento do interior, destacando os objetivos de desenvolvimento sustentável e os compromissos internacionais em matéria de alterações climáticas, e a nova agenda para 2030.

Relativamente ao PRN o EIA identifica as vias integradas no Plano Rodoviário Nacional que interferem com a área de estudo, designadamente itinerários principais e complementares, estradas nacionais e regionais, verificando-se a interseção com algumas delas.

No que ao PNA diz respeito foram descritos os 3 objetivos da gestão da água: a) A proteção e requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água; b) A promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a sua afetação aos vários tipos de usos tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; e c) A mitigação dos efeitos das inundações e das secas.

Da mesma forma no PGRHD, identificado como o instrumento de planeamento das águas, foram elencados os objetivos estratégicos definidos para esta região hidrográfica, referindo ainda que no relatório deste plano, são definidos um conjunto de programas de medidas, nomeadamente ao nível da redução ou eliminação de cargas poluentes, promoção da sustentabilidade das captações, minimização de alterações hidromorfológicas, minimização de riscos e de prevenção de acidentes de poluição.

Quanto ao PGRI, na Região Hidrográfica do Douro é referida a identificação de três zonas críticas: Régua, Porto (Vila Nova de Gaia) e Chaves (no rio Tâmega). No concelho da Régua, identifica-se a ocorrência de níveis de risco Alto e Muito Alto, associados à presença de áreas densamente urbanizadas onde podem ocorrer prejuízos significativos, sendo o nível de risco Médio o mais representativo. É no âmbito do risco Médio que são abrangidas as infraestruturas ferroviárias.

POARC e PEARC

A referência ao PEARC é efetuada no âmbito do processo de revisão do POARC que se encontra em curso. As áreas do POARC atravessadas pelo projeto abrangem território dos concelhos de Marco de Canaveses, Baião, Mesão Frio e Peso da Régua. A quase totalidade do troço em estudo é abrangida pela zona de proteção da albufeira da barragem do Carrapatelo. A Subestação de Bagaúste proposta e um trecho da Linha localizam-se na zona de proteção da albufeira da Régua, sendo que alguns troços atravessam a zona reservada (até 50 m a partir da cota de NPA). Neste âmbito são identificados os artigos 11º do regulamento que define as atividades interditas na zona de proteção e os artigos 33º e 34º que definem o âmbito e regime de ordenamento da zona reservadas sendo que o n.º 4 do artigo 34º define as práticas e atividades interditas nesta área. A Subsecção II do Regulamento define a estruturação do ordenamento da zona de proteção.

No EIA é ainda referido que a Linha do Douro em estudo atravessa quase todas as categorias e subcategorias de espaços referidas, com exclusão dos espaços florestais de produção, dos espaços industriais e dos espaços com elevada potencialidade agrícola. Destes são destacados os Espaços de vocação turística, que ocorrem cerca dos PK 70+400 (Pala), 87+550 (Porto de Rei), 94+500 (Rede), 97+200 (Caldas de Moledo) e 108+000 (antiga fábrica da Milnorte, Bagaúste) já que a Linha do Douro atravessa ou delimita os diversos espaços referidos, com exceção do espaço da antiga fábrica da Milnorte, em Bagaúste, local onde está prevista a construção da Subestação.

Todos estes espaços estão integrados em UOPG previstas no Plano, sendo que na área de atuação são identificadas:

- UOPG IV, Milnorte (Bagaúste), Peso da Régua;
- UOPG VII, Caldas de Moledo, Peso da Régua/Mesão Frio;
- UOPG VIII, Rede, Mesão Frio.

No que respeita à UOPG IV, de acordo com o projeto apresentado, está prevista a implantação da Subestação de Bagaúste. Segundo o artigo 55º do seu regulamento, os termos de referência estabelecidos nesta unidade são:

- a) Substituição das antigas instalações da fábrica Milnorte por outras de apoio à atividade turística, com um programa de estabelecimento hoteleiro, ou outro uso lúdico-recreativo, respeitando a área bruta do pavimento existente;
- b) Criação de acessos viários e pedonais, em articulação com a via de atravessamento da barragem;
- c) Criação de um parque de estacionamento adequado ao programa de reabilitação e às necessidades da pista de remo.

A UOPG VII (artigo 58º) abrange todo o aglomerado de Caldas de Moledo, e os termos e referência são os seguintes:

a) Conclusão da recuperação do parque das termas; b) Recuperação dos antigos edifícios do casino e do hotel; c) Definição de parâmetros urbanísticos para a reabilitação, reconversão e construção da frente edificada, coerentes com o desenho urbano existente; d) Reabilitação do troço viário que atualmente atravessa o aglomerado; e) Arranjo do espaço público salvaguardando a integração paisagística do local; f) Definição de regras urbanísticas que impeçam a criação de situações de intrusão e dissonância que afetem a tomada de vistas a partir do plano de água.

A UOPG VIII (artigo 59º) abrange todo o perímetro urbano de Rede e área adjacente até à albufeira. Os termos e referência são os seguintes:

a) Definição de parâmetros urbanísticos decorrentes de critérios de desenho urbanos articulados com o aglomerado tradicional; b) Articulação da acessibilidade viária e pedonal entre o aglomerado, o acesso à estrada nacional, a zona da estação ferroviária com a zona balnear e o cais secundário; c) Localização da ETAR de Rede; d) Localização do parque de estacionamento na imediação do acesso à zona balnear; e) Instalação de estabelecimento hoteleiro e de equipamentos de restauração e esplanadas; f) Harmonização do mobiliário urbano; g) Definição de regras urbanísticas que impeçam a criação de situações de intrusão e dissonância que afetem a tomada de vistas a partir do plano de água.

Destas UOPG, apenas a UOPG VIII – Rede localizada no concelho de Mesão Frio, foi objeto de Plano de Pormenor. O Regulamento do PDM de Mesão Frio inclui os termos de referência para a UOPG VII – Caldas de Moledo (designada no PDM UOPG 9), e para a UOPG XVI – Porto de Rei (designada no PDM UOPG 4).

Também o Regulamento do PDM de Peso da Régua integrou já os termos de referência estabelecidos no POARC para a UOPG IV – Milnorte, na alteração por adaptação publicada no DR 2ª série, n.º 146, de 31 de julho de 2017. Não refere ainda, porém, termos de referência para a UOPG VII – Caldas de Moledo.

Quanto ao PSRN2000, a área de estudo do presente relatório abrange o limite sul do SIC PTCON0003 – Alvão / Marão, classificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto, e da respetiva ZEC, classificada pelo Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março. O atravessamento do sítio pelo troço da Linha do Douro em estudo é feito na zona da foz do rio Corgo, aproximadamente entre os PK 102+950 e o PK 105+845, sendo a zona mais sensível a travessia do rio Corgo.

Relativamente aos PROE verifica-se a interferência com o PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 57/2019, de 11 de fevereiro, abrangendo os concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua, sendo que a área de estudo está integrada na SRH Douro. No que respeita a corredores ecológicos, o troço da Linha do Douro desenvolve-se integralmente dentro do corredor ecológico definido pelo rio Douro.

Quanto ao PROZED, é destacada a sua desatualização, nomeadamente ao nível da regulamentação do uso do solo, referindo-se no entanto, que os PMOT da área de estudo se encontram compatibilizados com este plano e estabelecem as disposições regulamentares eficazes para os usos do solo. Grande parte do projeto, incluindo eletrificação, Subestação e taludes, encontra-se dentro da bacia visual do Douro. O EIA salienta ainda que o PROZED deveria ter sido revogado com a aprovação do PROT da Região Norte, que ainda não se efetivou e que visa os seguintes objetivos genéricos: a) Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território, dos programas setoriais e dos programas especiais; b) Traduzir, em termos espaciais, os grandes objetivos de desenvolvimento económico e social sustentável à escala regional; c) Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais; d) Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos programas e dos planos intermunicipais e dos planos municipais; e) Estabelecer, a nível regional, as grandes opções de investimento público, com impacte territorial significativo, as suas prioridades e a respetiva programação, em articulação com as estratégias definidas para a aplicação dos fundos comunitários e nacionais.

O PIOTADV, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro acautela a concretização das políticas de desenvolvimento económico, social e de ambiente preconizadas no PROZED e conforma-se com os regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais preconizados no POARC. Neste âmbito e face à interferência deste com a área de estudo, é salientada a necessidade de atenuar impactes paisagísticos negativos e ter em conta as recomendações para o revestimento vegetal com espécies arbóreo-arbustivas da paisagem natural ou cultural da região. As disposições do PIOTADV encontram-se transpostas para os PMOT da área de estudo.

Planos Municipais de Ordenamento do Território

PDM de Mesão Frio

No que se refere ao PDM de Mesão Frio cuja 1ª revisão foi publicada pelo Regulamento n.º 234/2010, de 11 de março a que se seguiu uma 1.ª correção material pela Declaração n.º 321/2011, de 5 de dezembro, e uma 1.ª alteração, por adaptação, pela Declaração n.º 39/2017, de 21 de junho, o EIA refere a afetação, pelo projeto, das seguintes classes e categorias de espaços:

Classes	Categorias	Subcategorias	Definição	Projeto
Solo Rural	Espaços agrícolas e florestais	Espaços florestais de proteção	Integram áreas com reconhecida aptidão florestal localizadas em áreas com riscos de erosão elevados (artigo 32º)	Linha ferroviária
		Outros espaços agrícolas	Áreas destinadas exclusivamente à exploração e práticas agrícolas, sendo admitidos estabelecimentos hoteleiros em propriedade com área não inferior a 10 ha (artigo 35º)	Linha ferroviária, Apeadeiro de Barqueiros
	Espaços naturais e de valorização paisagística	-	Correspondem aos espaços onde se privilegia a proteção dos recursos naturais e dos valores paisagísticos, formando no seu conjunto o património natural mais sensível dos pontos de vista ecológico, paisagístico e ambiental e que requer maiores restrições de uso para defesa e conservação das suas características e potencialidades (artigo 47º)	Linha ferroviária, Acesso ao túnel do Loureiro
	Espaços de vocação turística	-	São espaços localizados fora dos perímetros urbanos, em áreas cujas condições ambientais e paisagísticas lhes conferem potencialidades para o desenvolvimento de atividades turísticas e recreativas, destinados exclusivamente à instalação de estabelecimentos hoteleiros, parques de campismos e equipamentos de lazer (artigo 60º).	Linha ferroviária, Apeadeiro de Porto de Rei
Solo Urbano	Solos Urbanizados	Espaços predominantemente habitacionais de nível II	Correspondem a áreas de dominância de habitação unifamiliar, admitindo-se ainda funções de comércio, de serviços, indústria e armazenagem, equipamentos e lazer, restauração e bebidas (artigo 63º)	Linha ferroviária, Estação de Rede
		Espaços de expansão predominantemente habitacionais de nível II	Correspondem às novas zonas habitacionais, de menor densidade, nas quais se admitem funções residenciais, de comércio, de serviços, indústria e armazenagem, equipamentos e lazer e atividades complementares (artigo 70º).	Linha ferroviária, Estação de Rede
Estrutura Ecológica Municipal			Definição	Projeto
Estrutura ecológica municipal			Sobre põe-se a Espaços Florestais de Proteção e a Outros Espaços Agrícolas. Engloba as áreas que desempenham um papel determinante na proteção e valorização ambiental e da intensificação dos processos biofísicos. Inclui cursos de água e margens, RAN, REN, Rede Natura 2000, povoamentos de sobreiros e galerias ripícolas. (Artigo 23º)	Linha ferroviária, Apeadeiros de Barqueiros e Porto de Rei
Estrutura Ecológica Urbana			Definição	Projeto
Espaços verdes de enquadramento			Sobre põe-se a Espaços de expansão predominantemente habitacionais de nível II. Correspondem a áreas de enquadramento dos principais elementos estruturantes dos aglomerados urbanos, como infraestruturas viárias e linhas de água, criando a transição entre as áreas verdes de proteção e as áreas urbanizadas, ou que respeitam a pequenas parcelas sem aptidão para edificação (artigo 76º).	Linha ferroviária, Estação de Rede

Áreas programadas	Definição	Projeto
UOPG 4 – Porto de Rei	Engloba a categoria Espaços de Vocação Turística e a subcategoria Outros Espaços Agrícolas e Florestais. Os termos de referência para esta UOPG incluem: Melhorias dos acessos viários e pedonal; instalação de equipamentos de restauração e de esplanadas; Localização de parque de estacionamento; definição de regras urbanísticas que impeçam a criação de situações de intrusão que afetem a tomada de vistas a partir do plano de água (artigo 85º, n.º 4).	Linha ferroviária, Apeadeiro de Porto de Rei
UOPG 5 - Rede	Engloba a subcategoria Espaços predominantemente habitacionais de nível II, e a subcategoria Espaços de expansão predominantemente habitacionais de nível II. Esta UOPG foi objeto de Plano de Pormenor (ver secção seguinte)	Linha ferroviária, Estação de Rede
UOPG 9 – Caldas de Moledo	Engloba a categoria Espaços de Vocação Turística e a subcategoria Outros Espaços Agrícolas e Florestais. Os termos de referência para esta UOPG incluem: Conclusão da recuperação do parque das termas; recuperação dos antigos edifícios do casino e do hotel; definição de parâmetros urbanísticos para a reabilitação, reconversão e construção da frente edificada, coerentes com o desenho urbano existente, instalação de estabelecimento hoteleiros e estabelecimentos comerciais; reabilitação do troço viário que atualmente atravessa o aglomerado; arranjo do espaço público salvaguardando a integração paisagística do local; definição de regras urbanísticas que impeçam a criação de situações de intrusão e dissonância que afetem a tomada de vistas a partir do plano de água; articulação e valorização das funcionalidades do cais terciário (artigo 85º, n.º 9).	Linha ferroviária

Quadro 7 – PDM de Mesão Frio.

Regista-se ainda a interferência do projeto com o Plano de Pormenor da Rede, aprovado pelo regulamento n.º 39/2010, de 18 de janeiro e que é atravessado pela Linha do Douro entre os PK 93+050 a PK 94+780, trecho que integra a Estação da Rede.

O projeto prevê várias intervenções na zona da Estação da Rede, nomeadamente, o prolongamento do cais de passageiros e a construção de dois novos edifícios técnicos. Todas estas intervenções são feitas dentro dos limites do domínio público ferroviário.

PDM de Peso da Régua

O PDM de Peso da Régua cuja 1.ª revisão foi publicada pelo Aviso n.º 10347/2009, de 1 de junho, foi objeto de alteração, por adaptação, pela Deliberação n.º 731/2017, de 31 de julho. As classes e categorias de espaços atravessadas pelo projeto são as constantes do quadro seguinte:

Classes	Categorias	Subcategorias	Definição	Projeto
Solo Rural	Espaços agrícolas	Outros espaços agrícolas e agroflorestais	São constituídos pelos espaços remanescentes de todas as outras categorias de solo rural, apresentando aptidões diversificadas para atividade agrícolas, pecuárias silvo-pastoris ou florestais (artigo 31º, n.º 4)	Linha ferroviária, apeadeiro de Caldas de Moledo
	Espaços de vocação turística	Espaço de vocação turística da Milnorte	São áreas cujas condições ambientais e paisagísticas lhes conferem potencialidades para o desenvolvimento de atividades turísticas e recreativas, destinados exclusivamente à instalação de estabelecimentos hoteleiros, parques de campismos e equipamentos de lazer. Estes espaços constituem unidades operativas de planeamento e gestão. (Artigo 40º)	Subestação de tração
	Espaços Naturais	Faixas ribeirinhas	Os espaços naturais integram as áreas do território concelhio que constituem o seu património natural mais sensível nos aspetos ecológico, paisagístico e ambiental que não tenham sido integrados na categoria de espaços agrícolas e florestais, e incluem: Leitos dos cursos de água e suas margens; zonas ameaçadas pelas cheias e zonas húmidas adjacentes, salvo as que se localizam em espaços urbanos; e as áreas definidas como espaço naturais no PIOTADV (artigo 39º).	Linha ferroviária
		Área de elevado valor paisagístico		Linha ferroviária
Solo Urbano	Espaços Urbanos	Nível 1 - Régua e Godim	Os espaços de uso urbano destinam-se à localização e implantação de atividades, funções e instalações com fins habitacionais, comerciais ou de serviços, bem como à criação de espaços públicos e de espaços verdes de utilização coletiva, e à instalação de equipamentos urbanos, podendo receber outro usos compatíveis com a função residencial (artigo 44º)	Linha ferroviária, Estações de Régua e Godim
		Nível 2 – Outros espaços urbanos		Linha ferroviária, Estações de
Estrutura Ecológica Municipal			Definição	Projeto
Áreas afetas à estrutura ecológica urbana			Sobrepõe-se a áreas da categoria Espaços Urbanos, subcategoria de Espaços Urbanos de Nível 1 – Régua e Godim. Integram leitos dos cursos de água situados no interior dos perímetros urbanos, áreas afetas ou a afetar a zonas verde, de lazer, recreio ou proteção e áreas insuscetíveis de aproveitamento edificatório, como terrenos pantanosos, leitos de cheia ou áreas inundáveis (artigo 51º).	Linha ferroviária
Áreas programadas			Definição	Projeto
UOPG Caldas de Moledo			Engloba a subcategoria Nível 2 - Outros Espaços Urbanos, e a subcategoria Outros Espaços Agrícolas e Florestais. O Regulamento (artigo 66º, n.º 4) estabelece que esta área deve ser objeto de plano de urbanização ou plano de pormenor, mas não define termos de referência.	Linha ferroviária
UOPG Milnorte			Engloba a categoria Espaços de Vocação Turística e a subcategoria Outros Espaços Agrícolas e Florestais. O Regulamento (artigo 66º, n.º 4) estabelece que esta área deve ser objeto de plano de urbanização ou plano de pormenor. O n.º 5 define os termos de referência para o Espaço de vocação turística da Milnorte, que engloba a as antigas instalações da fábrica Milnorte até à margem da albufeira da barragem da Régua. Termos de referência: a) Substituição das antigas instalações da fábrica Milnorte por outras de apoio à atividade turística, com um programa de estabelecimento hoteleiro, ou outro uso lúdico-recreativo, respeitando a área bruta do pavimento existente; b) Criação de acessos viários e pedonais, em articulação com a via de atravessamento da barragem; c) Criação de um parque de estacionamento adequado ao programa de reabilitação e às necessidades da pista de remo.	Subestação de tração

Quadro 8 - PDM de Peso da Régua.

Servidões e Restrições de Utilidade Pública

A identificação das Servidões e Restrições de Utilidade Pública teve por base informação constante nos diversos instrumentos de gestão territorial, sendo identificadas as seguintes:

- Rede Natura 2000;
- Reserva Ecológica Nacional;
- Reserva Agrícola Nacional;
- Sobreiro e Azinheira;
- Recursos florestais;
- Domínio Público Hídrico;
- Albufeiras de águas públicas;
- Captações de águas naturais minerais;
- Infraestruturas rodoviárias;
- Infraestruturas ferroviárias;
- Outras infraestruturas;
- Linhas elétricas;
- Património cultural;
- Outras condicionantes ao uso do solo - IBA das Serras de Alvão e Marão.

Rede Natura 2000- SIC e ZEC Alvão / Marão

A interferência com esta condicionante regista-se num pequeno troço da área de estudo que é abrangido pelo limite sul do SIC Alvão / Marão (PTCON0003), classificado pela RCM n.º 142/97, de 28 de agosto. Nesta área o SIC corresponde a uma estreita faixa que enquadra o rio Corgo e a sua zona de confluência com o rio Douro no concelho de Peso da Régua, cujo PDM integrou as orientações do PSRN2000 definindo no seu artigo 7º que as operações urbanísticas e quaisquer outras ações, planos ou projetos a promover dentro dos limites dos sítios da Rede Natura 2000 estão sujeitas a parecer prévio do Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, atual ICNF.

Reserva Ecológica Nacional

A delimitação da REN nos concelhos em que se desenvolve o projeto em análise foi aprovada pelos seguintes diplomas:

- Mesão Frio – RCM n.º 151/96, de 12 de setembro e Portaria n.º 68/2012, de 22 de março.
- Peso da Régua - RCM n.º 172/96, de 16 de outubro.

As categorias da REN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto) que ocorrem no território atravessado pelo projeto (área de estudo de 1000 m) são:

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- Cursos de água e respetivos leitos e margens;
- Albufeiras, respetivos leitos, margens e faixas de proteção;
- Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos;
- Zonas ameaçadas pelas cheias.

As áreas com maior expressão são Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, e a presença de Albufeiras. As zonas ameaçadas pelas cheias e os Cursos de água ocorrem também com alguma frequência ao longo da área de estudo. O EIA salienta ainda que o local previsto para a Subestação de Tração de Bagaúste não se encontra incluído na REN.

As áreas de REN afetadas são as constantes do quadro abaixo:

Condicionante	Concelho	Localização face ao Alto Douro Vinhateiro	Área afetada projeto (m²)	Área afetada pelo projeto complementar estabilização de taludes (m²)
REN	Mesão Frio	Zona Especial de Proteção	3209	1847
		Alto Douro Vinhateiro	0	4992
	Peso da Régua	Zona Especial de Proteção	0	0
		Alto Douro Vinhateiro	0	1027

Quadro 9 - Áreas de REN afetadas nos concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua.

Reserva Agrícola Nacional

A ocorrência de áreas de RAN na área de estudo ocorrem com alguma frequência, até ao PK 87+500, apresentando descontinuidade e manchas de dimensão relativamente pequena na restante área de projeto.

As ações de projeto mais suscetíveis de interferir com áreas de RAN são as intervenções de estabilização de taludes, que corresponde a um processo associado, tendo mesmo já sido desenvolvida a documentação que acompanhará o correspondente pedido de licenciamento. A área de RAN afetada pelo projeto é a que consta do quadro infra:

Condicionante	Concelho	Localização face ao Alto Douro Vinhateiro	Área afetada projeto (m²)	Área afetada pelo projeto complementar estabilização de taludes (m²)
RAN	Mesão Frio	Zona Especial de Proteção	0	0
		Alto Douro Vinhateiro	0	0
	Peso da Régua	Zona Especial de Proteção	0	0
		Alto Douro Vinhateiro	0	0

Quadro 10 – Áreas de RAN afetadas nos concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua.

Sobreiro e Azinheira

O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. De acordo com o EIA na área de estudo ocorrem diversas manchas de sobreiro, principalmente entre os PK 80+500 e 84+000.

Recursos florestais

A área de estudo não se encontra abrangida por qualquer área submetida ao regime florestal, nem por Zonas de Intervenção Florestal. Não ocorre também Arvoredo de Interesse Público.

Quanto à Perigosidade estrutural de incêndio rural, na área de estudo ocorrem algumas manchas de floresta de produção que se estendem até ao troço da Linha do Douro em estudo, e diversas áreas com coberto vegetal

de tipo florestal. O projeto insere-se, maioritariamente, nas classes de perigosidade média ou baixa, no entanto, em alguns troços o projeto desenvolve-se junto a áreas classificadas como de perigosidade alta e, apenas em dois trechos, em área de perigosidade muito alta.

Apenas o Apeadeiro de Barqueiros se situa em área de perigosidade alta. A Zona Neutra e os Apeadeiros de Pala, Mirão, Caldas de Moledo e Porto de Rei situam-se em área de perigosidade média.

As Estações situam-se em meio urbano, não classificado, consequentemente, como de perigosidade de incêndio rural. No entanto, as Estações do Juncal, Mosteirô, Aregos, Ermida e Rede, localizam-se em zonas cujas áreas envolventes estão classificadas como de perigosidade muito baixa, baixa ou média e, no caso de Aregos, perigosidade alta.

A Subestação e respetiva via de acesso situam-se em espaços classificados como de perigosidade média.

Quanto à Defesa da Floresta contra Incêndios, na área de estudo, todos os municípios dispõem de PMDFCI aprovados. Nenhuma das áreas abrangidas por intervenções no âmbito deste projeto ocorrem em áreas ardidadas em anos anteriores. Considerando as áreas de risco de incêndio (perigosidade) elevado e muito elevado, cartografadas nas Plantas de Condicionantes dos PDM dos diversos municípios, o troço da Linha do Douro em estudo atravessa ou passa na proximidade algumas áreas, nomeadamente no Município de Peso da Régua: PK 98+000 a PK 100+000 e PK 103+500 a PK 96+500. O Estudo refere ainda que, caso se verifique a necessidade de abate/corte de exemplares de pinheiro, é necessário cumprir o estipulado no Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de julho, que altera e republica o Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto.

Domínio Público Hídrico

Ao nível da área em estudo, o troço da Linha do Douro interseta alguns braços da albufeira de Carrapatelo, no rio Douro, com servidão estabelecida para as margens, abrangendo uma faixa de 50 metros a partir do leito, e diversos cursos de água não navegáveis ou flutuáveis, afluentes do rio Douro, com servidão estabelecida numa faixa de 10 metros a partir do leito. Nas margens referidas é interdita a prática de qualquer ação ou atividade que possa obstruir a livre circulação das águas, bem como a que possa destruir o revestimento vegetal ou alterar o relevo natural. A ocupação de parcelas do domínio público hídrico depende de autorização da APA/Administração da Região Hidrográfica do Norte.

Captações de águas minerais naturais

O troço da Linha do Douro em estudo atravessa o perímetro da Zona de Proteção Alargada (ZPA) e da Zona de Proteção Intermédia (ZPI) das captações de águas minerais de Caldas de Moledo, fixados pela Portaria n.º 285/2005, de 21 de março. A ZPA é atravessada, aproximadamente, entre os PK 96+500 e 97+900, e a ZPI é atravessada, aproximadamente, entre os PK 96+750 e 97+800.

Albufeiras de águas públicas

O troço da Linha do Douro em estudo desenvolve-se integralmente em zona de proteção das albufeiras da Régua e Carrapatelo, classificadas como albufeiras protegidas pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, e com plano de ordenamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2002, de 23 de março. Vários trechos atravessam a zona reservada (até 50 m a partir da cota de NPA) e, nalguns pontos, o troço desenvolve-se dentro do domínio público hídrico (10 m a partir da cota de NPA).

A quase totalidade do troço em estudo é abrangida pela zona de proteção da albufeira da barragem do Carrapatelo. Apenas a Subestação de Bagaúste e um curto trecho da Linha se localizam na zona de proteção da albufeira da Régua.

Infraestruturas Rodoviárias

Tal como já referido, o traçado interseta diversas estradas da rede nacional, da rede regional e da rede municipal, identificadas no Estudo.

Infraestruturas Ferroviárias

O regime de servidões do domínio público ferroviário é estabelecido no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro.

No caso concreto do projeto em estudo é considerada, sobretudo, a área de domínio público ferroviário, na perspetiva das intervenções necessárias e previstas, nomeadamente intervenção em alguns taludes, ampliação dos cais e construção de edifícios técnicos em algumas estações.

A grande maioria das intervenções é realizada dentro do atual domínio público ferroviário. No entanto, algumas intervenções em taludes e a construção da subestação implicam a necessidade de intervir fora do atual domínio público ferroviário.

Infraestruturas de Transporte de energia

O troço da Linha do Douro em estudo é atravessado por várias Linhas de alta tensão, sob jurisdição da REN, e de média e baixa tensão, sob jurisdição da EDP. O projeto em estudo tem como projeto associado a construção de uma subestação elétrica que irá implicar a confluência de uma linha para ligação à rede.

Outras infraestruturas

O Estudo identifica ainda duas passagens hidráulicas intercetadas pelo troço da Linha do Douro, cujas condutas são conduzidas em PS, ao PK 70+706 e PK 89+801.

Património cultural

Quanto ao património Cultural destaca-se a interferência do projeto com o Alto Douro Vinhateiro, que abrange os concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua.

O troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro, desenvolve-se dentro dos limites do Alto Douro Vinhateiro a partir do PK 93+500, aproximadamente, e desenvolve-se na Zona Especial de Proteção entre o PK 87+539 e o PK 93+960 e entre o PK 98+860 e o PK 104+230, aproximadamente.

Outras condicionantes ao uso do solo - IBA das Serras de Alvão e Marão

Como outras condicionantes o Estudo identifica "*Important Bird Areas*" (IBA) com vista à proteção de aves, do qual resultou a identificação, monitorização e proteção de Zonas Importantes para Aves. No caso da IBA Serras do Alvão e Marão, esta coincide com a área da ZEC Alvão/Marão, como já referido. A IBA é atravessada pelo troço em estudo da Linha do Douro, cerca dos PK 103+300 a 106+000.

Concelhos de Marco de Canaveses e Baião

No troço da Linha do Douro que atravessa estes concelhos, desde o PK 60+648 no Marco de Canaveses até ao limite leste do concelho de Baião ao km 87+539, o projeto reduz-se à eletrificação da Linha do Douro, não estando previstas quaisquer intervenções no traçado da via, com a exceção de ações localizadas no rebaixamento da rasante nos túneis, onde se verifica que não existe altura suficiente para a instalação da catenária, e nas estações. Nos concelhos de Marco de Canaveses e de Baião serão colocadas torres na estação de Juncal, no apeadeiro de Pala, na estação de Mosteirô, na designada Zona Neutra, na estação de Aregos, no apeadeiro de Mirão e na estação de Ermida. Nos concelhos de Marco de Canaveses e de Baião haverá intervenções nos túneis de Juncal e de Riboura.

A quase totalidade das intervenções previstas no troço em análise ocorrerá no interior do DPF, com exceção do projeto complementar de estabilização de taludes e pequenas áreas localizadas.

Em consequência, a faixa expropriada diz apenas respeito às áreas que serão ocupadas fora do atual limite do DPF, parte das quais serão efetivamente intervencionadas, sendo a restante área expropriada apenas vedada sem sofrer efetiva intervenção, apenas constituindo uma faixa de proteção e segurança em torno da infraestrutura ferroviária.

No que concerne ao uso do solo o projeto apresenta no troço inicial uma matriz semi-rural, pontuada por áreas edificadas, áreas de matos, de floresta e de ocupação agrícola, e uma matriz essencialmente rural mais a leste, assinalada pela ocupação agrícola característica do vale do Douro (vinhas), áreas florestais e pelo próprio rio Douro.

No que se refere ao ordenamento do território observa-se o seguinte:

PDM de Baião

A revisão foi publicada pelo Aviso n.º 11221/2015, de 2 de outubro, a primeira alteração por adaptação pelo Aviso n.º 6590/2017, de 9 de junho e segunda alteração pelo Aviso n.º 11351/2017 de 28 de setembro.

O Regulamento do PDM de Baião, no seu artigo 8.º refere que: *“As áreas abrangidas por servidões administrativas e restrições de utilidade pública regem-se, no que concerne à disciplina de uso, ocupação e transformação do solo, pelas disposições expressas no presente Plano para a categoria de espaço sobre que recaem, condicionadas ao respetivo regime legal vigente da servidão ou restrição de utilidade pública”*.

PDM de Marco de Canaveses

A revisão foi publicada pelo Aviso nº 9906/2015, de 1 de setembro, com primeira alteração pelo Aviso nº 2729/2019, de 19 de fevereiro, e segunda alteração por adaptação pelo Aviso nº 15111/2021, de 13 de agosto.

O PDM do Marco de Canaveses refere, no n.º 2 do artigo 6.º do seu regulamento *“A ocupação, o uso e a transformação do solo, nas áreas abrangidas pelas servidões e restrições referidas no número anterior, obedecem ao disposto na legislação aplicável, cumulativamente com as disposições do Plano que com elas sejam compatíveis”*. No n.º 2 do artigo 8 refere ainda: *“ Nas linhas férreas e ramais que fazem parte do domínio público ferroviário aplica-se o referido no regime jurídico”*.

Constata-se a interferência do projeto com várias condicionantes, designadamente linhas de água (domínio hídrico), RAN, REN, vias e uma Linha de Alta Tensão no concelho de Marco de Canaveses. No concelho de Baião, regista-se a interferência com grande parte na Zona reservada e da Zona terrestre de proteção da Albufeira de Carrapatelo, com alguns atravessamentos existentes sobre a própria albufeira.

Salienta-se a existência de vários exemplares de sobreiro a curta distância da ferrovia, mormente no concelho de Baião, sendo que o abate desta espécie é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e Carrapatelo (POARC)

Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2002, de 23 de março.

O troço Marco de Canaveses-Régua, desde o momento que se aproxima do rio Douro – a partir do PK 68+700 - desenvolve-se, integralmente, em zona de proteção, sendo que vários trechos atravessam a zona reservada (até 50 m a partir da cota de NPA). No entanto, o POARC, pelo seu artigo 18.º, identifica as condicionantes e servidões da rede ferroviária inserida na área de intervenção deste plano, onde se inclui a Linha do Douro: *“1 — A área de intervenção do POARC é atravessada pelas linhas do caminho-de-ferro do Douro, do Tua e do Corgo”*.

Relativamente às condicionantes RAN e REN, verifica-se que, de acordo com a REN de Baião em vigor, publicada pela Portaria n.º 171/2017, de 25 de maio (entrada em vigor em 26 de maio), a ferrovia e a sua área envolvente incidem em grande parte em *“áreas com risco de erosão”* e *“faixa de proteção à albufeira”*, sendo que pontualmente afeta *“leitos dos cursos de água”*, bem como a tipologia *“albufeira”* pela ponte de Aregos.

Por sua vez, de acordo com a REN de Marco de Canaveses, publicada pela Portaria nº 144/2016, de 17 de maio (entrada em vigor em 18 de maio), a ferrovia e a sua área envolvente incidem muito pontualmente em REN, mais precisamente em “áreas de máxima infiltração” e “áreas com risco de erosão”.

Afetação do Alto Douro Vinhateiro (ADV)

Concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua

Este projeto que se localiza na Sub-Região do Baixo Corgo incide em áreas do ADV numa extensão não contínua de aproximadamente 8,5 km. Por sua vez, sobre a ZEP a interferência ocorre em cerca de 11,8 km. Este facto determinou que tivesse sido realizado um EIP sobre o Valor Universal Excecional (VUE) do Bem nos termos recomendados pelo ICOMOS, visando identificar/avaliar os impactes provocados pelo projeto em área patrimonial. (Figura 2)

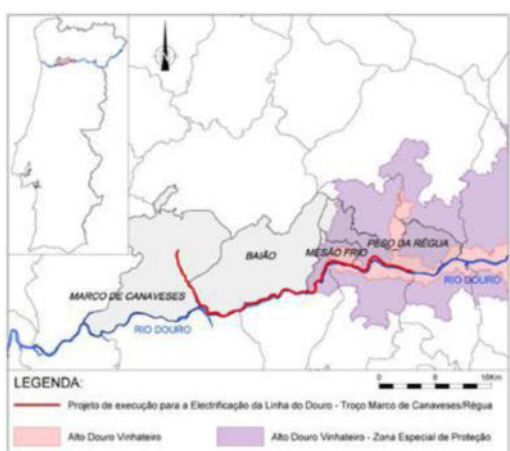


Figura 2: Enquadramento do projeto – concelhos e Alto Douro Vinhateiro (Fonte EIA)

Saliente-se que este projeto incide essencialmente numa infraestrutura existente, que se desenvolve, neste troço, paralela ao rio Douro, e que por si só é um elemento estruturante da paisagem e território duriense.

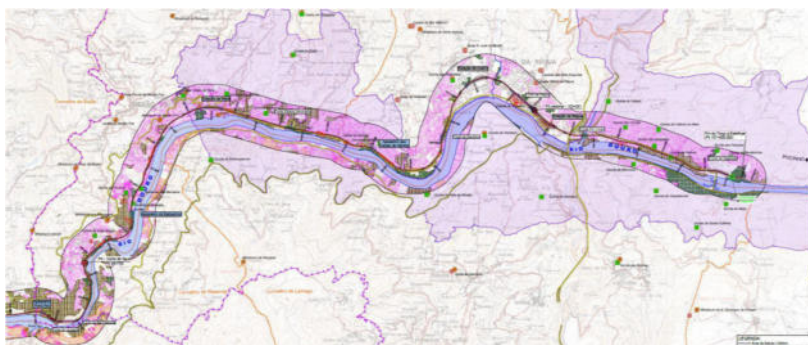


Figura 3: Identificação dos atributos do ADV (Fonte: Anexos Estudo de Impacte Patrimonial)

A. Atributos Naturais do ADV

- Matos e matas: a incidência sobre este atributo ocorre essencialmente nas intervenções de estabilização de taludes, na abertura do acesso ao Túnel do Loureiro e na construção da SST de Bagaúste.

A área total de matos afetada é de 0,76 ha, sendo 48% na ZEP correspondente às intervenções do projeto complementar de estabilização de taludes (T33 e T35) e 52% no ADV correspondente à implantação da SST de Bagaúste. Destaca-se aqui que, neste último caso, a intervenção ocorre numa área de matos degradada sem qualquer valor paisagístico ou de conservação/proteção.



Figura 4: Zona de implantação da SST na continuidade da SST da EDP (Fonte: Anexos Estudo de Impacte Patrimonial)

Quanto à área total de matas afetada, verifica-se a interferência com 0,36 ha, sendo 62,5% localizados na ZEP, correspondente à construção do acesso ao Túnel do Loureiro. Os restantes 37,5% situam-se no ADV e resulta da intervenção no talude 37.



Figura 5: Zona de implantação do Acesso ao Túnel do Loureiro (Resposta ao pedido de esclarecimentos adicionais)



Figura 6: Área de matas na zona implantação do acesso ao túnel do Loureiro (Fonte Estudo de Impacte Patrimonial)

- Galerias ripícolas: a afetação restringe-se a uma área de cerca 1350 m², muito localizada, correspondente à intervenção no talude T37.
- Geossítios: não se verifica o atravessamento ou proximidade a nenhum geossítio.
- Rio Douro: o presente projeto desenvolve-se muito próximo do rio Douro, sem o interceder, desenvolvendo-se sempre na margem direita do rio, cruzando no entanto alguns dos seus afluentes.
- Cumeadas relevantes: o projeto desenvolve-se a cotas baixas, junto ao rio Douro, pelo que não há interferência direta com cumeadas relevantes, podendo no entanto existir afetação visual.

B. Atributos Culturais do ADV

- Vinhas: face às ações se cingirem maioritariamente a áreas do DPF não há interferência direta com vinhas.
- Mortórios: de acordo com o EIP ao longo do presente projeto não se identificam áreas de mortórios.
- Olivais: apenas no que diz respeito aos projeto complementar de intervenção nos taludes se verifica interferência com olival, totalizando cerca de 2900 m², dos quais 1978 m² no interior do ADV e 932 m² na ZEP, sendo importante salientar que essas intervenções se processarão nos limites das parcelas, confinantes com a linha ferroviária. Importa ter presente que neste trecho da paisagem as oliveiras são frequentemente utilizadas como bordaduras.
- Amendoais e laranjais (pomares): não se verifica qualquer interferência do projeto com este atributo da paisagem.
- Quintas: no EIP foram identificadas as quintas existentes na envolvente imediata do Projeto:

ADV	ZEP
Quinta da Bandeirinha	Quinta das Nogueiras
Quinta das Peixotas	Quinta de S. Bernardo ou Quinta da Rede
Quinta das Apegadas	Quinta da Ferreira
Quinta de Valbom	Quinta da Manuela
Quinta de Valbom do Meio	Quinta da Vista Alegre
Quinta dos Currais	
Quinta do Valado	
Quinta da Barca	
Quinta da Estação	

Quadro 11 – Identificação das quintas presentes nas imediações do Projeto (Fonte: Estudo de Impacte Patrimonial)

O EIP refere que, atendendo à tipologia das intervenções e à sua localização essencialmente em área do DPF, não há interferência física com Quintas do ADV/ZEP. Contudo poderão ser afetadas do ponto vista da perceção visual.

- Património imóvel classificado ou em vias de classificação: o estudo aponta a existência de várias situações na envolvente do projeto, verificando-se apenas uma interferência em toda a extensão do projeto nomeadamente com a zona de proteção do edifício da estação ferroviária da Régua. Refere-se que essa intervenção mantém o carácter das infraestruturas, consistindo na melhoria da situação atual.
- Povoações: não se verifica interferência direta com o meio edificado, com exceção da substituição de uma passagem pedonal junto à Estação da Régua e ainda na construção do acesso à estação, desenvolvendo-se em tecido urbano consolidado. Estas intervenções localizam-se fora da área do ADV (mas no interior da ZEP).
- Locais de Culto: o EIP identificou os locais de culto, existentes nas imediações do projeto, mencionando não haver interferência direta com esses lugares. Contudo, poderão ser afetadas do ponto vista da perceção visual.

Ocorrências	Classificação
Dentro da ZEP	
Capela de Nossa Senhora da Conceição	Bem Patrimonial Imóvel
Capela do Cruzeiro	No interior de ZEP
Igreja da Santa Casa da Misericórdia de Peso da Régua	No interior de área de proteção estabelecida pelo PDM
Capela da Quinta do Souto	-
Capela da Senhora da Boa Passagem	Bem Patrimonial Imóvel
Capela de Porto de Rei	-
Dentro do ADV	
Capela de Ribeira De Rede	-
Capela de Caldas de Molede	No interior de área de proteção estabelecida pelo PDM

Quadro 12 - Identificação dos locais de culto nas imediações do Projeto (Fonte: Estudo de Impacte Patrimonial)

- Vias panorâmicas: o EIP considerou os itinerários que apresentam visibilidade para a paisagem envolvente, permitindo a perceção de possíveis alterações no panorama apreendido. Podem ser percursos rodoviários ou ferroviários que, dada a sua implantação no território. Aponta-se a própria via-férrea como um exemplo único de uma via panorâmica bastante utilizada para fins turísticos. Destacam-se, ainda, a EN222 e a EM537, a EN108, e a A24/IP3.
- Miradouros: foram identificados 30 pontos de interesse na envolvente do projeto, entre os quais miradouros. Constata-se que 10 destes pontos não apresentam visibilidade para a linha, 7 localizam-se a mais de 1 500 m de distância, 4 encontram-se entre os 500 e os 1 500 m, 5 encontram-se entre os 250 e os 500 m e 4 encontram-se a menos de 250 m. A proximidade/distanciamento destes locais determina a afetação visual por parte de alguns elementos do projeto.

Pontos de observação	Visibilidade	Distância				Obstáculos à visibilidade
		< 250 m	250-500 m	500-1500 m	1500-2500 m	
Caldas do Moledo	Com visibilidade	X				Sem obstáculos
Capela de S. António	Com visibilidade				X	
Capela do Cruzeiro	Com visibilidade	X				Mancha edificada de Peso da Régua
Capela das Sete Esquinas	Sem visibilidade					
Casa/Solar de Rede	Com visibilidade		X			Morfologia do terreno
Castro de Cidadelhe	Sem visibilidade					
Igreja S. José de Godim	Sem visibilidade					
Igreja de Cambres	Com visibilidade				X	
Igreja Matriz da Régua	Com visibilidade		X			Mancha edificada de Peso da Régua
Igreja de Fontelas	Sem visibilidade					
Jardim de Mesão Frio	Sem visibilidade					
Miradouro de Mesão Frio	Com visibilidade	X				Sem obstáculos
Miradouro de Penajoa	Sem visibilidade					
Miradouro de S. Domingos de Fozelão	Sem visibilidade					
Miradouro de S. Martinho de Mouros	Com visibilidade				X	
Miradouro de S. António	Com visibilidade				X	
Miradouro do Cimo do Douro	Com visibilidade			X		
Miradouro do Donsumil	Com visibilidade				X	
Miradouro natural	Sem visibilidade					
Praia Fluvial Porto Rei	Com visibilidade		X			Sem obstáculos
Praia Fluvial da Rede	Com visibilidade	X				Sem obstáculos
Praia Fluvial de Mesão Frio	Sem visibilidade					
Quinta Santa Júlia	Com visibilidade				X	
Quinta da Pacheca	Com visibilidade			X		
Quinta da Vista Alegre	Com visibilidade		X			Sem obstáculos
Quinta das Broeiras	Sem visibilidade					
Quinta das Nogueiras	Com visibilidade		X			Mancha edificada de Peso da Régua
Quinta de Vale de Abrão	Com visibilidade			X		
Quinta do Cotto	Com visibilidade				X	
Quinta do Estremadouro	Com visibilidade			X		

Quadro 13 - Pontos de interesse considerados na envolvente do Projeto (Fonte Estudo de Impacte Patrimonial).

O EIP salienta ainda que os miradouros localizados na margem sul do Douro terão necessariamente uma maior amplitude visual sobre a área de intervenção. No entanto, dada a distância a que se situam deste, não possibilita uma perceção nítida da referida área de intervenção.

Relativamente à avaliação de impactes, mantém-se a apreciação por concelhos.

Concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua

Identificaram-se no EIA no âmbito da avaliação de impactes as seguintes ações principais:

- Projeto de eletrificação:
 - Implantação da catenária e respetivos apoios;
 - Implantação do sistema de telecomunicações;
 - Rebaixamento da rasante em túneis, para obter gabarito para a catenária;
 - Alenteamento de 3 PS, para ganhar gabarito para a catenária;
 - Construção de um posto de zona neutra;
 - Construção de novos edifícios técnicos em estações e apeadeiros;
 - Aumento da extensão e alenteamento dos cais de passageiros em estações e apeadeiros;
 - Construção de novos cais na estação da Régua;
 - Construção de novo acesso de serviço, permanente, à zona norte da estação da Régua;
 - Construção de novo acesso ao túnel do Loureiro.
- Subestação de Tração de Bagaúste (projeto associado):
 - Área de implantação da subestação;
 - Área de implantação de posto de corte da EDP;

- Acesso rodoviário à EN 313-1.
- Projeto de estabilização de taludes (projeto complementar):
 - Intervenções para estabilização de 37 taludes.

Deste modo, ao nível do Ordenamento do Território, o EIA apresentou as situações mais relevantes e os principais impactes analisados e avaliados separadamente, tendo sido também indicadas as medidas mitigadoras, tendo em conta que a adoção e implementação destas medidas permitem reduzir os impactes, concordando-se com a metodologia aplicada, no entanto irão sugerir-se medidas de minimização adicionais.

É de referir que se verifica que a maioria das infraestruturas a instalar se localizam ao longo da linha existente, dentro do DPF, sendo por isso compatíveis com os IGT em vigor.

No entanto, no que se refere à Subestação de Tração a implantar, nas antigas instalações da Milnorte, serão afetadas outras áreas fora do DPF, pelo que se verifica que esta se enquadra na UOPG IV que, de acordo com o regulamento do PDM de Peso da Régua obriga a que seja executado um plano de urbanização ou um plano de pormenor, conforme estabelecido no ponto 4 do artigo 66º desse regulamento, publicado através do Aviso n.º 10347/2009, de 1 de junho, alterado por adaptação através da Deliberação n.º 731/2017, de 31 de julho, que à data não se encontra operacionalizada.

Segundo a planta de condicionantes do PDM de Peso da Régua verifica-se que a Subestação interfere ainda com uma pequena área na faixa reservada da albufeira do rio Douro, que poderá vir a obrigar a ajustamentos da implantação deste equipamento de forma a dar cumprimento ao PDM e ao POARC.

Refere-se ainda que a construção do acesso ao Túnel do Loureiro é feita na maior parte fora do DPF e irá afetar a categoria de espaços naturais e de valorização paisagística (POARC transposto para o PDM de Mesão Frio), numa área de cerca de 1577 m², tendo sido identificados os impactes como negativos, diretos, certos, permanente, locais, reversíveis, magnitude reduzida; moderadamente significativos, minimizáveis pela redução da área de intervenção ao mínimo necessário e respetiva integração paisagística.

Impactes cumulativos

O promotor identifica como principais impactes cumulativos com o projeto, os que ocorrem ao nível da rede viária, acessibilidade, mobilidade e transportes e se relacionam com os seguintes fatores, ações e projetos, já concretizados, em concretização ou com concretização futura previsível:

- Beneficiação e eletrificação de troços seguintes da Linha do Douro, entre Peso da Régua e o Pocinho, prevista no Programa PETI3+;
- Potencial reativação da ligação entre o Pocinho e a fronteira com Espanha, em Barca D'Alva;
- Requalificação e desenvolvimento, mais global, da rede ferroviária nacional;
- Previsível continuação do desenvolvimento do transporte fluvial regular e turístico, no rio Douro;
- Desenvolvimento da rede rodoviária primária e complementar a nível regional e nacional, efetivada nas últimas três décadas.

Desta forma, foi considerado que a afetação de solo rural e de solo urbano, a afetação de áreas protegidas, áreas de REN e solos de RAN, constituem os principais impactes cumulativos negativos.

O impacte cumulativo ao nível dos recursos identificados, resulta de uma multiplicidade de fatores e ações, entre os quais:

- Ocorrência de incêndios florestais;
- Reconversão de áreas de floresta para culturas de rendimento;
- Expansão de áreas urbanas;
- Construção de infraestruturas rodoviárias;
- Construção de linhas aéreas de alta e muito alta tensão;
- Construção de outras infraestruturas.

Assim, os impactes cumulativos foram classificados como negativos, certos ou prováveis, diretos e indiretos, permanentes ou temporários, reversíveis ou irreversíveis, significativos, mas mitigáveis.

Relativamente a este ponto é importante realçar ainda o impacte cumulativo da construção da subestação com o já existente associado à subestação da EDP e às instalações da antiga fábrica da Milnorte, exigirá a adoção de medidas de integração paisagística específicas.

Concelhos de Marco de Canaveses e de Baião

A fase de construção é onde ocorrem os impactes mais significativos no uso do solo, uma vez que é nesta fase que ocorre a afetação do seu uso atual, principalmente nas áreas adjacentes ao canal ferroviário.

Na fase de construção da nova infraestrutura ferroviária os principais impactes negativos resultam da ocupação irreversível dos solos e modificação dos usos atuais nas áreas a intervencionar.

Atendendo a que o projeto se reporta fundamentalmente à eletrificação do troço de ferrovia em causa e que a catenária será instalada em área afeta ao DPF, em traços muito gerais, o projeto não implica alterações ao uso atualmente verificado.

No entanto, para além da intervenção de instalação da catenária, o projeto envolve intervenções nas estações (cais), passagens superiores e a instalação de estruturas novas. Adicionalmente, as intervenções de estabilização de taludes também podem implicar a alteração aos usos existentes.

De uma forma geral, os impactes sobre os Usos do Solo decorrentes da intervenção direta no território são negativos, diretos, certos, permanentes e irreversíveis, de ocorrência imediata e incidência local, de magnitude reduzida, em virtude das áreas diretamente intervencionadas em causa e, pouco significativos, reportando-se apenas às intervenções de estabilização dos taludes que implicarão a alteração do uso presente.

As restantes intervenções preconizadas no projeto restringem-se a áreas inseridas no DPF e espaços associados pelo que, tratando-se de intervenções de beneficiação da infraestrutura, não ocorrerá impacte porque o uso se mantém.

Referem-se ainda os impactes temporários resultantes da perturbação da fase de obra na envolvente próxima. Estes impactes são prováveis, temporários e reversíveis, de ocorrência imediata e incidência local, de magnitude reduzida e significância variável em função da proximidade à obra e da sensibilidade da atividade em causa.

A instalação dos estaleiros de apoio à obra e a constituição de áreas de depósito ou de empréstimo de terras poderá, também, causar impactes no uso dos solos, embora estes sejam de cariz temporário. Refere-se que a escolha das zonas de instalação destas infraestruturas de apoio à obra terá obrigatoriamente de evitar as zonas de uso do solo mais sensíveis, nomeadamente áreas de REN e de RAN ou ocupadas com explorações agrícolas ou povoamentos de sobreiros.

No que se refere à RAN no concelho de Marco de Canaveses contabilizam-se 114 m² de área afetada pelo projeto de eletrificação e 12653 m² de área afetada pelo projeto complementar estabilização de taludes. No município de Baião não haverá afetação de áreas classificadas como RAN pelo projeto de eletrificação e o projeto complementar de estabilização de taludes afetará 2835 m² destas áreas.

Já no que concerne às áreas classificadas como REN no concelho do Marco de Canaveses verifica-se a afetação de 7583 m² pelo projeto complementar de estabilização de taludes. No município de Baião contabilizam-se 860 m² de área afetada pelo projeto e 22214 m² de área afetada pelo projeto complementar estabilização de taludes.

De acordo com a REN de Baião em vigor, publicada pela Portaria n.º 171/2017, de 25 de maio (entrada em vigor em 26 de maio), a ferrovia e a sua área envolvente incidem em grande parte em “áreas com risco de erosão” e “faixa de proteção à albufeira”, sendo que pontualmente afeta “leitos dos cursos de água”, bem como a tipologia “albufeira” pela ponte de Aregos.

Por sua vez, de acordo com a REN de Marco de Canaveses, publicada pela Portaria n.º 144/2016, de 17 de maio (entrada em vigor em 18 de maio), a ferrovia e a sua área envolvente incidem muito pontualmente em REN, mais precisamente em “áreas de máxima infiltração” e “áreas com risco de erosão”.

Conforme o Regime Jurídico da REN, nas tipologias da REN a afetar, verifica-se que o conjunto de ações previstas no âmbito da eletrificação da linha ferroviária do Douro, para a área dos concelhos do Marco de Canaveses e Baião, está isento de comunicação prévia à CCDR, atendendo ao seu enquadramento na “*alínea o) do ponto II – melhoria, alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado de vias...*” do Anexo II do DL n.º 124/2019, tendo em consideração que estão em causa obras de melhoria na plataforma da linha ferroviária existente por forma a permitir a sua eletrificação. Realce-se que as ações a realizar são interditas no leito da albufeira.

Relativamente aos trabalhos de estabilização de taludes localizados em REN, constata-se que esta ação está igualmente isenta de comunicação prévia à CCDD, pelo seu enquadramento na *"alínea r) do ponto II – desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte..."* do Anexo II do Decreto-Lei n.º 124/2019.

Também de acordo com o Regime Jurídico da REN na sua atual redação (DL n.º 124/2019), pelo número 7 do artigo 24.º *"Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação regional no âmbito desses procedimentos determina a não rejeição da comunicação prévia"*.

Em suma, no que concerne à REN, atendendo à ocupação do solo na grande maioria respeitante à estabilização de taludes, constata-se que os impactes serão definitivos, de magnitude reduzida e significância variável em função da obra em causa.

Relativamente às intervenções em solos da RAN, os impactes são similares aos da REN, realçando-se contudo que deverá o proponente obter o parecer favorável da Entidade Regional da RAN para afetação deste tipo de solo.

Na fase de exploração da ferrovia em análise, os impactes verificados durante a fase de construção resultantes da ocupação do território nos locais de intervenção assumem carácter definitivo.

Considera-se, assim, que todas as alterações diretas sobre os Usos do Solo ocorrem durante a fase de obra, pelo que não são expectáveis quaisquer impactes diretos nos usos do solo atribuíveis à exploração do projeto.

Os impactes sobre os Usos do Solo resultantes da implantação do Projeto de Eletrificação da Linha são inexistentes, uma vez que as intervenções se realizam sobre a área do DPF integrada na classe Rede Ferroviária e Espaços Associados, não havendo lugar a uma alteração do uso atual do solo.

No que diz respeito ao Projeto Complementar de estabilização de taludes, os impactes consideram-se negativos, diretos, certos, permanentes e irreversíveis, de ocorrência imediata e incidência local, de magnitude reduzida, em virtude da reduzida expressão das áreas de intervenção e significância reduzida.

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

Impactes Cumulativos

Refere-se que, pela natureza do projeto em análise, eletrificação de um troço de ferrovia já existente e em funcionamento, os impactes esperados são muito reduzidos. São esperados impactes cumulativos com os restantes troços da Linha do Douro, quer os que já se encontram eletrificados (troço Caíde-Marcos de Canaveses), quer os troços a leste da Régua, ainda por eletrificar.

*Afetação do Alto Douro Vinhateiro (ADV)*Concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua

Este projeto de beneficiação de uma via ferroviária existente conduziu (dada a sua localização paralela ao rio Douro) à inevitabilidade de interferir com o ADV e com a ZEP, razão pela qual a avaliação de impactes efetuada assentou nos critérios estabelecidos no Guia do ICOMOS. Decorrente da identificação dos atributos que conferem VUE ao ADV e da quantificação da sua afetação, foi calculada a média ponderada das respetivas classificações possibilitando uma avaliação global da impacte do projeto, conforme quadro abaixo apresentado:

Atributos que conferem VUE ao ADV	Fase de Construção			Fase de Exploração			Fase de Desativação		
	Severidade do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte	Severidade do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte	Severidade do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte
Atributos Naturais	Matos e matas	-	Negligenciável	Reduzida	-	Negligenciável	Reduzida a Nula	-	Negligenciável
	Quilómetros ripícolas	-	Negligenciável	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Geossítios	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Rio Douro	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Comunidades ribeirãs	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
Atributos Culturais	Valores com sistema de aração do terreno em socalos	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Valores com outros sistemas de aração do terreno	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Murallas	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Olivais	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Arrendal e Lameiras	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Quilómetros	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Património imóvel classificado ou em processo de classificação	-	Negligenciável	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Proteções	-	Negligenciável	Reduzida	-	Negligenciável	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Locais de culto	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Miradouro	-	Negligenciável	Reduzida	-	Negligenciável	Reduzida a Nula	0	Nulo
	Visos panorâmicos	0	Nulo	Reduzida	0	Nulo	Reduzida a Nula	0	Nulo
TOTAL	-	-	Negligenciável	Reduzida a Nula	-	Negligenciável	Reduzida a Nula	-	Negligenciável

Quadro 14 - Classificação de Impactes do projeto no Alto Douro Vinhateiro e respetiva ZEP (Fonte Estudo de Impacte Patrimonial)

A avaliação global efetuada no EIP estabeleceu um impacte sobre os atributos semelhante para a Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação: negativo, de magnitude nula a negligenciável e uma significância reduzida.

Importa perceber de que forma os atributos naturais do ADV são afetados pela implementação do projeto, pelo que se destacam, inicialmente, os aspetos que se consideram mais pertinentes relativo à afetação física de atributos:

- Matos e Matas: ocorre principalmente nas intervenções de estabilização de taludes, sendo que o impacte na fase de construção será temporário, de magnitude negligenciável e nulo na fase de exploração, dado que, previsivelmente, irá ocorrer alguma regeneração natural da vegetação. Não obstante, importa realçar as intervenções da construção da SST, concordando-se com o entendimento tido no EIP de que, a implantação da SST não se constitui como uma afetação negativa muito significativa sobre este atributo dado que o local se encontra bastante degradado e colonizado com vegetação de pequeno porte com pouca expressão no contexto paisagístico.

Por outro lado, o projeto irá incidir sobre matas nas obras a efetuar no T37 e pela construção do acesso do Túnel de Loureiro - o EIP classifica o impacte com magnitude negligenciável, com alterações pouco expressivas e significância reduzida. Se no primeiro caso se pode aceitar que esta vegetação poderá ser, em parte, restabelecida, quanto ao acesso ao túnel não se concorda com a avaliação efetuada, entendendo-se que o impacte irá ser negativo, de magnitude moderada, permanente, podendo no entanto ser minimizável através da diminuição da plataforma.

- Galerias Ripícolas: impacte classificado como negativo, de magnitude negligenciável e de significância reduzida, na fase de construção e na fase de exploração, decorrente das obras no T37.
- Olivais: a afetação irá ocorrer essencialmente com oliveiras existentes nos limites das parcelas confinantes com a linha, consubstanciando-se, segundo o EIP, num impacte de magnitude nula e significância neutra. Salienta-se que a avaliação efetuada no EIP teve em conta a afetação deste elemento face ao total existente no ADV e ZEP. No entanto, no contexto deste projeto, não se pode concordar com esta consideração, avaliando-se este impacte como negativo, de magnitude e significância moderada na fase de construção, no entanto, podendo ser minimizável e reversível com a implantação de medidas de minimização específicas, nomeadamente com a manutenção, realocação ou plantação de oliveiras nessas bordaduras.
- Património imóvel: resume-se a obras de âmbito ferroviário na estação da Régua pelo que constitui um impacte de magnitude negligenciável, de significância reduzida.
- Miradouros: o EIP considera que o projeto, no seu cômputo geral, não será percussor de alterações expressivas no ADV/ZEP que induzam uma desvalorização do Bem, acrescido da possibilidade de minimização dos impactes com a adoção de medidas específicas. Efetivamente, o projeto em si não se reflete de forma expressiva diretamente sobre os atributos do ADV, ou seja, não se verifica uma afetação física relevante que por si só possa por em causa a integridade desta paisagem. Contudo, há que ter presente que a tipologia dos projetos em causa determina inevitáveis impactes visuais, quer pelas operações em si quer pela introdução de novos elementos estranhos à paisagem mas imprescindíveis à modernização da linha.

Assim, relativamente á afetação do valor cénico da paisagem importa perceber que a linha férrea, no ADV/ZEP, incide maioritariamente em zonas de elevado valor e sensibilidade paisagística, identificando-se, no entanto, alguns troços menos sensíveis associados, sobretudo, a zonas mais artificializadas (meios urbanos, estações, postes de eletricidade, etc.), pelo que os impactes não serão sentidos de igual forma ao longo da via.

Neste seguimento, referem-se as principais ações indutoras de impacte na paisagem nas diferentes fases do projeto:

- Obras de estabilização de taludes: durante a fase de construção poderão ocorrer impactes significativos na paisagem, em muito resultantes da sua exposição para o rio Douro. Estes impactes configuram-se como negativos, temporários, afigurando-se mais significativos quanto mais próximos estiverem de focos de potenciais observadores, em extensões mais elevadas ou em áreas cuja vegetação manifesta maior relevância, nomeadamente nos taludes T35 e T38.

Importa relevar que o EIP apresenta um conjunto de medidas e soluções técnicas que visam minimizar o impacte visual gerado pelas intervenções nos taludes, nomeadamente recorrendo à colocação de redes de alta resistência e de barreiras dinâmicas contra a queda de blocos, à aproximação do aspeto exterior das intervenções aos materiais, formas, cores e texturas características da paisagem duriense, em ter cuidado de não deixar visíveis superfícies em betão, conforme exemplificado nas seguintes figuras:



Figura 7 - Exemplos das soluções propostas já colocadas noutras locais da linha (Fonte: Estudo de Impacte Patrimonial)

Entende-se assim que estas ações, necessárias para garantia de segurança da linha, preveem-se potenciadoras de impactes visuais negativos, diretos, locais, de magnitude reduzida a moderada, que, pelo seu caráter temporário e reversível/minimizável, são considerados pouco significativos.

- Construção do acesso ao Túnel de Loureiro: implicará alterações relevantes na morfologia do terreno afetando vegetação com valor ecológico e paisagístico, implicando uma transformação localizada de magnitude moderada. No entanto, além da afetação direta de matos, com a construção de um acesso em área de encosta virada para o rio Douro, entende-se que este impacte se irá prolongar para a fase de exploração, constituindo um impacte negativo, de magnitude moderada a elevada, permanente, irreversível e moderadamente minimizável, mesmo com a aplicação de projeto de integração paisagística.

- Construção da Subestação: a sua construção gerará durante a fase de construção impactes negativos, mormente relacionados com a presença humana e de maquinaria indispensável à sua execução. Porém, dado o facto de se estar perante uma área praticamente plana, que não requer excessiva mobilização do solo, os impactes, apesar de negativos, serão pontuais, temporários, eventualmente minimizáveis com a implementação de um projeto de recuperação paisagística para uma área superior à proposta.

No que concerne à fase de exploração, não se concorda com a afirmação presente no EIP, que refere que o local de implantação da SST se trata de uma área de reduzida visibilidade. Apesar de localizar numa cota basal da encosta, trata-se de um ponto facilmente observável de vários pontos de interesse turístico, com destaque para o turismo fluvial, a Barragem Bagaúste ou a EN222. Todavia, a área encontra-se degradada, tendo já sido identificada como uma dissonância ambiental.

Constatou-se ainda que a implantação da SST prevê a ocupação de uma pequena faixa na zona reservada do rio Douro, o que poderá obrigar a ajustes quer no dimensionamento quer na implantação deste equipamento

no sentido de dar cumprimento ao Plano Diretor Municipal (PDM) e Plano de Ordenamento da Albufeira da Régua e do Carrapatelo (POARC).

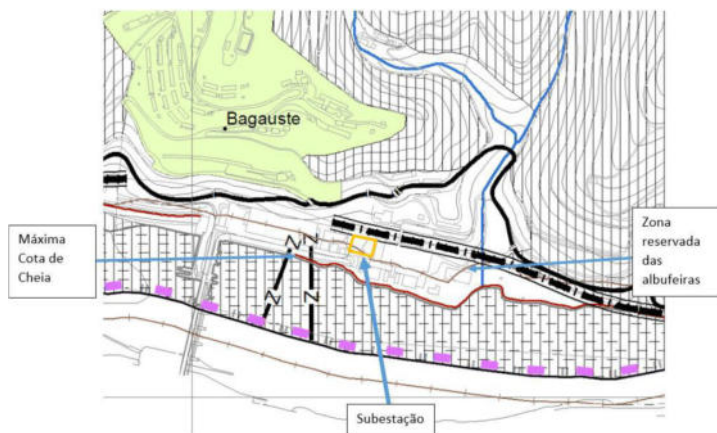


Figura 8 - Sobreposição da área de implantação da SST na Planta de Condicionantes do PDM de Peso da Régua.

Sobre este assunto, importa salientar que em sede de pedido de elementos/esclarecimentos adicionais, foram solicitadas alternativas à localização da SST. De acordo com o promotor, as duas soluções alternativas estudadas em articulação com a Câmara Municipal da Régua apresentam mais impactes ambientais negativos significativos quanto comparados com localização proposta.

Mais, acrescentou-se que a implementação de um projeto de integração paisagística poderá minimizar o impacto desta infraestrutura, afirmação com que genericamente se concorda. É importante referir que apesar da solicitação prévia não foi entregue para avaliação, o projeto da SST nem o respetivo projeto de integração paisagista, sobre o qual apenas se tem conhecimento das suas linhas gerais, pelo que estes elementos devem ser entregues para avaliação e aprovação.

Sublinha-se que a construção desta infraestrutura neste local do ADV constitui, por si só, um impacto visual negativo cumulativo com o já existente associado à subestação da EDP e às instalações da antiga fábrica da Milnorte, pelo que terão de ser adotadas medidas de integração paisagística específicas. Neste sentido, se a proposta que vier a ser enviada for consentânea com os valores desta paisagem, além de se considerar que serão minimizados os impactes negativos, poderão ser alavancados impactes positivos, pela recuperação e requalificação paisagística e ambiental de toda a frente ribeirinha, entre a linha de caminho-de-ferro e o rio.

Por fim, destaca-se a afirmação do promotor de que a localização atual permitirá a previsível eletrificação até ao Pocinho, evitando-se construção de outra SST em área de ADV o que se refletirá numa medida positiva para a eletrificação futura do resto da Linha do Douro.

- Instalação das catenárias: devido ao carácter localizado, para a fase de construção, os impactes gerados pela instalação das catenárias foram considerados como negativos, temporários, minimizáveis e pouco significativos.

No entanto, este elemento, que é imprescindível ao funcionamento da linha, irá, na fase de exploração, marcar a paisagem constituindo-se como um elemento estranho. Todavia, face à distância aos principais locais de observação, à própria morfologia do terreno, à existência de elementos que funcionam como barreira visual, verifica-se a redução da visibilidade e impacte desta componente da linha. Acresce a este facto a própria localização da linha na base da encosta, numa plataforma de escavação que promove a dissimulação deste novo elemento. Por outro lado a sua colocação, sempre que possível, no lado esquerdo da via minimiza o impacte visual. Deste modo, entende-se que na sua globalidade, a implantação das catenárias determina uma intrusão visual negativa, tendencialmente reduzida e minimizável.

- Construção/remodelação de edificado nas estações e apeadeiros: durante a fase de construção os impactes gerados por estas ações foram classificados como negativos, temporários, minimizáveis e pouco significativos, muito por causa do seu carácter pontual e localizado. Quanto à fase de exploração, uma vez que incidem sobre o DPF, revelando-se como obras contidas e necessárias à modernização da linha, concorda-se que não assumem grande relevância no ambiente visual. Salienta-se que preferencialmente serão reconvertidos os edifícios existentes estando também prevista a construção de edifícios técnicos de reduzida dimensão (16 m²), prevendo-se apenas um edifício de maior dimensão na estação da Rede, mas mantendo a volumetria dos edifícios existentes.

- Torres GSM-R: durante a fase de construção a implantação destes equipamentos, devido ao seu carácter pontual e localizado, implica um impacte negativo, temporário, minimizável e pouco significativo. Pese embora esta classificação, alerta-se para o facto de se tratarem, previsivelmente, do elemento mais potenciador de impactes relevantes, tendo o EIP apontado que, pelo seu carácter localizado e reduzida visibilidade, a intrusão visual gerada assumirá uma magnitude moderada.

Perante a previsão de impactes negativos significativos gerados por estas estruturas foram solicitados elementos e esclarecimentos adicionais, nomeadamente alternativas menos impactantes e fotomontagens. Neste seguimento, o promotor apresentou fotomontagens das torres previstas no ADV (Caldas de Moledo) e na ZEP (Porto de Rei, Barqueiros, Godim e Régua):

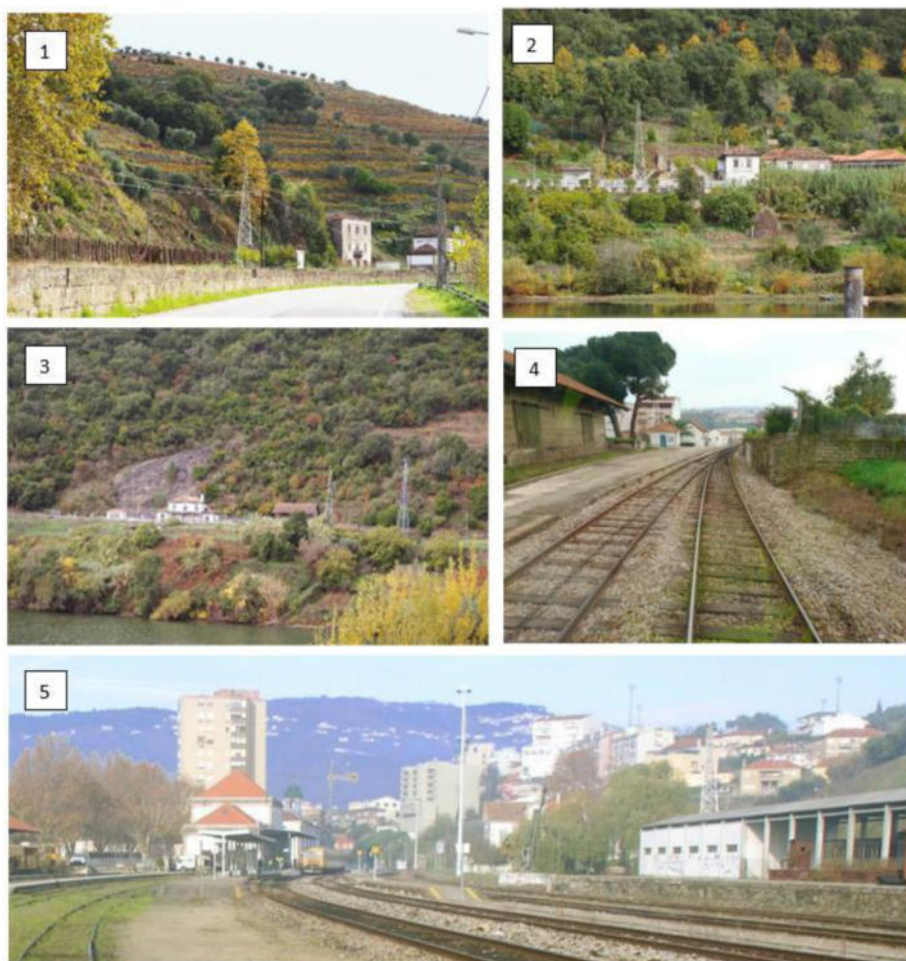


Figura 9 - Fotomontagem das Torres GSM-R: (1) Caldas de Moledo, (2) Porto de Rei, (3) Barqueiros (4) Godim e (5) Régua

De acordo com a resposta apresentada, o projeto foi concebido de forma a minimizar o impacto introduzido pela necessária implantação das torres. Assim, foi apresentada uma solução para as torres com uma altura de 18 m ao invés dos 30 m, habitualmente utilizados nestas estruturas. Este facto permite evitar que seja necessária a sua pintura com cores específicas face a condicionantes aeronáuticas. Por outro lado, e como verificado nas fotografias acima apresentadas, as torres serão instaladas junta a estações e apeadeiros, ou seja em zonas mais ou menos artificializadas, evitando a colocação das torres em zonas com menos intrusões paisagísticas bem como a abertura de novos acessos para a sua colocação.

No entanto, durante a visita da CA foram observadas algumas torres com 18 m de altura, mas com uma silhueta mais consentânea com a paisagem envolvente, que não correspondem às torres propostas neste estudo, e que se entendem ser mais ajustadas à paisagem em presença por se considerarem de estruturas substancialmente menos impactantes.

Interessa ainda relevar que a modernização desta linha permitirá a alcançar impactes positivos principalmente do ponto de vista da qualidade cénica da paisagem nomeadamente através da substituição da linha aérea de fibra ótica presente maioritariamente do lado direito da via (entre a ferrovia e o rio, por esse motivo altamente impactante) passando a constituir-se como uma linha enterrada; por outro lado, de acordo com esclarecimentos tidos na visita da CA, alguns postes de iluminação e de transporte de energia serão desmantelados, conferindo um impacto positivo sobre a paisagem.

Impactes cumulativos

Considerando tratar-se de um projeto de eletrificação de uma linha existente, o peso que este projeto terá em termos de impactes cumulativos é reduzido, estando sobretudo relacionado com a SST, a catenária, as torres de comunicações e abertura do acesso ao Túnel de Loureiro. Efetivamente, a estes novos elementos poderão acrescer a outros projetos existentes, em execução ou previsivelmente exequíveis na envolvente nomeadamente a Barragem de Bagaúste, a Subestação de Valdigem, os postes de eletricidade e telecomunicações, entre outros.

Pela positiva importa salientar, que este projeto irá promover a qualidade visual do trajeto, logo uma fruição mais agradável, pela remoção de alguns postes que pontuam a paisagem (eletricidade, iluminação e fibra ótica). Refira-se ainda, que a implementação deste projeto permitirá a continuação do processo de requalificação da Linha do Douro, contribuído de forma cabal para a coesão territorial, fomentando a esperança de travar a hemorragia demográfica que este território tem assistido. Além de permitir um melhor aproveitamento da linha para fins turísticos, pretende-se a revitalização de um meio de transporte mais limpo que contribuirá sobremaneira para o urgente processo de descarbonização, assumindo-se este projeto como um contributo ímpar em termos socioeconómicos e ambientais. Com efeito, o reforço da interoperabilidade dos meios de comunicação permitirá o acesso ao coração do Douro, fomentando os corredores culturais da entre os diferentes Sítios do Património Mundial do Norte de Portugal e Espanha. Os objetivos associados à implementação do projeto convergem de forma clara com os desígnios de proteção e salvaguarda do Bem.

Face ao exposto, pode-se concluir que a avaliação efetuada teve em conta a afetação física induzida sobre os atributos que conferem Valor Universal Excecional ao ADV, prevendo-se uma afetação física muito pontual e localizada dos mesmos.

Por outro lado, foi avaliado também o impacto visual gerado pela implantação do projeto, tendo em consideração o valor Muito Elevado associado a esta paisagem cultural. Para esta ponderação terá que se ter presente que, além do cariz patrimonial desta paisagem, este território possui uma elevada artificialização e ocupação difusa pelo que apesar de este projeto contribuir negativamente do ponto de vista do valor cénico da paisagem (sobretudo devido às Torres GSM-R e da SST), considera-se que na sua globalidade, as intervenções não colocarão em causa a integridade e autenticidade da paisagem do ADV e da respetiva ZEP, desde que implementadas medidas de minimização/compensação visando a redução de impactes gerados pela introdução de elementos estranhos à paisagem.

Mais se verifica que a implementação deste projeto poderá contribuir positivamente do ponto de vista social, económico e ambiental.

5.7 Socioeconomia

O objetivo do projeto é a eletrificação da Linha do Douro no Troço Marco de Canaveses – Régua numa extensão de 43 km. Este projeto visa assegurar a oferta de serviços regionais com tração elétrica, melhorando a velocidade comercial e as condições de conforto oferecidas aos passageiros, potenciando a melhoria de ligações consideradas insuficientes a núcleos urbanos densos e a equipamentos públicos, serviços e indústria localizados ao longo deste eixo ferroviário. Contribuirá simultaneamente para a sustentabilidade financeira e operacional da exploração da linha.

O projeto integra-se no Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas para o Horizonte 2014-2020 (PETI 3+) que estabelece uma visão de longo prazo do sistema de transportes e infraestruturas até 2050, baseada num conjunto de Objetivos Estratégicos para o período 2014-2020 caracterizados por um equilíbrio entre a "promoção do crescimento", a "coesão social e territorial" e a "promoção da sustentabilidade do sistema de transportes". Este Plano alinha-se com a estratégia de transporte da União Europeia.

A área em estudo localiza-se na NUTS II – Norte mais precisamente nas NUTS III do Douro e do Tâmega e Sousa.

NUTS II	NUTS III	Distrito	Concelho	Freguesias	Atravessamento pelo projeto
Norte	Tâmega e Sousa	Porto	Marco de Canaveses	Marco, Paredes de Viadores e Manhuncelos, Soalhões	km 60+648 a km 66+044
			Baião	Santa Leocádia e Mesquinhata, Ancede e Ribadouro, Santa Cruz do Douro e São Tomé de Covelas, Santa Marinha do Zêzere, Frende	km 66+044 a km 87+539
	Douro	Vila Real	Mesão Frio	Barqueiros, Santo André, Vila Marim e Oliveira	km 87+539 a km 97+265
			Peso da Régua	Fontelas; Peso da Régua e Godim, Poiares e Canelas	km 97+265 a 107+800

Quadro 15 - Unidades Geográficas a estudar na Caracterização Socioeconómica (Fonte Relatório Síntese Quadro 3.1).

Parte do projeto insere-se no Alto Douro Vinhateiro, considerado Património Mundial pela UNESCO. O Alto Douro Vinhateiro desenvolve-se integrando a Linha do Douro, alvo de intervenção para eletrificação no troço em estudo, entre o PK 93+960 e o PK 98+860 e entre o PK 104+230 e o final (Subestação de Bagaúste). A Zona Especial de Proteção (ZEP) ocorre a partir do PK 87+539 até ao PK 93+960 e entre o PK 98+860 e o PK 104+230.

Os aspetos demográficos foram estudados com base nos dados do INE nos períodos intercensitários 1991-2011 e projeções desta entidade para o ano de 2018.

Estes dados mostram uma dinâmica global de perda demográfica, embora com diferenciações. Nalguns casos (sub-região do Douro e respetivos concelhos, e concelho de Baião, no Tâmega), os crescimentos são continuamente negativos. Nos restantes, verifica-se, primeiramente, uma quebra nos crescimentos positivos e, posteriormente, um registo ou uma projeção de crescimento negativo. Porém, importa referir também que se verifica uma tendência para abrandamento dos crescimentos negativos, com exceção do concelho de Mesão Frio.

As dinâmicas populacionais também são diferenciadas no âmbito de cada concelho. Quando se verificam dinâmicas de perda, estas são tendencialmente mais acentuadas nos meios rurais e nas povoações de menores dimensões.

Para além da tendência de perda populacional, verifica-se um crescimento significativo dos Índices de Envelhecimento (IE). Neste indicador verifica-se também diferenciação entre os concelhos da área de estudo, com Marco de Canaveses apresentando ainda uma estrutura jovem e Mesão Frio os IE mais elevados.

As acessibilidades rodoviárias à área de estudo melhoraram significativamente nas duas últimas décadas, principalmente com a sua inserção na área servida por várias autoestradas, o que possibilitou a aproximação a regiões dinâmicas, nomeadamente a Área Metropolitana do Porto e o eixo Amarante-Guimarães-Braga.

As ligações ferroviárias são asseguradas pela Linha do Douro, na qual se insere o troço analisado no presente relatório. A Linha do Douro assegura as ligações entre o Porto e Pocinho encontrando-se eletrificada entre o Porto e Marco de Canaveses.

As ligações fluviais existentes no sentido montante-jusante ou jusante-montante são, fundamentalmente, de natureza turística, envolvendo quase duas centenas de embarcações de vários tipos e características. No que respeita ao transporte de mercadorias, a navegação é atualmente viável até à Régua. O principal produto transportado é o granito, proveniente das pedreiras de Alpendorada, Pedras Salgadas, Viseu e Aguiar da Beira. Em Marco de Canaveses e Baião, o comércio, a construção, as indústrias transformadoras e os serviços de apoio às atividades económicas são os principais subsectores, tanto no que diz respeito ao volume de negócios, como ao volume de emprego. Em Peso da Régua e Mesão Frio, a agricultura é o principal subsector no que respeita ao volume de emprego, com o comércio, as indústrias transformadoras e a construção a superarem a atividade agrícola em volume de negócios. De referir também a relevância do subsector do alojamento e restauração, nos diversos concelhos, com exceção de Mesão Frio.

No período 2007 e 2017, período que abrange a crise económica, verifica-se uma significativa quebra do emprego gerado pelas empresas, em Marco de Canaveses e Baião, mas apenas em Baião é acompanhada com uma quebra no volume de negócios, verificando-se, neste particular, uma subida significativa em Marco de Canaveses.

Em Peso da Régua e Mesão Frio tanto o volume de negócios como o emprego subiram indiciando que há componentes da estrutura económica que não apenas superaram as dificuldades da crise económica, mas também ganharam novas dinâmicas. É o caso da atividade agrícola e do turismo.

A inscrição do Alto Douro Vinhateiro na Lista do Património Mundial da UNESCO, na categoria de Paisagem Cultural Evolutiva e Viva, é o facto cultural mais conhecido e marcante da região em que se insere a área de estudo, na qual o ADV abrange os concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua.

O ADV é uma zona particularmente representativa da paisagem que caracteriza a Região Demarcada do Douro, caracterizada por uma ancestral e contínua relação entre a atividade humana e a natureza, adaptando o espaço às necessidades agrícolas, com a modelação da paisagem em socalcos, preservando-a da erosão e permitindo o cultivo da vinha.

Os concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua situam-se no coração da região demarcada, o Baixo Corgo, a zona mais antiga e com melhores solos.

A Linha do Douro tem uma relevância particular enquanto fator de acessibilidade e de transporte, principalmente do troço Marco-Régua-Pocinho, num contexto muito particular, de inserção no vale do Douro e na paisagem duriense.

Esta linha suporta ligações regulares de transporte de passageiros de caráter urbano / regional e inter-regionais. De acordo com o EIA circula ainda uma composição de mercadorias, uma vez por semana, entre o Porto e o Pocinho.

A sua inserção ribeirinha e o enquadramento na paisagem duriense, Património Cultural Mundial da UNESCO, confere uma atratividade particular ao troço Marco de Canaveses-Régua-Pocinho que se reflete numa importante articulação entre a Linha e a atividade turística, articulação que vem ganhando crescente importância na última década, com o desenvolvimento das ligações fluviais e dos programas turísticos no vale do Douro. O aproveitamento turístico da Linha do Douro é feito de dois modos: circulação de comboios turísticos e combinação entre subidas do Douro em embarcação turística, com regresso em transporte ferroviário.

O projeto de eletrificação da Linha do Douro tem como projeto associado a construção da Subestação de Bagaúste, por onde será fornecida a energia para alimentar o troço entre a Zona Neutra e a Régua.

O EIA refere ainda como projeto complementar, o projeto de estabilização de taludes de escavação entre os km 60+206 a 99+780, Lotes 1 e 2, no Troço Marco-Régua, na Linha do Douro. A consideração deste como um projeto complementar prende-se com o facto de não ser função do projeto de eletrificação mas, uma vez que incorre sobre o mesmo troço, considera-se haver clara vantagem em associar à empreitada de Eletrificação do troço Marco de Canaveses - Régua a execução dos trabalhos de estabilização de taludes.

A presença de edificado, nomeadamente habitacional, é uma constante ao longo do troço em estudo, de forma mais descontínua, na maior parte do troço, ou mais contínua na área dos núcleos urbanos, com especial realce para Godim e Régua.

O traçado intersesta diversas estradas da rede nacional, da rede regional e da rede municipal, bem como caminhos e acessos locais de serventia a habitações e quintas.

Entre os 39 pontos de interseção identificados, 25 são de nível. Para além destes atravessamentos há muitas outras passagens de pé posto, nomeadamente entre parcelas agrícolas que ficam de ambos os lados da linha.

A análise e avaliação de impactes teve em consideração os seguintes pressupostos:

- A eletrificação da linha é uma beneficiação da linha existente e tem como objetivos melhorar o nível do serviço, a funcionalidade e a segurança.
- A intervenção é feita numa linha ferroviária existente. Este facto implica ter em atenção os impactes específicos da intervenção e, por outro lado, avaliar como estes impactes se conjugam, cumulativamente, com os impactes da linha existente e os potenciam ou reduzem.
- A presença de edificado, nomeadamente habitacional, é uma constante ao longo do troço em estudo, de forma mais descontínua, na maior parte do troço, ou mais contínua na área dos núcleos urbanos, com especial realce para Godim e Régua. Trata-se de um contexto em que, por um lado, o funcionamento já há muito faz parte do quotidiano, mas que, por outro lado, apresenta também sensibilidade a novas intervenções que perturbem esse quotidiano e as funcionalidades do território.

A fase de construção, por ser aquela em que ocorrem as maiores intervenções de projeto, é a que tem subjacentes os impactes negativos que se fazem sentir com maior intensidade. A perturbação será particularmente significativa caso as obras sejam efetuadas durante a noite.

As ações que produzirão impactes mais significativos relacionam-se com a afetação da envolvente da linha com a possível perturbação das circulações e serviço de transporte ferroviário e acessibilidades existentes. Esta perturbação far-se-á sentir com mais intensidade sobretudo quando os trabalhos se desenvolvem junto de espaços de habitação, unidades turísticas, equipamentos sociais e outros espaços de uso social. O EIA considera contudo que estes impactes podem ser minimizados com a adoção de um adequado plano de comunicação que assegure informação sobre os objetivos e características gerais da obra, incluindo a sua duração. A obra deverá ter igualmente uma planificação que reduza ao máximo os condicionamentos de circulação e a perturbação provocada junto de áreas habitacionais, sobretudo em período noturno.

Os impactes assim identificados são avaliados, antes da aplicação das medidas de minimização propostas, como negativos, diretos ou indiretos e certos. São contudo temporários, porque se restringem à duração da intervenção, locais, reversíveis, de magnitude reduzida e moderadamente significativos a significativos.

Durante a fase de construção, verificam-se habitualmente alterações na qualidade ambiental ao nível das poeiras, vibrações e ruído que resultam sobretudo da intervenção de equipamentos de construção ou máquinas em movimento. O EIA refere contudo que tratando-se de uma intervenção numa linha já existente, a fase de construção pode ter efeitos negativos no bem-estar das populações, mas os potenciais impactes, para além de temporários e localizados, são pouco significativos ou pontualmente moderadamente significativos. Os impactes são mitigáveis. Os impactes mais relevantes ocorrem nas zonas residenciais ou com equipamentos sociais na proximidade da linha.

Porém, considerando uma perspetiva de conjugação dos diferentes tipos de efeitos nos mesmos pontos recetores situados na proximidade da linha, a magnitude e a significância do impacte conjugado é mais elevada, traduzindo-se numa maior afetação negativa do bem-estar de residentes e utilizadores desses espaços.

As intervenções e elementos introduzidos pelo projeto não afetarão de forma expressiva a qualidade visual associada a esta paisagem, apesar de parte do território em estudo se integrar na paisagem do Douro Vinhateiro, paisagem reconhecida pelo seu valor cultural, patrimonial e paisagístico.

Os inevitáveis impactes negativos desta necessária eletrificação da Linha do Douro entre Marco de Canaveses e a Régua estão sobretudo associados às torres GSM-R, pela sua elevada volumetria, e os restantes impactes poderão ser minimizados, sempre que possível, pela implementação do Projeto de Integração Paisagística, com ênfase para a integração da Subestação e acessos.

Os impactes são negativos, diretos, certos, permanentes, locais e supralocais, irreversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

É identificado como impacte negativo o aumento de risco de acidente por eletrocussão associado à linha eletrificada por contacto direto accidental ou devido a correntes induzidas em estruturas metálicas. Este impacte é considerado como direto e indireto, provável, permanente, local, reversível, de magnitude reduzida a moderada e pouco significativo a moderadamente significativos. Não se concorda com a classificação de reversível já que o risco é permanente. Este impacte é contudo minimizável através da adoção de medidas de projeto que promovam as condições de segurança, proteção e alerta necessárias a este tipo de infraestruturas. Adicionalmente é proposta a medida de minimização de divulgação de informação adequada sobre os riscos da presença da catenária e sobre as ações e comportamentos a evitar ou desaconselhados na sua proximidade.

Como principais impactes positivos o EIA identifica a melhoria da ligação e do serviço ferroviário, que são os objetivos do projeto, bem como a melhoria da qualidade ambiental já que a eletrificação permitirá reduzir, ainda que ligeiramente, o ruído do tráfego ferroviário e reduzir significativamente as emissões gasosas poluentes das locomotivas.

Estes impactes são classificados como positivos, diretos e indiretos, certos, permanentes, locais, supralocais e regionais, de magnitude moderada a elevada e significativos.

O projeto da estabilização de taludes, cujo objetivo é salvaguardar a segurança de pessoas e bens, na fase de construção terá os impactos negativos acima identificados. Na fase de exploração terá um impacto positivo, direto e indireto, certo, permanente, de abrangência local e supralocal, magnitude moderada a elevada e significativo.

Os principais impactos cumulativos ocorrem ao nível da rede viária, mobilidade e transportes e relacionam-se com os seguintes fatores, ações e projetos, já concretizados, em concretização ou com concretização futura previsível:

- Beneficiação e eletrificação de outros troços entre o Porto e Marco de Canaveses, já concretizadas.
- Beneficiação e eletrificação de troços seguintes da Linha do Douro, entre Peso da Régua e o Pocinho, prevista no Programa PETI3+.
- Potencial reativação da ligação entre o Pocinho e a fronteira com Espanha, em Barca D'Alva.
- Requalificação e desenvolvimento, mais global, da rede ferroviária nacional.
- Previsível continuação do desenvolvimento do transporte fluvial regular e turístico, no rio Douro.
- Desenvolvimento da rede rodoviária primária e complementar a nível regional e nacional, efetivada nas últimas três décadas.

Este conjunto de intervenções tem um efeito cumulativo muito significativo nas acessibilidades e na mobilidade, criando melhores condições para o desenvolvimento local e regional, nomeadamente no eixo do vale do Douro. Do lado negativo, os incómodos ambientais inerentes às fases de construção, as transformações dos usos do solo e a afetação da propriedade, constituem os principais impactos cumulativos.

5.8 Transportes e Acessibilidades

A avaliação de impactos sobre os Transportes e Acessibilidades foi desenvolvida nos capítulos “4.6 | 6.6 - Usos do Solo”, “4.14 | 6.14 - Ordenamento do território e condicionantes” e “4.15 | 6.15 – Componente Social” no Relatório Síntese do EIA. A Comissão de Avaliação solicitou, em sede de Pedido de Elementos Adicionais, informações relativamente à sinistralidade associada às PN (Passagens de Nível) que a IP forneceu na resposta a esse pedido. Tal informação é igualmente considerada neste Parecer.

Neste capítulo, pretende-se analisar os impactos esperados quer durante a fase de construção como na fase de exploração. Também são feitas referências, ainda que resumidas e de forma a complementar a análise específica atrás efetuada, a alguns aspetos que se prendem com a socioeconomia e os usos do solo, na medida em que sendo as acessibilidades elementos estruturantes do território com consequências prováveis sobre a atividade económica e o bem-estar das populações da região atravessada, estão intrinsecamente relacionadas com estes fatores.

Usos do solo

A ocupação e usos do solo da área abrangida pelo projeto de eletrificação é diversificada, contabilizando-se 34 classes, onde as classes florestais são as mais importantes (cerca de 37%), e as respetivas às infraestruturas de transportes menos representadas (rede ferroviária com 0,83% da área total estudada e rodoviária com 0,25%). Não se anteveem impactes significativos neste fator uma vez que o projeto se desenvolve predominantemente no atual canal ferroviário, ou seja, DPF.

Atendendo a que o projeto se reporta fundamentalmente à eletrificação do troço de ferrovia em causa e que a catenária será instalada em área afeta ao DPF, em traços muito gerais, o projeto não implica alterações ao uso atualmente verificado. No entanto, para além da intervenção de instalação da catenária, o projeto envolve intervenções nas estações (cais), passagens superiores e a instalação de estruturas novas. Adicionalmente, as intervenções preconizadas têm um caráter pontual e localizado, totalizando 64.195 m² de área a intervencionar (6,4 hectares), sendo que as intervenções mais relevantes correspondem a intervenções de estabilização de taludes (T9, T11, T30, T35 e T39) que nunca ultrapassam os 3500 m² em área intervencionada. As intervenções nas Estações e Apeadeiros totalizam 6438 m² correspondentes a 10% do total da intervenção (classe Rede Ferroviária e Espaços Associados).

De uma forma geral, os impactes sobre os usos do solo decorrentes da intervenção direta no território são negativos, diretos, certos, permanentes e irreversíveis, de ocorrência imediata e incidência local, de magnitude reduzida, em virtude das áreas diretamente intervencionadas em causa e, pouco significativos, reportando-se apenas às intervenções de estabilização dos taludes e à ocupação localizada pelo acesso ao túnel do Loureiro e pela Subestação de Bagaúste que implicarão a alteração do uso atual.

Ordenamento do território e condicionantes

Como referido anteriormente, este projeto é enquadrado por um conjunto substancial de instrumentos de estratégia nacional que justificam a eletrificação do troço da Linha do Douro em apreço – relembrando, Estratégia Rede Ferroviária Nacional (RFN) 2014-2020; PETI3+, PNI 2030, PNEC 2030 e o RNC2050.

Da mesma forma, os instrumentos de planeamento e gestão do território consagrados no Sistema de Gestão Territorial (SGT) vêm reforçar a necessidade de requalificar e expandir o setor ferroviário como alternativa de transporte que cumpre os objetivos de mobilidade e acessibilidade nacional, ao mesmo tempo que vão ao encontro das restrições ambientais impostas ao setor dos transportes.

No que ao Plano Rodoviário Nacional (PRN) diz respeito, o troço Marco de Canaveses – Peso da Régua da Linha do Douro intersesta algumas vias estruturantes (p.e., IP3/A24, IP4/A4, IP9/A11, IC26), para além de um conjunto de estradas nacionais (EN). Contudo, importa destacar a PS da EN108, ao PK 70+015, onde irá sofrer intervenções uma vez que o respetivo gabarito não é suficiente para instalar a catenária.

No que diz respeito às infraestruturas ferroviárias, já se referiu que grande parte do projeto se desenvolve no DPF embora algumas intervenções em taludes e a construção da subestação impliquem a necessidade de intervir

fora desse domínio. Entre as diversas consequências da servidão, importa referir que a servidão do DPF proíbe de fazer construções, edificações, aterros, depósitos de materiais ou plantação de árvores a distância inferior a 10 metros das linhas férreas ou de outras instalações ferroviárias; e a proibição de fazer escavações a menos de 5 metros das linhas. Assim, neste âmbito, o troço da Linha do Douro, em estudo, dispõe de uma área de servidão onde pode atuar respeitando as respetivas restrições.

O Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Norte (PROT-Norte) abrange a Linha do Douro e estabelece, entre os seus objetivos, os seguintes:

- Traduzir, em termos espaciais, os grandes objetivos de desenvolvimento económico e social sustentável à escala regional;
- Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais.

Salienta-se estes objetivos, uma vez que o projeto vai ao encontro dos mesmos.

Os planos municipais de ordenamento do território em vigor na área de estudo compreendem os planos diretores municipais (PDM) dos concelhos de Marco de Canaveses, Baião, Mesão Frio e Peso da Régua, e o Plano de Pormenor (PP) de Rede, no concelho de Mesão Frio. Todos os PMOT em causa incluem, naturalmente, a Linha do Douro e referem o respetivo domínio público ferroviário e área de servidão. Não se verifica o atravessamento de áreas ou infraestruturas de transportes programadas nos PDM referidos.

No que se refere a Mesão Frio, o Plano de Pormenor de Rede (PPR) engloba a estação ferroviária de Rede e área envolvente, incluindo a área do aglomerado e os espaços até ao rio Douro. A C. M. de Mesão Frio iniciou um processo de alteração do PPR. No âmbito dos Termos de Referência para a elaboração da referida alteração, uma das intenções é a “mudança da passagem inferior à linha do caminho-de-ferro para superior e a sua ligação à Estrada Nacional”. O projeto em análise prevê várias intervenções na zona da Estação da Rede, nomeadamente, o prolongamento do cais de passageiros e a construção de dois novos edifícios técnicos. Todas estas intervenções são feitas dentro dos limites do domínio público ferroviário. Importa, porém, que se enquadrem nas regras estabelecidas no PPR.

No que se refere ao ordenamento do território, os impactes previstos durante a operação são:

- Melhoria da qualidade do serviço ferroviário (circulações, telecomunicações, estações e apeadeiros) com benefício da funcionalidade do território, das atividades nele instaladas e da atratividade dos espaços urbanos servidos.
- Conformidade com os objetivos do PNPOT, nos domínios social, económico, da conectividade e da governança territorial.
- Conformidade com os objetivos do PROZED e do POARC nomeadamente ao nível do desenvolvimento local e regional.
- Conformidade com os PMOT, nomeadamente no contributo da requalificação da Linha, estações e apeadeiros para a melhoria da mobilidade e consequente atratividade dos núcleos urbanos e promoção do desenvolvimento local.

Estes impactos são Positivos; Diretos e indiretos; Prováveis a certos; Permanentes; Locais, supralocais e regionais; Reversíveis; Magnitude moderada; Moderadamente significativos a significativos.

Já durante a fase de construção, poderá verificar-se a interrupção ou condicionamento do serviço ferroviário com prejuízo da funcionalidade do território, das atividades nele instaladas e da atratividade dos espaços urbanos servidos. Naturalmente, os impactos são Negativos; Diretos e indiretos; Certos; Temporários; Locais, supralocais e regionais; Reversíveis; Magnitude moderada; Moderadamente significativos a significativos.

Como medida mitigadora deverá concluir-se a implementação do projeto no mais curto prazo de tempo possível e programar a obra de modo a evitar e reduzir ao máximo as interrupções ou condicionamentos.

A abertura do acesso ao túnel do Loureiro e do acesso à zona de oficinas da estação da Régua implicam ligeiras interferências com a rede viária local, com impacte pouco significativo. Assim, no que se refere às infraestruturas rodoviárias, o principal impacte resulta da necessidade de substituição da PS, na EN108, obrigando à interrupção de circulação durante uma semana e ao seu condicionamento durante quatro semanas.

Os respetivos impactos são Negativos; Diretos; Certos; Temporários; Locais; Reversíveis; Magnitude moderada; Moderadamente significativos. Para minimizar estes impactes, deverá concluir-se a implementação dos projetos no mais curto prazo de tempo possível; assegurar condições de segurança e um percurso alternativo à EN108.

Por último, a PS pedonal existente ao PK103+058 não tem gabarito suficiente para a passagem da catenária, pelo que terá que ser elevada. Durante a construção, as circulações pedonais ficarão impedidas durante 4 semanas, não existindo alternativa local, nem próxima, a este atravessamento pedonal. Por isso, os impactos são Negativos; Diretos e indiretos; Certos; Permanentes; Locais; Reversíveis; Magnitude reduzida; Moderadamente significativos. Para minimizar estes impactos, deverá concluir-se a substituição da PS no mais curto prazo de tempo possível e articular a obra com o município de Peso da Régua.

Componente social

Infraestruturas de transportes e acessibilidades

Como referido na secção anterior, a área abrangida pelo projeto, nomeadamente os municípios de Marco de Canaveses, Baião, Mesão Frio e Peso da Régua, é bem servida por infraestruturas rodoviárias garantindo uma boa acessibilidade rodoviária regional, entre outros à Área Metropolitana do Porto e ao eixo Amarante-Guimarães-Braga que constituem polos económicos essenciais da região Norte.

As ligações fluviais existentes no sentido montante-jusante ou jusante-montante são, fundamentalmente, de natureza turística, envolvendo quase duas centenas de embarcações de vários tipos e características. Existem atualmente condições de navegação turística até Barca d'Alva. O transporte regular de passageiros entre as margens ocorre na área de estudo, entre a Estação de Aregos e as Caldas de Aregos (Resende). No que respeita

ao transporte de mercadorias, a navegação é atualmente viável até à Régua. O principal produto transportado é o granito, proveniente das pedreiras de Alpendorada, Pedras Salgadas, Viseu e Aguiar da Beira.

As ligações ferroviárias são asseguradas pela Linha do Douro, na qual se insere o troço em análise. A Linha do Douro assegura as ligações entre o Porto e o Pocinho, encontrando-se eletrificada entre o Porto e Marco de Canaveses. A reabilitação da Linha do Douro entre o Pocinho e Barca D'Alva (fronteira com Espanha) constitui uma das aspirações das autarquias locais, e tem vindo a ser estudada pelo Governo. Considerando os horários em vigor desde 1 de março de 2020, as ligações regulares na Linha do Douro incluem ligações urbanas, regionais e inter-regionais:

- Nos dias úteis, circulam 12 composições, em cada sentido, entre o Porto e a Régua:
 - 5 são urbanas/regionais com paragem em todas as estações e apeadeiros;
 - 7 são inter-regionais, com menor número de paragens, das quais 5 têm continuidade, desde a Régua até ao Pocinho.
- Fins-de-semana e feriados: uma das composições urbanas/regionais é eliminada.

Os tempos de viagem são, aproximadamente:

- Porto-Campanhã e Marco de Canaveses: 1h.
- Marco de Canaveses e a Régua: 1h nas ligações urbanas/regionais; 45min nas inter-regionais.
- Porto e Pocinho: 3h15min.
- Régua e Pocinho: 1h25min.

Constata-se, em suma, por um lado, a grande importância da Linha do Douro nas ligações suburbanas com o Porto e Área Metropolitana. A eletrificação do troço entre Caíde de Rei e Marco de Canaveses, inaugurada em 2019, veio reforçar a importância desta ligação. A esta funcionalidade de ligação suburbana, o troço entre Marco de Canaveses e a Régua acrescenta uma relevante atratividade e funcionalidade turística que se prolonga também até ao Pocinho. A beneficiação, incluindo eletrificação, do troço entre Marco de Canaveses e a Régua proporcionará, assim, melhores condições para ambas as funcionalidades, bem como para o transporte de mercadorias.

Atravessamentos da Linha

O traçado intercepta diversas estradas da rede nacional, da rede regional e da rede municipal, bem como caminhos e acessos locais de serventia a habitações e quintas. Tal como já referido entre os 39 pontos de interseção identificados, 25 são de nível. Para além destes atravessamentos há muitas outras passagens de pé posto, nomeadamente entre parcelas agrícolas que ficam de ambos os lados da linha.

No troço em estudo têm ocorrido alguns acidentes, nomeadamente em passagens de nível. No quadro seguinte é indicada a sinistralidade registada entre 2002 e fevereiro de 2019, por tipo de acidente, localização, tipo de passagem de nível, e consequências dos sinistros. O número total de acidentes não pode considerar-se elevado,

correspondendo a uma média de 0,9 acidentes/ano. Em sete casos, do acidente não resultaram mortos nem feridos.

Em apenas 3 acidentes ocorreram mortes, na maior parte resultantes do acidente mais grave, ocorrido em 2009, uma colisão entre um comboio e um veículo automóvel. Posteriormente, esta PN, localizada ao PK 68,018, viria a ser encerrada. Os restantes dois casos mortais resultaram de colhidas de pessoas.

Apenas nos casos dos PK 91,704 (particular) e PK 94,790 (ACMB - passagem automatizada com meias barreiras) há repetição de acidentes na mesma PN. Na maior parte dos casos (10 em 16), os acidentes ocorreram em passagens particulares ou agrícolas.

Não havendo qualquer intervenção nos atravessamentos de nível no projeto, não haverá impactes decorrentes do mesmo, naturalmente.

Tipo de acidente	Data	PK	Tipo de PN	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos ligeiros
Colhida de pessoa	24/09/2002	94,790	ACMB	0	0	1
Colisão não especificada	30/09/2003	100,039	Particular	0	0	1
Colisão não especificada	09/05/2005	70,958	5ª	0	0	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	09/03/2005	92,296	Particular	0	0	0
Colisão não especificada	01/09/2006	81,464	5ª	0	1	0
Colhida de pessoa	01/11/2006	101,822	x	1	0	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	14/01/2007	78,537	5ª	0	1	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	06/04/2008	91,911	Particular	0	0	0
Colhida de pessoa	28/10/2008	81,897	Particular	1	0	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	01/09/2009	68,018	5ª	6	1	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	15/04/2013	104,547	Particular	0	0	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	05/04/2014	91,704	Particular	0	0	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	28/03/2015	94,790	ACMB	0	0	0
Colisão de comboio com veículo automóvel	04/11/2016	91,704	Particular	0	0	1
Colisão de comboio	05/10/2018	94,625	Agrícola	0	0	0
Colisão de comboio com motociclo	11/02/2019	106,122	Particular	0	0	1
Total	16 acidentes			8	3	4

Quadro 16 - Acidentes ferroviários, por categoria, local e consequências dos sinistros.

Como referido anteriormente, a intervenção em causa é uma beneficiação que, portanto, tem como objetivos melhorar o serviço, a funcionalidade, a acessibilidade da região e a segurança. Assim, globalmente, são expectáveis impactes positivos; diretos e indiretos; certos; permanentes; locais, supralocais e regionais; reversíveis; magnitude moderada a elevada; significativos.

A eletrificação do troço Marco de Canaveses / Régua permite completar a eletrificação da Linha do Douro entre a Régua e o Porto e concretizar na região os objetivos do Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas para o horizonte 2014-2020, contribuindo para o aumento da coesão social e territorial e o desenvolvimento local.

Ao nível da exploração da Linha, a eletrificação do troço Marco de Canaveses – Régua permitirá a exploração comercial com material elétrico e o cadenciamento do horário em função do aumento de capacidade da infraestrutura e da melhor *performance* do material, condições que contribuem para o aumento de produtividade dos meios e consequentemente da eficiência do modelo produtivo.

A melhoria do serviço beneficia o transporte de passageiros e as atividades económicas, entre as quais o turismo, sector com significativo desenvolvimento na região, melhorando as condições de interligação entre transporte ferroviário e turismo fluvial, com atividade bastante intensa nesta zona do Douro. Localmente, permite ainda ligação com o turismo termal, no caso específico das Caldas de Aregos, com o turismo em espaço rural e com o turismo cultural.

Embora não permita uma redução dos tempos de percurso, uma vez que as velocidades de circulação se manterão, a existência de telecomunicações permitirá melhorar as condições de segurança e coordenar operações ganhando tempo em casos de perturbação das circulações devido a acidente ou outras causas.

Do ponto de vista ambiental, a eletrificação permitirá reduzir, ainda que ligeiramente, o ruído do tráfego ferroviário e reduzir significativamente as emissões gasosas poluentes das locomotivas.

No que se refere à segurança nos atravessamentos, o projeto induz a ocorrência de impactes positivos, permanentes e moderadamente significativos, uma vez que se prevê a instalação de barreiras de proteção e a colocação de avisos de perigo de eletrocussão.

Prevê-se que a obra tenha uma duração de 25 meses (fevereiro 2022 a fevereiro de 2024). Segundo informação constante no EIA, as intervenções serão maioritariamente feitas com a linha em funcionamento e, em grande parte, serão realizadas durante a noite quando não há circulações. Prevê-se, contudo, a necessidade de interrupção da circulação por 2 períodos de 5 meses (meses de menor procura – outubro a fevereiro). Contudo as intervenções ocorrem também junto a núcleos urbanos e habitação em espaço rural. Haverá também intervenções nas estações e apeadeiros o que acarretará perturbações na respetiva utilização pública. Assim, haverá impactes negativos; diretos e indiretos; certos; temporários; locais; reversíveis; magnitude moderada; moderadamente significativos a significativos. A minimização dos impactos passa por:

- Planificar a obra de modo a reduzir ao máximo os condicionamentos de circulação, mas tendo em conta os condicionamentos do período noturno em áreas habitacionais.
- Informar o público, com a devida antecedência, de todos os condicionamentos e respetiva duração.

No que se refere às alterações temporárias nos padrões de mobilidade da população, tratando-se de uma intervenção na linha férrea, poderá verificar-se alterações no serviço ferroviário regularmente prestado, durante a fase de construção. Poderá igualmente haver constrangimentos à circulação dos veículos e pessoas devido à circulação dos veículos pesados afetos à obra, refletindo-se também numa redução temporária da acessibilidade rodoviária.

Contudo, considerando a natureza relativamente circunscrita dos trabalhos, tanto geográfica, como temporalmente, estimam-se os impactos como significativos, mas temporários, de curto-prazo, e reduzida magnitude.

5.9 Património

Património arqueológico e edificado

Para a caracterização do ambiente afetado foi circunscrita uma faixa de terreno designada como área de enquadramento histórico, que corresponde a um corredor com 400 m de largura, que teve a finalidade de inventariar e localizar todas as ocorrências patrimoniais existentes na área em estudo. A área de afetação direta corresponde à zona de implantação do projeto e, a área de afetação indireta, consiste num corredor com 50 m de largura, centrado ao eixo da linha. Para determinar a incidência de impacto, a distância foi estabelecida a partir do limite externo conhecido da ocorrência patrimonial e o eixo da linha.

Para além da pesquisa documental, bibliográfica e das bases de dados patrimoniais, a prospeção arqueológica foi executada de forma sistemática/seletiva em toda a extensão do traçado da ferrovia, num corredor com 40 m de largura e cerca de 47 km de extensão.

Devido à especificidade do projeto, abrangendo essencialmente áreas afetadas ao DPF e a difícil orografia do terreno, em que grande parte da plataforma da via implicou a escavação de taludes escavados em encostas íngremes e na margem do rio Douro, a prospeção arqueológica foi efetuada no local de implantação das ocorrências patrimoniais inventariadas, tratando-se assim essencialmente de trabalhos de relocalização. Foram realizados trabalhos nas áreas de implantação dos equipamentos de apoio à linha, designadamente na Subestação de Bagaúste, nos acessos de emergência ao túnel do Loureiro e no acesso norte à estação da Régua.

O levantamento de informação bibliográfica e a prospeção arqueológica efetuada permitiram a inventariação de 110 ocorrências patrimoniais na área de enquadramento histórico e 55 ocorrências na área de incidência do projeto.

O conjunto das 55 ocorrências inventariadas pelo EIA é essencialmente composto por infraestruturas associadas à Linha, designadamente:

- 8 Pontes ferroviárias (n.º 3, n.º 6, n.º 7, n.º 10, n.º 14, n.º 30, n.º 50 e n.º 51).
- 17 Estações ferroviárias (n.º 1, n.º 5, n.º 9, n.º 11, n.º 12, n.º 13, n.º 19, n.º 25, n.º 29, n.º 35, n.º 37, n.º 38, n.º 39, n.º 47, n.º 48, n.º 49 e n.º 52).
- 5 Túneis ferroviários (n.º 2, n.º 17, n.º 21, n.º 36 e n.º 42).

Para além destas estruturas ferroviárias, foram também inventariados:

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3412

Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro

Setembro de 2021

- 4 Edifícios (n.º 4, n.º 27, n.º 41 e n.º 44).
- 3 Conjuntos edificados (n.º 8, n.º 16, n.º 45).
- 5 Solares (n.º 15, n.º 26, n.º 28, n.º 31, n.º 32).
- 2 Capelas (n.º 20 e n.º 34), 1 aqueduto em alvenaria (n.º 22).
- 3 Marcos do Alto Douro Vinhateiro (n.º 23, n.º 24 e n.º 40).
- 1 Local com achados arqueológicos isolados (n.º 33/CNS 4583).
- 1 Estação de correios (n.º 43).
- 3 Quintas (n.º 53, n.º 54 e n.º 55).
- A Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (n.º 18).

O “Alto Douro Vinhateiro” é um bem inscrito na Lista do Património Mundial da UNESCO como Paisagem Cultural, a 14 de dezembro de 2001 e, Monumento Nacional, ao abrigo do n.º 7, do artigo 15.º, da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, conforme Aviso n.º 4498/2021, DR, 2.ª série, n.º 20, de 11-03-2021 (alterou o Aviso n.º 15170/2010, DR, 2.ª série, n.º 147, de 30-07-2010, relativamente à inscrição na Lista do Património Mundial, e não na Lista Indicativa, e publicou novas plantas).

Neste conjunto alargado de elementos patrimoniais, a maioria dos quais (30 registos) correspondem a componentes ferroviárias em utilização (9 pontes, 16 estações e apeadeiros, e 5 túneis), que de acordo com o EIA constituem um conjunto com elevado valor histórico para o período contemporâneo (séculos XIX-XX).

Verifica-se a presença de três “Marcos de demarcação da zona de produção de vinhos generosos do Douro”, que sinalizam a primeira área demarcada da Europa (elementos patrimoniais n.º 23, n.º 24 e n.º 40), que se encontram classificados como Imóvel de Interesse Público (IIP) pelo Decreto n.º 35 909, DG, Série I, n.º 236, de 17-10-1946).

O “Cais da Estação Ferroviária do Peso da Régua” (n.º 49 do EIA) encontra-se igualmente Em Vias de Classificação, (conforme Despacho de homologação como IIP, de 02-09-2009 do Ministro da Cultura), que abrange ainda a Estação Ferroviária de Peso da Régua (n.º 48).

Verifica-se a existência de um conjunto de elementos patrimoniais inventariados pelo EIA e essencialmente referentes à infraestrutura ferroviária que se encontram individualmente protegidos pelos respetivos PDM. No PDM de Baião encontra-se inventariados o elemento n.º 2 (Túnel do Juncal), n.º 3 (Ponte das Quebradas), n.º 5 (Estação Ferroviária da Pala), n.º 6 (Ponte de Caminho de Ferro 1), n.º 7 (Ponte de Caminho de Ferro 2), n.º 8 (Casa da Torre), n.º 9 (Estação Ferroviária de Mosteirô), n.º 10 (Viaduto de Aregos sobre a Ribeira de Trancoso), n.º 11 (Estação ferroviária de Aregos), n.º 12 (Estação ferroviária de Mirão), n.º 13 (Estação ferroviária da Ermida), n.º 14 (Ponte ferroviária da Ermida/Frende) e n.º 15 (Quinta da Ermida). No PDM de Mesão Frio encontram-se inventariadas os elementos n.º 20 (Capela da Senhora da Boa Passagem), n.º 27 (Casa do Registo) e n.º 31 (Casa do Granjão). No PDM de Peso da Régua encontram-se inventariados os elementos n.º 32 (Palácio da Ferreirinha), n.º 35 (Apeadeiro ferroviário das Caldas de Moledo), n.º 37 (Estação Ferroviária de Godim), n.º 38 (Edifício da Estação Ferroviária), n.º 41 (Solar do Vinho do Porto), n.º 43 (Edifício

dos CTT), n.º 44 (Casa da Criança José Vasques), n.º 45 (Creche e Jardim de Infância da Santa Casa da Misericórdia do Peso da Régua), n.º 46 Igreja da Santa Casa Misericórdia de Peso de Régua), n.º 47 (edifício da estação ferroviária) e n.º 50 (Ponte metálica do Peso da Régua).

Note-se que não foram identificados nos trabalhos de campo três elementos patrimoniais, ou porque não se observaram no local (caso da n.º 23), ou porque se encontravam em terrenos vedados ao acesso público (n.º 24 e n.º 40).

Paisagem Cultural do ADV

O EIA apresenta a caracterização, análise e avaliação de impactes da execução do projeto na paisagem, nos solos e no seu uso, e no património cultural existente numa faixa de 6 Km centrada na linha férrea. São igualmente apresentados:

- Projeto Complementar de Estabilização de Taludes.
- Estudo de Impacte Patrimonial no Alto Douro Vinhateiro.
- Projetos de execução das intervenções previstas para cada um dos Apeadeiros e Estações.
- Projeto de Integração Paisagística

Na componente patrimonial é apresentado um levantamento do património cultural existente no local e no corredor envolvente à linha, com base em pesquisa bibliográfica, nos inventários de património e em trabalho de campo. O resultado do levantamento apresenta-se registado num inventário constituído por fichas de cada elemento patrimonial. A caracterização e estudo de impactes visuais na paisagem do Alto Douro Vinhateiro encontram-se mais desenvolvidos nos capítulos e secções do EIA relativos à Paisagem, e ainda, no Estudo de Impacte Patrimonial do Alto Douro Vinhateiro.

Intervenções nos edifícios e cais de passageiros de Estações e Apeadeiros

Os projetos de execução das Estações e Apeadeiros inseridos na área classificada do Alto Douro Vinhateiro ou abrangidos pela respetiva ZEP são seis: Apeadeiro de Porto Rei, Apeadeiro de Barqueiros, Estação da Rede, Apeadeiro de Caldas de Moledo, Estação de Godim e Estação da Régua. Todos eles apresentam valor cultural de acordo com a avaliação do valor cultural das ocorrências patrimoniais do EIA.

Instalação de torres GSM-R

As Torres GSM-R a instalar na área classificada do Alto Douro Vinhateiro ou abrangidos pela respetiva ZEP são cinco, todas elas implantadas nas Estações e Apeadeiros, são metálicas, reticuladas, com secção triangular e 18 m de altura e de cor branca.

Sistemas de drenagem e passagens hidráulicas

Está prevista a demolição de uma passagem hidráulica superior em aqueduto construída em alvenaria de pedra com valor patrimonial situada na ZEP do Alto Douro Vinhateiro. Está igualmente projetada a construção de nova drenagem pluvial longitudinal com abertura de valas e escavação em taludes da encosta exposta a sul e ainda a construção de nova passagem hidráulica subterrânea na Estação da Régua.

Estabilização e reforço estrutural de taludes

Para a estabilização e reforço dos taludes serão usadas as seguintes abordagens e técnicas: limpeza e regularização/reperfilamento do talude, saneamento de blocos instáveis, preenchimento de consola com betão revestido a pedra, pregagens, contrafortes em betão revestido a pedra da região, enrocamento argamassado, barreiras dinâmicas tipo RAV_8 A, redes de proteção de alta resistência, geomalha de cor castanha, redes de alta resistência (tipo *Incoring* 6). Serão removidas as redes eletrossoldadas existentes.

O projeto de integração paisagística, regista que face aos declives dos taludes e encostas, acrescido das características geológicas é inviável o recurso a sementeira ou plantação dos taludes como técnica de estabilização dos mesmos.

Contudo, o projeto assegura o revestimento de todas as superfícies em betão com pedra da região como forma de melhor integrar as intervenções necessárias na paisagem envolvente e, que as redes a utilizar serão sempre de cor castanha. No EIA, na Parte 0.4.7. – Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais para Efeitos de Conformidade do EIA são apresentadas as Fotografias 13 a 17 como exemplos de intervenções de estabilização de taludes com uma combinação das várias soluções propostas.

Construção de dois novos acessos aos Túneis de Loureiro e da Régua

O acesso ao Túnel do Loureiro dada a situação da encosta, o seu revestimento vegetal, e a sua exposição a sul, acarreta impactes ambientais e paisagísticos elevados. Foi, contudo, procurada solução alternativa sem sucesso.

Porém, o Projeto de Integração Paisagística propõe a replantação da vegetação e criação de cortinas visuais de árvores e arbustos que não só diminuirão o impacto visual a prazo como também irão criar as condições para o restabelecimento da vegetação autóctone na envolvente ao acesso.

A construção do acesso ao Túnel da Régua será feita em área urbana e na ZEP da Paisagem Cultural.

*Avaliação de impactes e Medidas de Minimização**Património arqueológico e edificado*

O EIA refere que o processo de avaliação de impactes se efetuou a partir da determinação do Valor Patrimonial de cada sítio ou elemento patrimonial situado na área do projeto, tendo posteriormente, com relação a este, determinado o Valor de Impacte Patrimonial de cada sítio e a magnitude de impacto (Intensidade de afetação e Área de impacto) previsto para cada ocorrência patrimonial.

Não estão previstas intervenções de requalificação nas nove pontes inventariadas pelo EIA.

Os cinco túneis inventariados (n.º 2, n.º 17, n.º 21, n.º 36 e n.º 42) irão ser intervencionados, devendo ser rebaixados para se criar gabarito para a catenária e sujeitos a pequenas ações de reforço estrutural.

Doze estações e apeadeiros sofrerão intervenções de requalificação, para as quais o EIA não identifica impactos negativos, designadamente: Estação do Juncal (n.º 1), Apeadeiro da Pala (n.º 5), Estação de Mosteirô (n.º 9), Estação de Caldas de Aregos (n.º 11), Apeadeiro de Mirão (n.º 12), Estação de Ermida (n.º 13), Apeadeiro de Porto Rei (n.º 19), Apeadeiro de Barqueiros (n.º 25), Estação de Rede (n.º 29), Apeadeiro de Caldas de Moledo (n.º 35), Estação de Godim (n.º 37) e Estação de Régua (n.º 48).

Note-se que no caso dos bens imóveis individualmente classificados ou integrantes de um conjunto (como no caso dos situados no ADV), Em Vias de classificação, ou situados em zona de proteção legal, os projetos de execução devem ser submetidos a parecer prévio da competente administração do património cultural, conforme a Lei n.º 107/2001 de 8 de setembro e o Decreto-Lei n.º 309/2009 de 23 de outubro de 2009.

Para o caso do Apeadeiro de Mirão (n.º 12) o EIA refere que a necessidade de demolir o edifício existente resulta num impacto negativo, mas pouco significativo.

Em síntese, existem 43 ocorrências patrimoniais na área de incidência direta deste projeto, mas no EIA apenas se identificam quatro impactos negativos diretos: no Apeadeiro de Mirão (n.º 12); nas infraestruturas rurais da Quinta da Ermida (n.º 15); no aqueduto de Quintãs 1 (n.º 22), que corresponde a uma passagem hidráulica superior; bem como, os impactos visuais na Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (n.º 18).

Os impactos negativos diretos identificados no EIA no Apeadeiro de Mirão (n.º 12), na Quinta da Ermida (n.º 15) e no aqueduto de Quintãs 1 (n.º 22) têm reduzida magnitude e são minimizáveis, preconizando o EIA o seu registo prévio.

No EIA identificam-se os impactos visuais resultantes da catenária na Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (n.º 18), como os mais significativos, o que será abordado no âmbito da avaliação e análise da Paisagem Cultural.

Com a exceção das ocorrências patrimoniais que não foram identificadas nos trabalhos de campo, porque não se observaram no local (n.º 23) ou porque se encontram em terrenos vedados ao acesso público (n.º 24 e n.º 40), todas as restantes 23 ocorrências patrimoniais sofrerão eventuais impactos negativos indiretos, dado que se encontram a menos de 50 m de distância do eixo da linha ferroviária. Preconizando o EIA a conservação *in situ* destes elementos durante a fase de obra.

Perante a situação atual descrita, o EIA considera que existem condicionantes patrimoniais para a normal execução deste projeto, sendo necessário assegurar o cumprimento de um conjunto medidas de minimização específicas e gerais, salientando para as primeiras, e dada a natureza dos impactos identificados, a necessidade de efetuar o registo exaustivo do edificado a desmontar e a conservação da arquitetura tradicional das estações/apadeiros.

Nas medidas gerais no EIA preconiza-se, designadamente o acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem todo o tipo de movimentação de terras (desmatção, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimo de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatção.

Salienta-se ainda no EIA a necessidade de proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação e de verificar a possível existência de vestígios arqueológicos, ainda numa fase prévia à escavação.

Em linha com as conclusões do EIA, dado o elevado valor histórico e cultural da Linha do Douro, em que os seus elementos arquitetónicos preservam ainda a sua unidade estética, preconiza-se que estes devem ser conservados e reabilitados, garantindo-se simultaneamente a respetiva integridade e autenticidade.

Paisagem Cultural do ADV

A Linha Férrea do Douro é parte integrante da história e do património cultural e paisagístico do Douro e do Alto Douro Vinhateiro. De facto, a sua implantação junto ao leito do Rio e o carácter pitoresco das suas Estações e Apeadeiros fazem hoje parte daquele território, da sua história e da memória da evolução da paisagem e do modo de viver.

Deste modo, o projeto apresenta-se como uma atualização técnica necessária e desejável com vista à manutenção da funcionalidade desta infraestrutura indispensável à população e atividades económicas da região. No contexto da evolução da paisagem, esta intervenção será apenas uma da história desta Linha Férrea, sendo certo que a evolução tecnológica atual tornará obsoleta dentro de algumas dezenas de anos a tecnologia que o atual projeto prevê. De facto, esta intervenção deve ser encarada como temporária na escala de tempo da duração da paisagem e do património cultural.

Neste contexto, e do ponto de vista dos valores culturais e paisagísticos em presença importa assegurar que as intervenções sejam o mais reversíveis possível e menos intrusivas no forte carácter do território duriense.

Importa desde já esclarecer que, nos termos legais, todas as intervenções propostas para as estações e apeadeiros, acabamentos finais de estabilização e reforço de taludes e o projeto de execução de integração paisagística localizadas em servidão administrativa da tutela do Património Cultural, sejam no âmbito da Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN) ou da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), carecem do adequado parecer prévio e vinculativo relativo ao seu licenciamento por parte da entidade competente para o efeito, conforme a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, e os Decretos-Lei n.º 114/2012 e 115/2012, de 25 de maio, devendo para o efeito os projetos de execução ser entregues na DRC Norte, entidade que procederá à respetiva apreciação e tramitação.

A análise do projeto e do EIA efetuada neste Parecer assenta nos princípios da conservação e manutenção dos valores culturais em presença com grande destaque para a Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro. Assim,

e no sentido de conservar esta paisagem considera-se fundamental assegurar a manutenção do cultivo da vinha e das restantes culturas agrícolas acessórias, pomares e olival, bem como a conservação dos recursos naturais imprescindíveis às práticas agrícolas, desde logo o solo, mas também os sistemas ecológicos protetores da drenagem superficial e das linhas de água.

Neste contexto, na análise do presente Projeto e respetivo Estudo de Impacte Ambiental foi dada maior relevância aos estudos relativos à paisagem, ao património cultural, ao uso do solo, às questões hídricas, hidráulicas e ecológicas.

Considera-se que o EIA, do ponto de vista dos levantamentos, caracterização, metodologias de análise e apresentação de resultados nas componentes de paisagismo e património cultural apresenta o desenvolvimento e as metodologias adequadas aos objetivos do Estudo.

Definição e avaliação da Qualidade Visual da Paisagem

É mencionado no EIA, capítulo 4.12 – Paisagem, que *"A qualidade visual da paisagem está associada ao seu valor cénico, relacionando-se com aspetos como a grandeza, a ordem, a diversidade, a raridade, a representatividade, etc., encontrando-se subjacente à ideia de uma valorização, ou avaliação dessa paisagem, ou dos seus atributos pressupondo desta forma uma atitude interveniente por parte do Homem..."*.

No entanto, dois parágrafos depois afirma-se que *"A qualidade visual depende essencialmente da morfologia do terreno, da orientação das encostas e da ocupação do solo"* e ainda *"As preferências visuais da população encontram-se expressas na valoração da ocupação do solo, tendo sido dados valores consensuais a cada tipo/tipologia de ocupação."*

Em seguida, no Relatório Síntese apresenta-se o quadro 4.33.-Ponderação da qualidade visual da paisagem.

Da análise destes elementos surgem algumas questões relativamente à ponderação apresentada, que parecem traduzir preconceitos comuns relativos à maior qualidade visual do património natural relativamente às paisagens com maior intervenção humana, e, ainda, confundir as vistas e visibilidade com o atual valor cénico do "desenho" impresso no território pelo Homem ou pela natureza.

Contudo, considera-se que a ponderação dos Valores Paisagísticos no Alto Douro Vinhateiro atenuou a aplicações das ponderações acima referidas nos resultados finais da Qualidade Visual da Paisagem, mas não deixa de ser surpreendente a pequena percentagem da paisagem avaliada como possuindo Qualidade Visual Muito Elevada.

Conclusões do Estudo de Impacte Patrimonial

No ponto 7.1.4.- Património Cultural e Arquitetónico, do Estudo de Impacte Patrimonial, considera-se como impactos positivos as obras previstas nas Estações e Apeadeiros de beneficiação de construções existentes. Ora, nem todos os edifícios vão ser objeto de beneficiação e o projeto prevê novas construções de edifícios

técnicos, bem como a instalação de torres GMS-R. Para além disso, o projeto não refere qual o futuro uso e manutenção de edifícios técnicos existentes, aspetos determinantes para assegurar a conservação daquele património.

Por fim, nas conclusões ou súmula apresentada, considera-se que *"Os impactes visuais das catenárias na Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro são mais significativos e devem ser estudadas todas as formas de minimizar esses impactes, nomeadamente através das ações previstas no Plano de Integração Paisagística proposto com o projeto de execução."*

Quanto a esta afirmação considera-se que não são as catenárias as componentes do projeto que maior impacto visual introduz na paisagem, mas sim as torres GSM-R, nem são essas as conclusões contidas no Relatório Síntese:

- Catenárias: Impacte visual e estrutural negativo de magnitude tendencialmente reduzida, globalmente pouco significativo.
- Torres GSM-R: Impacte visual e estrutural negativo de magnitude moderada no ADV e respetiva ZEP.

Acresce ainda o facto de o impacto visual das catenárias poder vir a ser reduzido nos troços em que a largura da faixa envolvente à linha férrea o permita, enquanto as dimensões das torres GSM-R não o permitem (foram reduzidas para 18 m).

Intervenções nos Apeadeiros e Estações inseridos na Zona Especial de Proteção e Paisagem classificada do Alto Douro Vinhateiro

Os Apeadeiros de Porto Rei e de Barqueiros e as Estações de Godim e da Régua estão situados na Zona Especial de Proteção do ADV, e a Estação da Rede e o Apeadeiro das Caldas de Moledo, no ADV.

Das intervenções mencionadas, das que resultam maiores impactes na paisagem do ADV referem-se à criação dos novos edifícios técnicos" associados à implantação das Torres GSM-R, assim como ao alargamento/alteamento dos cais de passageiros.

Se relativamente às Torres GSM-R e ao alargamento/alteamento dos cais de passageiros, entende-se que são propostas estruturais inerentes à requalificação técnica e tecnológica da linha ferroviária, e daí decorre a sua viabilidade de princípio, no que diz respeito aos novos "edifícios técnicos" não se encontra devidamente fundamentada a impossibilidade de reaproveitamento de edifícios existentes em algumas estações e apeadeiros, tal como proposto pelo Projeto para as Estações de Godim e da Régua, minimizando desta forma os impactes formais e visuais de novas construções.

É o caso do Apeadeiro de Barqueiros onde existe um edifício designado por "cais coberto", que, eventualmente, poderia absorver as respetivas áreas técnicas, ou a Estação da Rede onde o expressivo "edifício técnico" poderia ficar acomodado no também designado "cais coberto".

Relativamente ao Apeadeiro das Caldas de Moledo, existindo uma construção precária não identificada na proximidade do novo “edifício técnico”, será de estudar a possibilidade de reaproveitamento da plataforma existente para a nova construção.

Considera-se ainda que, dadas as características arquitetónicas muito próprias das Estações e Apeadeiros da Linha do Douro, e nos casos em que seja imperativa a construção de novos edifícios, estes deveriam ser sujeitos a um tratamento arquitetónico de integração dos mesmos nos conjuntos existentes, e não meramente o seu revestimento a pedra de granito.

Instalação de torres GSM-R

Não estando em causa a localização e a instalação das Torres GSM-R, tal como acima é referido, considera-se, contudo, que a cor das mesmas não poderá ser o branco. Quando se observa as fotomontagens apresentadas e se compara com um poste da rede elétrica em betão, verifica-se que o poste mesmo estando em primeiro plano tem menos relevância na imagem do que a Torre branca quase em fundo. Deste modo, e tal como, é proposto para as redes a aplicar na estabilização de taludes, deverá ser considerada a pintura das Torres GSM-R numa cor de terra entre o castanho e o cinzento-escuro.

Estabilização e reforço estrutural de taludes

Dada a imprescindibilidade destas intervenções considera-se que as propostas apresentadas no projeto minimizam, sempre que possível, o seu impacto visual. Contudo, chama-se a atenção para as características da pedra a aplicar e ao modo de aplicação da mesma no revestimento dos muros e das aplicações de betão. De facto, deve seguir-se o exemplo apresentado na Fotografia 13 da página 74 do ponto 9.15. da Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais para Efeitos de Conformidade do EIA e não o da Fotografia 14 da mesma página. De facto, neste último exemplo, os tons mais claros da pedra, a variabilidade de tons e de formas contribuem para aumentar o contraste com a encosta envolvente resultando um efeito oposto aquele que é pretendido.

Construção do novo acesso ao Túnel de Loureiro

Relativamente a este acesso considera-se indispensável a apresentação do projeto de execução devendo nele ser contemplado a pavimentação do novo acesso viário em calçada de pedra e uma drenagem que promova a infiltração sem contudo aumentar a possibilidade de erosão dos solos na sua envolvente.

Demolição e ou intervenção em Passagens Superiores com dimensões insuficientes para a instalação das catenárias

Quanto à nova Passagem Hidráulica Superior das Quintãs e como forma de minimizar o impacto da demolição da atual passagem, deve ser estudada uma solução que pelo menos permita o revestimento de pedra do canal e idealmente utilize a alvenaria de pedra nos suportes laterais à linha férrea.

Subestação de Tração de Bagaúste

No que concerne Subestação considera-se que a localização encontrada para a infraestrutura é aceitável face às restantes opções. Contudo, os impactes visuais são muito significativos pelo que o projeto de arquitetura deve promover a integração do edificado na paisagem duriense e será indispensável a elaboração de um projeto de integração paisagística abrangendo a qualificação da envolvente da Subestação e não apenas nos terrenos previstos para a implantação da mesma e dos respetivos acessos.

As conclusões da análise de impactes das diferentes componentes do projeto indicam que os impactes visuais mais significativos ocorrem durante a obra, nomeadamente na execução dos trabalhos dos novos acessos aos Túneis e da escavação dos taludes na encosta do Douro voltada a Sul. Após a conclusão da obra os impactes mais significativos estão relacionados com as Torres GSM, a estabilização dos taludes e as novas construções, nomeadamente a Subestação de Tração em Bagaúste.

Assim, e face ao exposto no que concerne ao fator Património Cultural no projeto em estudo, existem 43 elementos patrimoniais na área de incidência direta deste projeto, no entanto, nesta fase, apenas foram identificados quatro situações onde ocorrem impactes diretos negativos, três decorrentes das ações de construção - Apeadeiro de Mirão (n.º 12), Quinta da Ermida (n.º 15) e aqueduto/passagem hidráulica superior de Quintãs 1 (n.º 22) e, na fase de exploração, os impactes visuais na Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (n.º 18).

Perante os resultados obtidos, atendendo às condicionantes patrimoniais identificadas, será necessário assegurar o registo exaustivo do edificado a desmontar e garantir a preservação da arquitetura tradicional das estações e apeadeiros.

As conclusões da análise de impactes das diferentes componentes do projeto indicam que os impactes visuais mais significativos ocorrem durante a obra, nomeadamente na execução dos trabalhos dos novos acessos aos Túneis e da escavação dos taludes na encosta do Douro voltada a Sul.

Após a conclusão da obra os impactes mais significativos estão relacionados com as Torres GSM, a estabilização dos taludes e as novas construções, nomeadamente a Subestação de Tração em Bagaúste.

No que concerne a esta Subestação considera-se que a localização encontrada para a infraestrutura é aceitável face às restantes opções, contudo, os impactes visuais são muito significativos pelo que o projeto de arquitetura deve promover a integração do edificado na paisagem duriense, sendo indispensável a elaboração de um projeto de integração paisagística abrangendo a qualificação da envolvente da Subestação e não apenas nos terrenos previstos para a implantação da mesma e dos respetivos acessos.

Ainda atendendo a que futuramente a Linha do Douro irá ser eletrificada até Barca d'Alva, preconiza-se que esta Subestação deva procurar garantir que não haja de necessidade de construção novas subestações na área do ADV e da respetiva ZEP.

5.10 Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" de Cancela d'Abreu (2004), a Área de Estudo insere-se em quatro Grandes Grupos de Paisagem de 1º/2º nível: Grupo A – "Entre Douro e Minho"/ Unidade de Paisagem Baixo Tâmega e Sousa (UP12); Grupo B – "Montes entre Alvão e Marão"/Serras do Marão e Alvão (UP15); Grupo E – "Douro"/ Unidade de Paisagem Riba Douro (UP33) e Grupo F – "Beira Alta"/Pomares de Lamego e Moimenta de Beira (UP38).

- Unidade de Paisagem "Baixo Tâmega e Sousa"

Integra o limite ocidental da Área de Estudo, refletindo-se numa morfologia acidentada, onde são frequentes as encostas de declive acentuado. Nos vales e da zona inferior das encostas, muitas vezes em terraços de dimensões variadas, regista-se uma ocupação predominantemente agrícola - baseada no milho, prados e vinha - compartimentada por sebes, reduzidos maciços arbóreos e algumas manchas de mato, que se expressam visualmente num mosaico policultural. A zona superior das encostas encontra-se geralmente florestada, muito frequentemente com eucaliptais. A essa matriz agrícola e florestal sobrepõe-se um povoamento denso e desorganizado onde, por entre núcleos urbanos com dimensões significativas, como é o caso de Amarante, Marco de Canaveses, Paredes, Penafiel, Lousada, Paços de Ferreira ou Felgueiras, sucedem-se habitações dispersas, unidades industriais e pequenas oficinas.

- Unidade de Paisagem "Riba Douro"

Situa-se, sensivelmente, na zona central da Área de Estudo. É uma paisagem dominada pela presença do rio Douro e pela imponência do respetivo vale - forte encaixe e encostas íngremes - muito mais expressivos que os afluentes e os vales adjacentes, com exceção do Tâmega. A densidade populacional é relativamente elevada e distribui-se segundo um povoamento disperso. Na paisagem do Riba Douro também é corrente a modificação das encostas íngremes através de socacos estreitos, suportados por muros elevados, onde se pratica uma agricultura intensiva e diversificada (milho, pastagens, vinha, pomares). A rede de estradas e de caminhos é densa, de forma a ligar as parcelas agrícolas e as habitações, mas dissolve-se nos socacos não assumindo destaque particular numa observação de conjunto. A atividade humana é intensa, o que reforça a imagem de fertilidade e diversidade da paisagem. A parte superior das encostas é de ocupação menos intensa, não tem edifícios e, no geral, dominam os pinhais, mato e pastagens.

- Unidade de Paisagem "Douro Vinhateiro"

Integra a face nascente da Área de Estudo, refletindo-se na descrição de paisagem marcada "pela imponência do vale, pela enorme força da vinha em socacos, pela presença do Douro e seus afluentes encaixados nas vertentes de xisto. Estas paisagens são a expressão de uma relação singular com os elementos naturais. O seu carácter é o de uma sábia gestão da escassez de solo e água e do elevado declive do terreno e resulta da observação permanente e intensa, do ensaio localizado e do conhecimento profundo da adaptação da cultura

da vinha a situação tão adversa. Ela é a expressão da determinação e da ousadia humana. É a expressão do engenho humano e da sua compreensão do ciclo da água e dos materiais. É a expressão da afeição intensa à vinha. Traduz-se numa imensa escultura de encostas armadas onde a cultura da vinha assume preponderância ao lado da oliveira e da amendoeira e de um mosaico de parcelas constituído por matos mediterrâneos. A inscrição na paisagem das diversas formas de armação da vinha é a manifestação por excelência da relação aqui estabelecida com os elementos naturais que levou à criação de solo e à construção artística de um contínuo imenso de socacos suportados por muros.

Análise Visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: "Qualidade Visual", "Absorção Visual" e "Sensibilidade Visual". No que respeita a esta análise, a Área de Estudo, de acordo com a cartografia, caracteriza-se/define-se da seguinte forma:

Qualidade Visual da Paisagem

O território definido pela Área de Estudo, com cerca de 30,137 ha, apresenta um predomínio de ocorrência de áreas com Qualidade Visual "Média" a "Elevada", representando cerca de 36 % (10,814 ha) e de 40% (11.933 ha), respetivamente. A classe de "Muito Elevada" representa cerca de 17 %, que se traduz em cerca de 5,253 ha e a classe de "Baixa" representa cerca de 7 % (2,010 ha) e a de "Muito Baixa" inferior a 1 %.

O troço da linha em apreciação desenvolve-se, genericamente, no sector poente, sobretudo, em zonas de valor cénico ou Qualidade Visual "Média", e no sector nascente, em zonas de Qualidade Visual "Elevada" a "Muito Elevada" decorrente da sobreposição ao território da Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro, onde estas classes se revelam em profusão e intensidade, dentro das quais se destaca fortemente o rio Douro e seu percurso sinuoso. Neste último caso, as áreas de elevado valor cénico coincidem, na generalidade, com manchas de folhosas autóctones, áreas marcadas pelo mosaico agrícola, em especial, pela vinha em socacos e com as áreas de matos.

O traçado atravessa áreas das várias classes de qualidade visual, mas predominam as da Qualidade Visual "Média", às quais se sobrepõe em cerca de 19 km de extensão do traçado da linha em apreciação. Às áreas da classe de "Elevada" e "Muito Elevada" sobrepõe-se uma extensão com cerca de 14,5 km e de 12,5 km, respetivamente. À classe de "Baixa" sobrepõe-se uma extensão com cerca de 3% do traçado correspondendo a cerca de 1,5 km.

A Subestação de Tração de Bagaúste situa-se em área da classe de "Média", mas adjacente a área da classe de "Muito Elevada", correspondente ao rio Douro. No que se refere ao acesso à zona do Túnel do Loureiro parte situa-se em área da classe de "Muito Elevada". No caso das torres GSM-R e as Estações e Cais novos situam-se nas classes de "Baixa", "Média", "Elevada" e "Muito Elevada". No caso das estações e cais novos as áreas dominantes são da classe de "Média".

Capacidade de Absorção Visual

O território definido pela Área de Estudo apresenta um predomínio de ocorrência de áreas com Capacidade de Absorção Visual “Baixa”, representando cerca de 51% (15.451 ha), seguida de áreas que integram a classe de “Média” que representa cerca de 27 % e que se traduz em cerca de 8.189 ha. A classe de “Elevada” representa cerca de 17 % da Área de Estudo que se traduz em cerca de 5.130 ha. A classe de “Muito Baixa” representa cerca de 5 %, correspondendo a cerca de 1.367 ha.

Na estrema nascente a absorção manifesta-se gradualmente mais elevada, circunscrevendo-se os observadores às escassas povoações, às estradas N222 e M313-2 e às embarcações que percorrem o rio Douro, função da reduzida exposição visual e da presença de significativos obstáculos ao alcance visual, os cumes de Curvaceira, Monte Raso e Seixo.

O traçado atravessa áreas das várias classes de capacidade de absorção consideradas, mas predominam as que integram a classe de “Baixa”, às quais se sobrepõe em cerca de 26,3 km de extensão do traçado da linha em apreciação, representando cerca de 55 % do total da extensão. Às áreas da classe de “Média” sobrepõe-se numa extensão com cerca de 20,2 km, ou seja, cerca de 42 % da extensão total da linha. À classe de “Muito Baixa” sobrepõe-se uma extensão com cerca de 2,4 % do traçado correspondendo a cerca de 1,1 km. No que se refere à classe de “Elevada” apenas se sobrepõe menos de 1 % da linha.

A Subestação de Tração de Bagaúste situa-se em área da classe de “Média”, mas adjacente a área da classe de “Baixa”. No que se refere ao acesso à zona do Túnel do Loureiro parte situa-se em área da classe de “Baixa”, mais junto à entrada do túnel e a outra metade na classe de “Média”. No caso das torres GSM-R e as Estações e Cais novos situam-se nas classes de “Baixa” e de “Média” capacidade de absorção visual. No caso das estações e cais novos as áreas dominantes são da classe de “Baixa”.

Sensibilidade Visual

O território definido pela Área de Estudo apresenta um predomínio de ocorrência de áreas com Sensibilidade Visual “Elevada”, representando cerca de 57 % (17.177 ha), seguida de áreas que integram a classe de “Média” que representa cerca de 40,3 % e que se traduz em cerca de 12.130 ha. A classe de “Baixa” representa cerca de 2,6 % da Área de Estudo que se traduz em cerca de 780 ha.

A nascente, a classe de elevada sensibilidade visual adquire gradualmente maior expressão, revelando aproximação a uma paisagem cultural reconhecida pelo seu elevado valor cénico, o Douro Vinhateiro.

O traçado da linha atravessa áreas das várias classes de sensibilidade visual consideradas, mas predominam as que integram a classe de “Elevada”, às quais se sobrepõe em cerca de 29,3 km de extensão do traçado da linha em apreciação, representando cerca de 61 % do total da extensão. Às áreas da classe de “Média” sobrepõe-se numa extensão com cerca de 18,4 km, ou seja, cerca de 39 % da extensão total da linha. À classe de “Baixa” sobrepõe-se uma extensão inferior a 1 % do traçado.

A Subestação de Tração de Bagaúste situa-se em área da classe de “Média”, mas adjacente a áreas da classe de “Baixa” e de “Elevada”. No que se refere ao acesso à zona do Túnel do Loureiro parte situa-se em área da classe de “Elevada”. No caso das Torres GSM-R e as Estações e Cais novos situam-se nas classes de “Média” e de “Elevada” sensibilidade visual. No caso das estações e cais novos as áreas dominantes são da classe de “Média”.

Impactes na Paisagem

A implantação de uma infraestrutura linear induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem, sobretudo, quando implantada de raiz, o que não se configura no presente caso. A magnitude de ocorrência dos impactes, temporal e espacial, depende da intensidade e duração da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores em presença, geradores de descontinuidade funcional e visual, bem como do grau de visibilidade existente para a área de intervenção.

Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações diretas/físicas sobre o território, isto é, sobre os seus valores/atributos, e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem. As disrupções físicas e visuais mais significativas, criadas em Fase de Construção, permanecerão de forma irreversível no tempo, com clara perda de valor cénico dos locais afetados.

Neste contexto, de obra e de atividades, importa referir os impactes também sobre outra vertente, poucas vezes abordada e/ou referida, e que se prendem com a questão da identidade sonora da Paisagem, complementar da mera construção visual. Nesta perspetiva, a atividade desenvolvida pelas máquinas, fixas e/ou em circulação, comprometerá temporariamente a qualidade acústica e a identidade sonora dos locais indissociáveis da uma perceção e apreensão da Paisagem com níveis de qualidade elevados.

Destacam-se do conjunto das intervenções as intervenções que poderão potencialmente implicar um impacto visual ou estrutural na paisagem e que, como tal, serão avaliadas no presente capítulo: Eletrificação da linha entre o km 60+648 (Marco de Canavezes) e 107+800 (Bagaúste – Peso da Régua), com introdução de catenária com altura média de 10,5 m; Alterações no *layout* das estações e apeadeiros (Juncal, Mosteirô, Aregos, Ermida, Rede, Godim e Régua), incluindo o aumento das atuais plataformas de passageiros para 150 m e, em alguns casos, a reformulação dos traçados das linhas e a construção de novos edifícios (9 no total), a par da também demolição de alguns edifícios; Construção de um edifício técnico na Zona Neutra, sensivelmente, ao km 75+318; Construção de um edifício técnico junto à Passagem de Nível ao km 68+020; Construção de Subestação de Tração de Bagaúste ao km 107+800; Estabilização de taludes de escavação e aterro em 35 troços nos quais foram identificadas patologias; Substituição de Passagens Superiores ao km 70+015 (rodoviária - EN 211); ao km 89+795 (hidráulica - conduta) e PS (pedonal) existente ao km 103+051; Rebaixamento da plataforma ferroviária nas zonas dos túneis de Juncal, Riboura, Loureiro, Má Passada, Santinho e Régua; Execução de acesso rodoviário à área norte da Estação da Régua; Criação de acesso à zona do Túnel do Loureiro; Instalação de 13 Torres GSM-R ao longo do traçado (adjacentes às estações, apeadeiros e passagens de nível).

As intervenções sistematizadas irão necessariamente implicar alterações no ambiente visual da paisagem em virtude das ações previstas durante a Fase de Construção, bem como da sua presença durante a Fase de Exploração, sendo que os impactos se farão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto.

Fase de Construção

Durante esta fase ocorrerão impactos negativos de carácter temporário, e permanente, uma vez que os mesmos transitarão para futuro, cuja magnitude de ocorrência, temporal e espacial, depende da intensidade da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores em presença, geradores de descontinuidade funcional e visual, bem como do grau de visibilidade existente para a área de intervenção. Assim, os impactos identificados são:

Impactes de Natureza Estrutural e Funcional

Ocorrerão nas áreas correspondentes às diferentes intervenções das quais se destaca as mais relevantes a este nível: construção de Subestação de Tração de Bagaúste ao km 107+800; estabilização de taludes de escavação e aterro em 35 troços nos quais foram identificadas patologias; execução de acesso rodoviário à área norte da Estação da Régua e Criação de acesso à zona do Túnel do Loureiro.

- Desmatação - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente, reversível, parcialmente reversível a irreversível, elevada magnitude e pouco significativo (por intervenção) a significativo (na intervenção integral).
- Desflorestação/Desarborização - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, elevada magnitude e pouco significativo (por intervenção) a significativo a muito significativo (na intervenção integral).
- Alteração da Topografia - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo (Acesso rodoviário à área norte da Estação da Régua e área de implantação da Subestação de Tração de Bagaúste, ao km 107+800) a significativo (Acesso à zona do Túnel do Loureiro).

Impactes de Natureza Visual

Os impactos visuais negativos sobre a Paisagem decorrem, sobretudo, e numa primeira fase, da intrusão visual resultante da presença de entidades artificiais (máquinas, equipamentos e materiais). Num segundo momento, ou em simultâneo, decorrem do resultado visual do seu movimento e das suas ações - desflorestação, desmatação e alterações de morfologia – desempenhadas, gradualmente, por entidades artificiais (máquinas) que se traduz, inevitavelmente, em impactos de natureza visual, projetados pelas “feridas” que vão sendo geradas/abertas, assim como também decorrentes das perdas imediatas de valores/atributos visuais naturais por destruição irreversível destes, sobretudo, da vegetação.

Num terceiro momento, eventualmente, também em simultâneo com outras obras ainda a decorrer noutros espaços, ou frentes de obra, os impactos visuais negativos vão-se projetando muito para além do local físico de obra, sobretudo, e no presente caso, com a construção da catenária em altura.

Estas ações, por sua vez, bem como as alterações que geram, vão-se também constituindo em simultâneo como impactes visuais, com maior ou menor relevância, função da magnitude da disrupção física imposta, da qualidade cénica e do número de observadores. Para a determinação, e avaliação, dos impactes visuais da intervenção, ao longo do traçado, são também consideradas as bacias visuais elaboradas para o projeto e apresentadas no EIA/Aditamento, do traçado completo/integral, embora estas traduzam o impacto visual potencial final da infraestrutura, pelo que serão objeto de maior detalhe na análise dos impactes visuais na Fase de Exploração. São considerados, e avaliados, os impactes visuais que se fazem sentir sobre:

1. Observadores Permanentes – edificado/habitacões.
2. Observadores Temporários - utentes das vias rodoviárias e da linha em apreciação.
3. Áreas de Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada” – integridade visual, em particular, das referidas classes, dentro das quais se destacam, claramente e naturalmente, as associadas ao Bem do Alto Douro Vinhateiro e à sua Zona Especial de Proteção, na qualidade de Património da Humanidade da UNESCO.

O conjunto destes impactes visuais negativos entendem-se como “Desordem Visual”, dentro da qual, destacam-se, sobretudo, a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e a construção/edificação das diversas componentes do projeto. Impacte este, que poderá ser reforçado, devido ao recurso a guias de apoio à montagem em altura.

- Diminuição da visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão no ar, sobretudo se os trabalhos decorrem em tempo seco. É resultante da desmatagem, e, sobretudo, do movimento de terras – estações e apeadeiros, reformulação dos traçados das linhas, demolição de edifícios, edifícios técnicos, Subestação de Bagaúste e taludes. A movimentação das máquinas em sistema de repetidas passagens sobre as mesmas áreas, conduzirá, por si só, à compactação e à pulverização do solo vivo, o que será suficiente para um aumento importante dos níveis de poeiras no ar. Um aumento significativo, ou muito significativo, dos níveis de poeiras traduzir-se-á num impacto significativo em termos visuais, sobretudo no local de obra, e com consequências no bem-estar dos trabalhadores/Observadores Permanentes presentes na obra e na Fase de Construção em zonas habitadas.
- Beneficiação do Conjunto da Infraestrutura o impacto resulta, sobretudo, da presença e circulação, em obra, de veículos e máquinas e de todas as ações associadas à sua atividade – corte e abate de vegetação, movimentações de terra (terraplanagem, escavação e aterros), transporte de materiais e montagem e construção das diversas componentes do projeto. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local, ainda que se esteja, por vezes, num contexto de uma paisagem artificializada como a zona urbana de Peso da Régua ou da Central Hidroelétrica da Régua.

- Impacte negativo, direto, certo, temporário, local, reversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: Catenária e Taludes - Sertainha (Km 61+000); Vila Pouca (km 62+850); Juncal (km 64+700 ao km 65+100); Passinhos de Baixo/Mesquinhata (km 67+700); Lagoa (km 68+000); Roupeira (km 68+800 e ao km 69+600), Pala, Porto Manso, Mosteirô, Caldas, Arêgos, Mirão, Ermida,

Porto Rei, Barqueiros, Rede, Caldas de Moledo, Peso da Régua. “Observadores Temporários” (Pontualmente): Rua do Juncal, CM1257, M584, EN211, Rua Cepa, M543, N321, N108, N211, N222, N313-1, M537, M581, CM1022, *Ecocamping* Juncal e Casa de Cochêca. Áreas de Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada”: toda a extensão envolvente à linha com exceção do troço urbano interior a Peso da Régua) a muito significativo (Trabalhadores em Obra: das estações e apeadeiros do Juncal, Mosteirô, Aregos, Ermida, Rede, Godim e Régua; na estabilização de taludes; no acesso rodoviário à área norte da Estação da Régua; no acesso à zona do Túnel do Loureiro e na construção de Subestação de Tração de Bagaúste).

Fase de Exploração

Durante esta fase, os impactes visuais negativos decorrem, fundamentalmente, da intrusão visual determinada pela presença da infraestrutura linear, mas, sobretudo, pela presença da “catenária” que é um novo elemento na Paisagem e, que é o que mais se destaca, dada a sua expressão (vertical) em altura, com altura média de 10,5 m, e por ser um elemento que se repete ao longo de toda a extensão da linha, com espaçamentos variáveis na ordem dos 20/25, 30, 40 ou 50 m, que tem como consequência muito negativa o reforçar visual do traçado da linha, que atualmente, nem é perceptível a sua existência na grande maioria do seu desenvolvimento.

De acordo com a cartografia, onde está expressa graficamente a bacia visual potencial do Projeto, o impacte visual faz-se sentir de forma contínua e muito consistente, ao longo da grande maioria de toda a extensão longitudinal e transversal da Área de Estudo. Dentro da Área de Estudo, ocorrem áreas que revelam Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada” e que são, claramente, afetadas na sua integridade visual. Dentro destas destaca-se todo o rio Douro – leito, margens e encostas - no seu curso sinuoso, em toda a extensão intercetada pela Área de Estudo, mas destaca-se, muito particularmente, o Bem do Alto Douro Vinhateiro e a sua Zona Especial de Proteção, na qualidade de Património da Humanidade da UNESCO. Contudo, dado tratar-se da bacia visual potencial, a projeção do referido impacte não terá tão relevante expressão sobre a Área de Estudo e terá uma projeção, por vezes, muito mais localizada.

A introdução do elemento “catenária” determinará, claramente, impactes significativos na maioria da extensão da linha e, pontualmente, muito significativos. São reduzidas as extensões onde o impacte não será sentido de forma significativa ou porque o impacte se projetará de forma negativa sobre a integridade visual das áreas, sobretudo, das que integram as classes de Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada”, ou porque se fará sentir sobre Observadores Permanentes, associados às habitações mais próximas da linha e/ou ainda sobre Observadores Temporários associados às vias.

Em relação à extensão que antecede o rio Douro, até cerca, sensivelmente do Km 62+000, destacam-se as situações em que se considera haver um impacte que tende para significativo e que se faz sentir, sobretudo, em “Observadores Permanentes” associados a habitações que, na generalidade, se localizam perifericamente aos núcleos habitacionais existentes e excessivamente próximos da linha:

- Sertainha (Km 61+000).
- Vila Pouca (km 62+850).
- Juncal (km 64+700 ao km 65+100).

- Passinhos de Baixo/Mesquinhata (km 67+700).
- Lagoa (km 68+000).
- Roupeira (km 68+800 e ao km 69+600).

Às povoações de Vila Pouca, Juncal, Passinhos de Baixo/Mesquinhata, Lagoa e Roupeira, estão associadas envolvente de terrenos agrícolas compartimentados, que revelam, no geral, Qualidade Visual "Elevada", pelo que, também se registará uma afetação negativa do seu elevado valor cénico.

Em relação a Observadores Temporários destacam-se as seguintes vias: Rua do Juncal; CM1257; M584; EN211 e Rua Cepa. Referem-se também os observadores temporários associados ao turismo: *Ecocamping* Juncal e Casa de Cochêca.

Em relação à extensão da linha que se desenvolve junto ao rio Douro e, em regra, sensivelmente paralela a este, destacam-se as situações onde os impactes tenderão para Significativo ou assumirão mesmo este peso, ou mesmo mais relevantes, em situações mais particulares que encerrem maior exposição visual ou por se situarem em situações de maior proeminência ou em posições/situações que geram disrupções visuais com carácter mais forte:

1. Troço do Rio Douro Exterior ao Bem do Alto Douro Vinhateiro e à sua Zona Especial de Proteção.
 - km 70+150 ao km 70+400 - Ponte da Pala - Significativo a Muito Significativo;
 - km 70+750 ao km 71+375 – Viaduto do Rio Ovil;
 - km 71+550 ao km 71+900;
 - km 72+300 ao km 72+700;
 - km 74+900 ao km 75+100;
 - km 75+250 ao km 80+100 - Ponte da Venda das Caldas (Km 77+600) - Significativo a Muito Significativo;
 - km 80+450 ao km 81+650;
 - km 81+850 ao km 82+250;
 - km 82+650 ao km 83+200;
 - km 84+000 ao km 84+150 - Inclui a Estação da Ermida;
 - km 84+700 ao km 84+850 - Ponte sobre Rio Teixeira (Km 84+350);
 - km 85+200 ao km 85+400;
 - km 85+700 ao km 85+850;
 - km 87+100 ao km 87+450.

2. Troço do Rio Douro Interior à Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro

A ZEP está compreendida, sensivelmente, entre o Km 87+525 e o km 93+975.

- km 87+550 ao km 87+800;
- km 88+800 ao km 89+700;
- km 89+900 ao km 90+050;
- km 90+200 ao km 93+750 - Inclui a Estação de Barqueiros e a Quinta da Manuela

- km 93+750 ao km 93+975 - Povoação de Ribeira da Rede e Bebereira (habitações isoladas).

3. Troço do Rio Douro Interior à Área do Bem do Alto Douro Vinhateiro

O Alto Douro Vinhateiro está compreendido, sensivelmente, entre o km 93+975 e o km 98+875.

- km 93+975 ao km 94+950 - Sobre a povoação de Ribeira da Rede e Bebereira (habitações isoladas);
- km 94+950 ao km 96+800 - inclui Ponte de Sermenha, ao km 96+250;
- km 96+800 ao km 97+950 - Significativo sobre as casas da povoação Caldas de Moledo;
- km 97+950 ao km 98+700;

4. Troço do Rio Douro Interior à Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro

A ZEP está compreendida, sensivelmente, entre o Km 98+875 e o km 104+225.

- km 99+500 ao km 100+550;
- Km 100+550 ao km 104+225 – Significativo sobre Observadores Permanentes e Temporários de Peso da Régua da envolvente mais próxima na extensão que a atravessa.

5. Troço do Rio Douro Interior à Área do Bem do Alto Douro Vinhateiro

O Alto Douro Vinhateiro está compreendido, sensivelmente, entre o km 104+225 e o km 107+800 (término da linha a eletrificar).

- km 104+225 ao km 104+400 (inclui Ponte sobre o Rio Corgo);
- km 104+800 ao km 106+100.

Nas extensões acima elencadas, nem sempre se regista a visibilidade para o rio Douro, devido a parte se realizarem, por vezes, em situação de escavação, sobretudo, quando em trincheira, e devido à existência de vegetação mais densa e mais alta. Na generalidade dos casos, estas extensões, sobretudo de trincheiras, apresentam desenvolvimento/comprimentos entre valores compreendidos entre os 100 m e os cerca de 300 m e que se vão sucedendo ao longo do traçado em avaliação. Contudo, a frequência de ocorrência destas extensões tende a diminuir significativamente na área interior à Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro, assim como ao próprio.

Três situações concorrem para a minimização dos impactes visuais por ocultação, esbatimento/fusão/dissimulação e descontinuidade visual: a vegetação existente, sempre que a mesma se apresente mais densa e com maior altura; quando a catenária tem como “cenário de fundo” um talude de escavação, com mais ou menos vegetação, que a torna visualmente menos perceptível e a alternância de extensões com exposição e não exposição visual da catenária. As situações de menor exposição da catenária, não elencadas, e, consequentemente, com impacte pouco significativo, correspondem a situações de troços em túneis, em escavação e/ou trincheira, ladeados por vegetação mais densa e mais alta existente e a distâncias maiores ao rio Douro.

Pese embora, acima se ter destacado o impacte visual sobre o rio Douro, hoje com um fluxo de turistas muito relevante, quando comparado com as vias – N108, N211, N222, N321, N313-1, M537, M581 e CM1022 - que

ladeiam o mesmo, importa referir que está subjacente a este impacto o impacto visual que se faz sentir sobre as vertentes, onde se localizam vastas áreas de vegetação natural, de vinha, de afloramentos rochosos/escarpas, de quintas e de vários tipos de alojamento ligados ao turismo que se localizam em ambas as margens e com visibilidade sobre o traçado da linha em apreciação. Destacam-se algumas: Quinta das Fragas; *Douro Cherry Guest House*; Quinta Ermida; Douro Mézio; Quinta da Vista Alegre; Quinta de São Bernardo; Imaginário d'El-Rei; Quinta de S. Tiago; Solar da Rede; Quinta de Santa Clara; Quinta da Boa Passagem; Quinta da Manuela; Casa da Capela; Quinta de Vale Abrão/*Six Senses Douro Valley*; Quinta da Pacheca; Quinta de Marrocos e Quinta de Casaldronho *Wine Hotel*.

O entendimento quanto ao impacto visual da “catenária” e à classificação deste, acima considerada, decorre de se considerar que esta componente do Projeto é um elemento disruptivo com a Paisagem, devido:

1. À ausência de qualquer qualidade estética.
2. À expressão vertical em altura.
3. À introdução de seccionamento do campo visual, ou segmentação do espaço visual, quer dos Observadores, em posição exterior à linha, quer em relação aos utentes que circulem nos comboios em causa.
4. Ao elevado número de apoios verticais – espaçamentos de 50 m, 40 m ou 30 m entre si, ou 20 m sobre as pontes e viadutos.
5. À intrusão visual ao se interpor entre o Observador e o cenário de fundo ou Paisagem.
6. À presença altamente disruptiva com a arquitetura/engenharia sublime das pontes, de que se destaca a da Pala.
7. À alteração de enquadramentos/cenários de muito elevada qualidade cénica, dos quais se destaca a Ponte da Venda das Caldas (Km 77+600) e o espelho de água do lado norte.
8. À presença dissonante/disruptiva junto a Áreas de Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada”, a casas nobres e a quintas (Quinta da Vista Alegre (ZEP do ADV) e Solar da Rede e Quinta de Vale Abrão (ADV))
9. Ao destacar e reforçar visualmente, de forma muito negativa, a expressão visual da presença do traçado consolidado da linha/superestrutura, cuja presença revela, atualmente, níveis elevados de integração visual pela sua elevada subtilidade de traçado. Ou seja, apresenta níveis de muito baixa disrupção com a Paisagem. Em muitos casos a sua presença é totalmente impercetível, mesmo a partir de pontos de observação proeminentes e/ou privilegiados.

A presença da linha/superestrutura existente, em si mesma, e apesar de consolidada, representa um impacto visual significativo, sobretudo, no interior das áreas urbanas, em particular em Peso da Régua, e onde, particularmente, se localizam valores de natureza edificada e patrimonial que, corresponderão também às áreas, de um modo geral, em que a catenária terá, naturalmente, também, maior impacto visual, sobretudo, segundo determinadas perspetivas visuais ou pontos de observação.

Em regra, a catenária, gerará uma segmentação do campo visual imposta pelos apoios e pelos cabos, e, para além da alteração do, ou dos, sistemas de vistas, verificar-se-á também uma alteração de escala, interferindo,

deste modo e negativamente, com a leitura natural da Paisagem. O impacto visual poderá ser ainda mais sentido quando o observador estiver numa posição que seja criadora de uma perspetiva oblíqua e que determine a visão sobre um alinhamento ou sucessão de vários apoios da linha.

Ao longo da extensão do traçado da linha os impactos visuais assumirão, naturalmente, significâncias variáveis. A presença destas componentes do projeto traduz-se sempre, pela sua artificialidade, numa perda de qualidade cénica, sendo esta mais significativa nas áreas ou locais acima já identificados e referidos. Naturalmente, a maior proximidade à componente catenária determinará um maior impacto do que quando o observador se localize a maior distância. Neste último caso, haverá uma menor perceção da sua presença no campo visual do observador. No entanto, também haverá uma distância intermédia onde vários apoios da linha serão percecionados e, nesses locais, o impacto visual negativo pode assumir-se como mais significativo do que nas duas situações anteriores.

No presente caso, a execução do Projeto de Integração Paisagística da Linha pouco contribuirá, no médio prazo, sobretudo, no que se refere à catenária. Só através da plantação de exemplares arbóreos, relativamente próximos de cada um dos apoios da catenária, se obterá uma minimização da sua presença. Contudo, a faixa do DPF, nem sempre apresenta a largura suficiente e necessária para que se possa aplicar esta solução, dado que o porte de árvores pode comprometer os níveis de segurança exigidos por uma infraestrutura desta natureza. Neste sentido, a par de novas plantações a realizar, revela-se necessário proceder a um corte, ou decote, muito seletivo dos exemplares existentes nos locais de implantação dos apoios, no sentido da sua preservação com o objetivo claro de minimizar os impactos visuais destes.

A solução/opção adotada, ao nível da conceção do projeto, de proceder, maioritariamente, ao posicionamento dos apoios/catenária do lado oposto ao rio é um contributo positivo para a minimização dos impactos visuais quer do exterior para a linha quer dos utentes da linha (passageiros/observadores temporários) para o rio/Paisagem. Contudo, tal opção de projeto não resolve, de modo algum, as situações sobre as pontes e viadutos e as extensões que de ambos os lados da linha se apresentam com um horizonte visual desprovido de obstáculos – taludes e vegetação e que se revelam graves a muito graves como nos casos da Ponte da Pala e da Ponte da Venda das Caldas.

No que se refere às intervenções sobre os taludes, a generalidade destas não se encontra, particularmente, exposta. Algumas ocorrem em zona de trincheira e/ou de presença de vegetação. As intervenções a realizar visam a consolidação destes taludes e, sobretudo, potenciam a redução do risco de aluimentos de terras e de rochas que podem ter repercussões, também negativas, sobre os valores/atributos visuais naturais e culturais da *Paisagem*. Destes destacam-se os socacos de vinha, que acima destes taludes se possam situar, em particular, no interior do Bem do Alto Douro Vinhateiro e a sua Zona Especial de Proteção. No presente caso, nas áreas de intervenção, em situação de talude, as alterações de relevo não são particularmente relevantes, assim como no que se refere à perda de vegetação, mas apenas ao nível de cada intervenção em si mesma. No conjunto das referidas intervenções e, em particular, no que se refere à afetação da vegetação o impacto considera-se como sendo significativo a muito significativo que decorre não só da intervenção a realizar sobre

os taludes, propriamente ditos, mas também de ser necessário garantir as distâncias de segurança aos cabos elétricos.

Terminadas as intervenções sobre os taludes, e dada a perda de elementos vegetais decorrentes da intervenção revela-se necessário proceder à reposição dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo. Tais trabalhos deverão ser contemplados no Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro – Troço Marco de Canavezes-Régua, através de plantações em locais estratégicos e através de sementeiras, por hidrossementeira, nos locais onde tal se verifique ser possível. No caso das situações em que os taludes rochosos fiquem com a sua superfície exposta, tal situação, deve ser mantida e, na eventualidade, de ser necessário proceder à sua estabilização apenas devem ser adotadas malhas/redes metálicas, ou extensores metálicos, dado que estes se constituem como soluções de menor ou de baixo impacto visual. O recobrimento dos taludes com pedra, devidamente emparelhada, é também uma solução adequada ao contexto. Ou seja, por norma não devem ser adotadas soluções de betão projetado e do tipo “enrocamento”, muito particularmente, na Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro, assim como o próprio Bem.

Acesso ao Túnel do Loureiro

No que se refere à intervenção de construção do Acesso ao Túnel do Loureiro, ao km 87+900, que se situa dentro da Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro, considera-se que a solução não é minimizadora dos impactes e não se revela como sendo a única possível. A solução proposta não se revela adequada às características paisagísticas do local, pela afetação que a sua abertura determinará. A solução apresentada é uma solução incaracterística e do tipo de intervenção, ou de soluções, habitualmente implementadas, pese a sua fraca qualidade, em meio/contexto urbano, pelo que, a proposta deve ser, claramente, objeto de nova conceção que integre/contemple a preservação dos valores naturais em presença – relevo e vegetação - as características das vias locais e que se ajuste topograficamente e organicamente ao local devendo ter um alinhamento paralelo à linha.

Subestação de Tração de Bagaúste

Está proposta para uma zona com elevado nível de artificialização, numa localização a cerca de 300 m a montante da barragem da Régua. Não se considera que a mesma represente um impacto visual significativo durante a Fase de Exploração, se forem contempladas várias orientações para a sua integração paisagística com base:

- i. Conceção que observe níveis de qualidade arquitetónica e de materiais compatíveis.
Preservação seletiva da vegetação existente, em particular a ribeirinha existente.
- ii. Reforço da vegetação através de novas plantações, a realizar no âmbito do projeto de integração paisagística.
- iii. Tratamento/reconversão de uma envolvente, substancialmente, maior à área da sua implantação física útil.
- iv. Na minimização seletiva/cirúrgica dos impactes que se farão sentir sobre o sistema de vistas a partir da N313-1, N222 e M543.

Estações

No que se refere às intervenções nas “Estações e Apeadeiros” - Juncal, Mosteirô, Aregos, Ermida, Rede, Godim e Régua - verifica-se que se tratam de beneficiações físicas/materiais e, consequentemente, visuais o que, expetavelmente, poderão dotar de maior qualidade do espaço afeto ao serviço de passageiros, sobretudo, as gares.

Torres GSM-R

No caso das Torres GSM-R, a sua presença ocorre pontualmente pelo território considerando-se que não determinarão impactes visuais negativos significativos, uma vez que são estruturas reticuladas semi-transparentes, de secção triangular com perfis tubulares, a confirmar-se o referido no EIA/Aditamento e o ilustrado nas simulações sobre fotografia real apresentadas em Aditamento. Pese embora, a sua altura se situar nos 18 m, a bacia visual é relativamente confinada, dada a localização da maioria das torres. As soluções de tonalidade da pintura deverão, contudo, ser objeto de consideração com vista a minimizar os impactes visuais decorrentes da sua presença.

Zona Neutra

Implantada numa área, parcialmente, degradada, pese embora a qualidade cénica da parte da área que se situa a montante. A preservação da vegetação arbórea permitirá uma minimização dos impactes a este nível e será necessário adequar a área de máxima de intervenção – área útil de implantação e área de trabalho em torno da anterior – de modo a não determinar alterações de relv, vegetação das margens do espelho de água que se forma a norte da via. Toda a área afetada deverá ser objeto de integração paisagística no âmbito do PIP.

Fase de Desativação

Não se considera que possa haver lugar à desativação desta infraestrutura linear dada a sua importância no contexto regional e, sobretudo, paisagístico que é único. A sua desativação corresponderia a uma perda irreversível e não compensável de uma via panorâmica única e de todo o património associado às pontes e viadutos.

Contudo, num eventual desmantelamento desta infraestrutura linear e num cenário de desmantelamento integral/total tal fase envolveria a remoção das diversas componentes e no que se refere aos impactes negativos consideram-se que seriam muito superiores aos registados na Fase de Construção.

Impactes Cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactes cumulativos, a presença, atual ou futura, na Área de Estudo de outras infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual da Paisagem. O impacto advirá se houver sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas aos projetos que possam induzir, ou traduzir-se em impactes cumulativos.

Em relação a outras tipologias de projeto destacam-se áreas comerciais em Marco de Canavezes, a ponte da Ermida Resende-Baião, sobre o rio Douro (km 85+000), áreas industriais e comerciais em Peso da Régua, IP3/A24, a área industrial da *Symington* Vinhos, a Barragem da Régua e Central Hidroelétrica da Régua. Todos os referidos projetos são claramente desqualificadores da Paisagem por determinarem a sua artificialização com reflexos sobre o valor cénico da mesma. Destacam-se ainda as diversas linhas elétricas existentes, a 150 kV, 220 kV e a 400 kV, que atravessam a Área de Estudo, sensivelmente, de forma longitudinal. As linhas Elétricas aéreas são dos projetos que contribuem para uma maior descaracterização visual do território, dado o maior alcance do impacto visual, sobretudo, dos seus apoios verticais, ainda que, por vezes, possam não introduzir alterações físicas no território significativas. Relativamente à forma como o impacto visual negativo se faz sentir sobre os observadores – Permanentes e/ou Temporários - as linhas são responsáveis pelo seccionamento/compartimentação do campo de visão e intrusão visual na Paisagem, particularmente, devido aos apoios, dado o seu desenvolvimento em altura, ou expressão vertical.

Considera-se que o projeto não se constitui como tendo um impacto cumulativo negativo significativo. Destaca-se, contudo, a Subestação de Tração de Bagaúste, que se pode considerar como concorrente com a Subestação de Valdigem e, sobretudo, com Subestação da Central Hidroelétrica da Régua. Neste último caso, dada a menor expressão da Subestação de Tração, correspondente a cerca de 1/4 da área da Central Hidroelétrica, não se considera que constitua um impacto visual cumulativo negativo significativo. Em relação à Subestação de Valdigem, dada a distância que as separa, cerca de 2 km, e a diferença muito substancial de área de ocupação, não se considera que a Subestação em apreciação constitua um impacto visual negativo cumulativo significativo. No entanto, tais considerações não relativizam os impactos visuais negativos elencados nos capítulos anteriores e que também se traduzem num reforço de perda de valor cénico, de forma permanente e irreversível, pela sua presença artificial no território, como uma intrusão visual. Por estas mesmas razões, no caso da Subestação de Tração de Bagaúste, verifica-se ser necessário proceder, claramente, à sua integração paisagística, manutenção da vegetação ribeirinha existente e requalificação cénica e ambiental de uma área envolvente a esta, com dimensão ainda significativa.

No conjunto, os diversos projetos existentes representam um impacto visual negativo sobre a Paisagem e contribuem para maior artificialização e consequente descaracterização visual do território. Os mesmos são responsáveis pela redução da atratividade e destruição progressiva do carácter da Paisagem.

Face à análise e às considerações acima apresentadas, o projeto deve ser condicionado e sujeito à implementação integral do conjunto das medidas de minimização que constam no ponto 9 deste Parecer.

6. PARECERES EXTERNOS

Tal como referido no ponto 3, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, foram solicitados pareceres às seguintes entidades: Câmara Municipal de Baião, Câmara Municipal de Marco de Canavezes, Câmara Municipal de Mesão Frio e Câmara Municipal de Peso da Régua, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte. Os pareceres até à data recebidos encontram-se no Anexo 2.

Até à data foram recebidos os seguintes pareceres, dos quais se mencionam os principais contributos:

ICNE

O troço abrangido pelo presente projeto interfere com Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura 2000, designadamente a ZEC do Alvão/Marão (PTCON0003, Decreto Regulamentar nº 1/2020 de 16 de março). Esta ZEC é atravessada numa extensão de 2,6 km.

A área de estudo atravessa sobretudo áreas agrícolas sem ocorrência de flora ou vegetação com interesse conservacionista. No entanto, são também atravessadas áreas florestadas com valor de conservação, sobretudo sobreirais, mas também carvalhais de carvalho-alvarinho, ainda que estas formações se apresentem genericamente em mau estado de conservação, sobretudo em virtude da presença de flora arbórea exótica, nomeadamente acácias, ou com baixo valor de conservação como pinheiro-bravo e pinheiro-manso. A ocorrência de muitos exemplares de sobreiro (*Quercus suber*) a curta distância da ferrovia implicará o corte de alguns exemplares, situação regulamentada pelo Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004 de 30 de junho.

No que respeita à flora, são consideradas como passíveis de ocorrência na área de estudo 10 espécies nos anexos da Diretiva Habitats. De entre estas espécies assume especial relevo *Marsilea quadrifolia*, cujas últimas populações são assinaladas para o troço final do rio Corgo e inclusivamente uma pequena extensão do rio Douro, precisamente a extensão de área classificada atravessada pelo projeto na sua parte final.

A *Marsilea quadrifolia* está incluída no Anexo B-II do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, alterado pelos Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e nº 156-A/2013 de 8 de novembro. O atravessamento das áreas em que poderia eventualmente ocorrer é feito através da ponte do Corgo, onde não estão previstas outras intervenções que não a colocação da catenária, pelo que não são previsíveis impactes sobre esta espécie.

O troço a eletrificar atravessa os seguintes habitats naturais:

- 91E0*pt1 - Amiais ripícolas (habitat prioritário)
- 92A0pt4 - Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*
- 9330 - Florestas de *Quercus suber*
- 5330pt3 - Medronhais
- 9230pt1 - Carvalhais de *Quercus robur*
- 8220pt3 - Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3412

Eletrificação do Troço Marco de Canavezes / Régua, da Linha do Douro

Setembro de 2021

Apenas um dos habitats é considerado prioritário, mas a limitação das intervenções ao DPF faz prever impactos pouco significativos sobre estes habitats.

Em relação à fauna, e para além da perturbação resultante das obras de intervenção no troço a eletrificar, revestem-se de especial sensibilidade os túneis atravessados pela linha no referido troço, os quais poderão eventualmente ser utilizados como abrigos por parte de algumas espécies de morcegos. O projeto incide sobre 6 túneis, sendo que 5 deles são revestidos por betão projetado, portanto, sem condições para funcionar como abrigo para aqueles animais. Apenas o túnel de Loureiro, sem revestimento de betão, poderia ser considerado um eventual abrigo para estes animais. No entanto, o tráfego ferroviário intenso afigura-se pouco propício à colonização dos túneis por parte dos quirópteros.

No que respeita à avifauna, foram identificadas 63 espécies de aves com ocorrência potencial na área de estudo, a maioria deles com estatuto de residente na área. O búteo-vespeiro (*Pernis apivorus*) tem um estatuto de conservação desfavorável em Portugal, estando classificada com Vulnerável (VU). Relativamente à Diretiva Aves há a considerar duas espécies listadas no Anexo A-1 do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, alterado pelos Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e nº 156-A/2013 de 8 de novembro, designadamente o já referido búteo-vespeiro e a cotovia (*Lullula arborea*).

O troço a eletrificar interfere muito marginalmente com áreas críticas para a avifauna e, em particular, aves de rapina com estatuto de conservação desfavorável.

O projeto não incide sobre qualquer área sujeita ao regime florestal parcial.

A maior parte das intervenções previstas no âmbito do projeto ocorrerá dentro da faixa já ocupada pela ferrovia ou em áreas sem habitats ou flora com valor conservacionista, não se prevendo assim impactos significativos na flora e na vegetação. As ações decorrentes da presença e movimentação de maquinaria para a instalação do estaleiro, abertura de acessos temporários e estabelecimento de outras zonas de apoio à obra afetarão a vegetação, diretamente pela destruição das plantas e comunidades na área intervencionada e indiretamente pela compactação do solo e pela emissão de poeiras.

No EIA refere-se que o estaleiro, os acessos temporários a abrir e o estabelecimento de outras zonas de apoio à obra não têm ainda local definido, facto estranho na medida em que é elaborado em fase de projeto de execução. No entanto, pelas características da área de estudo, os impactos acima referidos são estimados como negativos, pouco significativos, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporários e reversíveis.

Ainda no que diz respeito a trabalhos preparatórios, há a salientar impactos resultantes da desmatção e limpeza dos terrenos na área do projeto, em particular a possibilidade de dispersão de propágulos de espécies invasoras, impacto que é considerado significativo.

Na fase de exploração não são previsíveis quaisquer impactes sobre a flora e a vegetação.

Durante a fase de construção, a eletrificação deste troço da linha do Douro contribuirá para um acréscimo dos níveis de perturbação, devendo este impacte negativo ocorrer em toda a zona de intervenção sujeita à circulação de máquinas, veículos e pessoas. O resultado será a eventual alteração do comportamento das espécies, com um afastamento das mais suscetíveis. Os mamíferos deverão ser os mais afetados por este impacte, considerado negativo, pouco significativo, de dimensão local, temporário e reversível.

Na fase de exploração os principais impactes resultarão de um eventual acréscimo de mortalidade de aves por eletrocussão nos elementos em tensão ou por colisão com a catenária, sendo as aves de rapina o grupo potencialmente mais afetado. Estes impactes são considerados negativos, pouco significativos, de dimensão local, permanentes e irreversíveis.

O EIA lista um conjunto de medidas genéricas para minimizar os impactes do projeto sobre os vários descritores, organizando-as de acordo com as diversas fases do mesmo:

Não se encontram discordâncias em relação às medidas de carácter genérico preconizadas, considerando-se que o plano de acessos e a localização dos estaleiros estabelecidos na medida A4 deverão ser apresentados e aprovados pela Autoridade de AIA previamente ao início das obras.

Concretamente em relação aos Sistemas Ecológicos, o único impacte identificado como significativo na flora e vegetação decorre da possível dispersão de propágulos de espécies invasoras, nomeadamente de *Opuntia elata*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Arundo donax*. Prevê-se como medida minimizadora deste impacte o transporte do material proveniente da desmatção em áreas com presença destas espécies em invólucro fechado e a sua deposição em aterro controlado.

Da análise do EIA considera-se que os impactes que o projeto em apreço pode causar sobre os Sistemas Ecológicos são em geral pouco significativos e, para aqueles que se estimam como significativos são apresentadas medidas de minimização adequadas. Assim, do ponto de vista dos Sistemas Ecológicos não se encontram objeções à sua implementação nos moldes descritos no EIA, devendo, como foi referido no ponto anterior, o Plano de acessos e a localização do estaleiro serem submetidos a apreciação prévia da Autoridade de AIA.

IVDP

Esta entidade solicitou informação sobre o impacte da eletrificação da linha ao nível da fileira vitivinícola, designadamente na possível afetação da área de vinha plantada, nos concelhos pertencentes à Região Demarcada do Douro. A mesma foi solicitada à IP e remetida ao IVDP para emissão de parecer final.

A IP considerou a este respeito que:

A quantificação da afetação dos usos do solo apresentada no quadro 6.8 do Relatório Síntese (página 6.22), feita com base na cartografia de uso do solo COS2018, identificou duas parcelas de vinha afetadas pelo projeto complementar de estabilização dos taludes na área da Zona de Proteção Especial do Alto Douro Vinhateiro, nomeadamente:

- Parcela com 176 m² afetada pelo talude 33;
- Parcela com 321 m² afetada pelo talude 39.

Tendo em conta o pedido do Instituto dos Vinhos do Douro e Porto I.P., efetuou-se nova quantificação das áreas afetadas de vinha utilizando para o efeito as parcelas de vinha disponibilizadas pelo Instituto do Vinho e da Vinha no âmbito da consulta efetuada durante a elaboração do EIA. Esta quantificação resultou num total de 394 m² de vinha afetados pelo projeto complementar de estabilização de taludes (valor inferior ao considerado no EIA), repartidos da seguinte forma:

- 20,3 m² afetados pelo talude 33 (Zona de Proteção Especial do Alto Douro Vinhateiro);
- 12,5 m² afetados pelo talude 35 (Zona de Proteção Especial do Alto Douro Vinhateiro);
- 7,2 m² afetados pelo talude 37 (Alto Douro Vinhateiro);
- 354 m² afetados pelo talude 38 (Alto Douro Vinhateiro).

Verifica-se que, embora as cartografias do COS2018 e do IVV apresentem pequenas discrepâncias que se prendem principalmente com diferenças de delimitação das mesmas áreas de vinha, os valores totais de área de vinha afetada são muito reduzidos seja qual for a cartografia considerada.

Face a esta informação o IVDP informou que tendo em conta as áreas diminutas envolvidas e comunicadas pela APA, não são perceptíveis inconvenientes e prejuízos quantificáveis na intervenção e eletrificação da Linha do Douro do troço Marco de Canaveses – Régua.

Solicitou, ainda o IVDP o envio de um ficheiro *shapefile* em ETRS89 da área de intervenção e da indicação do *buffer* utilizado, para que possa ser efetuado um estudo mais pormenorizado.

E-Redes

Considera que a Área do Estudo 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.

Encontram-se estabelecidas na área do EIA a subestação “SE 60/15 kV Marco de Canaveses” e a “Central Hidroelétrica da Régua”.

Em Alta Tensão a 60 kV, área do EIA é atravessada pelos traçados aéreos das linhas “LN 1311L51069 Bustelo - Marco de Canaveses” (TRA1|AP33-AP35-SE Marco de Canaveses), “LN 1804L51163 Carrapatelo (REN) - Marco de Canaveses” (AP36-AP47-SE Marco de Canaveses), “LN 1805L51062 Varosa - PC Seixinhos” (TRA1|AP29-AP31), “LN 1805L51018 Varosa - Telheira” (TRA2|AP3-AP3A-AP5), “LN 1805L51009 Valdigem (REN) - Telheira” (TRA1|AP4-AP6), “LN 1805L51014 Valdigem (REN) - Jorjais” (AP6-AP10) e “LN 1708L51015 Valdigem (REN) - Bagaúste” (TRA1|Apoio de derivação APD8-AP13).

A área do EIA é atravessada pelos traçados aéreos e subterrâneos de diversas Linhas de Média Tensão a 30 kV e 15 kV que constituem a ligação a partir de subestações da RESP a postos de transformação MT/BT, tanto de distribuição de serviço público, como de serviço particular (conforme Planta em Anexo).

Ainda na área do EIA, encontram-se estabelecidas redes de Baixa Tensão e Iluminação Pública (cujos traçados não se encontram representados na Planta em Anexo).

Todas as intervenções no âmbito da execução do EIA do Projeto, ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da 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.

Informam que, por efeito das servidões administrativas associadas às infraestruturas da RESP, os proprietários ou locatários dos terrenos na área do EIA, ficam obrigados a: (i) permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, manutenção, reparação ou vigilância dessas infraestruturas, bem como a permitir a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os correspondentes trabalhos, em regime de acesso de 24 horas; (ii) não efetuar nenhuns trabalhos e sondagens na vizinhança das referidas infraestruturas sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-REDES; (iii) assegurar o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, o mais curtos possível e sem curvas acentuadas, permitindo a circulação de meios ligeiros e pesados como camião com grua; (iv) assegurar na envolvente dos apoios das linhas, uma área mínima de intervenção de 15 m x 15 m; (v) não consentir, nem conservar neles, plantações que possam prejudicar essas infraestruturas na sua exploração.

Alertam, ainda, para a necessidade de serem tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança, sendo o promotor e a entidade executante considerados responsáveis, civil e criminalmente, por quaisquer prejuízos ou acidentes que venham a verificar-se como resultado do incumprimento das distâncias de segurança regulamentares.

Uma vez garantida a observância das condicionantes e precauções acima descritas, em prol da garantia da segurança de pessoas e bens, bem como o respeito das obrigações inerentes às servidões administrativas existentes, o referido projeto merece o nosso parecer favorável.

Comentário da CA:

Relativamente ao parecer do IVDP, face aos prazos em causa não foi possível enviar mais informação adicional. Consideram-se de implementar as medidas de minimização previstas nestes pareceres.

7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1 do DL 151-B/2013, na sua atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 23 de julho a 2 de setembro de 2021.

Durante este período foram recebidos sete pareceres com a seguinte proveniência: DGT – Direção geral do Território; 6 cidadãos a título individual.

A DGT certificou que na área de estudo não existem vértices geodésicos. No entanto, quanto à RNGAP verificou que existem várias marcas de nivelamento, cuja integridade deverá ser preservada.

Os cidadãos, que a título individual se pronunciaram, manifestaram uma posição claramente favorável ao projeto, considerando-o uma grande mais-valia para a região, por se tratar de uma linha ferroviária que serve vários municípios, muito utilizada pelos seus residentes que privilegiam este meio de transporte nos seus movimentos pendulares, mais rápida e mais atraente para as comunidades locais. Consideram que o seu traçado, que corre paralelo ao rio Douro em quase toda a sua extensão, é um troço muito atrativo para os turistas que anualmente visitam aquela região pelo que, também para estes, uma melhoria das condições do traçado, o tornará mais apelativo. Em suma, o projeto é considerado muito importante para o desenvolvimento da região, com claros benefícios para a comunidade local e para o setor de turismo, além de que contribuirá para a redução dos níveis de poluição.

Em dois dos contributos são elencadas algumas propostas que a seguir se sintetizam.

Na qualidade de 2.º comandante do corpo de bombeiros voluntários de Baião, um cidadão alerta para duas situações de perigo na Linha do Douro, no concelho de Baião, e propõe:

- Túnel do Juncal: construção de plataformas de apoio aos meios de socorro para o caso de acidente no interior do túnel do Juncal, na entrada norte ao km 65+000 (próximo da estação do Juncal) e na entrada sul ao km 67+000 (próximo da Casa da Cochêca).
- Troço Mosteirô – Régua: numa lógica de complementaridade do socorro - acidente ferroviário/ acidente fluvial - entende pertinente a construção de pontões, entre Mosteirô e Régua, com dimensão que permita acomodar duas embarcações de socorro em simultâneo (2m x 6 m) e distanciadas entre si 1 km, de modo a que em caso de acidente ferroviário permitam acomodar os meios de socorro que se desloquem pelo canal navegável do Douro. Estas mesmas infraestruturas poderão funcionar do mesmo modo em caso de acidente fluvial (em 2019 percorreram o rio Douro 1 000 000 de turistas em embarcações turísticas) e o acesso ao rio se concretize através do caminho-de-ferro com o apoio de Dresina (os planos de segurança da Linha do Douro e do canal navegável do Douro deverão ser revistos e atualizados nesta lógica de complementaridade). Para o troço no concelho de Baião julga pertinente a localização destes pontões nos km 73; 74; 75; 76; 77; 79; 80; 81; 82; 83; 85,5 e 86, 5".

Por sua vez, outra cidadã propõe que todas as substituições de travessas previstas sejam feitas com travessas monobloco polivalentes; que o canal ferroviário junto das estações e das habitações tenha uma vedação resistente para evitar o atravessamento da linha ou a sua utilização pedonal ao longo da linha, com os perigos de eletrocussão; e que os postes da catenária instalados nas estações e apeadeiros tenham uma proteção para impedir que se trepe aos postes com os potenciais riscos de electrocução.

Comentário da CA: Considerando-se que as sugestões apontadas se enquadram no âmbito da segurança da utilização da Linha por Bombeiros em duas situações associadas aos Túneis e, por cidadãos, deve o proponente avaliar e equacionar a possibilidade da sua consideração no âmbito deste projeto.

8. CONCLUSÕES

O presente Parecer é efetuado no âmbito da Avaliação de Impacte Ambiental do projeto da “Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro”, em fase de Projeto de Execução. A Infraestruturas de Portugal, S.A., é a entidade proponente e licenciadora ou competente para a sua autorização.

O projeto corresponde à secção da Linha do Douro entre o pk 60+648, após a Estação do Marco de Canaveses, e o pk 103+830, após a Estação da Régua. Dado que o fornecimento de eletricidade para este troço de linha não pode ser assegurado pelas subestações existentes, será necessária a construção de uma nova Subestação de Tração (SST) localizada na zona de Bagaúste, que assegura o funcionamento deste troço e permitirá a evolução da eletrificação da mesma até ao seu final. Assim, para fazer a ligação à Subestação, a eletrificação é estendida até Bagaúste, ao PK 107+800, perfazendo assim uma extensão total de cerca de 47 km.

A eletrificação do troço Marco de Canaveses – Régua, da Linha do Douro, no sistema 25 kV / 50 Hz, incluindo a instalação do sistema de Retorno de Corrente de Tração e Terras de Proteção no troço a eletrificar, e a execução dos demais trabalhos acessórios para garantir as condições para eletrificação, inclui as seguintes ações:

- Intervenção nas estações e apeadeiros (construção de novos edifícios, reabilitação e adaptação de edifícios de passageiros e de instalações sanitárias, dos cais de passageiros, dos edifícios necessários para implementar o sistema de telecomunicações – Torres GSM-R e intervenções na via férrea ao nível da superestrutura e da plataforma de via).
- Substituição ou intervenção em Passagens Superiores (PS) existentes com altura livre insuficiente para instalação da catenária.
- Intervenção nos Túneis para assegurar o gabarito de eletrificação, incluindo ações de reabilitação pontual (rebaixamento de via férrea, ajustes na drenagem e pequenos reforços estruturais).
- Demolição, reabilitação e/ou execução de nova drenagem longitudinal e transversal quando necessário, nomeadamente no surgimento de zonas de interferência entre a implantação dos maciços de catenária com a drenagem longitudinal existente, em zonas de rebaixamento da via-férrea (com os tratamentos da infraestrutura da via).
- Instalação de Infraestruturas de suporte aos sistemas de Sinalização e Telecomunicações.
- Instalações fixas de tração elétrica (a eletrificação desta linha implicará a instalação da catenária, a construção da Subestação de tração de Bagaúste, na proximidade da subestação existente, e a criação de uma zona neutra para separar eletricamente a alimentação desta linha entre as SST existente, em Irivo, e a nova, em Bagaúste). O projeto da Subestação será realizado em empreitada de conceção/construção autónoma, fora do âmbito deste projeto pelo que foi considerado no EIA como um projeto associado.
- Estabilização de taludes ao longo do troço. Considerado no EIA como projeto complementar, uma vez que não decorrendo da necessidade da eletrificação da Linha, desenvolve-se no mesmo troço, pelo que foi associado à empreitada de eletrificação deste troço.

- Construção de Acessos, designadamente o acesso ao Túnel do Loureiro e o acesso à área norte da Estação da Régua.

Está prevista a execução da maior parte dos trabalhos de terraplenagem associados à colocação da catenária e às intervenções nas Estações dentro do Domínio Público Ferroviário (DPF), existindo contudo situações pontuais em que é necessário ocupar pequenas áreas fora do DPF, num total de 8074 m². O projeto complementar de estabilização de taludes representa a maior afetação de áreas fora do DPF implicando a necessidade de expropriação de uma área de 8,4 ha.

Prevê-se que a obra tenha uma duração de 25 meses (fevereiro 2022 a fevereiro de 2024). Segundo informação constante no EIA, as intervenções serão maioritariamente feitas com a linha em funcionamento e, em grande parte, serão realizadas durante a noite quando não há circulações. Prevê-se, contudo, a necessidade de interrupção da circulação por 2 períodos de 5 meses (nos meses de menor procura – outubro a fevereiro).

Dada a ocupação urbana marginal muito próxima da via, em muitas situações, estas têm como único acesso possível as passagens de nível rodoviárias e pedonais existentes, pelo que no âmbito deste projeto não haverá intervenções nas passagens de nível.

Em termos de localização, este troço situa-se nos concelhos de Marco de Canaveses, Baião, Peso da Régua e Mesão Frio. O projeto interfere, ainda, com as seguintes áreas sensíveis ao abrigo do Artigo 2º do RJAIA:

- Do ponto de vista da conservação da natureza: Rede Natura, SIC do Alvão / Marão (PTCON0003), de forma marginal na zona de travessia do rio Corgo, próximo da sua foz no rio Douro, no troço entre a Régua e a Subestação de Bagaúste, entre os PK 102+950 e o PK 105+845.
- Do ponto de vista patrimonial: Alto Douro Vinhateiro, Património Mundial da Unesco e classificado como Monumento Nacional de acordo com a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, entre o PK 93+960 e o PK 98+860 e entre o PK 104+230 e o final (Subestação de Bagaúste). A Zona Especial de Proteção (ZEP) ocorre a partir do PK 87+539 até ao PK 93+960 e entre o PK 98+860 e o PK 104+230.

A eletrificação do troço Marco de Canaveses – Régua permitirá o uso de material circulante elétrico e o cadenciamento do horário em função do aumento de capacidade da infraestrutura e do melhor desempenho do material, condições que contribuem para o aumento de produtividade dos meios e consequentemente da eficiência do modelo produtivo. Associada a este projeto estará a reestruturação da frota de material a *diesel* de serviço regional, permitindo uma articulação mais direta com a restante rede com material circulante de tração elétrica, sem necessidade de transbordos.

Consequentemente, esta melhoria na infraestrutura permitirá uma melhoria da qualidade de serviço para os utentes, aumentando a atratividade do transporte ferroviário, e por sua vez a eficiência e competitividade da ferrovia em detrimento de outros meios motorizados, com consequentes vantagens ambientais.

O projeto enquadra-se nas políticas de transportes nacionais, nomeadamente no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+) que estabelece um quadro de orientações para o setor dos transportes e um conjunto de intervenções prioritárias, com destaque para os investimentos na infraestrutura ferroviária, caracterizados por um equilíbrio entre a "promoção do crescimento", a "coesão social e territorial" e a "promoção da sustentabilidade do sistema de transportes".

O projeto tem enquadramento no Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI2030) que está assente em 3 objetivos estratégicos – coesão territorial; competitividade e inovação; e sustentabilidade e ação climática – que, no caso dos transportes e mobilidade, se materializam, entre outros, na mobilidade sustentável e neutralidade carbónica, impulsionando a mobilidade sustentável e contribuindo para a descarbonização do setor dos transportes.

No âmbito dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), salienta-se que todos os Planos Municipais de Ordenamento do Território dos concelhos interferidos incluem a Linha do Douro e referem o respetivo DPF e área de servidão. Nos concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua, onde o troço em avaliação interfere com o Alto Douro Vinhateiro, verifica-se que a maioria das infraestruturas a instalar se localizam ao longo da linha existente, dentro do DPF, sendo por isso compatíveis com os IGT em vigor, sendo de salientar, no entanto, as seguintes situações:

- No que se refere à Subestação de Tração a implantar em Bagaúste, nas antigas instalações da empresa Milnorte, serão afetadas áreas fora do DPF, enquadrando-se esta ação na UOPG IV que, de acordo com o regulamento do PDM de Peso da Régua obriga a que seja executado um plano de urbanização ou um plano de pormenor, conforme estabelecido no ponto 4 do artigo 66º desse regulamento, publicado através do Aviso n.º 10347/2009, de 1 de junho, alterado por adaptação através da Deliberação n.º 731/2017, de 31 de julho, que à data não se encontra operacionalizada. Segundo a planta de condicionantes do PDM de Peso da Régua verifica-se que a referida Subestação interfere, ainda, com uma pequena área na faixa reservada da albufeira do rio Douro, que poderá vir a obrigar a ajustamentos da implantação deste equipamento de forma a dar cumprimento ao PDM e ao POARC.
- A construção do acesso ao Túnel do Loureiro, feita na maior parte fora do DPF irá afetar a categoria de espaços naturais e de valorização paisagística (de acordo com o POARC transposto para o PDM de Mesão Frio), numa área de cerca de 1577 m².
- O atravessamento do perímetro da Zona de Proteção Alargada e da Zona de Proteção Intermédia das captações de águas minerais de Caldas de Moledo, fixados pela Portaria n.º 285/2005, de 21 de março, estabelecendo o regulamento do PDM de Mesão Frio (artigo 10º) a necessidade de prévia autorização das autoridades competentes.

Quanto aos concelhos de Marco de Canaveses e Baião o projeto reporta-se apenas à eletrificação da Linha do Douro, não estando previstas quaisquer intervenções no traçado da via, com exceção de ações localizadas no rebaixamento da rasante nos túneis, onde se verifica que não existe altura suficiente para a instalação da catenária, e nas estações. A quase totalidade das intervenções previstas neste troço ocorrerá no interior do DPF, com exceção do projeto complementar de estabilização de taludes e pequenas áreas localizadas. As ações previstas são no geral compatíveis com os referidos PDM.

Em termos de servidões e restrições de utilidade pública salienta-se a interferência do projeto com várias condicionantes, designadamente linhas de água (domínio hídrico), RAN, e REN.

No que se refere a áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) no concelho de Marco de Canaveses serão afetados cerca de 114 m² destas áreas pelo projeto de eletrificação e 12653 m² pelo projeto complementar de estabilização de taludes. No concelho de Baião apenas pelo projeto complementar de estabilização de taludes serão afetados 2835 m² de áreas RAN.

No que concerne às áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN), no concelho do Marco de Canaveses, verifica-se a afetação de 7583 m² destas áreas pelo projeto complementar de estabilização de taludes, no concelho de Baião a afetação de 860 m² pelo projeto de eletrificação e de 22214 m² pelo projeto complementar estabilização de taludes. No concelho de Mesão Frio a afetação de 3 209 m² destas áreas pelo projeto de eletrificação e de 1847 m² pelo projeto complementar de estabilização de taludes, tudo em ZEP do ADV e de 4992 m² pelo projeto de estabilização de taludes, também em ADV. No concelho de Peso da Régua verifica-se a afetação de 1027 m² de áreas REN pelo projeto de estabilização de taludes, localizadas no ADV.

Conforme o Regime Jurídico da REN, nas tipologias da REN a afetar, verifica-se que o conjunto de ações previstas no âmbito da eletrificação da linha ferroviária do Douro, para a área dos concelhos do Marco de Canaveses e Baião, está isento de comunicação prévia.

Assim e no que diz respeito a estes regimes, considera-se que a pretensão pode ser admitida em REN, desde que implementadas as medidas de minimização previstas neste Parecer e, nas utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para as quais seja necessária concessão, aprovação, licença, autorização administrativa ou comunicação prévia, deve ser solicitado o parecer prévio e vinculativo à entidade competente.

De forma a caracterizar o local onde o projeto se desenvolve de referir que nesta área se verifica a presença de edificado, nomeadamente habitacional, sendo uma constante ao longo do troço em avaliação, de forma mais descontínua, na maior parte do troço, ou mais contínua na área dos núcleos urbanos, com especial realce para Godim e Régua. A maior parte do desenvolvimento deste troço acompanha o rio Douro, não existindo frequentemente obstáculos que impeçam a visibilidade direta linha-rio. A inscrição do Alto Douro Vinhateiro na Lista do Património Mundial da UNESCO, na categoria de Paisagem Cultural Evolutiva e Viva, é o facto cultural mais conhecido e marcante da região em que se insere a área de estudo, na qual o ADV abrange os concelhos de Mesão Frio e Peso da Régua. O ADV é uma zona particularmente representativa da paisagem que caracteriza a Região Demarcada do Douro, caracterizada por uma ancestral e contínua relação entre a atividade humana e a natureza, adaptando o espaço às necessidades agrícolas, com a modelação da paisagem em socos, preservando-a da erosão e permitindo o cultivo da vinha.

Assim neste contexto, consideraram-se como fatores determinantes na avaliação deste projeto a socioeconomia (incluindo transportes e acessibilidades), o uso do solo, o ordenamento do território, a paisagem e o património

e, como fatores relevantes a geologia, os recursos hídricos, as alterações climáticas, a qualidade do ar, e o ruído e vibrações.

Referem-se, de seguida, os principais impactes positivos significativos a muito significativos do projeto, os quais, no geral, resultam dos objetivos do projeto e encontram-se na sua maioria associados à sua fase de exploração:

- Socioeconomia - melhoria da ligação e do serviço ferroviário, bem como melhoria da qualidade ambiental resultante da eletrificação; salvaguarda e segurança de pessoas e bens uma vez que se prevê a instalação de barreiras de proteção e a colocação de avisos de perigo de eletrocussão; como impactes cumulativos: beneficiação e eletrificação de outros troços entre o Porto e Marco de Canaveses, já concretizadas; beneficiação e eletrificação de troços seguintes da Linha do Douro, entre Peso da Régua e o Pocinho, prevista no Programa PETI3+; potencial reativação da ligação entre o Pocinho e a fronteira com Espanha, em Barca D'Alva; requalificação e desenvolvimento, mais global, da rede ferroviária nacional; previsível continuação do desenvolvimento do transporte fluvial regular e turístico, no rio Douro; desenvolvimento da rede rodoviária primária e complementar a nível regional e nacional, efetivada nas últimas três décadas, que resultam no efeito cumulativo muito significativo nas acessibilidades e na mobilidade, criando melhores condições para o desenvolvimento local e regional, nomeadamente no eixo do vale do Douro.
- Ordenamento do Território - melhoria da qualidade do serviço ferroviário (designadamente nas circulações, telecomunicações, estações e apeadeiros) com benefício da funcionalidade do território, das atividades instaladas e da atratividade dos espaços urbanos servidos; conformidade com os objetivos do PNPOT, nos domínios social, económico, da conectividade e da governança territorial; conformidade com os objetivos do PROZED e do POARC nomeadamente ao nível do desenvolvimento local e regional; conformidade com os PMOT, nomeadamente no contributo da requalificação da Linha, estações e apeadeiros para a melhoria da mobilidade e consequente atratividade dos núcleos urbanos e promoção do desenvolvimento local.
- Geologia – redução/anulação dos problemas de escorregamentos de rocha para a linha, evitando-se situações que provocaram pequenos descarrilamentos de composições.
- Recursos Hídricos - diminuição ou anulação da circulação dos comboios a *diesel*, com a consequente redução do potencial de contaminação (em particular de metais pesados e hidrocarbonetos).
- Ruído – redução dos níveis de ruído resultante da entrada ao serviço de comboios com tração elétrica na fase de exploração (comboios menos ruidosos que os atuais com tração a *diesel*).
- Alterações Climáticas - redução das emissões diretas de GEE, podendo esta redução ser superior, caso se verifique a transferência modal da rodovia para a ferrovia; e redução média de 65% das emissões de GEE, face ao verificado atualmente.
- Qualidade do Ar – melhoria da qualidade do ar uma vez que não será expectável a emissão direta de poluentes atmosféricos resultante da diminuição ou anulação da circulação de comboios a *diesel*.
- Paisagem - melhoria da qualidade cénica da paisagem resultante da substituição da linha aérea de fibra ótica presente maioritariamente do lado direito da via (entre a ferrovia e o rio, por esse motivo altamente impactante) passando a constituir-se como uma linha enterrada e pelo desmantelamento de alguns postes de iluminação e de transporte de energia.

Os principais impactes negativos identificados são, no geral, considerados pouco significativos, existindo no entanto nos fatores determinantes alguns impactes que foram classificados de significativos a muito significativos, designadamente durante a fase de construção. Referem-se de seguida os principais impactes identificados:

- Socioeconomia - afetação da envolvente da linha com a possível perturbação das circulações e serviço de transporte ferroviário e acessibilidades existentes, com mais intensidade sobretudo quando os trabalhos se desenvolvem junto de espaços de habitação, unidades turísticas, equipamentos sociais e outros espaços de uso social; alterações na qualidade ambiental ao nível das poeiras, vibrações e ruído que resultam sobretudo da intervenção de equipamentos de construção ou máquinas em movimento; perturbações na utilização pública nas estações e apeadeiros a intervencionar; alterações temporárias nos padrões de mobilidade da população; redução da qualidade visual associada à construção das Torres GSM-R, pela sua elevada volumetria; como impactes cumulativos de salientar os incómodos ambientais inerentes às fases de construção, as transformações dos usos do solo e a afetação da propriedade.
- Uso do Solo - alteração do uso atual do solo resultante das intervenções de estabilização dos taludes, da ocupação localizada pelo acesso ao Túnel do Loureiro e pela localização da Subestação de Bagaúste; interferência com o ADV e com a ZEP; afetação de matas e galerias ripícolas afetando vegetação com valor ecológico e paisagístico pelas obras a efetuar no Talude T37 e pela construção do acesso do Túnel de Loureiro; alteração da paisagem decorrente das obras de estabilização dos Taludes T35 e T38, resultantes da sua exposição para o rio Douro; ocupação na zona da Subestação de Bagaúste de uma pequena faixa na zona reservada do rio Douro, previstas no PDM de Peso da Régua e no Plano de Ordenamento da Albufeira da Régua e do Carrapatelo (POARC).
- Ordenamento do território - interrupção ou condicionamento do serviço ferroviário com prejuízo da funcionalidade do território, das atividades e da atratividade dos espaços urbanos servidos; interferências com a rede viária local resultantes da construção do acesso ao Túnel do Loureiro e do acesso à zona de oficinas da Estação da Régua; interrupção de circulação durante uma semana e o seu condicionamento durante quatro semanas resultante da necessidade de substituição da PS pedonal existente ao PK103+058, na EN108.
- Património - afetações diretas (demolições de edifícios e infraestruturas rurais) no Apeadeiro de Mirão (n.º 12), na Quinta da Ermida (n.º 15) e no aqueduto/passagem hidráulica superior de Quintãs 1 (n.º 22): na fase de exploração, os impactes visuais resultantes da implantação das catenárias na Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (n.º18) e das Torres GSM-R no ADV e respetiva ZEP, da criação dos novos “edifícios técnicos” associados à implantação das Torres GSM-R, do alargamento/alteamento dos cais de passageiros nos Apeadeiros de Porto Rei e de Barqueiros e nas Estações de Godim e da Régua situados na ZEP, e na Estação da Rede e no Apeadeiro das Caldas de Moledo, no ADV e, da construção da Subestação de Bagaúste e do acesso ao Túnel da Régua, na ZEP.
- Paisagem - alterações diretas/físicas sobre o território, sobre os seus valores/atributos, e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem; decorrentes da execução dos trabalhos dos novos acessos aos Túneis, designadamente o acesso ao Túnel do Loureiro, na ZEP do Alto Douro Vinhateiro e da escavação dos taludes na encosta do rio Douro voltada a Sul; na fase de exploração a intrusão visual determinada

pela presença da catenária, novo elemento na Paisagem, que gerará uma segmentação do campo visual imposta pelos apoios e pelos cabos, e, para além da alteração dos sistemas de vistas, verificar-se-á também uma alteração de escala, interferindo, deste modo com a leitura natural da Paisagem: na fase de exploração, a redução da qualidade da paisagem resultante da construção das Torres GSM-R, da estabilização dos taludes e das novas construções, nomeadamente a Subestação de Tração em Bagaúste; de salientar os impactes cumulativos com a subestação da EDP e as instalações da antiga fábrica da Milnorte.

- Geologia – a criação de taludes de escavação e estabilização de taludes, particularmente nas obras no acesso ao Túnel do Juncal.
- Recursos Hídricos - modificações nas condições de drenagem/infiltração das águas pluviais; alterações provocadas pelo transporte e acumulação de sedimentos em resultado das movimentações de terras e fenómenos de erosão hídrica; criação de obstáculos temporários ao escoamento devido a intervenções no leito de linhas de água; intervenções no meio geológico e que alterem a morfologia do terreno; interceção do perímetro de proteção alargado e intermédio das Captações de Caldas de Moledo pela execução de catenária e pela intervenção num talude para estabilização; interferência com as áreas de influência (bacias hidrográficas) das zonas sensíveis da Albufeira do Torrão e da Albufeira de Carrapatelo.
- Ruído e Vibrações – criação de atividades ruidosas e vibratórias temporárias com apreciável intensidade que se farão sentir nos recetores sensíveis a menos de 10 m da ferrovia, localizados de forma dispersa ao longo do traçado, nos localizados na proximidade de túneis (zona de emboquilhamento e sobrejacentes), nos localizados na proximidade de estações a intervencionar, e na localidade de Peso da Régua, na Escola Dr. João de Araújo Correia e no Centro Escolar da Alameda, a cerca de 15 m da Linha, e no Hospital Dom Luís I a aproximadamente 55 m da Linha.
- Qualidade do Ar - aumento das concentrações de partículas; acréscimo local das emissões de óxidos de enxofre (SO_x), óxidos de azoto (NO_x), hidrocarbonetos (HC) e monóxido de carbono (CO), originado pela circulação de viaturas e outras máquinas não rodoviárias,

Relativamente aos impactes associados à localização da STT na zona de Bagaúste, em sede de pedido de elementos/esclarecimentos adicionais, foram solicitadas alternativas à sua localização. De acordo com o proponente, as duas soluções alternativas estudadas em articulação com a Câmara Municipal da Régua apresentam mais impactes ambientais negativos significativos quando comparados com localização proposta. Mencionou-se também que a implementação de um projeto de integração paisagística poderia minimizar o impacto desta infraestrutura, afirmação com que genericamente se concorda.

Assim e no que respeita a esta Subestação considera-se que a localização encontrada é aceitável face às restantes opções. Contudo, os impactes visuais são muito significativos pelo que serão necessárias ainda medidas de minimização suplementares às propostas.

Relativamente aos pareceres externos recebidos, destacam-se os pareceres do ICNF, tendo esta entidade considerado que os impactes que o projeto pode causar sobre os Sistemas Ecológicos são em geral pouco significativos e, para aqueles que se estimam como significativos são apresentadas medidas de minimização adequadas, não se existindo objeções à sua implementação, desde que implementadas as medidas de

minimização referidas. O IVDP informou que tendo em conta as áreas diminutas envolvidas não são perceptíveis inconvenientes e prejuízos quantificáveis resultantes do projeto. A E-Redes refere que a Área do Estudo 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, pelo que devem ser consideradas as medidas de minimização referidas.

Em resultado da consulta pública efetuada, foram recebidas 7 exposições, que não expressaram qualquer oposição ao projeto tendo-se apresentado algumas sugestões no âmbito da segurança da utilização da Linha, que devem ser ponderadas pelo proponente.

Face ao acima exposto, tendo em consideração que o projeto é suscetível de provocar, na fase de exploração, impactes positivos, significativos a muito significativos, e que os impactes negativos decorrentes da fase de construção são, na sua generalidade, pouco significativos, e que os impactes significativos a muito significativos nos fatores determinantes, são ainda assim passíveis de minimização, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto “Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro”, condicionado ao cumprimento do previsto no ponto 9 deste Parecer.

9. Condicionantes, Elementos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização

Elementos a apresentar, Previamente ao Licenciamento da obra, à autoridade de AIA, para análise e aprovação:

1. Apresentar o projeto de execução da Subestação de Tração de Bagaúste. Esta Subestação deve ser concebida de forma a garantir a sustentabilidade de toda a Linha do Douro para que não haja necessidade de construção de novas subestações na área do ADV e da ZEP e de forma a dar cumprimento aos IGT em vigor, designadamente ao PDM de Peso da Régua e ao POARC. De salientar que esta Subestação de Tração face à localização proposta, apenas pode ser implementada através da operacionalização da UOPG IV do PDM de Peso da Régua ou de uma outra qualquer opção que o município considere adequado desenvolver atendendo à legislação em vigor. O projeto da Subestação deve incluir o acesso à mesma, a requalificação/reabilitação do apeadeiro de Bagaúste e o respetivo projeto de requalificação ambiental e paisagística de toda a área identificada na UOPG IV do POARC entre a linha de caminho-de-ferro e o rio, para que este espaço possa vir a ser utilizado para fins lúdico-recreativos, de acordo com as orientações para o Projeto de Integração Paisagística, definidas no Elemento 2.
2. Apresentar o Projeto de Integração Paisagística da Subestação de Tração de Bagaúste, de acordo com as seguintes orientações:
 - a. Elaborado por um especialista em Paisagem Arquiteta/o Paisagista que deve vir reconhecido como autor do PIP.
 - b. Constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas (a escala adequada) – Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Sementeiras - assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades, Programa de Manutenção e respetivo Cronograma. Incluir todos os pormenores de integração através de cortes e perfis - de taludes, eventuais muros e outros pertinentes - necessários à sua avaliação e correta execução.
 - c. Incluir na área de intervenção toda a área envolvente da Subestação de Tração de Bagaúste, compreendida entre a linha de caminho de ferro e o rio Douro, área integrante da UOPG IV do POARC também constante em UOPG no PDM de Peso da Régua denominada como “Espaço de vocação turística da Milnorte”, conforme figura abaixo, o novo acesso e a recuperação e reabilitação do apeadeiro de Bagaúste.



Figura 10 – Área a considerar no PIP.

- d. Assegurar a minimização dos impactos visuais negativos sobre o sistema de vistas, estudado a partir da N313-1, N222 e M543 para que, a partir destas vias, seja assegurada uma proposta seletiva/cirúrgica de posicionamento do material vegetal a considerar, em termos de cortina arbóreo-arbustiva.
- e. A área a considerar para requalificação ambiental e paisagística deve considerar o acesso dedicado e a sua envolvente, a frente ribeirinha/margem, prevendo, em ambos os casos, a preservação seletiva e manutenção do elenco arbóreo-arbustivo existente, se em adequadas condições fitossanitárias e de estabilidade biomecânica, identificado e diferenciado entre o “Existente” e o “Proposto”.
- f. A abordagem conceptual deve pautar-se pela observância das características ecológicas, edafoclimáticas, fisiográficas e paisagísticas do local e da área se situar no Alto Douro Vinhateiro.
- g. Utilizar apenas de espécies autóctones respeitando o elenco florístico da região ou tradicionalmente utilizadas na região, provenientes de populações locais (estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro). Proibido o uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais.
- h. Não usar espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
- i. Considerar exemplares arbóreos e arbustivos de espécies de folha perene e de folha caduca.
- j. 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.
- k. 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.
- l. Prever medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária à instalação da vegetação a propor.
- m. Assegurar a devida compatibilização com as estruturas e infraestruturas associadas à via garantido o correto afastamento das copas no seu estado maduro às mesmas.
- n. 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 erytreae*, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa.
- o. Ao nível de materiais inertes – pedra e materiais metálicos (vedação) - a proposta e a conceção de soluções deve recorrer a materiais compatíveis e observar níveis de qualidade em termos de durabilidade e estética.
 - p. O espaço exterior à área útil de implantação da Subestação deve constituir-se como um espaço equipado e dotado de iluminação pública.
 - q. Considerar a apresentação de relatório anual baseado, sobretudo, num abrangente registo fotográfico, de acompanhamento da implementação do Projeto de Integração Paisagística da “Subestação de Tração de Bagaúste” após a sua implementação durante, pelo menos, 3 anos.
3. Apresentar alternativas de tipologia ou de características visuais ou de maior espaçamento do vão entre os apoios verticais da catenária a implementar na Ponte da Venda das Caldas assim como para a Ponte da Pala.
 4. Apresentar alternativa de configuração/desenho da inserção do acesso viário ao túnel do Loureiro em que seja equacionado:
 - a. uma via que se desenvolva de forma linear e adjacente/paralela à linha.
 - b. reduzir ao mínimo imprescindível (entre 3,5 m e 4 m) a sua plataforma e zona de viragem.
 - c. considerar o pavimento em calçada de pedra e a drenagem por infiltração, sem, contudo, aumentar a possibilidade de erosão dos solos na sua envolvente.
 5. Verificar a aprovação dos Projetos de Execução abrangidos por servidão do Património Cultural por parte da competente entidade da tutela. Para tal apresentar na DRC Norte, entidade que procederá à respetiva apreciação e tramitação, quando se aplique, para a DGPC, dos Projetos de Execução de todas as intervenções propostas para as estações e apeadeiros, edifícios técnicos (incluindo torres GSM-R), subestação, acabamentos finais de estabilização e reforço de taludes, e de integração paisagística (Subestação de Bagaúste, acesso ao Túnel de Loureiro), localizadas em servidão administrativa da tutela do Património Cultural, os quais carecem do adequado parecer prévio e vinculativo relativo ao seu licenciamento por parte da entidade competente para o efeito, conforme a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, e os D.L. n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de maio, de acordo com o estipulado na decisão.

Elementos a apresentar, Previamente à obra, à autoridade de AIA, para análise e aprovação

6. Apresentar o PGA alterado, de forma a integrar todas as medidas e alterações preconizadas na decisão.
7. Apresentar todos os pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam os licenciamentos relativos à reserva agrícola nacional, recursos hídricos e proteção aos povoamentos de sobreiro e azinheira e arranque de oliveiras.
8. Apresentar os locais de implantação de estaleiros, de depósito temporário e definitivo de terras, de acessos à obra e de todas as outras áreas de apoio à obra, privilegiando a ocupação de áreas já degradadas e infraestruturadas. Privilegiar os locais de declive reduzido e com acesso próximo, no sentido de evitar/minimizar fenómenos erosivos, movimentações de terras e abertura de acessos e assim manter o

controlo e minimização das emissões associadas a este tipo de infraestrutura. Caso não seja possível a sua localização em zonas já intervencionadas ou infraestruturadas, evitar as seguintes áreas:

- a. Áreas classificadas (SIC, ZPE, IBA).
 - b. Habitats Naturais.
 - c. Solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional ou outras áreas com aptidão e/ou valor agrícola (com especial destaque para a vinha e várzeas das linhas de água - fluvissois).
 - d. Áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional.
 - e. Zonas que impliquem a destruição de vegetação nas áreas de maior sensibilidade paisagística e ecológica, com destaque para as áreas adjacentes a linhas de água (galerias ripícolas), florestas de folho.
 - f. Ocorrências Patrimoniais.
 - g. Áreas sensíveis do ponto de vista dos Recursos Hídricos: linhas de água e captações de água.
 - h. Proximidade de áreas de ocupação turística.
 - i. Proximidade a locais com utilização mais sensível ao ruído, nomeadamente escolas, hospitais.
 - j. Sempre que possível, evitar a proximidade a áreas urbanas, contudo, face à localização de algumas intervenções em meio urbano, como é o caso das estações e apeadeiros, essa situação revelar-se-á inevitável.
9. Apresentar o levantamento georreferenciado de todos os exemplares arbóreos do género *Quercus* e demais espécimes de exemplares, sobretudo, arbóreos que apresentem porte significativo e que se encontrem na área de intervenção. Para cada um dos espécimes deve ser elaborado uma ficha que os caracterize quanto ao seu porte/altura/diâmetro de copa, dap/pap, estado fitossanitário, valor patrimonial/botânico, potencial transplante e necessidade de abate. No caso dos indivíduos a abater devem os mesmos ser identificados graficamente a par de ser apresentada a devida justificação. A referida informação deve também ser refletida no "Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro - Troço Marco de Canaveses/Régua".
10. Apresentar uma Proposta de "Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI)", de acordo com as seguintes orientações:
- a. O plano deve ser elaborado por especialistas ou entidades reconhecidas quanto a esta matéria.
 - b. Levantamento georreferenciado das áreas ou núcleos onde se registre a presença das espécies em causa dentro de toda a área do Domínio Público Ferroviário, na extensão do Troço Marco de Canaveses/Régua, da Linha do Douro – do km 60+648 ao km 107+800 - e áreas exteriores a esta a intervencionar.
 - c. A sobreposição do levantamento pode ser realizada sobre o orto e sobre a Carta Militar para fácil localização.
 - d. Caracterização e quantificação das áreas contaminadas.
 - e. Identificação e caracterização das espécies em presença.
 - f. Definição das metodologias de controlo para cada espécie.
 - g. Definição cuidada das ações a realizar quer para a Fase de Construção/Obra quer para a Fase de Exploração.
 - h. Programa de Monitorização para a Fase de Exploração e proposta/definição do tempo de duração do mesmo e das ações de continuidade a considerar.

11. Apresentar cartografia (ortofotomapa) para a extensão do troço que se situa dentro do ADV e da ZEP, onde conste sobreposta graficamente todas áreas das vertentes e margens do rio Douro, que potencialmente possam estar sujeitas a deslizamentos de rochas e solos, decorrentes de, eventuais, detonações a executar com recurso a explosivos, considerando que estão em causa valores naturais, patrimoniais, culturais e paisagísticos do ADV. A identificação das referidas áreas deve ter em consideração a suscetibilidade potencial das situações onde a armação do terreno das vertentes é realizada em socacos. Deve ainda constar a representação gráfica dos limites do ADV, da ZEP e das Quintas Históricas.
12. Apresentar a ficha técnica das soluções de luminária a adotar para a iluminação exterior para todas as situações em que a mesma se aplique - Subestação, Estações, Zona Neutra, Acessos e Edifícios Técnicos e outras. A mesma não deve ser geradora de poluição luminosa, devendo acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.
13. Apresentar um "Plano de Desativação e Remoção de Estruturas e Infraestruturas (PDREI) da Linha do Douro – Troço Marco de Canaveses-Régua" dentro do Domínio Público Ferroviário que se encontrem obsoletas/inoperacionais assim como de outras componentes que possam ser contempladas neste âmbito. O referido plano deve contemplar toda a área do Domínio Público Ferroviário, na extensão do Troço Marco de Canaveses/Régua, da Linha do Douro – do km 60+648 ao km 107+800 – com particular foco em toda a extensão que se situe dentro da Zona Especial de Proteção do Bem do Alto Douro Vinhateiro, Património Mundial da UNESCO, assim como do próprio Bem. O Plano pressupõe que seja apresentada cartografia com a sua localização, a caracterização das estruturas e/ou infraestruturas a remover e uma proposta de faseamento temporal e espacial.
14. Apresentar o plano de monitorização dos elementos patrimoniais situadas na área de incidência do projeto, modo a garantir a salvaguarda e conservação *in situ* das edificações durante a fase de construção.

Elementos a Apresentar, em Fase de Obra, à autoridade de AIA, para análise e aprovação

15. Apresentar o "Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro - Troço Marco de Canaveses/Régua" após o conhecimento integral efetivo das áreas intervencionadas e da extensão das alterações, de acordo com as seguintes orientações:
 - a. Elaborado por um especialista em Paisagem Arquiteta/o Paisagista que deve vir reconhecido como autor do PIP.
 - b. Constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas (a escala adequada) – Plano Geral, Plano de Modelação do Terreno, Plano de Plantação, Plano de Sementeiras/Hidrosementeiras - assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades, Programa de Manutenção e respetivo Cronograma e Plano de Gestão e de Manutenção para a Fase de Exploração.
 - c. As áreas a contemplar para integração devem corresponder a todas as áreas objeto de intervenção dentro do Domínio Público Ferroviário – taludes, acessos, edificações, estruturas, estações, apeadeiros e zona neutra e acesso ao túnel do Loureiro entre outras.

- d. Considerar para a Torre GSM-R localizada em área classificada do ADV, próxima do apeadeiro de Caldas de Moledo, uma solução que passe pela plantação de árvores, dando continuidade ao alinhamento arbóreo existente.
- e. Prever a colocação de geomalhas/mantas orgânicas sobre os taludes a receber sementeiras/hidrossementeira, ainda que nalguns casos possa haver a colocação de redes metálicas para sua estabilização.
- f. A abordagem conceptual deve pautar-se pela observância das características ecológicas, edafoclimáticas, fisiográficas e paisagísticas de cada local atravessado pela linha, pelo que a mesma não deve suportar-se em soluções homogéneas – módulos de plantação – aplicadas de forma repetida.
- g. Acomodar o mais possível todos os exemplares arbóreos existentes, sobretudo, do género *Quercus*, e outros com valor patrimonial e botânico, com base no levantamento e identificação em cartografia, a apresentar como carta anexa ao PIP, onde devem constar identificados como exemplares existentes a preservar.
- h. 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 via se insere, com abordagem mais específica na travessia das linhas de água/escorrência preferencial; devem provir de populações locais (estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro). Proibido o uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais.
- i. Não uso de espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
- j. Considerar exemplares arbóreos e arbustivos de espécies de folha perene e de folha caduca.
- k. 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.
- l. 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.
- m. Prever medidas dissuasoras e/ou de Proteção temporária à instalação da vegetação.
- n. Assegurar a devida compatibilização com as estruturas e infraestruturas associadas à via garantido o correto afastamento das copas no seu estado maduro às mesmas.
- o. Plantações de exemplares arbóreos na proximidade dos postes verticais da catenária que permitam minimizar o impacto visual da sua presença, inclusive sobre habitações devendo ser verificadas/aferidas através de um levantamento de campo, todas as situações onde ocorreu o abate de árvores de modo a que estas situações possam ser devidamente consideradas no âmbito de novas plantações com maiores afastamentos à catenária.
- p. Aplicar técnicas de Engenharia Natural nas áreas afetadas – margens e leito - e nas linhas de escorrência ou de drenagem, sempre que aplicável.
- q. Aproximar o mais possível o aspeto exterior das intervenções aos materiais, formas, cores e texturas características da paisagem duriense.
- r. Não deixar visíveis superfícies em betão (situação atualmente existente noutros troços da Linha do Douro e que induzem uma significativa desvalorização da paisagem).

- s. 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 erytreae*, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa.
 - t. Considerar a apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação dos “Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro - Troço Marco de Canaveses/Régua” após a sua implementação durante, pelo menos, 3 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/loais 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.
16. Apresentar proposta de “Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Intervencionadas” de acordo com as seguintes orientações:
- a. Na qualidade de documento autónomo.
 - b. As áreas a considerar devem contemplar, entre outras as áreas de estaleiro e as áreas de armazenamento de materiais e de troços de pavimentos de vias a desativar.
 - c. 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.
 - d. Integrar as medidas e ações necessárias à recuperação e integração paisagística diferenciadas em função das diferentes áreas intervencionadas, diretamente ou indiretamente.
 - e. 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.
 - f. A sequência de cada ação, ou medida, deve ser exposta de forma clara.
 - g. Prever 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.
 - h. Incluir um plano de manutenção e respetivo cronograma de execução dos trabalhos para a Fase de Garantia e seguinte Fase de Exploração.
17. Apresentar o Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade semestral, no qual o capítulo relativo às questões do fator ambiental *Paisagem* deve suportar-se, fundamentalmente, num registo fotográfico. Para a elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/loais 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. Devem ser contempladas todas as situações pertinentes, sendo que se destacam os trabalhos a executar sobre a vegetação e sobre os taludes.

Medidas de Minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de preparação prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar no respetivo Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO), o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada. Incluir no Caderno de Encargos, nomeadamente através do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas pelo EIA, assim como de todas as medidas referentes à salvaguarda do Património Cultural. O PGA deve ser remetido à Autoridade de AIA para que conste do respetivo processo.

Para o Projeto Execução

1. Considerar na materialização dos novos acessos (incluindo o acesso à Subestação de Bagaúste) ou, eventualmente, nos acessos a beneficiar as seguintes orientações: menor largura possível; exclusão das zonas de maior declive; camada de desgaste menos impactante; taludes de aterro e escavação segundo inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S ou “pescoço de cavalo”.
2. Substituir o modelo das Torres GSM-R pelo modelo das já implantadas perto da Estação de Caíde (observadas na visita) com volumetria substancialmente inferior as quais devem ser previstas num material (metal) que permita a sua dissimulação na paisagem designadamente considerar a sua pintura numa cor de terra entre o castanho e o cinzento-escuro.
3. Utilizar na intervenção a executar na passagem superior hidráulica ao KM 89+795, passagem hidráulica superior das Quintãs (n.º 22), uma solução que permita o revestimento de pedra e que utilize a alvenaria de pedra lateralmente à linha férrea.
4. Considerar no projeto de estabilização e reforço estrutural de taludes as características da pedra a aplicar e o modo de utilização da mesma no revestimento dos muros e das aplicações de betão, evitando o uso de pedra com tons claros, e a variabilidade de tons e de formas.
5. Manter nas situações em que os taludes rochosos apresentem a sua superfície exposta e, na eventualidade, de ser necessário proceder à sua estabilização, malhas/redes metálicas de alta resistência, barreiras estáticas e/ou dinâmicas ou extensores metálicos, dado que estes se constituem como soluções de menor, ou de baixo, impacte visual, em detrimento de soluções de betão projetado, sobretudo, nos casos em que os taludes se situem no interior da Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro assim como do próprio ADV. Nas situações em que seja necessário proceder a algum enchimento ou revestimento devem ser adotadas soluções de colocação de pedra emparelhada à vista.
6. Rever as soluções/opções adotadas previstas implementar ao nível de pavimentos, lajetas de betão, guardas metálicas e vedações, quanto à sua adequação aos locais para os quais estão propostos, caso das estações e apeadeiros, em termos de: adequação de conforto, designadamente abrigos e cobertura dos cais; durabilidade, qualidade e do seu, consequente, valor estético. As soluções a considerar devem atender

ao contexto da sua localização, sobretudo, as que se situam no interior da Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro assim como do próprio ADV, não devendo promover descontinuidade formal e visual/estética de materiais que conduzam à descaracterização e à perda de identidade dos locais objeto de intervenção.

7. Equacionar a implementação das sugestões apresentadas na Consulta Pública, e no parecer da E-Redes no âmbito da segurança da utilização da Linha, designadamente pelos Bombeiros e pela população.
8. Relativamente às Estações e Apeadeiros, e nos casos em que seja imperativa a construção de novos edifícios, sujeitar a tratamento arquitetónico a integração dos mesmos nos conjuntos existentes, não efetuando apenas o seu revestimento a pedra de granito.
9. Rever a necessidade de construção de novos edifícios para o Apeadeiro de Barqueiros onde existe um edifício designado por “cais coberto”, que, eventualmente, poderia absorver as respetivas áreas técnicas, ou para a Estação da Rede onde o expressivo “edifício técnico” poderia ficar acomodado no também designado “cais coberto”.
10. Relativamente ao Apeadeiro das Caldas de Moledo, existindo uma construção precária não identificada na proximidade do novo “edifício técnico”, estudar a possibilidade de reaproveitamento da plataforma existente para a nova construção.

Fase Prévia ao Início da Obra

11. Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase de execução das obras, e respetiva calendarização. O PGA deve ser revisto/completado de acordo com as medidas e condicionantes que advenham da Declaração de Impacte Ambiental e integrado no processo de concurso da empreitada. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.
12. Desenvolver um Plano de Acessos tendo em conta a localização dos estaleiros e frentes de obra, de acordo com as seguintes orientações:
 - a. Os percursos para a circulação de maquinaria devem, sempre que possível, ser efetuados pela via-férrea ou recorrer a caminhos já existentes.
 - b. Os percursos para o transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para o destino adequado devem ser criteriosamente selecionados, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.
 - c. O planeamento dos acessos deve ser efetuado de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel, nomeadamente os derivados do encerramento temporário de faixas de rodagem e, a minimizar os impactos no património cultural.
 - d. Os acessos e caminhos temporários devem ser construídos com materiais permeáveis, para minimizar a erosão devido a processos de escorrência superficial, reduzindo ao máximo a área de impermeabilização.

- e. Devem ser adotadas medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais adjacentes à obra dependendo da localização dos estaleiros e da proximidade de recetores sensíveis, e implementar a insonorização dos equipamentos mais ruidosos.
13. Definir o percurso alternativo à EN108 a utilizar durante o período de interdição para construção da Passagem Superior ao PK 70+015.
 14. Articular com os municípios e outras autoridades competentes, as questões relacionadas com as condições de circulações e segurança na fase de obra.
 15. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. 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, bem como esclarecimentos sobre o tema da segurança e dos riscos para a saúde pública, resultante da presença da catenária em carga, na fase de funcionamento
 16. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações. Assegurar mecanismos de receção de queixas e reclamações, de fácil acesso e de resposta atempada e eficiente, e de seguimento nos casos em as queixas se revelem procedentes.
 17. Realizar ações de formação e 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 e de relacionamento com as populações locais, e as regras de conduta perante os valores naturais e visuais no âmbito do fator ambiental Paisagem – vegetação, afloramentos rochosos, valores culturais e patrimoniais reforçada na Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro. Incluir as temáticas “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas invasoras”.
 18. Contactar e informar os proprietários que venham a ser afetados, direta ou indiretamente, temporária ou permanentemente, com a necessária e devida antecedência.
 19. Compensar os proprietários dos terrenos fora do DPF que venham a ser ocupados permanentemente ou temporariamente.
 20. Programar a obra de modo a evitar e reduzir ao máximo as interrupções ou condicionamentos.
 21. Considerar no planeamento dos trabalhos e na sua execução todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização e, consequentemente, visando a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: não utilizar máquinas de rastos; reduzir as 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 planear os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.
 22. Estabelecer os limites para além do quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, em todas as áreas sujeitas a intervenção e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais. Balizar e sinalizar os referidos limites, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.

23. Balizar e sinalizar todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e, eventualmente, arbustivos, se aplicável, e, cumulativamente ou não, com valor botânico e patrimonial, quando próximos ou no interior de áreas intervencionadas. Realizar a balizagem 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.
24. Efetuar a ligação dos estaleiros à rede de saneamento local. Quando tal não for possível, podem ser adotados wc químicos ou fossas estanques (ou depósitos) para recolha das águas residuais produzidas, devendo as mesmas ser recolhidas pelos serviços camarários ou operador licenciado, não sendo permitida a rejeição de águas residuais domésticas no solo.
25. Executar uma ação inspetiva prévia antes de se proceder à desmatação e limpeza do terreno em zonas ocupadas por matos, no sentido de averiguar a existência de muros em pedra posta de xisto e porventura estar-se perante mortórios, que devem ser, sempre que possível, preservados.
26. Respeitar a legislação em vigor no caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de Proteção.
27. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas anteriormente não prospetadas, nomeadamente por se encontrarem vedadas, ou em que a visibilidade era reduzida a nula.
28. Elaborar a memória descritiva e efetuar o registo fotográfico das componente patrimoniais ferroviárias a serem intervencionadas, designadamente: Estação do Juncal (n.º 1), Apeadeiro da Pala (n.º 5), Estação de Mosteirô (n.º 9), Estação de Caldas de Aregos (n.º 11), Apeadeiro de Mirão (n.º 12), Estação de Ermida (n.º 13), Apeadeiro de Porto Rei (n.º 19), Apeadeiro de Barqueiros (n.º 25), Estação de Rede (n.º 29), Apeadeiro de Caldas de Moledo (n.º 35), Estação de Godim (n.º 37) e Estação de Régua (n.º 48); túneis inventariados (n.º 2, n.º 17, n.º 21, n.º 36 e n.º 42).
29. Proceder para os elementos patrimoniais Apeadeiro de Mirão (n.º 12), Quinta da Ermida (n.º 15), Quintãs (n.º 22) ao respetivo levantamento fotográfico, gráfico e topográfico, envolvendo, entre outros, os seguintes trabalhos: limpeza geral do edificado; registo fotográfico exaustivo; desenho de alçado e planta, (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20); efetuar a descrição completa da arquitetura, técnicas e materiais de construção; elaborar o relatório final específico.
30. Realizar na fase preparatória para a execução dos trabalhos e de obra a prospeção arqueológica sistemática das novas acessibilidades, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras que, de acordo com os resultados obtidos, podem vir ainda a ser condicionadas, bem como das áreas que apresentaram visibilidade nula ou reduzida.
31. Sinalizar e vedar todos os elementos patrimoniais situados até um limite máximo de 25 m, centrado no eixo das infraestruturas; sinalizar todos os restantes elementos situados até um limite máximo de 50 m; avaliar, caso a caso, os restantes elementos, devendo a sua vedação e sinalização tomar em consideração outros fatores como o elevado valor patrimonial e o estado de conservação, a proximidade de caminhos ou estradas a serem utilizadas durante a execução do projeto.

Fase de Obra

32. Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização.

33. Assegurar uma informação adequada quer sobre os objetivos, as características gerais da obra e respetiva duração quer sobre o tipo de intervenções mais localizadas.
34. Executar, na intervenção ao nível dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal, em especial na substituição da PS Hidráulica ao PK 89+795, as ações que interfiram com o escoamento da água (passagem do escoamento de e para o *by-pass*) preferencialmente em período seco ou com o conhecimento de condições climáticas favoráveis à presença de caudais reduzidos ou nulos.
35. Assegurar as condições de segurança junto das habitações mais próximas das zonas de intervenção e reduzir os incómodos induzidos pela obra.
36. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível e que minimizem a geração e propagação de vibrações.
37. 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.
38. Executar as operações de construção, em especial as mais ruidosas, que não impliquem com a circulação ferroviária (nomeadamente Torres GSM-R, Edifícios Técnicos, Subestação, etc..) que se desenrolem na proximidade (que pode ser entendida como até 200 m de distância) de casas de habitação, escolas, igrejas e hospitais, apenas na vigência do período diurno, conforme legislação em vigor.
39. Evitar ações de construção no período noturno em zonas habitacionais e outros espaços sociais sensíveis.
40. Dada a execução da obra ocorrer com a linha em exploração, existirão, com certeza trabalhos que necessariamente terão de ocorrer em período noturno (período sem circulação ferroviária). Contudo, estas atividades só podem ter lugar no período noturno, sábados, domingos e feriados, mediante licença especial de ruído a conceder, em casos devidamente justificados, pelas Câmaras Municipais abrangidas pelo projeto, conforme estabelecido no artigo 15º do Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro de 2007. Na eventualidade da ocorrência de trabalhos noturnos, selecionar as tarefas que impliquem menor propagação de ruído e de vibrações. Adicionalmente, implementar medidas de minimização temporárias, que acompanhem a frente de obra, em locais onde existam recetores sensíveis que vejam o seu descanso noturno comprometido pelas obras de construção associadas a esta intervenção.
41. Em período noturno, em zonas com habitações ou edifícios de utilização equivalente com elevada sensibilidade ao ruído, fica excluída a possibilidade de utilização de equipamentos muito ruidosos ou com forte componente de propagação de vibrações como sejam martelos manuais, demolidores e perfuradores; compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes) ou compressores sem proteção acústica.
42. Vedar os estaleiros e parques de materiais.
43. Realizar as movimentações de terras, tanto quanto possível, em épocas mais húmidas em que o solo se encontra menos seco, de modo a reduzir a quantidade de poeiras suspensas que se poderão depositar nas linhas de água. Nas movimentações de terra coincidentes com períodos secos proceder ao humedecimento das vias de circulação de maquinaria pesada, e das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão.
44. Remover a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades e encaminhar para destino final, privilegiando-se a sua reutilização sempre que não forem detetadas espécies alóctones na proximidade com conhecido comportamento invasor e risco ecológico conhecido (ver Anexos do Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro) ou que venham a desenvolver comportamento invasor ou risco

- ecológico, de forma a evitar a sua propagação, destaca-se na paisagem em estudo as espécies *Opuntia elata*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* *Arundo donax* (cana).
45. No caso de serem utilizadas áreas agrícolas ou com aptidão agrícola para depósito temporário de materiais (que devem ser sempre evitadas) decapar previamente estas áreas, para posteriormente facilitar a reposição da situação inicial.
 46. Preservar as bordaduras de oliveiras existentes sempre que possível.
 47. Limitar as ações de desmatamento, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Desde que não ponham em causa o normal funcionamento da via implicando inevitavelmente o seu corte, os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones localizados próximos das áreas a intervencionar devem ser assinalados previamente ao início dos trabalhos, de forma a evitar a sua afetação ou destruição; remover as sinalizações só após finalização da obra.
 48. Limitar o corte ou abate de exemplares de sobreiro ao mínimo indispensável e adotar medidas de compensação relativamente aos exemplares abatidos, de acordo com a legislação em vigor.
 49. Evitar a destruição de árvores de grande porte, com particular destaque para os sobreiros e azinheiras, cujo abate carece de autorização do ICNF nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, e as quercíneas e pinheiros mansos, espécies características da área de estudo, mantendo as referências e identidade da paisagem.
 50. Evitar a deposição de materiais de escavação, mesmo temporária, a montante de zonas de drenagem superficial e em zonas de vale.
 51. Os trabalhos de movimentações de terras devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas, e de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido e o eventual assoreamento de linhas de água existentes na envolvente.
 52. A área de intervenção deve ser reduzida ao mínimo necessário. Em especial, no que respeita à zona de intervenção em área abrangida pelo domínio público hídrico, nomeadamente no que respeita à movimentação e impermeabilização de solos, afetação de linhas de drenagem, afetação de vegetação de solos e prevenção da poluição de meios hídricos.
 53. Efetuar a manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a assegurar as normais condições de funcionamento e a minimização das emissões de poluentes atmosféricos e GEE e derrames de óleos e combustíveis e de cumprimento das normas relativas à emissão de ruído.
 54. Limitar ao mínimo possível o desmonte de blocos de pedras que impliquem alterações significativas na morfologia dos taludes, recorrendo igualmente às soluções de estabilização referidas no ponto anterior.
 55. Reutilizar o material rochoso resultante de escavações e desmontes, desagregado, em obra caso se prove possuir características adequadas; caso contrário, utilizá-lo de forma a integrar-se o mais possível no ambiente geológico presente e, simultaneamente, criar novos cenários geo-paisagísticos não impactantes e garantindo a estabilidade de cada local. Transportar a destino final adequado o excedente deste tipo de material.

56. Distribuir as terras resultantes da escavação, caso não sejam provadas as características adequadas para reutilização em obra, de forma a regularizar a área de intervenção e a minimizar a afetação de áreas adicionais.
57. Garantir que os produtos de escavação excedentários sejam armazenados em local adequado fora da ZEP e do ADV.
58. Proceder às intervenções físicas sobre a vegetação existente para implantação da catenária, sobretudo, a que se revele importante, como a do género *Quercus*, da seguinte forma: primeiro corte de ramos de menor secção possível; segundo, cortes de ramos de maior dimensão e por fim o abate. Em qualquer um dos casos, pautar todas as intervenções pela aplicação das regras de corte e de poda e de arboricultura. Executar e acompanhar estas intervenções por técnicos especialistas em arboricultura.
59. 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, proceder 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 intervencionar e deve seguir as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim.
60. Separar o material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras a realizar em todas as áreas a intervencionar, do restante material vegetal e levar a destino final adequado, devendo 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; tomar as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie de acordo com as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim.
61. Efetuar por corte raso, com corta-matos, e recarga do material cortado as operações de desmatção em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, efetuar as operações de desmatção por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo, desde que não estejam em presença espécies vegetais exóticas invasoras. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.
62. Ter cuidados especiais com as terras de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, quanto ao seu armazenamento e eliminação devendo ser levada a depósito definitivo devidamente acondicionada. Separar da restante terra viva/vegetal e 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, quando aplicável, como, eventualmente, no caso da área de implantação da Subestação de Bagaúste e envolvente.
63. Realizar a decapagem da terra viva/vegetal sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado. Ou seja, fazer a sua progressão sempre sobre o terreno já decapado. Não desmatar ou decapar as áreas adjacentes às áreas a intervencionar, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios.

64. Realizar as operações de decapagem 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. 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) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
65. Remover e depositar em pargas a terra viva/vegetal proveniente das operações de decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones. Estas devem ter até 2 m de altura; ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas; e 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 da obra e das condições atmosféricas.
66. Dar 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.
67. Ter em conta em relação aos edifícios situados nas proximidades, caso seja necessário recorrer à utilização de explosivos, os níveis de vibração definidos da Norma Portuguesa NP-2074 (1983) - "Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares.
68. A utilização de explosivos, caso sejam necessários, será exclusivamente em período diurno. Monitorizar todas as operações através de medição de vibrações.
69. Utilizar, sempre que possível, os materiais provenientes das escavações, como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
70. Privilegiar, no recurso a terras de empréstimo para a execução das obras, locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte, desde que estas reúnam as condições adequadas.
71. Reduzir a afetação temporária de solos ao mínimo indispensável, particularmente em áreas de vinha e olival.
72. Reportar todos os casos em que ocorra, por necessidade ou acidente, afetação temporária de culturas, e compensar os respetivos proprietários pelos prejuízos causados.
73. Efetuar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com carga coberta.
74. Circunscrever o movimento de máquinas e do pessoal afeto à obra ao espaço necessário à obra que abranja a área de expropriação, devendo a circulação fazer-se, sempre que possível, sobre a própria via-férrea em estudo. Efetuar os acessos de obra na área expropriada, evitando a abertura de caminhos ou compactação das áreas circundantes.
75. 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 o solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
76. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.

77. 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.
78. Assegurar condições de segurança de circulação rodoviária e ferroviária durante a intervenção na Passagem Superior ao PK 70+015.
79. Assegurar a utilização do percurso alternativo à EN108 durante o período de interdição para construção da Passagem Superior ao PK 70+015.
80. Assegurar a funcionalidade e o acesso em segurança às estações e aos cais.
81. Não exceder os 40 km/h na circulação de máquinas e viaturas nos locais de obra.
82. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra bem como o humedecimento periódico das vias de circulação, 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.
83. Lavar as rodas dos veículos antes de saírem para a via pública.
84. Solicitar parecer prévio das entidades competentes na eventual necessidade de abertura de novos acessos, e/ou de desvios de tráfego.
85. Proceder 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. Garantir 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.
86. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – através de um sistema de recolha e/ou tratamento das águas residuais com posterior ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
87. Efetuar o armazenamento temporário dos óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques, em local impermeabilizado, com bacia de retenção de derrames acidentais, se possível coberto, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Estes deverão ser instalados em terrenos estáveis e planos e em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.
88. Caso se verifique a existência de materiais com vestígios de contaminação, armazenar os mesmos 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.
89. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder 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.
90. Desviar as águas de escorrência superficial, se possível, do local da obra.
91. Dirigir a iluminação em fase de obra, incluindo a dos estaleiros, o mais possível, segundo a vertical do lugar, e apenas sobre os locais que efetivamente seja exigida. Não projetar a iluminação sobre a fachada das habitações e espaços públicos.
92. Executar/implementar de forma coordenada os seguintes Projetos e Planos:

- a. “Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro – Troço Marco de Canavezes-Régua”.
 - b. “Projeto de Integração Paisagística da Subestação de Bagaúste”.
 - c. “Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras” (PGEI).
 - d. “Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Intervencionadas”.
 - e. “Plano de Desativação e Remoção de Estruturas e Infraestruturas (PDREI) da Linha do Douro – Troço Marco de Canavezes-Régua”.
 - f. “Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro – Troço Marco de Canavezes-Régua”.
93. Implementar os Planos de Monitorização de Ruído e de Vibrações para a fase de construção.
 94. Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), desde a fase preparatória da obra, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatção. Este trabalho deve igualmente compreender o acompanhamento da abertura da vala de cabos longitudinal em plena via e dos caboucos para instalação das catenárias.
 95. Efetuar o acompanhamento arqueológico de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho, sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais mas simultâneas.
 96. Após a desmatção do terreno, numa fase prévia à escavação, proceder a nova prospeção arqueológica sistemática, no solo livre de vegetação, para identificar eventuais vestígios.
 97. Conservar *in situ* (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, as ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
 98. Adotar 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, face aos resultados obtidos no acompanhamento arqueológico.
 99. Suspender a obra, no caso de serem detetados vestígios arqueológicos, nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência, e propor as medidas de minimização a implementar.
 100. Colocar os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
 101. Produzir mensalmente, no decorrer dos trabalhos arqueológicos, Relatórios de Progresso, com a descrição dos trabalhos arqueológicos realizados e com a caracterização de modo genérico dos vestígios arqueológicos eventualmente detetados, integrando a informação cartográfica e fotográfica relevante.

Fase Final de Obra

102. Nas áreas de utilização agrícola interferidas, efetuar uma regularização da superfície, seguida de escarificação ou gradagem para que o solo possa recuperar mais rapidamente as suas características.
103. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

104. 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, de forma a não prejudicar a circulação local e a não penalizar as autarquias correspondentes.
105. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes (nomeadamente de abastecimento de água, eletricidade e telecomunicações) nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
106. Remover todos os postes de comunicações, transporte de energia elétrica e iluminação desnecessários existentes ao longo da via-férrea.
107. Remeter à tutela os Relatórios Finais dos Trabalhos Arqueológicos, no final dos trabalhos e no prazo máximo de um ano após a conclusão da empreitada.

Fase de Exploração

108. Garantir em situações de emergência a aplicação do Plano de Emergência Geral da Rede Ferroviária Nacional na Instrução de Exploração Técnica 96 da linha ferroviária. A aplicação do plano deve ser coordenada com as autoridades competentes, nomeadamente: proteção civil, bombeiros, GNR.
109. Fornecer informação sobre os riscos da presença da catenária e sobre as ações e comportamentos a evitar ou desaconselhados na sua proximidade.
110. Garantir a monitorização periódica dos taludes considerados instáveis, quer tenham sido alvo de intervenção ou não.
111. Garantir a gestão adequada dos resíduos resultantes da manutenção da linha e da circulação de passageiros (equiparados a resíduos sólidos urbanos).
112. Promover a continuidade na implementação dos Planos/Programas de Manutenção/Monitorização e Gestão dos diferentes planos e Projetos previstos - "Projeto de Integração Paisagística da Linha do Douro – Troço Marco de Canavezes-Régua", "Projeto de Integração Paisagística da Subestação de Bagaúste" e "Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI)", do "Plano de Desativação e Remoção de Estruturas e Infraestruturas (PDREI) da Linha do Douro – Troço Marco de Canavezes-Régua" – de acordo com o período temporal neles inscrito.
113. Apresentar o Relatório de Acompanhamento dos anteriores Planos/Programas de Manutenção/Monitorização por um período mínimo de 3 anos após a concretização efetiva das intervenções.
114. Implementar os Planos de Monitorização de Ruído e de Vibrações para a fase de exploração.
115. Efetuar o acompanhamento atento da evolução tecnológica das Torres GSM-R, no sentido de se encontrar uma solução alternativa menos impactante preferencialmente sem recurso a torres.
116. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, das infraestruturas do projeto, fornecer ao empreiteiro para consulta a localização atualizada dos elementos patrimoniais (através de planta ou de outro meio digital), quer com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados, quer com os que se venham a identificar na fase de construção.
117. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção das infraestruturas do projeto que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção dessas infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção),

assegurar o acompanhamento arqueológico desses trabalhos e o cumprimento das medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

Programas de Monitorização

1. Plano de Monitorização do Ruído e das Vibrações

No quadro 17 sistematizam-se e complementam-se os princípios a que deverá obedecer o Plano de Monitorização de Ambiente Sonoro e o de Vibrações a ser implementados na fase de construção e de exploração.

Os resultados obtidos devem ser confrontados com os valores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído – RGR (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto) ou legislação equivalente, em vigor à data de realização dos ensaios.

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
Fase de Construção			
L _{Aeq} por período do dia (diurno, entardecer, noturno) definidos no <i>atual</i> Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, <i>ou na versão que esteja em vigor no momento das referidas monitorizações.</i>	Recetores Sensíveis mais próximos identificados no quadro 8.1 do EIA, versão 2021 (R9, R13, R41, R54, R68, R69, R83, R115 (escola), R120, R123 (hospital), R130, R133).	Durante a realização das operações mais ruidosas. O proponente refere que as campanhas serão bimestrais e que irão acompanhar o desenvolvimento da empreitada.	Duração: A monitorização poderá ser por amostragem, garantindo uma monitorização em contínuo, pelo menos, durante 30 min, por período do dia e em dois dias distintos. Oportunidade: As medições deverão ser realizadas em período de desfavorável, ou seja, nos momentos de maior proximidade e nas alturas de maior produção de ruído. Normalização: NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	de Ensaio
			Guia APA (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)
Fase de Exploração			
L_{Aeq} por período do dia (diurno, entardecer, noturno) L_{den} e L_n definidos no <i>atual</i> Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, <i>ou na versão que esteja em vigor no momento das referidas monitorizações</i>. Tipo, número, extensão e velocidade de circulação dos comboios medidos. Esta informação deverá ser reportada por comboio de forma a permitir constituir uma base de dados global da emissão sonora associada ao sistema ferroviário.	Recetores Sensíveis mais próximos identificados no quadro 8.1 do EIA, versão 2021 (R9, R13, R41, R54, R68, R69, R83, R115 (escola), R120, R123 (hospital), R130, R133).	Após a fase de construção com a entrada ao serviço da linha eletrificada. Sempre que se verifiquem alterações no tráfego ferroviário (volume, tipo e velocidade). Após 5 anos e após 10 anos, para verificação do cumprimento das disposições legais e aferição da eventual necessidade de adoção de medidas de minimização; Sempre que existam reclamações, no ponto de reclamação que passará a integrar os locais de monitorização.	Duração: No recetor 115 deverá ser realizada <i>uma monitorização em contínuo, pelo menos, durante 24h em dois dias distintos com a entrada em serviço da linha eletrificada</i>. Nos demais pontos a monitorização poderá ser realizada por amostragem, cumprimento a normalização e diretrizes em vigor. Oportunidade: As medições em contínuo deverão incluir dias com passagem do maior número possível de comboios e incluir os comboios de maior dimensão As medições por amostragem, em cada período do dia, deverão ser realizadas em período de passagem de comboios e em período em que essa passagem não ocorra.

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
			Normalização: NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 Guia APA (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)

Quadro 17 – Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro.

No quadro 18, em cúmulo com as orientações estabelecidas no EIA para a elaboração deste Plano de Monitorização, definem-se os princípios a que deve obedecer o Plano de Monitorização de Vibrações que venha a ser implementado na fase de construção e de exploração.

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
Fase de Construção			
Velocidade de vibração (de pico), em mm/s Velocidade máxima eficaz de vibração (v_{max})	Recetores Sensíveis mais próximos de atividades vibráteis intensas (R54, R68, R69, R120, R129 e R130), conforme indicado no quadro 8.2 do EIA, 2021. Em recetores sensíveis que apresentem reclamações devido a níveis de vibração.	Durante a realização de operações com elevado nível de vibrações.	Oportunidade: As medições deverão ser realizadas em período desfavorável, ou seja, maior proximidade e maior intensidade de vibração. Duração: A duração da medição de vibrações deverá permitir caracterizar os eventos geradores de maior vibração. Normalização: NP 2074:2015 BS 5228-2:2009+A1:2014 (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)
Fase de Exploração			

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
$V_{\max,ef,1s}$ (Valor máximo da velocidade eficaz de vibração de segundo a segundo, sem ponderação em frequência) Variação espectral dos valores eficazes de segundo a segundo, em bandas de 1/3 de oitava, pelo menos de 1Hz a 250Hz, e pelo menos entre o instante associado a um valor global [1-80Hz]. Tipo, número, extensão e velocidade de circulação dos comboios medidos. Esta informação deverá ser reportada por comboio de forma a permitir constituir uma base de dados global da emissão de vibrações associada ao sistema ferroviário.	Nos recetores sensíveis objeto de medição para caracterização da situação atual.	Após a fase de construção com a entrada em serviço; Após 5 anos e após 10 anos; Sempre que existam reclamações, no ponto de reclamação, que passará a integrar os locais de monitorização.	Duração: À passagem das composições ferroviária nas condições mais desfavoráveis. Oportunidade: As medições deverão incluir a passagem da maior variedade de comboios, em tipo, extensão e velocidade Normalização: ISO/TS 14837-31 Critério LNEC para vibração continuada e para ruído re-radiado BS 6472-1:2008 (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)

Quadro 18 – Plano de Monitorização de Vibrações.

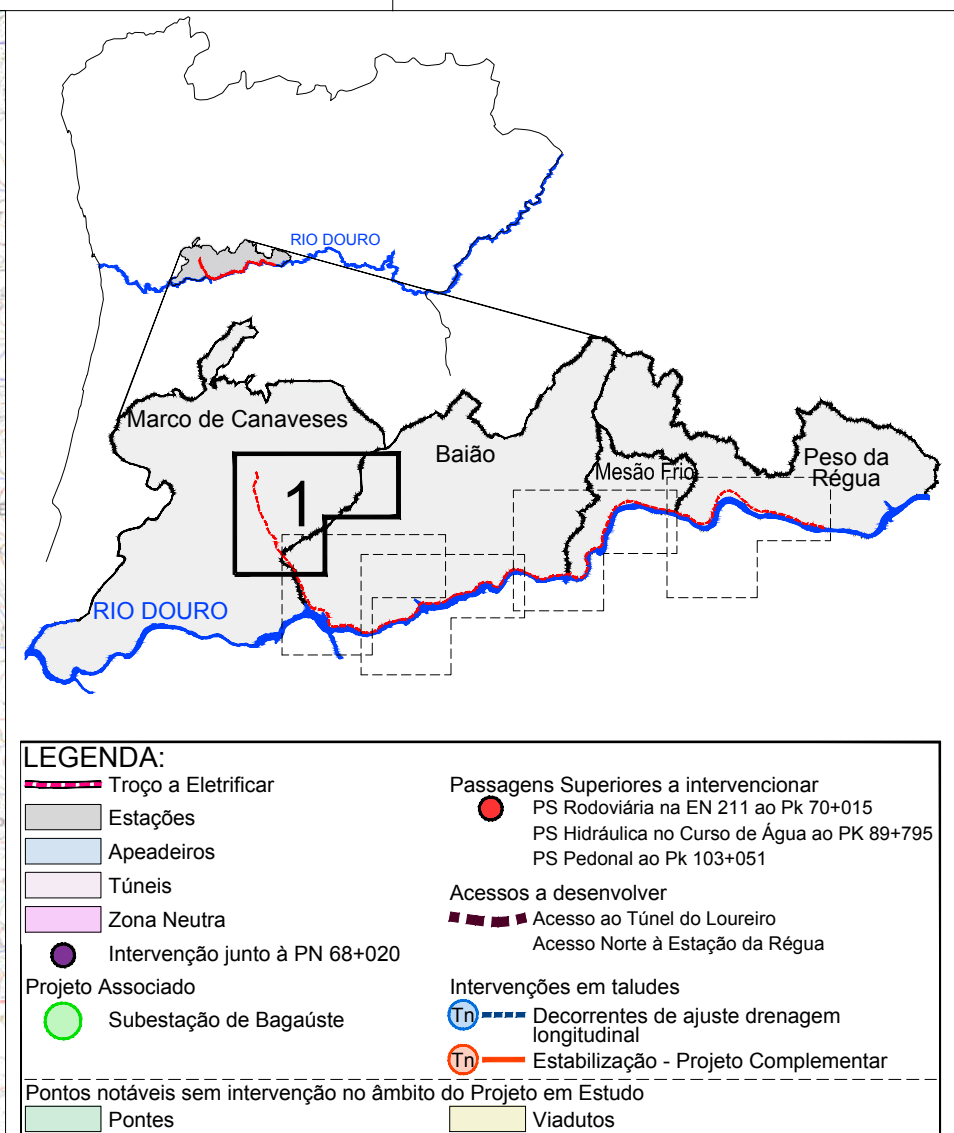
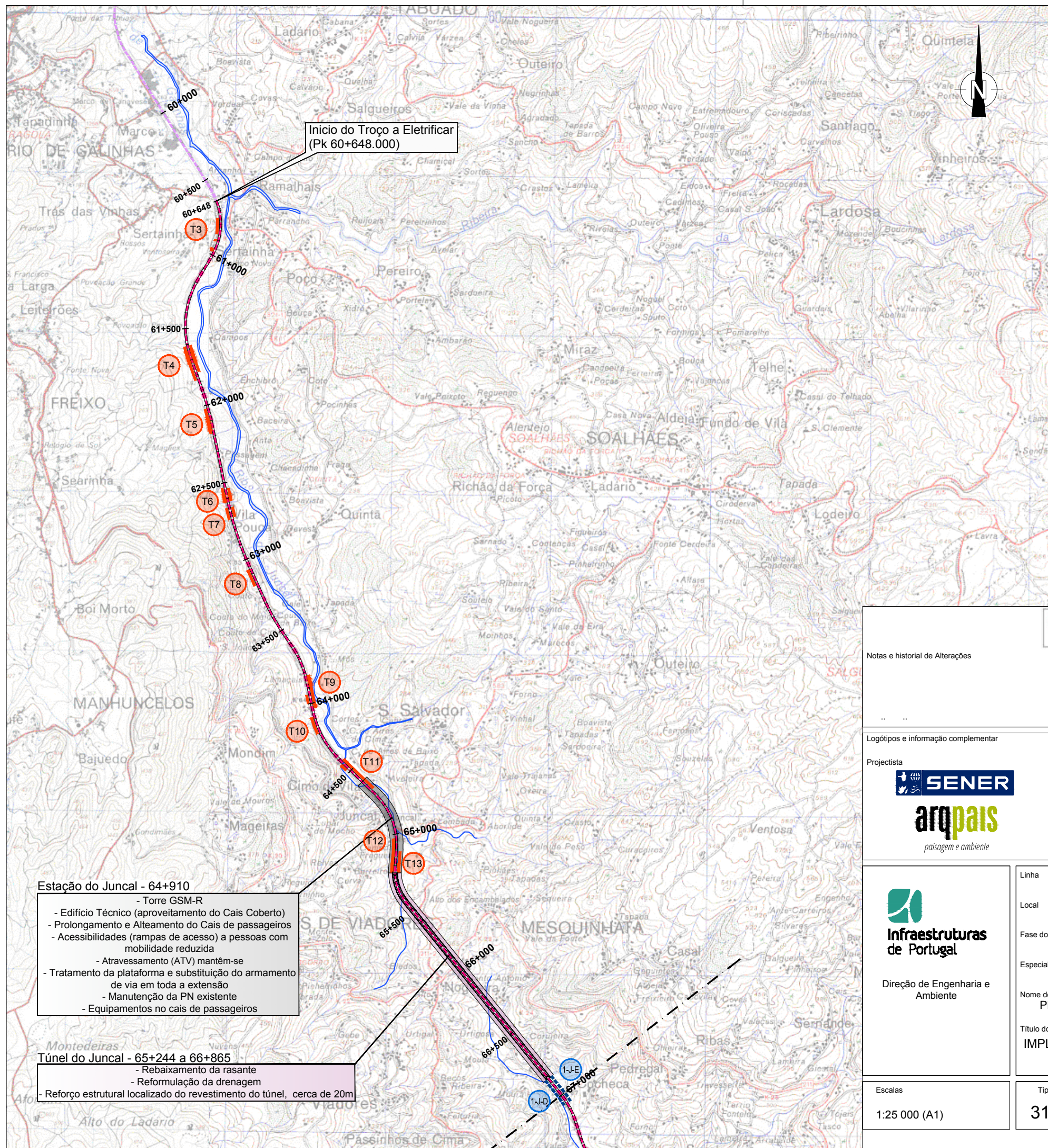
Os relatórios devem cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou versão atualizada da mesma, integrando fichas de caracterização dos pontos de monitorização.

‘la Comissão de Avaliação,



(Dora Beja)

Anexo I: Implantação do Projeto – Síntese de Intervenções



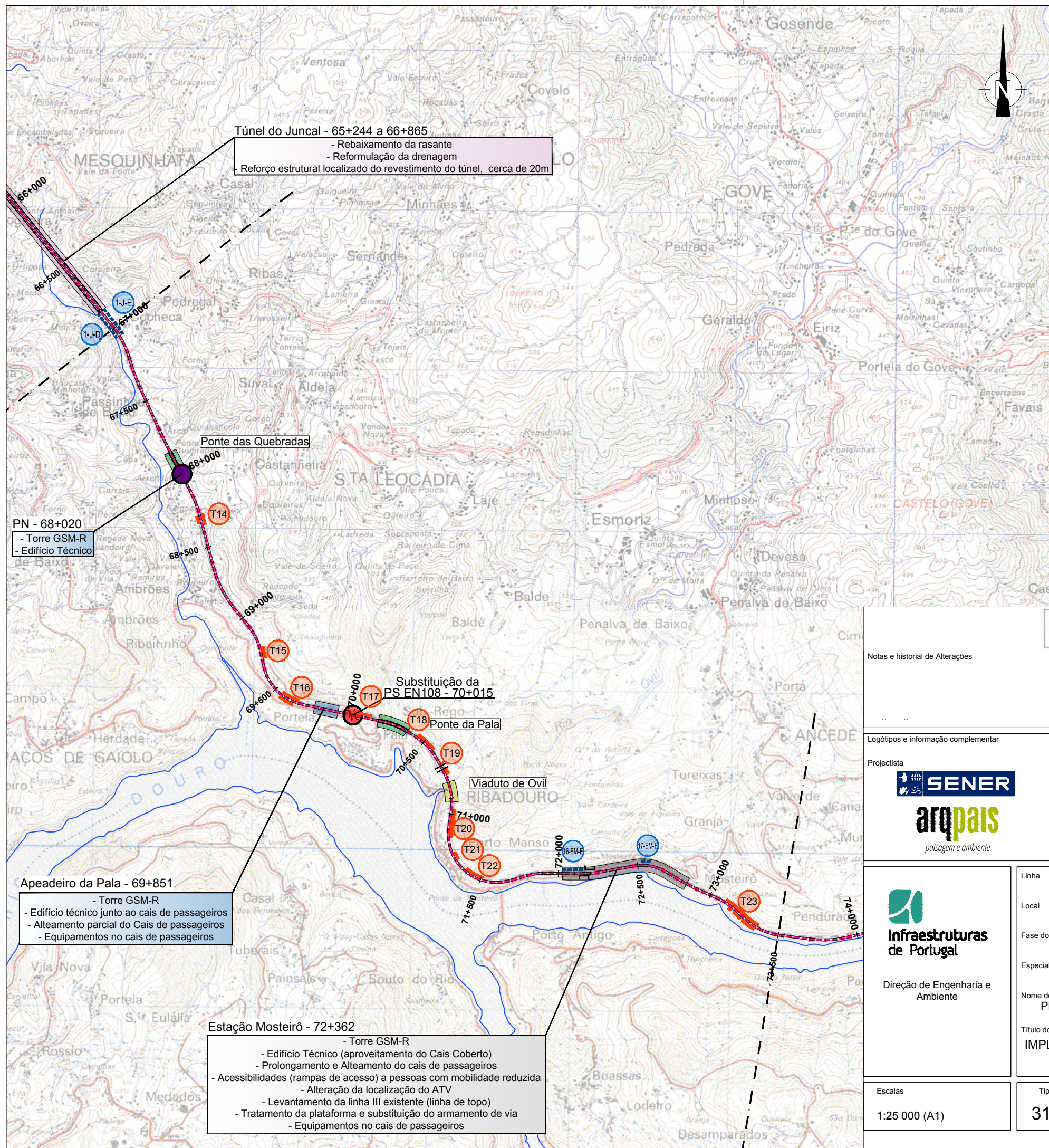
LEGENDA:	
	Troço a Eletrificar
	Estações
	Apeadeiros
	Túneis
	Zona Neutra
	Intervenção junto à PN 68+020
	Projeto Associado
	Subestação de Bagaúste
	Pontos notáveis sem intervenção no âmbito do Projeto em Estudo
	Pontes
	Viadutos
	Passagens Superiores a intervir
	PS Rodoviária na EN 211 ao Pk 70+015
	PS Hidráulica no Curso de Água ao PK 89+795
	PS Pedonal ao Pk 103+051
	Acessos a desenvolver
	Acesso ao Túnel do Loureiro
	Acesso Norte à Estação da Régua
	Intervenções em taludes
	Decorrentes de ajuste drenagem longitudinal
	Estabilização - Projeto Complementar



Notas e historial de Alterações	
Logótipos e informação complementar	Projectista

Projectista		Ficheiro	PF32-PE-00-04-01-0101_05-00 - RNT.dwg	Data	02/2021
		N.º Projectista	PF32-PE-00-04-01-0101-00		

 Infraestruturas de Portugal Direção de Engenharia e Ambiente	Linha				Linha do Douro				ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP				
	Local				Marco - Régua								
	Fase do Projeto				Projeto de Execução								
	Especialidade Técnica				Parte 0.4.4 - Peças Desenhadas								
	Nome do Empreendimento				Tomo 0.4 - Estudo de Impacte Ambiental								
Título do Desenho				PF32 - ELETTRIFICAÇÃO DO TROÇO MARCO DE CANAVESES (EXCLUSIVE) - RÉGUA, LINHA DO DOURO									
				IMPLANTAÇÃO DO PROJETO - SÍNTESE DE INTERVENÇÕES (Folha 1/5)									
Escalas				Tipo		N.º SAP		N.º de Ordem no Projeto		Versão		O Responsável por EG-AM Luisa Almeida	
1:25 000 (A1)				316 -				- 001 -		0		O Diretor da Direção de Engenharia e Ambiente José Santinho Faisca Data 02/2021	



LEGENDA:

- Troço a Eletrificar
- Estações
- Apeadeiros
- Túneis
- Zona Neutra
- Intervenção junto à PN 68+020
- Projeto Associado
- Subestação de Bagaúste
- Pontos notáveis sem intervenção no âmbito do Projeto em Estudo
- Pontes
- Viadutos
- Passagens Superiores a intervir
- PS Rodoviária na EN 211 ao Pk 70+015
- PS Hidráulica no Curso de Água ao PK 89+795
- PS Pedonal ao Pk 103+051
- Acessos a desenvolver
- Acesso ao Túnel do Loureiro
- Acesso Norte à Estação da Régua
- Intervenções em taludes
- Tn Decorrentes de ajuste drenagem longitudinal
- Tn Estabilização - Projeto Complementar

COMPETE 2020

PORTUGAL 2020

UNião Europeia

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar

Projectista

SENER

arqpaís

paisagem e ambiente

Ficheiro: PF32-PE-00-04-01-0101_05-00 - RNT.dwg

Data: 02/2021

N.º Projectista: PF32-PE-00-04-01-0102-00

Levantou: José Torres

Desenhou: Sofia Lince

Projetou: Sofia Lince

Verificou: Otilia Freire

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por EG-AM: Luísa Almeida

O Diretor da Direção de Engenharia e Ambiente: José Santinho Faisca

Data: 02/2021

Linha: Linha do Douro

Local: Marco - Régua

Fase do Projeto: Projeto de Execução

Especialidade Técnica: Parte 0.4.4 - Peças Desenhadas

Nome do Empreendimento: Tomo 0.4 - Estudo de Impacte Ambiental

Título do Desenho: PF32 - ELETRIFICAÇÃO DO TROÇO MARCO DE CANAVESES (EXCLUSIVE) - RÉGUA, LINHA DO DOURO

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO - SÍNTESE DE INTERVENÇÕES (Folha 2/5)

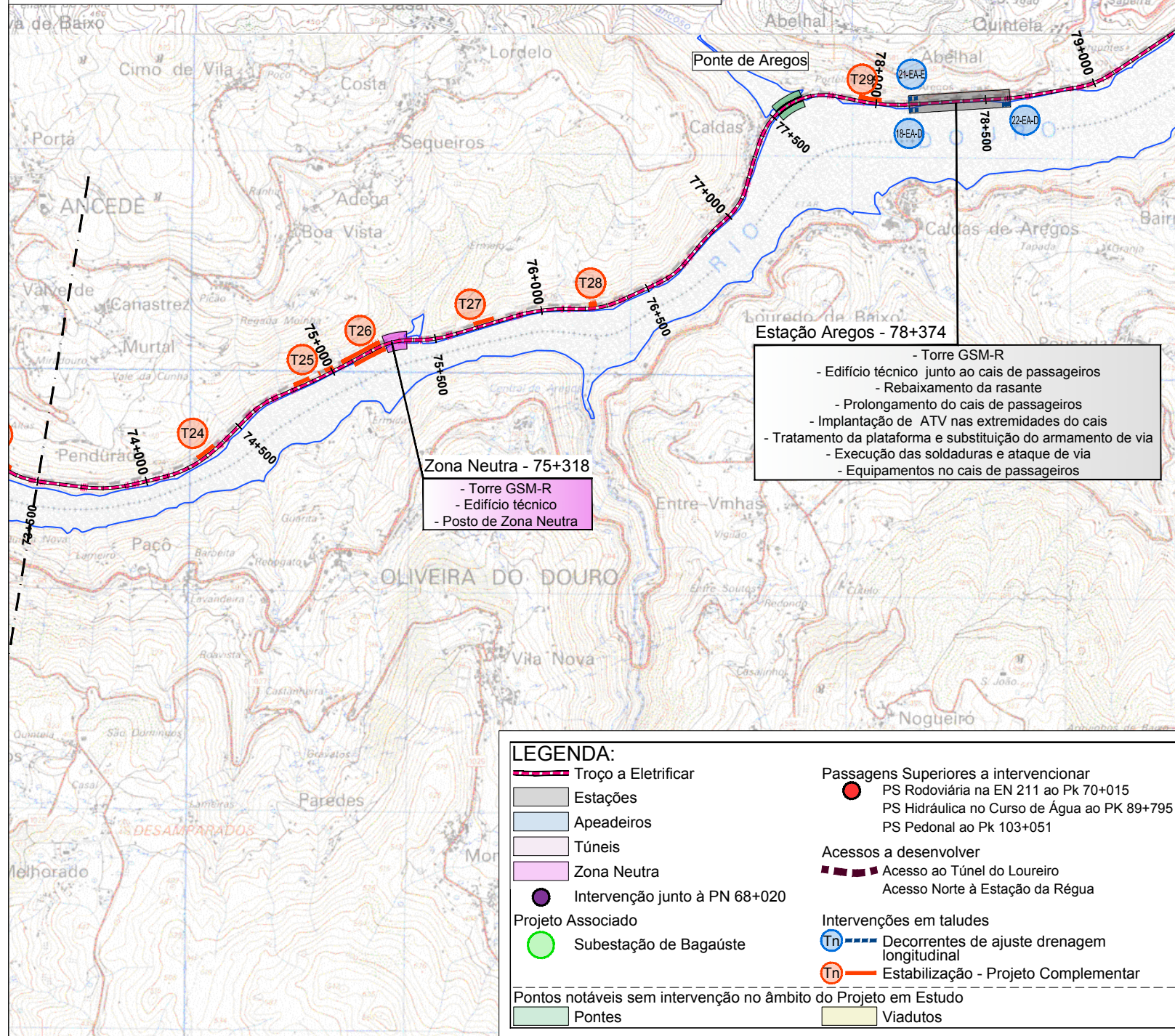
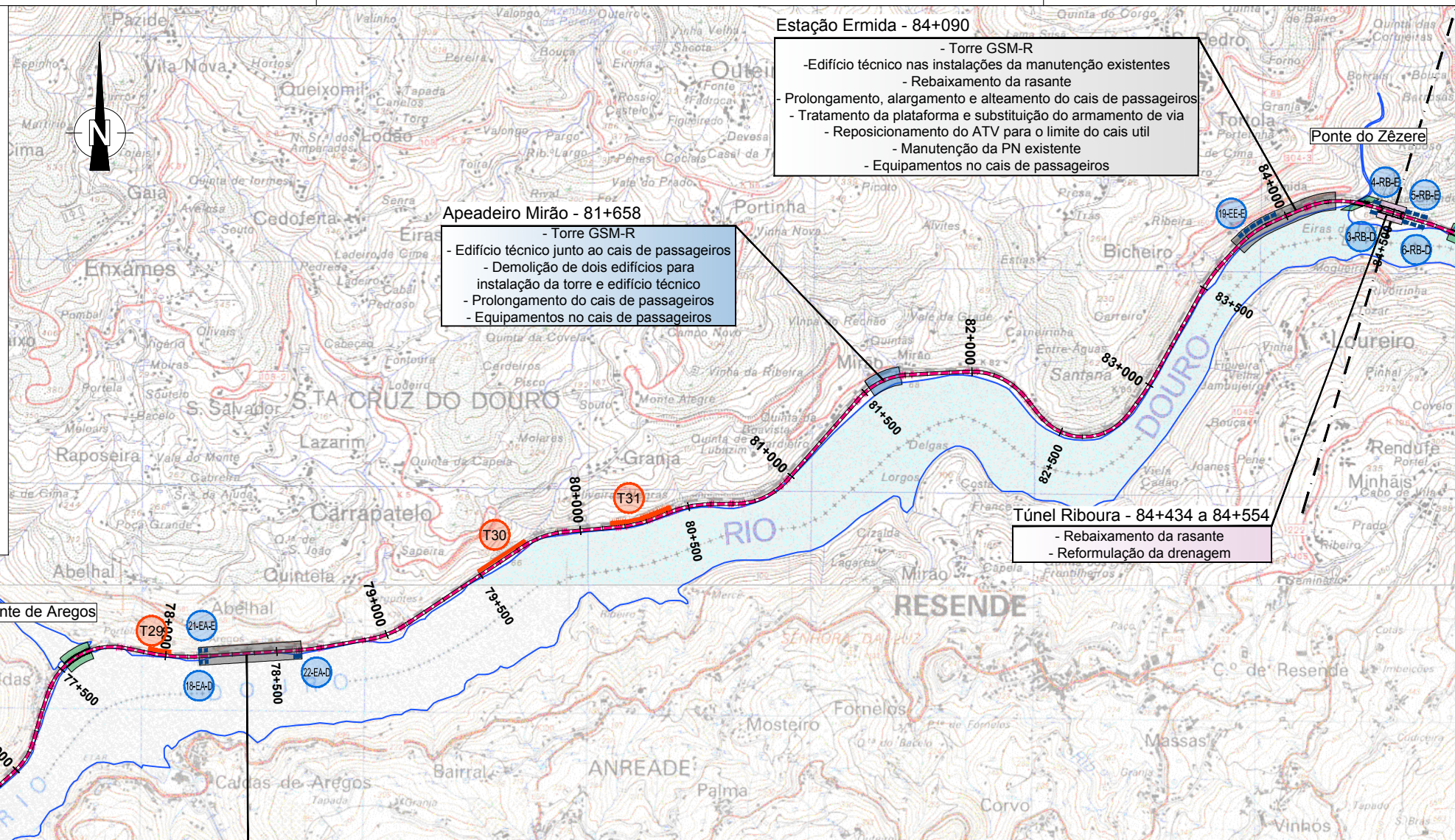
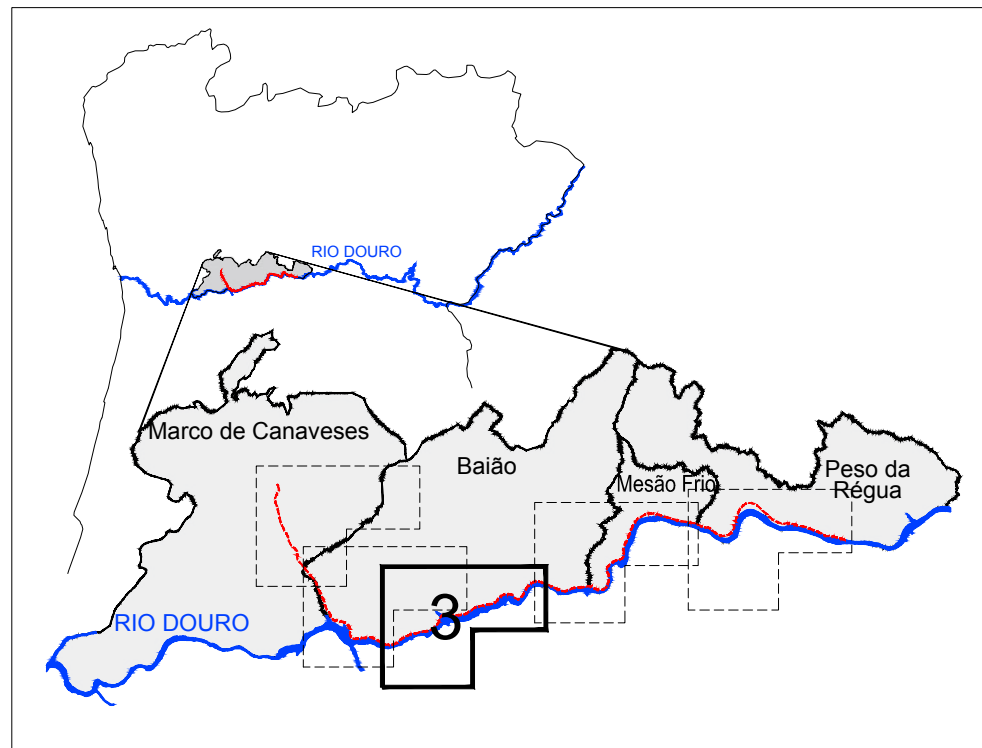
Escalas: 1:25 000 (A1)

Tipo: 316 -

N.º SAP: -

N.º de Ordem no Projeto: 002

Versão: 0



Notas e historial de Alterações			
Logótipos e informação complementar			
Projectista		Ficheiro	
		PF32-PE-00-04-01-0101_05-00 - RNT.dwg	
Direção de Engenharia e Ambiente		Data	
		02/2021	
		N.º Projectista	
		PF32-PE-00-04-01-0103-00	
		Linha	
		Linha do Douro	
		Local	
		Marco - Régua	
		Fase do Projeto	
		Projeto de Execução	
		Especialidade Técnica	
		Parte 0.4.4 - Peças Desenhadas	
		Tomo 0.4 - Estudo de Impacte Ambiental	
		Nome do Empreendimento	
		PF32 - ELETRIFICAÇÃO DO TROÇO MARCO DE CANAVESES	
		(EXCLUSIVE) - RÉGUA, LINHA DO DOURO	
		Título do Desenho	
		IMPLANTAÇÃO DO PROJETO - SÍNTESE DE INTERVENÇÕES	
		(Folha 3/5)	
Escalas		Tipo	
1:25 000 (A1)		N.º SAP	
		N.º de Ordem no Projeto	
		Versão	
		316 - 003 - 0	
		O Responsável por	
		EG-AM	
		Luisa Almeida	
		O Diretor da Direção de Engenharia e Ambiente	
		José Santinho Faísca	
		Data	
		02/2021	

LEGENDA:

Troço a Eletrificar

Estações

Apeadeiros

Túneis

Zona Neutra

Intervenção junto à PN 68+020

Projeto Associado

Subestação de Bagaúste

Pontos notáveis sem intervenção no âmbito do Projeto em Estudo

Pontes

Passagens Superiores a intervir

PS Rodoviária na EN 211 ao Pk 70+015

PS Hidráulica no Curso de Água ao PK 89+795

PS Pedonal ao Pk 103+051

Acessos a desenvolver

Acesso ao Túnel do Loureiro

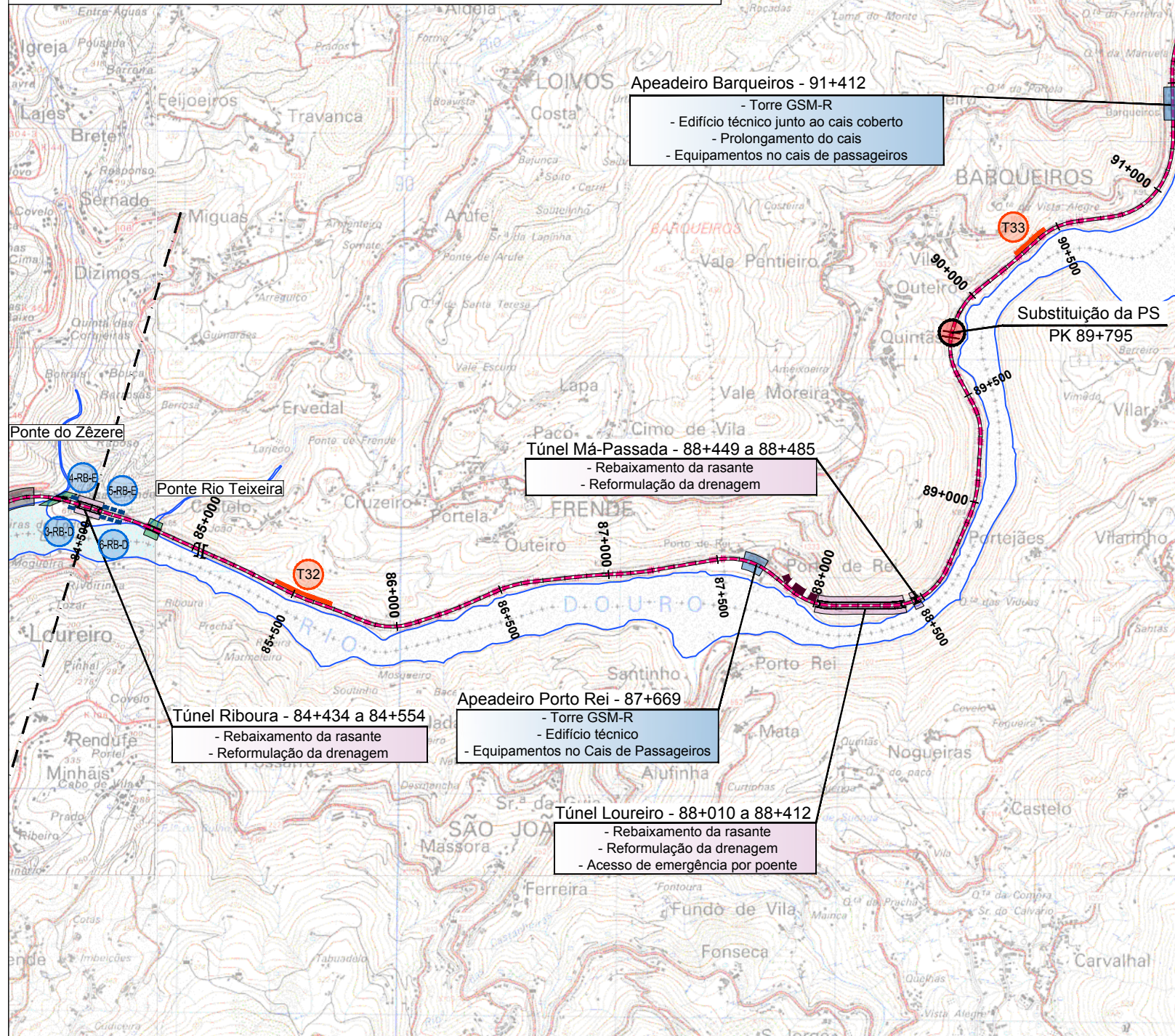
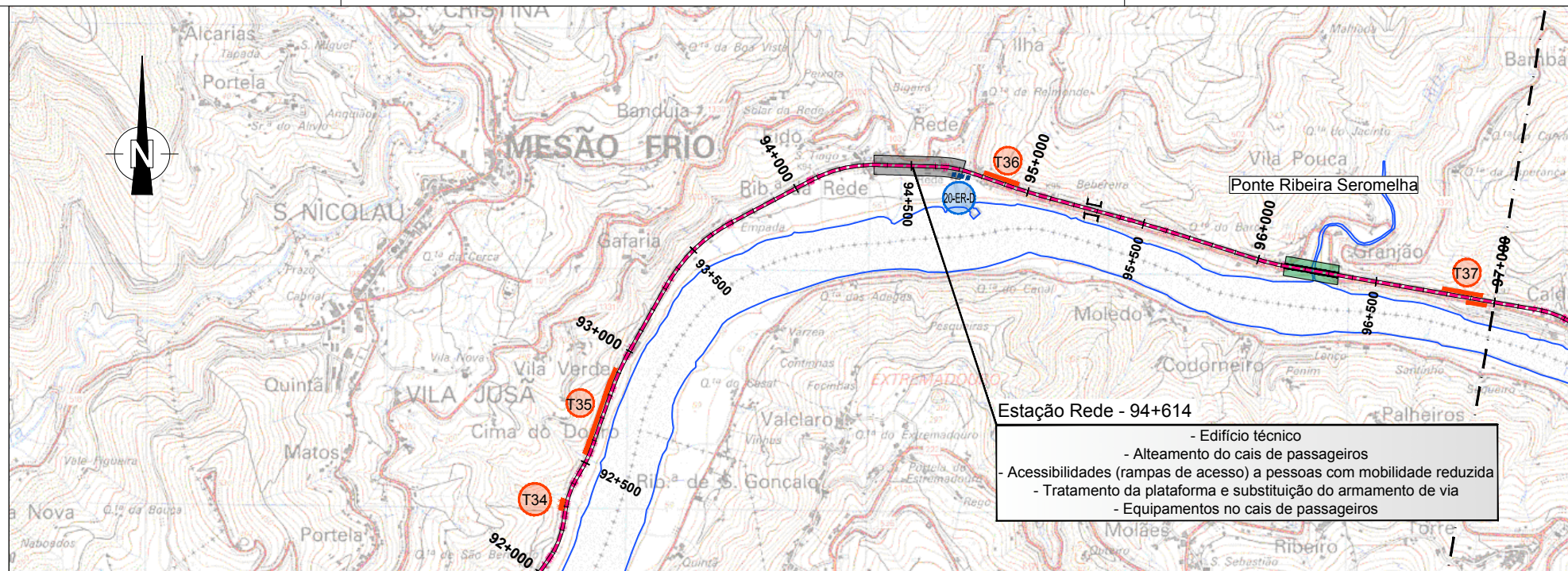
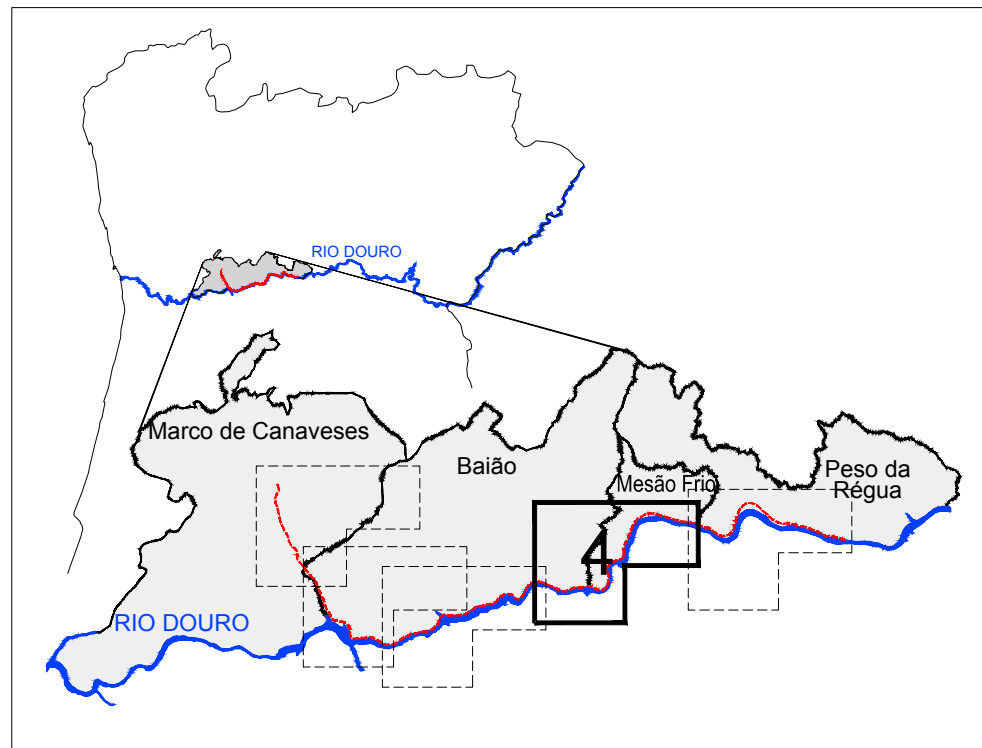
Acesso Norte à Estação da Régua

Intervenções em taludes

Decorrentes de ajuste drenagem longitudinal

Estabilização - Projeto Complementar

Viadutos



LEGENDA:

- Troço a Eletrificar
- Estações
- Apeadeiros
- Túneis
- Zona Neutra
- Intervenção junto à PN 68+020
- Projeto Associado
- Subestação de Bagaúste
- Pontos notáveis sem intervenção no âmbito do Projeto em Estudo
- Pontes
- Viadutos

Passagens Superiores a intervirer

- PS Rodoviária na EN 211 ao Pk 70+015
- PS Hidráulica no Curso de Água ao Pk 89+795
- PS Pedonal ao Pk 103+051

Acessos a desenvolver

- Acesso ao Túnel do Loureiro
- Acesso Norte à Estação da Régua

Intervenções em taludes

- Tn Decorrentes de ajuste drenagem longitudinal
- Tn Estabilização - Projeto Complementar

Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar

Projectista

SENER

arqpaís

paisagem e ambiente

Ficheiro

PF32-PE-00-04-01-0101_05-00 - RNT.dwg

N.º Projectista

Data

02/2021

PF32-PE-00-04-01-0104-00

Levantou

Desenhou

Projitou

Verificou

José Torres

Sofia Lince

Otilia Freire

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por EG-AM

Luisa Almeida

O Diretor da Direção de Engenharia e Ambiente

José Santinho Faísca

Data

02/2021

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

Implantação do Projeto - Síntese de Intervenções (Folha 4/5)

Linha do Douro

Marco - Régua

Projeto de Execução

Parte 0.4.4 - Peças Desenhadas

Tomo 0.4 - Estudo de Impacte Ambiental

PF32 - ELETRIFICAÇÃO DO TROÇO MARCO DE CANAVESES (EXCLUSIVE) - RÉGUA, LINHA DO DOURO

Escala

1:25 000 (A3)

Tipo

316 -

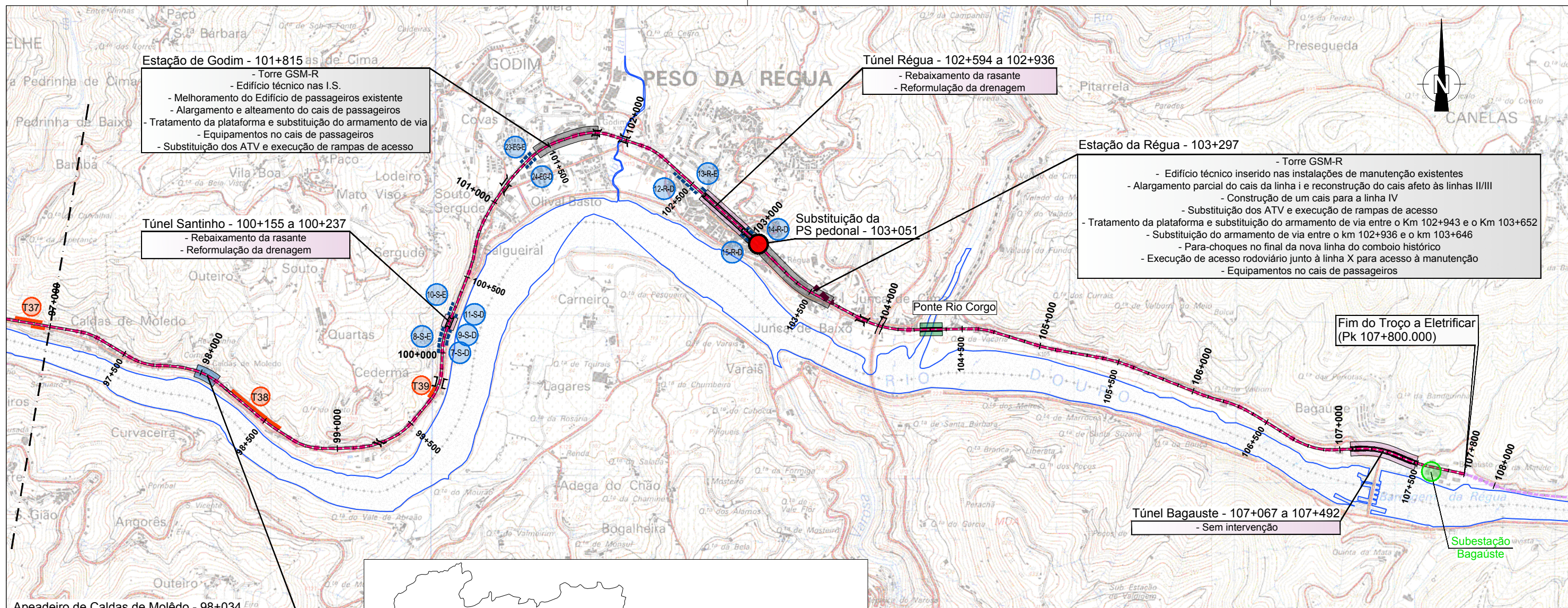
N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

004 -

Versão

0



Estação de Godim - 101+815 as de Cima

- Torre GSM-R
- Edifício técnico nas I.S.
- Melhoramento do Edifício de passageiros existente
- Alargamento e alteamento do cais de passageiros
- Tratamento da plataforma e substituição do armamento de via
- Equipamentos no cais de passageiros
- Substituição dos ATV e execução de rampas de acesso

Túnel Santinho - 100+155 a 100+237

- Rebaixamento da rasante
- Reformulação da drenagem

Túnel Régua - 102+594 a 102+936

- Rebaixamento da rasante
- Reformulação da drenagem

Estação da Régua - 103+297

- Torre GSM-R
- Edifício técnico inserido nas instalações de manutenção existentes
- Alargamento parcial do cais da linha I e reconstrução do cais afeto às linhas II/III
- Construção de um cais para a linha IV
- Substituição dos ATV e execução de rampas de acesso
- Tratamento da plataforma e substituição do armamento de via entre o Km 102+943 e o Km 103+652
- Substituição do armamento de via entre o Km 102+936 e o Km 103+646
- Para-choques no final da nova linha do comboio histórico
- Execução de acesso rodoviário junto à linha X para acesso à manutenção
- Equipamentos no cais de passageiros

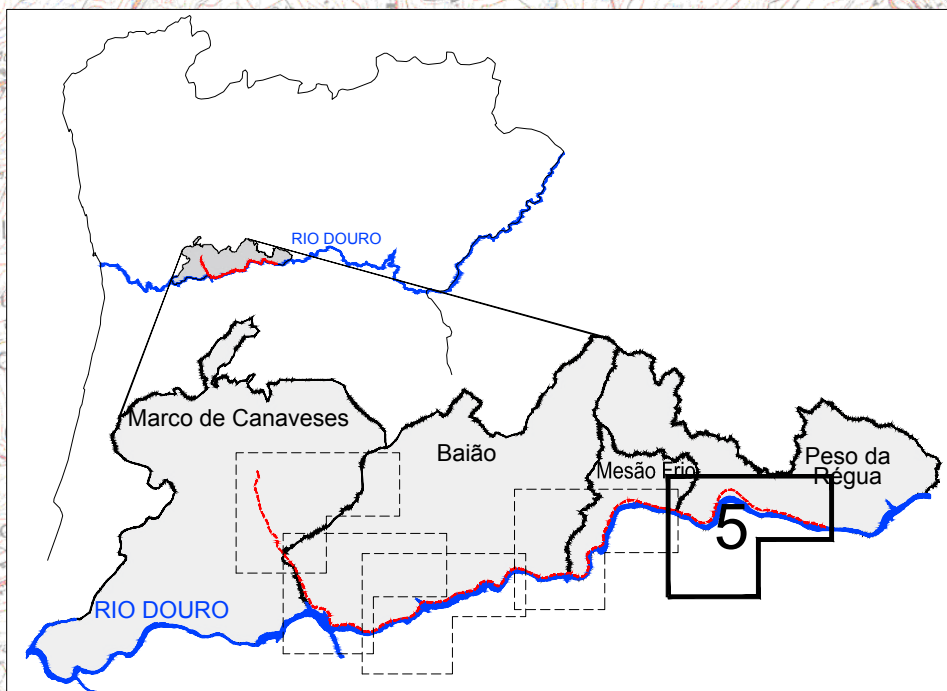
Fim do Troço a Eletrificar (PK 107+800.000)

Túnel Bagauste - 107+067 a 107+492

- Sem intervenção

Apeadeiro de Caldas de Molêdo - 98+034

- Torre GSM-R
- Edifício técnico junto ao cais de passageiros
- Prolongamento do cais
- Construção de um acesso pedonal até à atual PN (passoio) e eliminados os acessos existentes diretamente à EN108
- Equipamentos no cais de passageiros



LEGENDA:

- Troço a Eletrificar
- Estações
- Apeadeiros
- Túneis
- Zona Neutra
- Intervenção junto à PN 68+020
- Projeto Associado
- Subestação de Bagauste
- Pontos notáveis sem intervenção no âmbito do Projeto em Estudo
- Pontes
- Viadutos
- Passagens Superiores a intervir
- PS Rodoviária na EN 211 ao Pk 70+015
- PS Hidráulica no Curso de Água ao Pk 89+795
- PS Pedonal ao Pk 103+051
- Acessos a desenvolver
- Acesso ao Túnel do Loureiro
- Acesso Norte à Estação da Régua
- Intervenções em taludes
- Decorrentes de ajuste drenagem longitudinal
- Estabilização - Projeto Complementar



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar

Projectista



Ficheiro
PF32-PE-00-04-01-0101_05-00 - RNT.dwg
Data
02/2021
N.º Projectista

PF32-PE-00-04-01-0105-00

Levantou

Desenhou
José Torres
Projetou
Sofia Lince
Verificou
Otilia Freire



Direção de Engenharia e Ambiente

Linha
Linha do Douro
Local
Marco - Régua
Fase do Projeto
Projeto de Execução
Especialidade Técnica
Parte 0.4.4 - Peças Desenhadas
Tomo 0.4 - Estudo de Impacte Ambiental
Nome do Empreendimento
PF32 - ELETRIFICAÇÃO DO TROÇO MARCO DE CANAVESES
(EXCLUSIVE) - RÉGUA, LINHA DO DOURO
Título do Desenho
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO - SÍNTESE DE INTERVENÇÕES
(Folha 5/5)

Escala
1:25 000 (A3)

Tipo
316 -
N.º SAP
-
N.º de Ordem no Projeto
005
Versão
0

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
EG-AM
Luisa Almeida

O Diretor da Direção de Engenharia e Ambiente
José Santinho Faisca
Data
02/2021

Anexo II: Pareceres Externos

Dora Maria Beja

De: Departamento Reg. Conservação Natureza Biodiversidade (Norte)
<drcnbn@icnf.pt>
Enviado: 17 de setembro de 2021 13:35
Para: Geral APA; Dora Maria Beja
Assunto: AIA 3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro
Anexos: S-36418-2021assinado.pdf

Exm^{as} Srs;

Por determinação do Senhor Diretor de Departamento, junto se envia ofício referência S-36418/2021 de resposta ao solicitado por V.Exas, para o assunto em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos;

O Secretariado

Departamento Regional de Conservação da Natureza e Biodiversidade do Norte

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

Rua 1º Dezembro, 65, 4740-226 Esposende

T: +351 253 965 830

www.icnf.pt



Norte
Parque Florestal de Vila Real,
5000-567 VILA REAL

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.norte@icnf.pt
 259330400

À
Agência Portuguesa do Ambiente
geral@apambiente.pt
dora.beja@apambiente.pt

vossa referência <i>your reference</i>	nossa referência <i>our reference</i>	nosso processo <i>our process</i>	Data <i>Date</i>
S046255-202107- DAIA.DAP DAIA.DAPP.00070.2021	S-036418/2021	P-032153/2021	2021-09-17
Assunto <i>subject</i>	AIA 3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro Parecer específico sobre o Estudo de Impacte Ambiental		

Ex.^{mos} Senhores,

Em resposta ao V. ofício circular suprarreferido, foi analisado o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de eletrificação da Linha do Douro, troço entre Marco de Canaveses e Régua, sendo de referir o seguinte em relação ao mesmo:

1. Descrição e justificação do projeto

O projeto é apresentado em fase de projeto de execução e corresponde à eletrificação do troço da Linha do Douro após a estação de Marco de Canaveses (PK 60+648) e a Régua (PK 103+830). Contudo, para fazer a ligação à subestação, a eletrificação é estendida até Bagaúste (PK 107+800), numa extensão total de pouco mais de 47 km.

O proponente é a IP-Infraestruturas de Portugal, S.A., sendo igualmente a entidade licenciadora.

O projeto de Eletrificação da Linha do Douro no Troço Marco de Canaveses – Régua dá continuidade à eletrificação da linha do Douro que tem vindo a ser desenvolvida, nomeadamente no troço Ermesinde e Caíde (2002) e no troço entre Caíde e Marco de Canaveses (2019).

Este projeto tem o objetivo de alinhar a estratégia nacional dos transportes com a da União Europeia, conformando-se com o Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas para o Horizonte 2014-2020 (PETI 3+). O PETI 3+, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 61-A/2015 de 28 de agosto, estabelece seis eixos de desenvolvimento prioritário, entre eles o Corredor do Interior, onde se insere o projeto em avaliação.

A realização do projeto potenciará a melhoria das ligações, consideradas insuficientes, a núcleos urbanos densos e a equipamentos públicos, serviço e indústria, localizados ao longo deste eixo ferroviário. Permitirá ainda a exploração comercial com material elétrico e o cadenciamento do horário em função do aumento e capacidade da infraestrutura e da melhor performance do material, condições que contribuem para o aumento de produtividade dos meios e consequentemente da eficiência do modelo produtivo.



Consequentemente, esta melhoria na infraestrutura permitirá uma melhoria da qualidade de serviço para os utentes, aumentando a atratividade do transporte ferroviário e a eficiência e competitividade da ferrovia em detrimento de outros meios motorizados, com consequentes vantagens ambientais.

A eletrificação do troço Marco de Canaveses – Régua será feita no sistema 25 kV/50Hz entre os PK 60+648 e PK 107+800, envolvendo os seguintes trabalhos:

- Intervenção nas estações e apeadeiros;
- Substituição ou intervenção em passagens superiores existentes com altura livre insuficiente;
- Intervenção nos túneis para assegurar o gabari de eletrificação, incluindo ações de reabilitação pontual;
- Demolição, reabilitação e/ou execução de nova drenagem longitudinal e transversal quando necessário, nomeadamente no surgimento de zonas de interferência entre a implantação dos maciços de catenária com a drenagem longitudinal existente, em zonas de rebaixamento da via-férrea;
- Instalação de infraestruturas de suporte aos sistemas de sinalização e telecomunicações.

É de referir que todos os trabalhos de terraplanagem associados à colocação da catenária e às intervenções nas estações ocorrem dentro do Domínio Público Ferroviário (DPF).

2. Caracterização dos sistemas ecológicos potencialmente afetados

O troço abrangido pelo presente projeto interfere com Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura 2000, designadamente a ZEC do Alvão/Marão (PTCON0003, Decreto Regulamentar nº 1/2020 de 16 de março). Esta ZEC é atravessada numa extensão de 2,6 km (figura 1).



A área de estudo atravessa sobretudo áreas agrícolas sem ocorrência de flora ou vegetação com interesse conservacionista. No entanto, são também atravessadas áreas florestadas com valor de conservação, sobretudo sobreirais, mas também carvalhais de carvalho-alvarinho, ainda que estas formações se apresentem genericamente em mau estado de conservação, sobretudo em virtude da presença de flora arbórea exótica, nomeadamente acácias, ou com baixo valor de conservação como pinheiro-bravo e pinheiro-manso. A ocorrência de muitos exemplares de



sobreiro (*Quercus suber*) a curta distância da ferrovia implicará o corte de alguns exemplares, situação regulamentada pelo Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004 de 30 de junho.

No que respeita à flora, são consideradas como passíveis de ocorrência na área de estudo 10 espécies nos anexos da Diretiva Habitats. De entre estas espécies assume especial relevo *Marsilea quadrifolia*, cujas últimas populações são assinaladas para o troço final do rio Corgo e inclusivamente uma pequena extensão do rio Douro, precisamente a extensão de área classificada atravessada pelo projeto na sua parte final.

M. quadrifolia está incluída no Anexo B-II do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, alterado pelos Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e nº 156-A/2013 de 8 de novembro. O atravessamento das áreas em que poderia eventualmente ocorrer é feito através da ponte do Corgo, onde não estão previstas outras intervenções que não a colocação da catenária, pelo que não são previsíveis impactes sobre esta espécie.

O troço a eletrificar atravessa os seguintes habitats naturais:

91E0*pt1 - Amiais ripícolas (habitat prioritário)

92A0pt4 - Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*

9330 - Florestas de *Quercus suber*

5330pt3 - Medronhais

9230pt1 - Carvalhais de *Quercus robur*

8220pt3 - Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas.

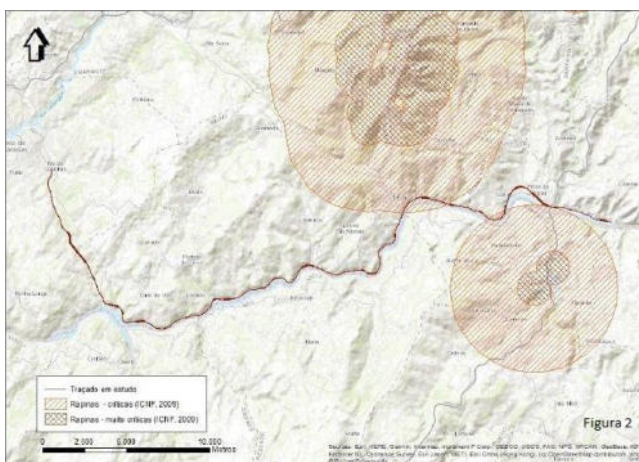
Apenas um dos habitats é considerado prioritário, mas a limitação das intervenções ao DPF faz prever impactes pouco significativos sobre estes habitats.

Em relação à fauna, e para além da perturbação resultante das obras de intervenção no troço a eletrificar, revestem-se de especial sensibilidade os túneis atravessados pela linha no referido troço, os quais poderão eventualmente ser utilizados como abrigos por parte de algumas espécies de morcegos. O projeto incide sobre 6 túneis, sendo que 5 deles são revestidos por betão projetado, portanto, sem condições para funcionar como abrigo para aqueles animais. Apenas o túnel de Loureiro, sem revestimento de betão, poderia ser considerado um eventual abrigo para estes animais. No entanto, o tráfego ferroviário intenso afigura-se pouco propício à colonização dos túneis por parte dos quirópteros.

No que respeita à avifauna, foram identificadas 63 espécies de aves com ocorrência potencial na área de estudo, a maioria deles com estatuto de residente na área. O búteo-vespeiro (*Pernis apivorus*) tem um estatuto de conservação desfavorável em Portugal, estando classificada com Vulnerável (VU). Relativamente à Diretiva Aves há a considerar duas espécies listadas no Anexo

A-1 do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, alterado pelos Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e nº 156-A/2013 de 8 de novembro, designadamente o já referido búteo-vespeiro e a cotovia (*Lullula arborea*).

O troço a eletrificar interfere muito marginalmente com áreas críticas para a avifauna e, em particular, aves de rapina com estatuto de conservação desfavorável (figura 2).



O projeto não incide sobre qualquer área sujeita ao regime florestal parcial.

3. Previsão e avaliação de impactes

A maior parte das intervenções previstas no âmbito do projeto ocorrerá dentro da faixa já ocupada pela ferrovia ou em áreas sem habitats ou flora com valor conservacionista, não se prevendo assim impactes significativos na flora e na vegetação. As ações decorrentes da presença e movimentação de maquinaria para a instalação do estaleiro, abertura de acessos temporários e estabelecimento de outras zonas de apoio à obra afetarão a vegetação, diretamente pela destruição das plantas e comunidades na área intervencionada e indiretamente pela compactação do solo e pela emissão de poeiras.

No EIA refere-se que o estaleiro, os acessos temporários a abrir e o estabelecimento de outras zonas de apoio à obra não têm ainda local definido, facto estranho na medida em que é elaborado em fase de projeto de execução. No entanto, pelas características da área de estudo, os impactes acima referidos são estimados como negativos, pouco significativos, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporários e reversíveis.

Ainda no que diz respeito a trabalhos preparatórios, há a salientar impactes resultantes da desmatagem e limpeza dos terrenos na área do projeto, em particular a possibilidade de dispersão de propágulos de espécies invasoras, impacto que é considerado significativo.

Na fase de exploração não são previsíveis quaisquer impactes sobre a flora e a vegetação.

Durante a fase de construção, a eletrificação deste troço da linha do Douro contribuirá para um acréscimo dos níveis de perturbação, devendo este impacto negativo ocorrer em toda a zona de intervenção sujeita à circulação de máquinas, veículos e pessoas. O resultado será a eventual alteração do comportamento das espécies, com um afastamento das mais suscetíveis. Os mamíferos deverão ser os mais afetados por este impacto, considerado negativo, pouco significativo, de dimensão local, temporário e reversível.

Na fase de exploração os principais impactes resultarão de um eventual acréscimo de mortalidade de aves por eletrocussão nos elementos em tensão ou por colisão com a catenária, sendo as aves de rapina o grupo potencialmente mais afetado. Estes impactes são considerados negativos, pouco significativos, de dimensão local, permanentes e irreversíveis.



4. Medidas de minimização de impactes

O EIA lista um conjunto de medidas genéricas para minimizar os impactes do projeto sobre os vários descritores, organizando-as de acordo com as diversas fases do mesmo:

A- Fase prévia à construção;

B- Fase de construção;

C- Fase de conclusão da obra;

D- Fase de exploração.

Não se encontram discordâncias em relação às medidas de carácter genérico preconizadas, considerando-se que o plano de acessos e a localização dos estaleiros estabelecidos na medida A4 deverão ser apresentados e aprovados pela Autoridade de AIA previamente ao início das obras.

Concretamente em relação aos Sistemas Ecológicos, o único impacte identificado como significativo na flora e vegetação decorre da possível dispersão de propágulos de espécies invasoras, nomeadamente de *Opuntia elata*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Arundo donax*. Prevê-se como medida minimizadora deste impacte o transporte do material proveniente da desmatção em áreas com presença destas espécies em invólucro fechado e a sua deposição em aterro controlado.

4. Conclusão

Da análise do EIA considera-se que os impactes que o projeto em apreço pode causar sobre os Sistemas Ecológicos são em geral pouco significativos e, para aqueles que se estimam como significativos são apresentadas medidas de minimização adequadas. Assim, do ponto de vista dos Sistemas Ecológicos **não se encontram objeções à sua implementação nos moldes descritos no EIA, devendo, como foi referido no ponto anterior, o Plano de acessos e a localização do estaleiro serem submetidos a apreciação prévia da Autoridade de AIA.**

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor do Departamento Regional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade do Norte

Assinado por : **DUARTE JOSÉ FARIA VILAR DE FIGUEIREDO**

Num. de Identificação: 08107470

Data: 2021.09.17 12:22:43+01'00'



Duarte Figueiredo

Dora Maria Beja

De: JOSÉ CARVALHO MARTINS <JOSECARVALHO.MARTINS@E-REDES.PT>
Enviado: 20 de agosto de 2021 19:56
Para: Geral APA; Dora Maria Beja
Cc: LUÍS MANUEL ALVES; FRANCISCO CRAVO BRANCO; NINA CLEMENTE
Assunto: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses - Régua, da Linha do Douro (BAO, MCN, MSF e PRG)
Anexos: 2021-08-20_Carta 63-2021_DAPR_E-REDES [Parecer EIA].pdf; Ferrovia Marco-Regua [Rio Douro]_1(2) [Anexo da Carta].pdf; Ferrovia Marco-Regua [Rio Douro]_2(2) [Anexo da Carta].pdf; Ferrovia Marco-Regua [Rio Douro].dwg

Importância: Alta

Destinatário: **Presidente do Conselho Diretivo da
APA - Agência Portuguesa do Ambiente**
Vossa referência: **S046255-202107-DAIA.DAP | DAIA.DAPP.00070.2021 | AIA nº 3412 | 20-07-2021**
Projeto: **Eletrificação do Troço Marco de Canaveses - Régua, da Linha do Douro**
Localização: **Concelhos de Marco de Canaveses, Baião, Mesão Frio e Peso da Régua**
Proponente: **IP - Infraestruturas de Portugal, S.A.**

Exmo. Senhor Presidente do Conselho Diretivo da APA

Em resposta à solicitação de Vossas Exas., enviamos por este meio a Carta com a Ref.ª 63/21/D-DAPR de 20/08/2021 e os respetivos Anexos, na qual se encontra expresso o Parecer da E-REDES sobre o referido Projeto.

Nota - Os tempos de Covid-19 que atravessamos impõem-nos novas formas de interação, que reduzam ao estritamente necessário os contatos presenciais. Enquadram-se neste âmbito as formas tradicionais de comunicação via postal, pelo que privilegiaremos as formas de comunicação à distância, designadamente a comunicação eletrónica, em detrimento da deslocação aos postos de correio, o que, pensamos, vai também de encontro à atuação das diversas entidades dispersas pelo nosso país.

Manifesto a minha disponibilidade para quaisquer esclarecimentos que considerem necessários.

Melhores cumprimentos,

José Carvalho Martins



JOSÉ CARVALHO MARTINS
E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A.
ASSESSORIA

R. Camilo Castelo Branco, 43
Tel: (+351)936113233

e-redes.pt

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE:

Esta mensagem e os ficheiros em anexo podem conter informação confidencial e/ou privilegiada, que não deverá ser divulgada, copiada, gravada ou distribuída, nos termos da lei vigente.

Se recebeu esta mensagem por engano, pedimos que não divulgue nem faça uso desta informação. Agradecemos que avise o remetente da mesma, por correio eletrónico, e apague este e-mail do seu sistema.

CONFIDENTIALITY NOTICE:

This message and the attached files may contain confidential and/or privileged information, which should not be disclosed, copied, saved or distributed, under the terms of current legislation.

If you have received this message in error, we ask that you do not disclose or use this information. Please notify the sender of this error, by email, and delete this message from your device.

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD:

Este mensaje y los archivos adjuntos pueden contener información confidencial y/o privilegiada, que no deberá ser divulgada, copiada, guardada o distribuida de acuerdo al cumplimiento de la ley vigente.

Si ha recibido este mensaje por error, le pedimos que no divulgue o haga uso de esta información. Le agradecemos que notifique el error al remitente enviándole un correo electrónico y elimine este email de su dispositivo.

Direção Gestão Ativos e Planeamento de Rede
Rua Ofélia Diogo Costa, 45
4149-022 Porto
Tel:220 012 8 53
Fax:220 012 98 8

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9
Zambujal
2610-124 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
S046255-202107- DAIA.DAP	20-07-2021	Carta/63/2021/DAPR	20-08-2021
DAIA.DAPP.00070.2021			
AIA nº 3412			

Assunto: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses - Régua, da Linha do Douro (BAO, MCN, MSF e PRG)

Exmo. Senhor

Respondendo à solicitação de Vossas Exas. sobre o referido assunto, vimos por este meio dar conhecimento da apreciação da E-REDES^(*) sobre as condicionantes que o projeto em causa poderá apresentar, na atividade e nas infraestruturas existentes ou previstas por esta empresa.

Verifica-se que a Área do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto (conforme Planta em Anexo), 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.

Encontram-se estabelecidas na área do EIA a subestação "SE 60/15 kV Marco de Canaveses" e a "Central Hidroelétrica da Régua" (conforme Planta em Anexo).

Em Alta Tensão a 60 kV, área do EIA é atravessada pelos traçados aéreos das linhas "LN 1311L51069 Bustelo - Marco de Canaveses" (TRA1|AP33-AP35-SE Marco de Canaveses), "LN 1804L51163 Carrapatelo (REN) - Marco de Canaveses" (AP36-AP47-SE Marco de Canaveses), "LN 1805L51062 Varosa - PC Seixinhos" (TRA1|AP29-AP31), "LN 1805L51018 Varosa - Telheira" (TRA2|AP3-AP3A-AP5), "LN 1805L51009 Valdigem (REN) - Telheira" (TRA1|AP4-AP6), "LN 1805L51014 Valdigem (REN) - Jorjais" (AP6-AP10) e "LN 1708L51015 Valdigem (REN) - Bagaúste" (TRA1|Apoio de derivação APD8-AP13) (conforme Planta em Anexo).

A área do EIA é atravessada pelos traçados aéreos e subterrâneos de diversas Linhas de Média Tensão a 30 kV e 15 kV que constituem a ligação a partir de subestações da RESP a postos de transformação MT/BT, tanto de distribuição de serviço público, como de serviço particular (conforme Planta em Anexo).

Ainda na área do EIA, encontram-se estabelecidas redes de Baixa Tensão e Iluminação Pública (cujos traçados não se encontram representados na Planta em Anexo).

Todas as intervenções no âmbito da execução do EIA do Projeto, ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da 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.

Informamos que, por efeito das servidões administrativas associadas às infraestruturas da RESP, os proprietários ou locatários dos terrenos na área do EIA, ficam obrigados a: (i) permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, manutenção, reparação ou vigilância dessas infraestruturas, bem como a permitir a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os correspondentes trabalhos, em regime de acesso de 24 horas; (ii) não efetuar nenhuns trabalhos e sondagens na vizinhança das referidas infraestruturas sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-REDES; (iii) assegurar o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, o mais curtos possível e sem curvas acentuadas, permitindo a circulação de meios ligeiros e pesados como

camião com grua; (iv) assegurar na envolvente dos apoios das linhas, uma área mínima de intervenção de 15 m x 15 m; (v) não consentir, nem conservar neles, plantações que possam prejudicar essas infraestruturas na sua exploração.

Alertamos, ainda, para a necessidade de serem tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança, sendo o promotor e a entidade executante considerados responsáveis, civil e criminalmente, por quaisquer prejuízos ou acidentes que venham a verificar-se como resultado do incumprimento das distâncias de segurança regulamentares.

Uma vez garantida a observância das condicionantes e precauções acima descritas, em prol da garantia da segurança de pessoas e bens, bem como o respeito das obrigações inerentes às servidões administrativas existentes, o referido projeto merece o nosso parecer favorável.

Com os melhores cumprimentos,

Direção de Gestão de Ativos
e Planeamento de Rede



José Carvalho Martins
(Consultor)

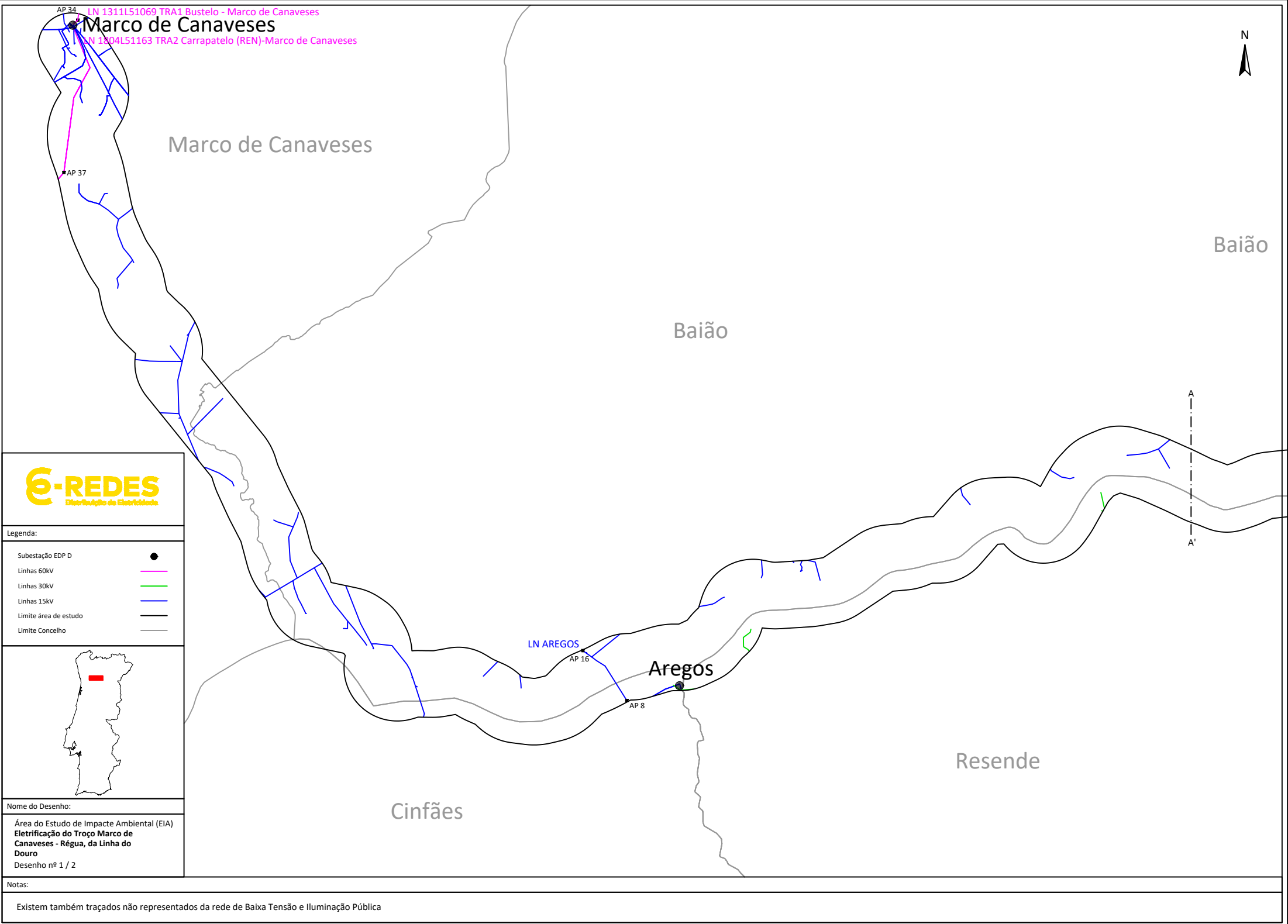
(*) Por imposição regulamentar, a EDP Distribuição agora é E-REDES.

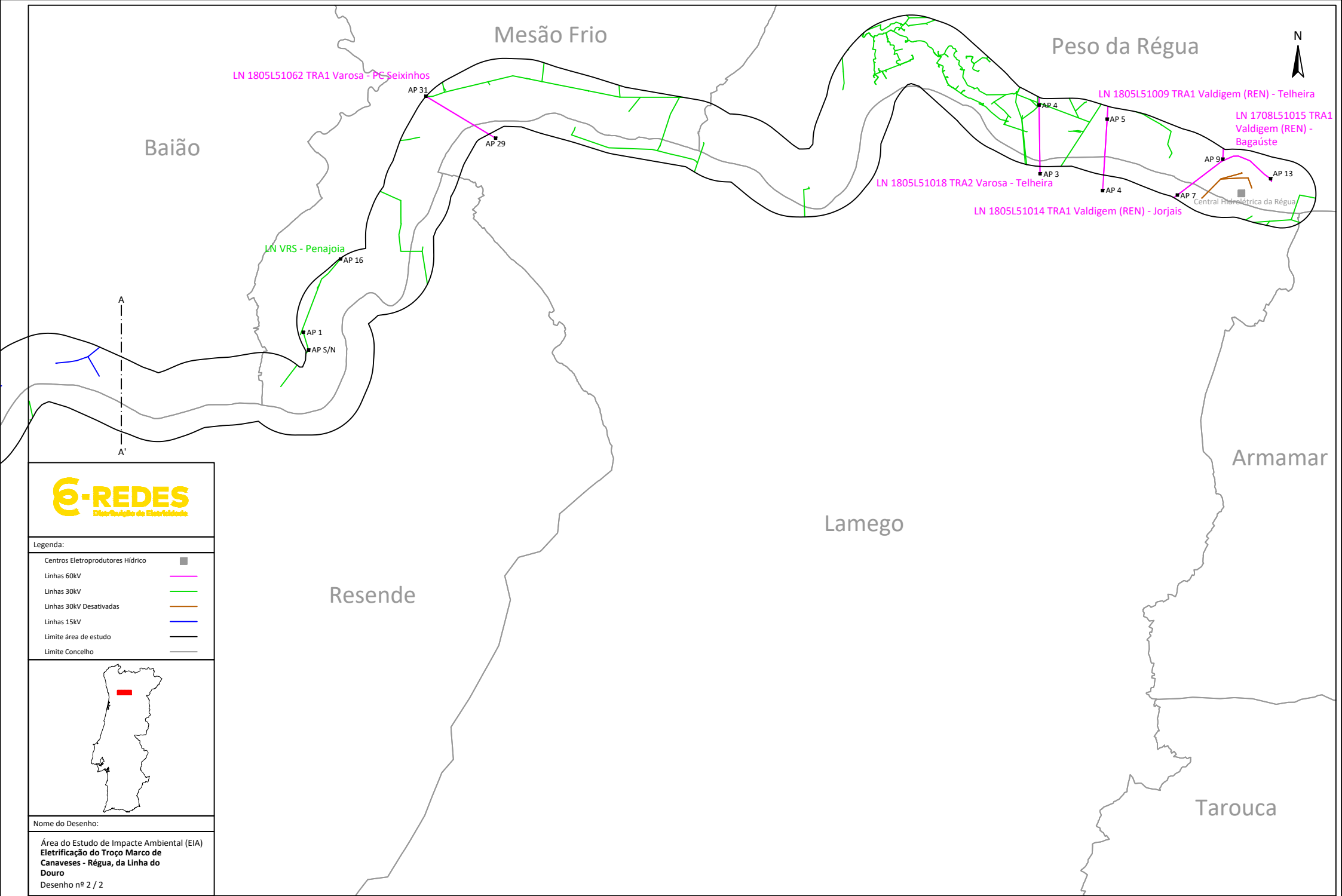
Anexo: O referido no Texto.

 Ferrovias Marco-Regua [Rio Douro]_1(2) [Anexo da Carta].pdf

 Ferrovias Marco-Regua [Rio Douro]_2(2) [Anexo da Carta].pdf

 Ferrovias Marco-Regua [Rio Douro].dwg





Legenda:

- Centros Eletroprodutores Hídrico
- Linhas 60kV
- Linhas 30kV
- Linhas 30kV Desativadas
- Linhas 15kV
- Limite área de estudo
- Limite Concelho



Nome do Desenho:

Área do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)
Eletrificação do Troço Marco de
Canaveses - Régua, da Linha do
Douro
Desenho nº 2 / 2

Notas:

Existem também traçados não representados da rede de Baixa Tensão e Iluminação Pública

Dora Maria Beja

De: Conceicao Aguiar <caguiar@ivdp.pt>
Enviado: 24 de agosto de 2021 11:08
Para: Geral APA
Cc: IVDP I.P.
Assunto: AIA 3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro. Solicitação de emissão de parecer - Nº S046255-202107-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00070.2021#
Anexos: Agência Portuguesa do Ambiente_signed.pdf; S046255-202107-DAIA_DAP_Ent Ext.pdf
Importância: Alta

Exmos. Senhores,

Por indicação do Senhor Presidente do Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto, IP., Professor Doutor Gilberto Igrejas, segue, em anexo, o ofício de resposta ao email *infra*, endereçado ao Exmo. Senhor Presidente do Conselho Diretivo, Dr. Nuno Lacasta.

Com os meus cumprimentos,

Conceição Aguiar

Gabinete de Apoio ao Conselho Diretivo



IVDP, I. P.
Instituto dos Vinhos
do Douro e do Porto, I.P.

Rua de Ferreira Borges, 27
4050-253 PORTO - Portugal
Tel. +351 22 207 16 02 / Fax +351 22 207 16 99

De: Expediente Geral <geral@apambiente.pt>
Enviada: 20 de julho de 2021 08:13
Para: geral@cm-baiiao.pt; info@cm-marco-canaveses.pt; geral@cm-mesaofrio.pt; cmregua@cmpr.pt; geral@drapnorte.gov.pt; direcao@drapc.gov.pt; ir@ren.pt; IVDP I.P. <ivdp@ivdp.pt>; DRCNF.Norte@icnf.pt
Assunto: AIA 3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro. Solicitação de emissão de parecer - Nº S046255-202107-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00070.2021#

Exmo/a. Sr/a.

Remete-se em anexo o ofício S046255-202107_DAIA_DAP_Ext Ext para os efeitos aí previstos.

Informa-se que a documentação remetida a coberto deste e-mail não será enviada em papel, de modo a reduzir os respetivos consumos.

Mais se informa que, de acordo com o determinado no n.º 2 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 135/99, de 22 de Abril, na sua redação atual, a correspondência transmitida por via eletrónica tem o mesmo valor da trocada em suporte de papel, devendo ser-lhe conferida, pela Administração e pelos particulares, idêntico tratamento.

Com os melhores cumprimentos,

O Secretariado do DAIA



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora

(+351) 214728200

apambiente.pt



Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.
Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9/9ª
Zambujal -Ap. 7585
2610-124 AMADORA

S/Referência
Of. Circ. S046255-202107

S/Comunicação
20/07/2021

N/Referência
CD/DCFC/ca-SAI/2021/387

Porto:
24 de agosto de 2021

Assunto: AIA 3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro. Solicitação de emissão de parecer.

Estimado Presidente,

Atendendo às competências do Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto, I.P. (IVDP) consagradas na sua Lei Orgânica aprovada pelo Decreto-Lei n.º 97/2012, de 23 de abril, na sua redação atual, e após a apreciação da documentação remetida, agradecemos informação sobre o impacto da eletrificação da linha ao nível da fileira vitivinícola, designadamente na possível afetação da área de vinha plantada, nos concelhos pertencentes à Região Demarcada do Douro. Alertamos, ainda, para o facto do resumo não técnico (RNT), disponibilizado na plataforma, apresentar-se corrompido.

Com os meus melhores cumprimentos,

Assinado por: **GILBERTO PAULO PEIXOTO**

IGREJAS

Num. de Identificação: 09594163

Data: 2021.08.24 10:10:41+01'00'



Gilberto Igrejas
Presidente

Dora Maria Beja

De: Celeste Monteiro (IVDP) <cmonteiro@ivdp.pt>
Enviado: 26 de setembro de 2021 17:15
Para: Geral APA
Cc: IVDP I.P.
Assunto: AIA3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro. Envio informação - Nº S056981-202109-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00070.2021#
Anexos: Agência Portuguesa do Ambiente_signed.pdf

Exmos. Senhores,
Por indicação do Senhor Presidente do Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto, IP, Professor Doutor Gilberto Igrejas, enviamos, anexado, o ofício de resposta ao email de V. Exas, sobre o assunto em referência.
Com os melhores cumprimentos,

Celeste Monteiro

Coordenadora do Gabinete de Apoio ao Conselho Diretivo



IVDP, I. P.
Instituto dos Vinhos
do Douro e do Porto, I.P.

Rua de Ferreira Borges, 27
4050-253 PORTO - Portugal
Tel. +351 22 207 16 06

De: Expediente Geral <geral@apambiente.pt>
Enviada: 16 de setembro de 2021 15:16
Para: IVDP I.P. <ivdp@ivdp.pt>
Assunto: AIA3412: Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro. Envio informação - Nº S056981-202109-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00070.2021#

Exmo/a. Sr/a.

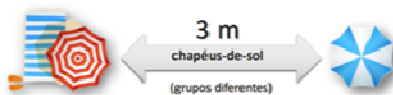
Remete-se em anexo o ofício S056981-202109-DAIA.DAP para os efeitos aí previstos.

Informa-se que a documentação remetida a coberto deste e-mail não será enviada em papel, de modo a reduzir os respetivos consumos.

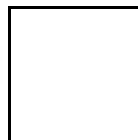
Mais se informa que, de acordo com o determinado no n.º 2 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 135/99, de 22 de Abril, na sua redação atual, a correspondência transmitida por via eletrónica tem o mesmo valor da trocada em suporte de papel, devendo ser-lhe conferida, pela Administração e pelos particulares, idêntico tratamento.

Com os melhores cumprimentos,

O Secretariado do Departamento de Avaliação Ambiental



A segurança é a sua praia



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora

(+351) 214728200

apambiente.pt



Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.
Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9/9ª
Zambujal -Ap. 7585
2610-124 AMADORA

S/Referência
Of. Circ. S046255-202107

S/Comunicação
20/07/2021

N/Referência
CD/ SAI/2021/462

Porto:
24 de setembro de 2021

Assunto: AIA 3412: *Eletrificação do Troço Marco de Canaveses / Régua, da Linha do Douro. Solicitação de emissão de parecer.*

Estimado Presidente,

Em resposta ao V. ofício de referência S056981-202109-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00070.2021 de 16-09-2021 informamos que tendo em conta as áreas diminutas envolvidas e comunicadas pela APA, não são perceptíveis inconvenientes e prejuízos quantificáveis na intervenção e eletrificação da linha do Douro do troço Marco de Canaveses – Régua.

No entanto, agradecemos o envio de um ficheiro *shapefile* em ETRS89 da área de intervenção e da indicação do buffer utilizado, para que possa ser efetuado um estudo mais pormenorizado.

Com os meus melhores cumprimentos,

Assinado por: **GILBERTO PAULO PEIXOTO**

IGREJAS

Num. de Identificação: 09594163

Data: 2021.09.24 19:09:16+01'00'



Gilberto Igrejas
Presidente