Parecer da Comissão de Avaliação

Avaliação de Impacte Ambiental

"EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação"

(Projeto de Execução)

(AIA 3580)



Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Administração Regional de Saúde do Norte
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Direção-Geral do Património Cultural
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Junho de 2023

Índice

1. Introdução 2
2. Procedimento de Avaliação 3
3. Antecedentes e condicionantes da avaliação 4
3.1 Análise global do EIA 6
4. Projeto 6
4.1 Antecedentes 6
4.2 Enquadramento, objetivos e justificação 8
4.3 Descrição do projeto 9
5. Análise dos fatores ambientais 16
5.1 Geologia, geomorfologia 16
5.2 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos 18
5.3 Recursos Hídricos Superficiais 23
5.4 Sistemas ecológicos 27
5.5 Uso do solo 31
5.6 Ordenamento do território e condicionantes 33
5.7 Sócio economia 39
5.8 Saúde Humana 41
5.9 Ambiente sonoro 41
5.10 Qualidade do ar 48
5.11 Paisagem 51
5.12 Património Cultural 58
6. Planos 60
7. Pareceres externos 60
8. Consulta Pública 63
9. Conclusões 65
10. Condicionantes, Elementos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização 69

Anexos

Anexo 1

- Planta de localização
- Planta perfil longitudinal
- EN211 Variante entre Quintã e Mesquinhata
- Variante à EN211 – Pala Cinfães
- Eixo A4 / Marco de Canavezes / Cinfães

Anexo 2

- Pareceres externos

1. Introdução

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP,S.A.), na qualidade de entidade licenciadora, e simultaneamente Proponente do Projeto "EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata-Reformulação", em fase de Projeto de Execução, submeteu via plataforma SILiAmb, Módulo de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), os documentos inerentes ao procedimento de AIA.

O respetivo procedimento de AIA teve início a 21 de outubro de 2022, data na qual se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

Atendendo às suas características, o Projeto em questão encontra-se sujeito a AIA nos termos do Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea iii), designadamente nas disposições do Anexo II, número nº 10, alínea e): "*Construção de estradas (…)"*.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA,IP), como Autoridade de AIA, nomeou, a 26 de agosto de 2019, ao abrigo do Artigo 9º da referida legislação a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA,I.P./Departamento de Avaliação Ambiental (APA,I.P./DAIA), APA,I.P./Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA,I.P./DCOM), APA,I.P./Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA,I.P./Norte), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG,I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR- Norte), Administração Regional de Saúde do Norte (ARS-Norte), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA - Engª Lúcia Desterro
- APA/DCOM - Drª Cristina Sobrinho
- APA/ARH Norte - Dr. Normando Ramos
- DGPC - Drª Ana Nunes
- LNEG - Doutor Carlos Meireles /Drª Ana Paula Pereira
- CCDRN - Engª Maria Ana Fonseca substituída pelo Arqº João Marques
- ARS Norte - Drª Susana Salgado
- ISA/CEABN - Arqº João Jorge
- FEUP - Profª Cecília Rocha

O EIA, elaborado pela empresa Trifólio – Estudos e Projetos Ambientais e Paisagísticos, Ldª, foi desenvolvido entre dezembro de 2020 e julho de 2022, e é constituído pelos seguintes volumes:

- Vol. I - Resumos Não Técnico
- Vol. II - Relatório Síntese, Edição 2, janeiro de 2023 (versão consolidada integrando Adiamento)
- Vol. III - Peças Desenhadas
- Vol. IV – Anexos Técnicos
- Vol. V – Projeto de Integração Paisagística

Por solicitação da Comissão de Avaliação, no âmbito da verificação da conformidade do EIA, e na sequência da solicitação de elementos adicionais, o EIA foi complementado com a seguinte documentação:

- Aditamento ao EIA, de janeiro de 2023
- Resumo Não Técnico, de janeiro de 2023

Relativamente ao Projeto, datado de agosto de 2022 e desenvolvido pela Ripórtico, Lda., foram disponibilizados os seguintes elementos:

- P0 - Projeto Geral
- P1 - Terraplenagens

- P1.1 - Traçado Geral, Intersecções e Restabelecimentos
- P1.2 - Geologia e Geotecnia
- P2 - Drenagem
- P3 - Pavimentação
- P4 - Obras acessórias
- P4.1 - Vedações e Caminhos Paralelos
- P4.2 - Obras de Contenção
- P4.3 - Serviços Afetados
- P4.4 - Canal Técnico Rodoviário
- P4.5 – Iluminação
- P6 - Obras de arte integradas
- P8 - Obras de arte especiais

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar a decisão sobre o Projeto em avaliação.

2. Procedimento de Avaliação

A metodologia adotada pela CA para o desenvolvimento do procedimento de AIA incluiu as seguintes etapas:

- Realização de uma reunião, no dia 18 de novembro, com o Proponente e consultores para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da Conformidade do EIA.
- Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais relativos ao Projeto e aos fatores ambientais Geologia, Geomorfologia, Recursos Hídricos e Hidrogeologia, Ordenamento do Território e Uso do Solo, Sócio economia, Ambiente Sonoro, Qualidade do Ar, Paisagem, Património Cultural e a correspondente reformulação do Resumo Não Técnico. Em resposta foi apresentado o documento “Aditamento”, e o EIA consolidado (integrando Aditamento) datados de janeiro de 2023.
- Declaração da Conformidade do EIA a 17 de março de 2023.
- Solicitação de parecer às seguintes entidades externas:
    - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
    - Câmara Municipal de Marco de Canaveses
    - Câmara Municipal de Baião
    - Câmara Municipal de Cinfães
    - Direção Geral de Energia e Geologia
    - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
    - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
    - ERRAN - Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte
    - ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
    - IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.

Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo, foram analisados e integrados no presente documento, sempre que pertinente, sendo sintetizados em capítulo próprio.

- Visita ao local, efetuada no dia 12 de abril, tendo estado presentes os representantes da CA e do Proponente e respetivos consultores.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA,I.P./ARH Norte emitiu parecer sobre Recursos hídricos, a DGPC sobre Património Cultural, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, a CCDR Norte sobre Uso do solo, Qualidade do ar, Sistemas ecológicos, Componente social, Ordenamento do território e condicionantes, a FEUP sobre Ambiente Sonoro e Vibrações, e o ISA/CEABN sobre a Paisagem.
- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 30 dias úteis, desde o 22 de março a 5 de maio de 2023.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA, analisar o Projeto e respetivos impactes; analisar os contributos resultantes da visita ao local, os contributos sectoriais das entidades representadas na CA, os pareceres recebidos das entidades externas à CA e no âmbito da Consulta Pública; definir os fundamentos para apoiar a tomada de decisão e acordar as conclusões.
- Elaboração do parecer final, tendo em consideração os aspetos atrás referidos.

3. Antecedentes e condicionantes da avaliação

A Infraestruturas de Portugal, em 26.10.2015, na qualidade de entidade licenciadora e no âmbito do Artigo 3º do regime jurídico de AIA, solicitou à Agência Portuguesa do Ambiente a sua pronúncia relativamente à sujeição do projeto "Variante à EN 211 – Quintã/Mesquinhata" a AIA. Na sequência do referido pedido, e a fim de habilitar a APA,I.P. a proceder à apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA do projeto, foi solicitado o envio de informação mais completa e detalhada, conforme previsto nos itens do Anexo IV do referido regime jurídico.

Em resposta, em 03.04.2017, a IP,S.A. enviou o Estudo de Impacte Ambiental datado de julho de 2015.

Conforme transmitido através do ofício refª S025357-201704-DAIA.DAP, de 03.05.2017, a APA,IP considerou que:

> *De acordo com a informação disponibilizada, verifica-se que o projeto existente, embora corresponda a um projeto tipificado na alínea e) construção de estradas, do ponto 10 – Projetos de infraestruturas, do anexo II do RJAIA, não atinge os limiares fixados para esta tipologia (≥ 10 km) e não se localiza em área sensível. Assim, importa aferir a aplicabilidade do referido regime jurídico por via do disposto na subalínea iii), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º do mencionado diploma.*
>
> *Tendo em conta os critérios estabelecidos no anexo III, a que se refere a subalínea iii), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º, analisando as características do projeto em apreço, importa salientar a necessidade de execução de escavações de altura significativa, bem como, a execução de aterros significativos, em vários trechos ao longo do traçado.*
>
> *Atendendo às características do local de implantação do projeto considera-se que serão afetadas áreas de elevada sensibilidade ambiental, nomeadamente: áreas de REN (áreas com risco de erosão e leitos de cursos de água); áreas de RAN (solos com elevada aptidão agrícola); linhas de água; áreas de importância ecológica, associadas aos biótopos existentes; bem como habitações e propriedades agrícolas localizadas ao longo do traçado. Em termos de usos do solo, considera-se como principais afetações o uso agrícola (englobando áreas de complexos de culturas e áreas de regadio) e o uso florestal (pinhal, mistura de pinhal e eucaliptal e outras áreas florestais).*
>
> *No âmbito da avaliação de impactes, importa referir que a avaliação desenvolvida, refletida na documentação apresentada, conclui que o projeto, nas suas fases de construção e exploração, é suscetível de induzir a ocorrência de potenciais impactes significativos em vários fatores ambientais, nomeadamente na geologia e geomorfologia, nos recursos hídricos, nos solos, nos fatores de qualidade do ambiente (qualidade do ar e ambiente sonoro), nos sistemas ecológicos, no uso do solo, na socioeconomia e na paisagem.*

(…) a ponderação subjacente à avaliação desenvolvida não permite demonstrar que o projeto em causa não é suscetível de provocar impactes significativos no ambiente, pelo que esta Agência considera que o mesmo deverá ser sujeito a procedimento de AIA nos termos do disposto na subalínea iii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Em 08.02.2018, a IP,S.A. solicita novamente à APA,I.P. a emissão de parecer prévio sobre a "*susceptibilidade do Projeto "Variante às EN 211 - Quintã Mesquinhata" provocar impactes significativos no ambiente*".

Em 23.03.2018, a APA,I.P. através do ofício refª S010786, comunicou que o projeto é idêntico, em termos de caraterísticas e localização, ao projeto objeto de apreciação em abril de 2017 e sobre o qual se concluiu pela necessidade de sujeição a procedimento de AIA.

A APA,I.P. verificou também que a documentação apresentada correspondia a uma síntese da anterior, não fazendo menção aos antecedentes nem integrando informação adicional que fundamentasse uma alteração da apreciação anteriormente efetuada.

Nesse sentido, a APA,I.P. considerou que se mantinha válida a sua pronúncia comunicada através do ofício ref.ª S025357-201704-DAIA.DAP, entendendo que:

"(…) o projeto é suscetível de provocar impactes significativos no ambiente (negativos em vários fatores ambientais), devendo ser sujeito a procedimento de avaliação nos termos do disposto na subalínea iii) da alínea b) do n. º 3 do artigo 1. º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro".

O Projeto foi anteriormente objeto de um estudo de traçado, integrado e apresentado no âmbito do Projeto de Execução da Variante à EN211 entre o Km 14+700 e Mosteirô, realizado pela EP – Estradas de Portugal, SA, em julho de 2003, ao qual se seguiu a elaboração de um Estudo de viabilidade ambiental e um Estudo de Impacte Ambiental, em 2015.

A solução final desse projeto de execução aprovada pela ex-EP – Estrada de Portugal, S.A. foi retificada para uma extensão de 1 941,89 m, articulando-se com a EN211 na povoação de Encambalados, denominada "EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata", tendo sido submetido ao procedimento de AIA em 2019 (AIA3296), no decurso do qual se conclui que:

"Em resultado da avaliação desenvolvida, foram identificados impactes negativos significativos, cuja adequada minimização implicaria a adoção de soluções específicas de projeto, distintas das apresentadas, para as seguintes situações:

1. Atravessamento da linha de água ao km 0+162;

2. Ramos do Nó com a EM583;

3. Plena via entre o km 1+800 e a Rotunda.

Assim, para permitir a reformulação do projeto de forma a minimizar os impactes negativos e potenciar os impactes positivos, a autoridade de AIA desencadeou o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.

Contudo, o proponente considerou não dispor de condições para integrar as referidas alterações ao projeto, pelo que, embora se reconheçam os impactes positivos inerentes à melhoria das acessibilidades, emite-se decisão desfavorável face aos impactes negativos significativos identificados, cuja minimização não se encontra assegurada".

De forma a dar resposta às questões levantadas no último procedimento de AIA, o proponente apresenta uma nova solução de traçado e correspondente EIA, em fase de projeto de execução.

Condicionantes da avaliação

O projeto em avaliação desenvolve-se na continuidade do empreendimento já executado, que permitiu numa primeira fase efetuar a ligação de Marco de Canavezes ao Nó de acesso a Soalhães (Variante à EN 211) e Baião (Variante à EN 321-1 – Soalhães-Baião), determinando o ponto inicial do projeto.

Assim, como condicionante da avaliação importa referir que o facto do ponto inicial do projeto se encontrar determinado e a reduzida extensão do projeto limitam o efetivo desenvolvimento de alternativas.

Verifica-se ainda, conforme explícito no ponto relativo aos antecedentes do projeto, que a solução para o troço da Variante à EN 211 em avaliação decorre de, e reflete, um conjunto de antecedentes e de decisões que o Proponente entendeu determinantes para a apresentação de um projeto sem alternativas, nomeadamente de ligações à rede viária e de eventuais cenários de desenvolvimento futuro de concretização do Eixo Marco de Canavezes Cinfães.

Ou seja, o proponente optou pela apresentação de uma única solução de projeto (sem alternativas), contrariando o principal objetivo de AIA que constitui:

> *"um instrumento de caracter preventivo da politica do ambiente, sustentado na realização de estudos e consultas, com efetiva participação publica e análise de possíveis alternativas (…)"*

Assim a CA apenas se poderá pronunciar sobre um troço da Variante à EN 211de reduzida extensão, cujo ponto inicial se encontra determinado, apresentada em fase de Projeto de Execução, limitando o objetivo de avaliação de impacte ambiental.

3.1 Análise global do EIA

O EIA encontra-se estruturalmente adequado. Contudo, no decurso da avaliação identificaram-se diversas lacunas e incorreções no seu conteúdo, que se tentaram ultrapassar pela solicitação de informação adicional, e pela integração de informação técnica das diferentes entidades representadas na CA, mas que ainda assim limitam o desejável rigor da avaliação. Note-se que algumas das lacunas apenas foram identificadas no decurso da vista ao local.

4. Projeto

4.1 Antecedentes

Com o objetivo de implementar o eixo de ligação entre a A4, Marco de Canavezes e Cinfães e dando continuidade ao troço que terminou no Nó de Acesso a Soalhães (cruzamento com a EN321-1) foi em 1993 estudada uma solução de projeto então designada por Variante à EN211 entre Quintã e Mosteirô (esboço corográfico em anexo), o qual previa a execução de uma via totalmente nova.

Em 1998/2004 foi desenvolvido um projeto, em fase de Estudo Prévio, designado por Variante à EN211 – Pala Cinfães (esboço corográfico em anexo).

Ambos os projetos previam a execução de uma via totalmente nova, a qual não foi concretizada.

Em 2013 foi desenvolvido o projeto de execução de um troço inicial dessa solução, entre o Nó de Acesso a Soalhães e a EN211 na zona a sul de Mesquinhata (km 24). Esta solução de projeto, com uma extensão de 2 495 m, corresponde, em termos globais, ao projeto agora em avaliação.

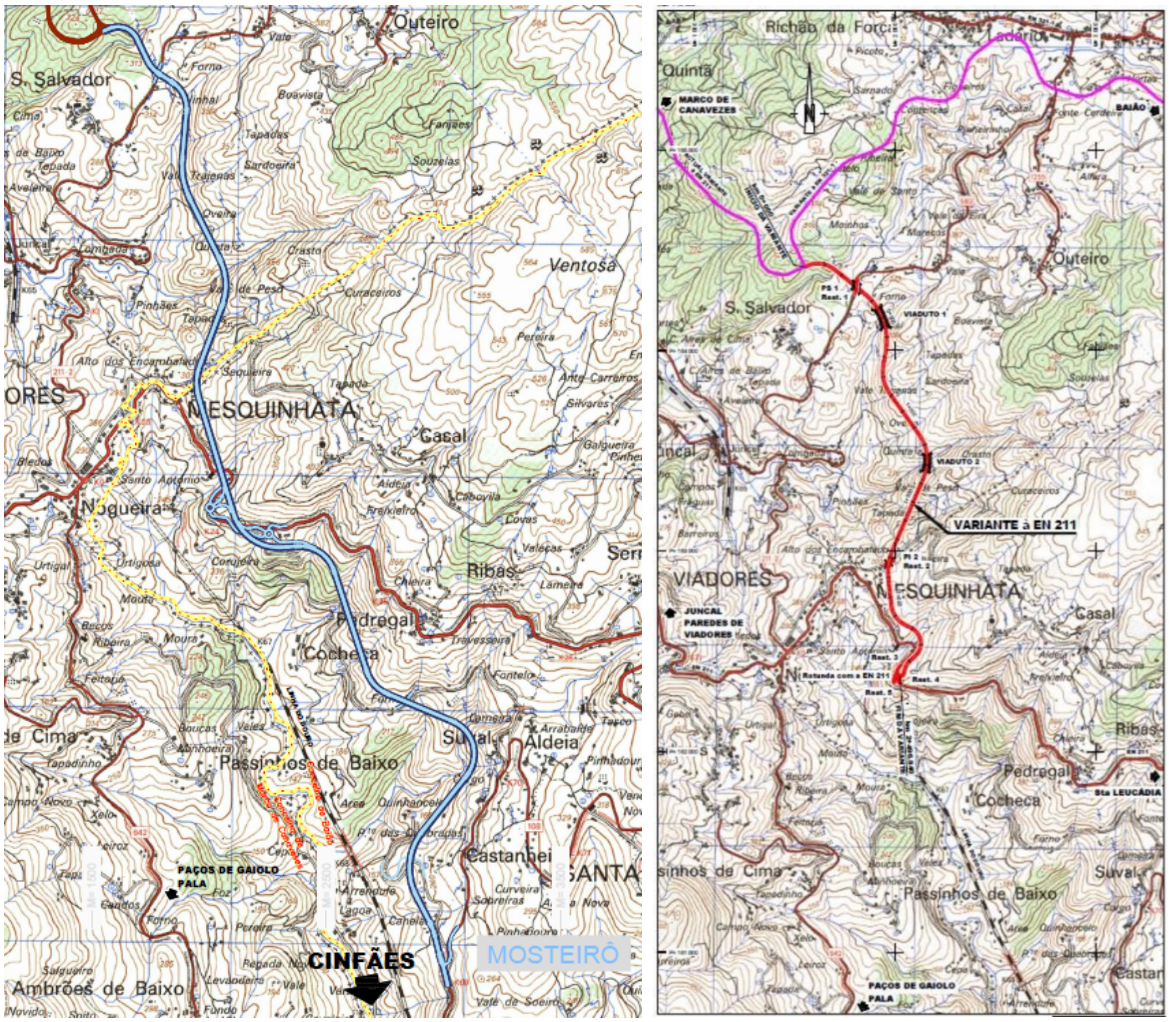


Figura 1 - Evolução do traçado na área geográfica envolvente do projeto em avaliação: à esquerda, esboço corográfico do traçado da Variante à EN 211 entre Quintã e Mosteirô, à direita, esboço corográfico do traçado estudado em 2013

Fonte: EIA

Segundo o referido *"Atendendo às condicionantes técnicas, ambientais e económicas a estratégia de concretização do Eixo entre a A4, Marco de Canavezes e Cinfães foi repensada, tendo-se privilegiado o aproveitamento de vias existentes, sempre que essas vias possuíssem caraterísticas geométricas adequadas*."

Posteriormente, de forma a minimizar o troço de via a construir da Variante à EN211, a solução de projeto desenvolvida em 2013 foi revista e passou a ter uma extensão de 1,942 km, terminando na EN211 na povoação de Encambalados, correspondendo à solução anteriormente sujeita a AIA, e sobre a qual foi emitida uma DIA desfavorável

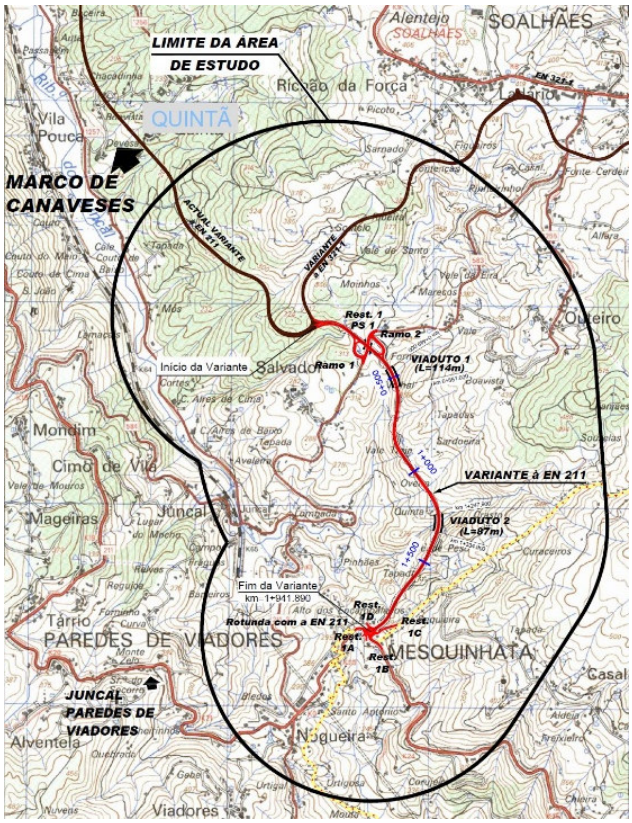


Figura 2 - Esboço corográfico da solução para a Variante à EN 211 entre Quintã e Mesquinhata avaliada em 2019

Conforme já referido, a decisão desfavorável fundamentou-se no facto de se ter considerado que os impactes negativos significativos identificados só poderiam ser adequadamente minimizados através da adoção de soluções específicas de projeto que, nomeadamente:

- Assegurassem o atravessamento da linha de água ao km 0+162 em viaduto;
- Permitissem uma redução significativa da área ocupada pelos ramos do Nó de ligação à EM 583;
- Evitassem o desenvolvimento do troço final do projeto em escavação pronunciada e a correspondente afetação do sistema de abastecimento de água às habitações, equacionando ainda o seu afastamento ao aglomerado de Encambalados.

Assim e de forma a ultrapassar os referidos fundamentos, surge a solução agora sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental, a qual inclui, nomeadamente, um Viaduto entre o km 0+147 e km 0+181, a remodelação dos Ramos do Nó com a EM583 por forma a permitir uma redução de área ocupada e a deslocalização e extensão do traçado até ao km 2 522,32 por forma a evitar a afetação do sistema de abastecimento de água às habitações e permitir, também o afastamento do aglomerado populacional Encambalados.

4.2 Enquadramento, objetivos e justificação

A "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata" insere-se no Eixo A4 / Marco de Canavezes / Cinfães (esboço corográfico em anexo).

A atual EN211 integra a Rede Rodoviária Nacional Complementar definida no Plano Rodoviário Nacional (PRN) permitindo a ligação entre Casais Novos, a Cinfães.

O projeto "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata" constitui um percurso alternativo à EN221 entre os seus quilómetros 14+700 e cerca do km 24 (Freguesia de Mesquinhata)), pretendendo:

- constituir uma alternativa com melhores características geométricas;
- que o tráfego de passagem deixe de circular no interior dos centros urbanos consolidados.

Ou seja, **o projeto** pretende constituir um percurso alternativo à EN211, através da criação de uma variante com características de uma estrada nacional compatível com uma velocidade base de 60 km/h (sendo essa velocidade reduzida para 50 km/h nos últimos 530 metros), de forma a diminuir o tráfego de passagem no interior de diversos aglomerados que se localizam no troço da EM583 entre a EN321-1 e o km 24 da EN211, nomeadamente Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador, minimizando também o risco de atropelamento nos referidos aglomerados, e melhorando as condições de circulação nessas zonas.

A Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata constitui assim uma via importante para o desenvolvimento socioeconómico da região atravessada e para a existência de boas condições de circulação (melhorando significativamente as condições de acessibilidade e mobilidade e o encurtamento de tempos/distância entre Marco de Canaveses e Baião) e de segurança nesta zona.

Verifica-se que a solução agora apresentada para avaliação é idêntica ao traçado estudado em 2013.

Sobre esta solução o EIA refere que "*permitirá que o tráfego com destino a sul, zona do Rio Douro e Cinfães, na sequência da utilização desta variante utilize um troço da EN211 existente (com cerca de 1,5 km) e posteriormente a EM642. Esta opção deriva do facto de se ter concluído que seria viável o aproveitamento da atual EM642, via paralela à solução anteriormente projetada entre o km 22+500 da EN211 e Mosteiró, dado que possui condições capazes de assegurar a circulação em segurança, até à ligação à ER108, junto ao rio Douro. Neste troço a EM642 possui uma plataforma equiparada a uma Estrada Nacional e, face à orografia da zona envolvente, tem um traçado não muito sinuoso.*

Assim, de forma a, por um lado minimizar o troço de via a construir da Variante à EN211, e por outro minimizar a extensão de sobreposição à atual EN211 na ligação desta à EM642, a solução de projeto foi revista e passou a ter uma extensão de 2 522,30m."

Importa contudo notar que, embora a solução apresentada para avaliação minimize o troço de via a construir, não integra/contempla o eventual desenvolvimento do projeto "EN211 – Variante entre Quintã e Mosteirô" (esboço corográfico em anexo), não se encontrando fundamentado que esta solução incentive a multimodalidade e potencie a Linha do Douro, conforme enunciado.

O projeto está enquadrado no Plano de Recuperação e Resiliência de Portugal, tendo sio inscrito no Investimento "*RE-C07-i02: Ligações em falta e aumento de capacidade da rede*".

4.3 Descrição do projeto

Este capítulo foi elaborado de acordo com os elementos constantes do EIA e da Memória descritiva do projeto. O projeto é apresentado em fase de Projeto de Execução.

Localização

O projeto localiza-se na região do Norte, na sub-região Tâmega e Sousa, distrito do Porto, nos concelhos de:

- Marco de Canaveses - freguesia de Soalhães;
- Baião - União das freguesias de Baião (Santa Leocádia) e Mesquinhata.

Traçado

O projeto tem o seu início na atual articulação com a Variante à EN321-1 (o entroncamento será reformulado), sobrepondo-se nos 83 m iniciais à plataforma da Variante já construída, apesar de fechada ao tráfego, e o seu final na freguesia de Mesquinhata, articulando-se aí com a EN211, cerca do km 24, através de uma rotunda a construir.

Assim, o traçado da Variante desenvolve-se no sentido N/S, contornando por nascente as povoações de S. Salvador, Lombada e Alto dos Encambalados.

O projeto apresenta uma extensão de 2,522 km de extensão, e um perfil transversal constituído por uma faixa de rodagem de 7,00 m (3,5 m em cada sentido), e bermas exteriores de 1,00 m (pavimentadas). A variante apresenta vias de lentos nos troços entre os quilómetros 0+000 e 0+431,60 no sentido Quintã-Mesquinhata e entre km 1+869 e km 2+4645 no sentido Mesquinhata- Quintã, com 3,25 m de largura mais a sobrelargura.

A velocidade de projeto é de 60 km/h. No entanto, nos últimos 530 metros, essa velocidade é de 50 km/h, segundo o proponente "*devido as curvas acentuadas resultantes da orografia acidentada e por se tratar de uma aproximação uma rotunda*".

Cada acesso, restabelecimento ou passagem superior apresenta um perfil transversal diferente. O traçado em planta tem um raio mínimo de 122 m, para a velocidade base de 60 km/h e um raio mínimo de 120 m, para a velocidade base de 50 km/h. Em relação ao perfil longitudinal apresenta uma inclinação máxima de 6%.

Articulações com a rede viária

Início e fim da variante

A variante articula-se no seu início (a norte) com a EN321-1 através do entroncamento que atualmente se encontra parcialmente construído, o qual será encurtado e reajustado, passando a desenvolver-se até ao km 0+083.

No seu final (a sul) a variante articula-se com a atual EN211 na freguesia de Mesquinhata, através da implantação de uma interseção giratória (rotunda com um diâmetro de 30,8 m), com quatro ramos afluentes.

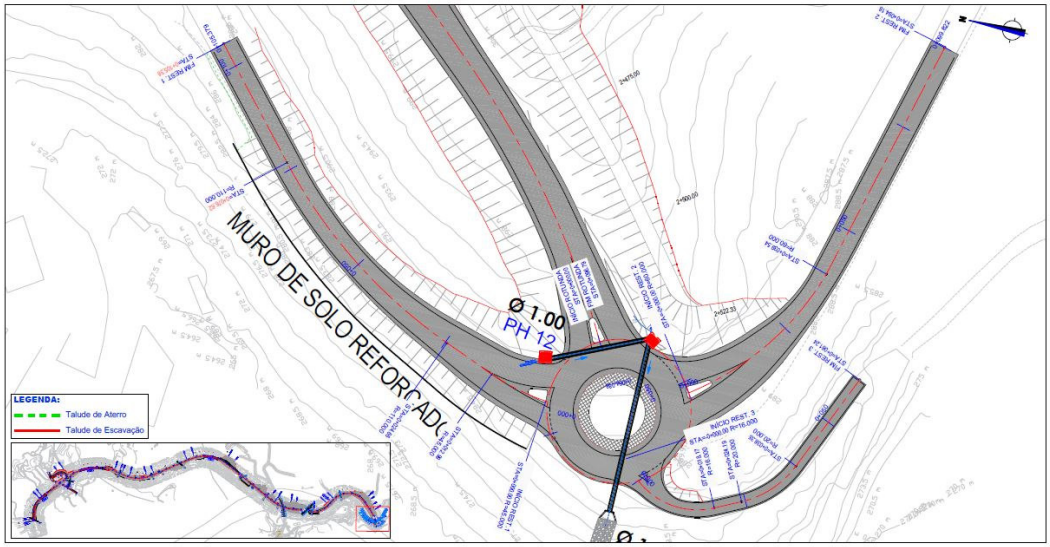


Figura 3 - Rotunda e Restabelecimentos 1, 2 e 3

Para além de proceder ao restabelecimento (pelos ramos norte e sul) da EN211 (interrompida), é prevista a repavimentação de um troço com 105,38 m de extensão do Ramo Norte da EN211 (Restabelecimento 1). Para o Ramo Sul da EN211 (Restabelecimento 2), é prevista a repavimentação um troço com 94,18 m de extensão. É também previsto o restabelecimento do Acesso local (Restabelecimento 3) e a reposição da calçada após a intervenção.

Nó com a EM583

A Variante a executar articula-se com a EM583 através do Nó, sendo este constituído por um Acesso unidirecional e 2 acessos bidirecionais.

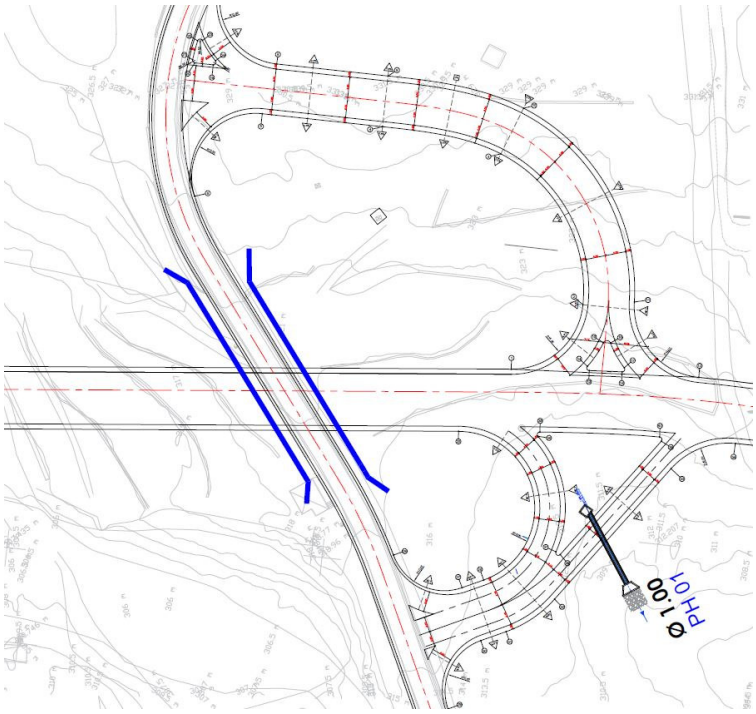


Figura 4 - Interseção de nível com a EM 538

Passagens superiores

De forma a manter o fluxo de trânsito na EM583, na Rua de Encambalados e num caminho agrícola existente foram previstas, respetivamente, três passagens superiores nos kms 0+296,50, 1+838,35 e 1+980,92.

De notar que o projeto não apresenta a forma como será restituído o acesso a Mesquinhata interrompido pela escavação que se desenvolve no final do traçado.

Caminhos paralelos

Segundo a Memória Descritiva (P4.1), com a implantação da Variante serão cortados acessos à parte de algumas parcelas, ficando divididos porções de terreno do mesmo proprietário, e será igualmente interrompida a rede viária rural e municipal, considerando também a referida memória descritiva que "as parcelas divididas pela Variante terão os respetivos acessos assegurados pela rede viária existente devidamente restabelecidos", concluindo que "*tendo em conta à reduzida extensão da Variante … não é necessário prever a implantação de caminhos paralelos ou serventias rurais*"

Obras de arte especiais

O projeto contempla três obras de arte especiais: o viaduto V1 (entre o km 0+144 e o km 0+184), o viaduto V2 (entre o km 0+433 e o km 0+588) e o viaduto V3, (entre o km 1+248 e o km 1+333) com extensões de 40, 155 e 85 m respetivamente.

Viaduto V1

A obra de arte especial, Viaduto V1, localiza-se entre km 0+144.7 e o km 0+184.7, apresentando cerca de 40 m de extensão, apresentando um único vão.

O viaduto V1 apresenta um perfil transversal constituído por uma faixa de rodagem com 2 x 3,5 + 3,25, duas bermas e dois passeios, com uma largura total de 15,55 m.

O processo construtivo previsto para a solução dos tabuleiros é o da execução com cimbre apoiado no solo.

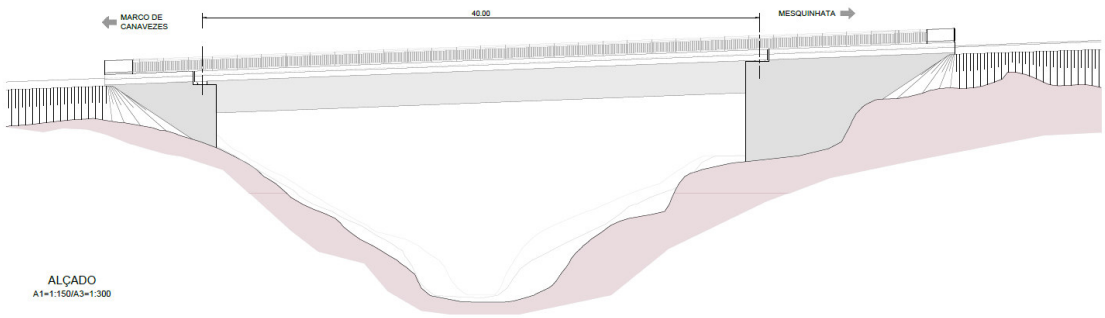


Figura 5 - Alçado do viaduto V1

(Fonte: P8 Obras de arte especiais)

Viaduto V2

A obra de arte especial, Viaduto V2, localiza-se entre Km 0+433 e o Km 0+588 apresentando cerca de 155 m de extensão, 4 pilares com uma secção aproximadamente retangular (1,6 m x 3,00 m) e alturas na ordem dos 12 e 25 m de altura, e os seguintes vãos:

25,0 m + 3x35,0 m + 25,0 m

O viaduto V2 apresenta um perfil transversal constituído por duas vias de circulação (uma em cada sentido), duas bermas e dois passeios, com uma largura total de 12,30 m.

O processo construtivo previsto para a solução dos tabuleiros é o da execução faseada vão-a-vão, com cimbre apoiado no solo.

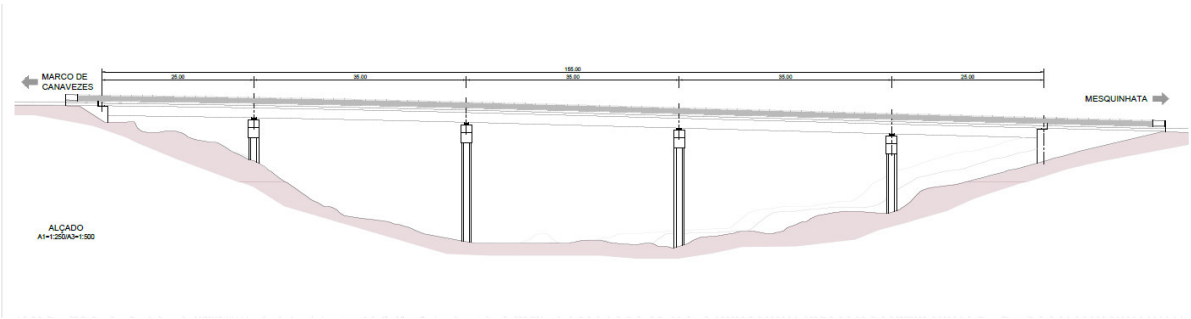


Figura 6 - Alçado do Viaduto V2

(Fonte: P8 Obras de arte especiais)

Viaduto V3

A obra de arte especial, Viaduto V3 localiza-se entre o km 1+248 a km 1+338, apresentando cerca de 85 m de extensão, 2 pilares com alturas entre 12 e 25 m. O viaduto apresenta os seguintes vãos:

25,0 m + 35,0 m + 25,0 m

O viaduto V3 apresenta um perfil transversal constituído por duas vias de circulação (uma em cada sentido), duas bermas e dois passeios, com uma largura total entre guardas de 12,3 m.

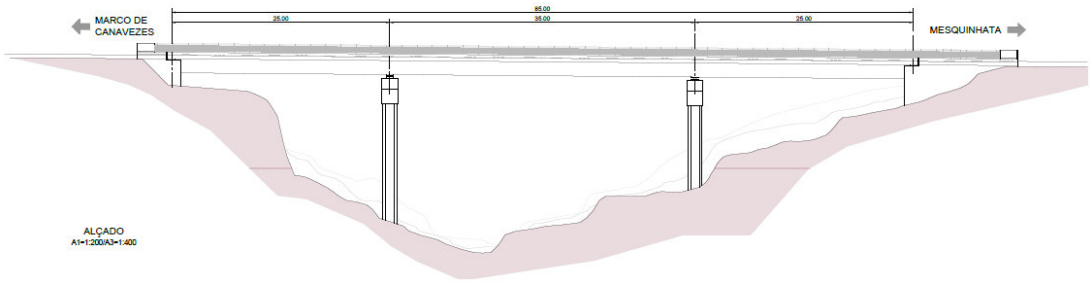


Figura 7 – Alçado do Viaduto V3

Fonte: P8 Obras de arte especiais

O processo construtivo previsto é o da execução faseada vão-a-vão, com cimbre apoiado no solo.

Drenagem

Os órgãos do sistema de drenagem transversal foram dimensionados para a cheia com período de retorno de 100 anos, e os órgãos de drenagem longitudinal foram dimensionados para a cheia com período de retorno de 20 anos.

A drenagem transversal será assegurada sobretudo por passagens hidráulicas de secções circulares, calculadas em função da altura da água a montante e do caudal a transportar.

Localização das Passagens Hidráulicas:

- PH 1 – Acesso 3 – PK 0+041,21 – ∅ 1.00 m;
- PH 2 – Variante à EN211 – PK 0+695,21 – ∅ 1.20 m;
- PH 3 – Variante à EN211 - PK 0+907,36 – ∅ 1.00 m;
- PH 4 – Variante à EN211 – PK 0+960,12 – ∅ 1.00 m;
- PH 5 – Variante à EN211 – PK 1+092,78 – ∅ 1.20 m;
- PH 6 – Variante à EN211 – PK 1+528,12 – ∅ 1.50 m;
- PH 7 – Variante à EN211 – PK 1+610,98 – ∅ 1.00 m;
- PH 8 – Variante à EN211 – PK 1+714,43 – ∅ 1.00 m;
- PH 9 – Variante à EN211 – PK 1+800,56 – ∅ 1.00 m;
- PH 10 – Variante à EN211 – PK 2+019,58 – ∅ 1.00 m;
- PH 11 – Variante à EN211 – PK 2+230,71 – ∅ 1.50 m;
- PH 12 – Rotunda – ∅ 1.00 m;
- PH 13 – Rotunda – ∅ 1.00 m;
- PH 14 – PS3 – ∅ 1.00 m.

Fonte: P2 Drenagem

Dado que o projeto se desenvolve a meia encosta com declives acentuados, diversas PH apresentam boca em recipiente como é o caso da PH10 (km 2+020).

A jusante das PH, e atendendo as condições de escoamento, foi equacionada a transição entre o dispositivo hidráulico e a linha de água de modo evitar a erosão, sendo previstas bacias de dissipação de energia (à saída das PH).

Drenagem longitudinal

A drenagem longitudinal será assegurada por um conjunto de dispositivos que visam evitar o acesso à zona da estrada da água caída nos terrenos limítrofes, e retirar a água caída na faixa de rodagem.

Em zonas em escavação de grande altura e, dada a inclinação do terreno adjacente, serão previstas valas de crista de talude que impedirão a erosão dos taludes, e o acesso das águas superficiais à plataforma.

Em zonas em escavação de grande altura são previstas banquetas, sendo a drenagem efetuada por valetas meia-cana de betão colocadas no lado interior da banqueta, ligando às valas de crista, no final da banqueta.

Em zonas em aterro, com altura superior a 3,0 m, onde a pendente transversal da estrada inclina na direção da berma, será instalada uma valeta de bordadura em meia cana de betão. O caudal transportado pela caleira será descarregado através de descidas de água em meia cana, na valeta de pé de talude.

Terraplenagens

Para a construção do projeto será necessário realizar escavações e aterros, alguns de grande dimensão, nomeadamente aterros até uma altura máxima de 15 m e escavações com formação de taludes até uma altura máxima de 34 m, destacando-se as seguintes situações:

- Km 1+075 – aterro com cerca de 15 m de altura e 100 m de extensão;
- Km 1+400 - escavação com cerca de 34 m de altura máxima e 100 m de extensão;
- Km 1+600 a km 2+000 – escavação com altura máxima de 29 m e cerca de 400 m de extensão;
- Km 2+250 – aterro com altura máxima de 16 m, e cerca de 100 m de extensão;
- Km 2+350 – escavação com altura máxima de 23 m e cerca de 200 m de extensão.

(nota: os referidos valores decorrem da leitura das cartas do projeto)

No Quadro seguinte apresentam-se os valores do volume de escavação e de aterro previstos para o projeto, onde se prevê um volume de terras a conduzir para depósito de 194 000 m^3 dos quais 29 507 m^3 serão provenientes da decapagem e 16 4045 m^3 serão terras sobrantes.

Quadro 1 - Resumo do movimento de terras

	Extensão (m)	Terr. Veg. (m3)	Aterro (m3)	Escavação (m3)	Diferença Esc./Aterro (m3)
Variante à EN211	2+522,326	26218.07	135000.00	281200.00	146200.00
Acesso 1	0+127,282	1340.47	15.00	17195.00	17180.00
Acesso 2	0+071,174	191.08	270.00	67.45	-202.55
Acesso 3	0+078,855	250.80	485.00	171.00	-314.00
Rest. 1	0+110,632	608.83	1455.00	609.90	-845.10
Rest. 2	0+099,822	350.00	0.00	280.00	280.00
Rest. 3	0+066,66	267.07	90.00	442.00	352.00
Rotunda	0,064,088	280.46	11.00	1406.00	1395.00
		29506.78	137326.00	301371.35	**164045.35**

Fonte: Memória Descritiva P1.1

Segundo o proponente, "*De modo geral, a escavação será feita por meios mecânicos de potência normal tipo escavadora giratória e ripper. (…), poderão ser necessários meios de escavação mais potentes, tipo martelo hidráulico. Poderá ainda ser necessário recorrer a explosivos nas escavações de maior altura onde o maciço rochoso possa encontrar-se mais competente (…)*". Nota-se que, entre os km 1+611,44 – 1+998,57 e entre os

km 2+297,04 – 2+521,92, está prevista a utilização de explosivos em 50% do volume de escavação e de cerca de 15% no remanescente traçado em escavação.

Quadro 2 - Movimentações de terras / Meios de Escavação

Meios de Escavação		
Km	% Explosivos	% Mecânicos
0+241,73 – 0+428,39	15	85
0+581,38 – 0+669,72	15	85
0+779,30 – 0+843,16	15	85
0+908,97 – 1+022,39	15	85
1+129,52 – 1+223,35	15	85
1+349,64 – 1+497,03	15	85
1+611,44 – 1+998,57	50	50
2+078,71 – 2+191,83	15	85
2+297,04 – 2+521,92	50	50

Fonte: EIA

Muros

Estão previstas neste projeto a construção de quatro muros de solo reforçado e dois muros de betão projetado com pregagens.

Muros de solo reforçado:

- O muro MS1 (aterro) de grande porte, com um desenvolvimento em planta de 342,00 m, entre o km 0+650 e km 0+922 da variante, e uma altura variável que atinge os 18,50 m.
- O muro MS2 (aterro) tem um desenvolvimento em planta de 71 m, entre os km 1+521 e Km 1+592, cerca de 6 m de altura na zona mais alta.
- O muro MS3 (aterro) tem um desenvolvimento em planta de 61 m, entre os Km 2+004 e Km 2+064 atingindo cerca metros de 9 m de altura na zona mais alta.
- O muro MS4 (aterro) tem um desenvolvimento em planta de cerca de 90 m, entre os Km 0+000 e Km 0+092 do rest. 1, de altura variável, atingindo 9 metros de altura na zona mais alta.

Muros de betão projetado

- MB1 (escavação), com 83 m de extensão, entre o km 0+593 e km 0+693 e uma altura de 8 m.
- MB2 (aterro), com 150 m de extensão, entre o km 1+343 e km 1+493 e uma altura variável, atingindo 8 m na zona mais alta.

Vedação

As vedações a implementar ao longo do traçado, nomeadamente em secção corrente, serão constituídas por rede de malha progressiva, mais estreita na zona próxima do solo (2,5 cm x 15 cm), com uma altura mínima de 1,7 m e sem arame farpado

Preconiza-se ainda a colocação de uma rede adicional de malha fina junto ao solo (2,5 cm) em toda a extensão da via, sobreposta junto à base e do lado exterior da vedação principal, dobrada em "L" junto ao solo, com 0,50 m de altura e 0,50 m de base.

As vedações possuirão portas unidireccionais para permitir a saída de animais presos no interior da via.

As portas terão 0,95 m x 1,25 m, e o distanciamento previsto entre si é da ordem dos 250 m.

Tráfego

Segundo o Relatório Síntese do EIA a via em estudo apresenta as seguintes previsões de procura de tráfego.

Quadro 3 – Procura de Tráfego na seção média da Via em estudo

Anos	Veículos / dia / 2 sentidos	
	Perspetiva Otimista	Perspetiva Pessimista
2024	1905	1777
2034	2473	2095
2044	2939	2355

Fonte: EXACTO, VOLUME III/III - Relatório do Estudo de Tráfego, Março 2011[4]

Fonte: Estudo de tráfego, março 2011

Prazo previsto para a construção

Estima-se que a fase de construção apresente uma duração de 15 meses, e que se inicie durante o 2º trimestre de 2024, terminando no 3º trimestre de 2025.

O EIA não apresenta locais potenciais para a localização de estaleiros, área de depósito e empréstimo, nem o plano de acessos, o que deveria ter ocorrido, dado tratar-se de um projeto de execução.

5. Análise dos fatores ambientais

5.1 Geologia, geomorfologia

Situação atual

De acordo com a cartografia geológica mais recentemente publicada (Folha 2 da Carta Geológica de Portugal na escala 1:200 000, editada em 2000), a área do projeto situa-se no maciço granítico sin-orogénico, sin a tarditectónico relativamente à fase de deformação varisca F3. Trata-se de um granito porfiroide, de grão grosseiro, essencialmente biotítico, também referido como maciço granítico de Amarante em que as principais famílias de fraturas e falhas são: N20ºE/subvertical; N45ºW/subvertical (NW-SE); N45ºE/subvertical (NE/SW) e N90º-N100ºE/subvertical. Contudo, na terminação sul, na freguesia da Mesquinhata, foi possível constatar, na visita da CA, a presença de outro granito, de grão médio, moscovítico.

A região, parte integrante da bacia hidrográfica do Douro e situada no bordo ocidental da Serra do Marão, caracteriza-se por um relevo acentuado, bastante acidentado. O seu modelado morfológico acidentado, condicionado pela litologia e respetiva alterabilidade, pela fracturação e movimentação tectónica de blocos associada aos processos orogénicos, é marcado pela presença de vales profundos. As suas vertentes apresentam elevado declive formando entre si linhas de água muito encaixadas e profundos vales estrangulados, de perfil em "V". No inverno, estas linhas de água apresentam caudal abundante, que poderá passar a torrencial.

Relativamente à Neotectónica, da análise da Carta Neotectónica de Portugal Continental, constata-se que o traçado em estudo pode ser afetado por falhas de desligamento, com orientação geral NNE-SSW, geradas no

primeiro episódio de fracturação tardivarisca, nomeadamente os acidentes Penacova-Régua-Verín e Sever do Vouga-Arouca-Baião-Marão, que passam a cerca de 21 km e 4 km a E do traçado em estudo, respetivamente.

No que respeita à sismicidade na região, esta apresenta uma perigosidade baixa, caracterizada por períodos de retorno longos para os sismos de maior magnitude. Os abalos sísmicos ocorrentes, encontram-se referenciados de acordo com a sua génese, que pode ser de dois tipos principais: sismos interplacas (ação sísmica Tipo 1) e sismos intraplacas (ação sísmica Tipo 2). Na Figura 8 é apresentado o zonamento proposto na NP EN 1998-1:2010 para o território nacional.

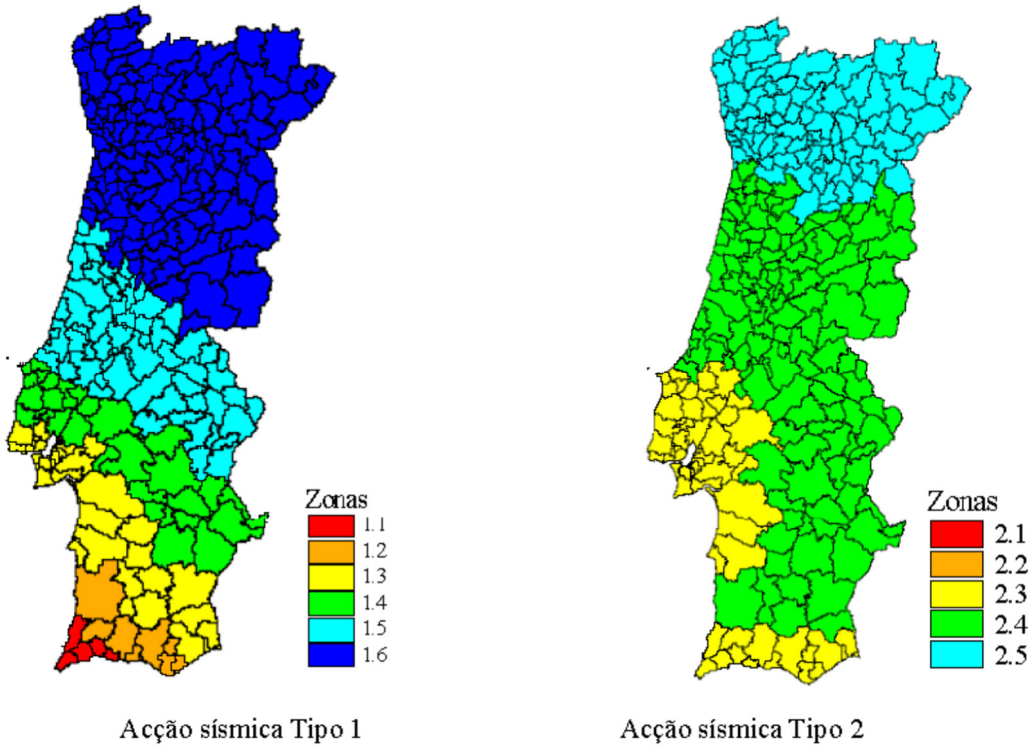


Figura 8 - Zonamento sísmico de Portugal de acordo com a Norma NP EN 1998 1:2010, com a localização da área do projeto

Fonte: EIA

Relativamente ao Património Geológico, embora não tenha sido possível detetar afloramentos relevantes do ponto de vista do património geológico, é possível que, eventualmente durante o desenvolvimento da obra possam surgir afloramentos que possam suscitar interesse científico e ou didático e que sejam acauteladas as medidas necessárias para o caso de tal ocorrer, devendo ser imediatamente participado ao LNEG e autoridades locais, por forma a avaliar o impacto que a obra possa causar.

Foram consultadas as bases de dados da DGEG relativamente a pedreiras e áreas de prospeção. Na área do projeto não existem quaisquer explorações de massas minerais (pedreiras). Apenas 3,5 km a oeste da área do projeto, existe atividade extrativa (pedreira com nº de cadastro 6787). Também, segundo fonte da DGEG, existe próximo do extremo N do corredor em estudo, uma área de Salvaguarda de Exploração de Urânio denominada Soalhais, não sendo intersetada pelo traçado em estudo.

Avaliação de impactes

Os impactes na morfologia do terreno e na geologia ocorrem fundamentalmente na fase de construção. A morfologia do terreno será irreversivelmente alterada e o maciço rochoso (geologia) será também destruído na área do projeto.

De acordo com o RS, terão de ser realizadas escavações e aterros de média a grande altura de 3,50 m a 15,50 m e 7 m a 15 m, respetivamente. Atendendo ao facto de o maciço granítico estar subaflorante, o desmonte será realizado não só por métodos convencionais, mas também por métodos mais potentes, como martelo hidráulico e recurso a explosivos.

De acordo com as cartas de projeto, identificam-se aterros e escavações com formação de taludes até uma altura máxima de 34 m, e de grande extensão, destacando-se as seguintes situações:

- Km 1+075 – aterro com cerca de 15 m de altura e 100 m de extensão;
- Km 1+400 - escavação com cerca de 34 m de altura máxima e 100 m de extensão;
- Km 1+600 a km 2+000 – escavação com altura máxima de 29 m e cerca de 400 m de extensão;
- Km 2+250 – aterro com altura máxima de 16 m, e cerca de 100 m de extensão;
- Km 2+350 – escavação com altura máxima de 23 m e cerca de 200 m de extensão.

Não se trata apenas de simples movimentação de terras, pois no sentido restrito do termo, estas serão apenas 29 507 m^3 referentes à terra vegetal, como indicado no RS. A escavação total de 301 371,35 m^3 será em rocha, que será desagregada e britada. As britas produzidas serão utilizadas para os aterros a realizar para as rodovias e, inclusive, para as camadas mais nobres dos aterros e caixas de pavimento. De acordo com o RS haverá 164 045,35 m^3 de "terras" sobrantes que terão de ser colocadas em local apropriado para as receber.

Saliente-se que os movimentos de terra inerentes ao projeto (volume de aterro e volume de escavação) serão muito significativos, dado que envolvem grandes volumes apesar da reduzida extensão do traçado, conforme expresso no Quadro 1Quadro 2**Quadro 1** do presente parecer.

Considera-se assim que os impactes negativos identificados são diretos, certos, permanentes, irreversíveis, e embora a sensibilidade ambiental seja moderada, são significativos dada a sua elevada magnitude.

Na fase de exploração, não se identificam impactes adicionais relativamente aos gerados na fase de construção, que são permanentes.

5.2 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos

Situação atual

O projeto está incluído na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo indiferenciado da Bacia Hidrográfica do Douro, caracterizado pela ocorrência de rochas eruptivas e metassedimentares; dispõe, em geral, de poucos recursos, embora se assinalem algumas exceções.

A área do projeto, e sua envolvente, é composta por granitos porfiroides de grão grosseiro essencialmente biotíticos e constitui um meio com comportamento hidrogeológico heterogéneo e anisotrópico decorrente do grau de fracturação e alteração das rochas. Nos aquíferos em rochas graníticas é comum a existência de uma zona superior alterada a muito alterada ou mesmo decomposta com uma permeabilidade do tipo poroso podendo coexistir com a circulação fissural, uma zona intermédia em que o maciço rochoso se presenta mais ou menos são com permeabilidade do tipo fissural e uma zona inferior geralmente sã e compacta, com descontinuidades fechadas, na qual a permeabilidade é praticamente nula.

São aquíferos em regra com produtividade baixa a variável, e capacidade de armazenamento diretamente relacionada com a rede de fracturação (falhas e diaclases, filões, etc.).

Os níveis freáticos acompanham geralmente a topografia e são muito sensíveis às variações da precipitação, efetuando-se o escoamento em direção às linhas de água.

A recarga destes aquíferos é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação, ou por infiltração a partir de massas de água superficiais que se encontrem em conexão hidráulica com os níveis aquíferos. Estima-se que a taxa anual de recarga subterrânea nesta região seja de 5 a 10% da precipitação.

A nível local e de acordo com o estudo geológico e geotécnico … *o maciço granítico encontra-se muito alterado nos níveis superficiais em quase todas as sondagens realizadas, sendo considerado muito fraco a fraco até aos 3 m de profundidade. Não obstante, outras sondagens evidenciaram um maciço muito fraco em todo o comprimento das sondagens, chegando mesmo a atingir os 13.5 m de profundidade, o que evidência uma franja de alteração muito desenvolvida em alguns locais.* As zonas de alteração facilitam os processos de infiltração da chuva, favorecem a alimentação de captações de água (poços, galerias de mina e nascentes), bem como a recarga diferida dos aquíferos fissurados subjacentes.

No reconhecimento geológico de superfície, efetuado para o estudo geológico e geotécnico, verificou-se a presença de aluviões pouco desenvolvidas.

Estas aluviões encontram-se associadas às linhas de água, de pequena extensão em planta que, embora não tenha sido possível aferir a sua espessura, se admite que possa ser da ordem máxima de 1,0 m, tendo em conta o regime e capacidade de carga sólida destas linhas de água.

O nível de água medido (janeiro de 2023) em 4 poços localizados a menos de 200 m do traçado varia entre 0,38 e 4,5 m de profundidade.

A vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição na área de implantação do projeto, de acordo com o mapa de vulnerabilidade das formações aquíferas de Portugal Continental, publicado pelo LNEC em 1994, é avaliada como Muito Variável – V3, o que está de acordo com o estudo geológico -geotécnico.

O inventário hidrogeológico foi efetuado com base na informação recolhida junto da ARH-N, Águas do Marco, da Águas do Norte e na anterior versão do EIA, que foi complementado com os trabalhos de campo, que assentaram no registo fotográfico efetuado por drone, não tendo sido efetuado um levantamento sistemático dos pontos de água.

No RS do EIA foram identificadas captações subterrâneas localizadas em plena área do projeto. De acordo com o RS do EIA, pelo menos duas serão afetadas diretamente pela construção do traçado. É ainda de assinalar a captação subterrânea de abastecimento público, pertencente à CM de Marco de Canavezes (designada por S1), situada a cerca de 30 m do eixo da via ao km 0+300 num troço em escavação (Figura 9). Esta captação não possuí perímetro de captação definido, nem existe qualquer zona de proteção definida no PDM de Marco de Canavezes.

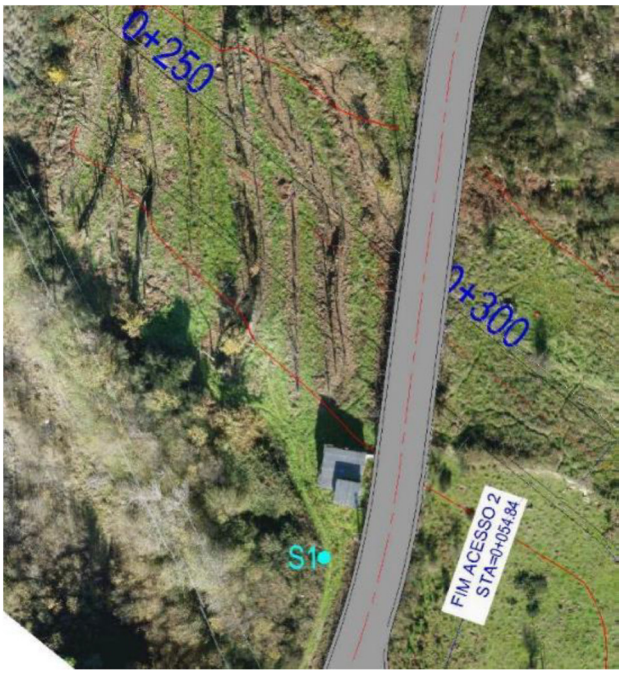


Figura 9 -- Localização captação subterrânea de abastecimento público - S1

Considera-se que a situação atual não foi devidamente caracterizada, em termos de inventário de pontos de água, tal como se verificou na visita da CA ao local de implantação do projeto, em que que foram identificados vários poços pertencentes a particulares, localizados a menos de 200 m do traçado, bem como a presença de tubagens adutoras de água subterrânea para o abastecimento privado de habitações e pequenos aproveitamentos agrícolas, situados no aglomerado populacional de Alto de Encambalados, as quais serão afetadas pelo traçado proposto. A presença destas tubagens indicia a presença de captações para montante do traçado.

Do ponto de vista hidrogeológico a avaliação de impactes não se encontra bem fundamentada, o que também é reconhecido nos elementos adicionais apresentados pelo proponente (…). *considera-se que não existe informação para a elaboração de um mapa piezométrico, não sendo desse modo possível prever a afetação indireta de captações subterrâneas para abastecimento privado e público*.

Assim, a nível quantitativo as lacunas na caracterização hidrogeológica poderão ser colmatadas com a informação obtida no estudo geológico-geotécnico da campanha de prospeção geotécnica complementar em fase de obra, proposta no EIA a partir do km 1+400.

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, o EIA identificou as estações de qualidade relativos à rede de monitorização da qualidade da água subterrânea, disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), que fossem de algum modo representativos da área em estudo, A avaliação da qualidade da água foi efetuada com recurso à estação 125/N1 da rede de monitorização da qualidade da água, localizada na freguesia de Baião (Santa Leocádia), a aproximadamente. 1,7 km a SE do fim do traçado. O pequeno número de amostras e de parâmetros amostrados indicam que o único parâmetro que apresenta resultados acima dos valores máximos recomendados (VMR), é o pH, sendo que nenhum parâmetro excede os valores máximos admissíveis (VMA). Contudo, considera que os dados e os parâmetros monitorizados nessa estação são insuficientes.

Deverá ser efetuado o diagnóstico da situação atual em termos quantitativos e qualitativos na fase prévia ao início dos trabalhos.

Avaliação de impactes

Os principais impactes ambientais expectáveis nas águas subterrâneas ao nível quantitativo ocorrem maioritariamente na fase de construção do projeto, alguns dos quais permanecem na fase de exploração e não são passiveis de minimização.

Perspetivam-se para a fase de construção os seguintes impactes:

- rebaixamento do nível freático, nas imediações dos troços em escavação;
- diminuição da área de infiltração e consequentemente recarga aquífera nos troços em aterro;
- afetação direta de captações pela construção da via;
- afetação direta das condutas adutoras de água subterrânea privadas (tubagens em polietileno) que atravessam o traçado em Alto de Encambalados.

De acordo com o inventário hidrogeológico, vai ocorrer uma afetação direta de um poço aproximadamente ao km 0+350 e ao km aproximado 2+025 a intersecção de um poço ou furo vertical. O EIA considera que não existe intersecção direta de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público. Contudo não é também de excluir a possibilidade de a captação de abastecimento público designada por S1, que se encontra a cerca de 30 m do eixo da via ao km 0+300, vir a ser afetada indiretamente.

Considera-se que os impactes nos aquíferos locais decorrentes da escavação e da construção de muros drenantes de grande porte não são minimizáveis e classificam-se como negativos, diretos, permanentes, irreversíveis e de maior magnitude e significância nas áreas com grandes escavações.

Embora, de acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico, o EIA considere pouco provável a interseção de níveis de água nas escavações, considera-se esta afirmação insuficientemente fundamentada face ao deficiente inventário hidrogeológico que foi realizado.

A nível qualitativo, os impactes na fase de construção, devem-se essencialmente ao derrame acidental de óleos ou combustíveis, devido à circulação de maquinaria e viaturas pesadas. Considera-se este impacte com magnitude reduzida e pouco significativo.

Na fase de exploração os principais impactes na qualidade da água subterrânea estão relacionados com as descargas de águas de escorrência da via e dos taludes, bem como de eventuais derrames acidentais de substâncias tóxicas e perigosas. Considera-se que este impacte de magnitude reduzida, mas significativo.

O EIA identificou para a fase de exploração os seguintes impactes ambientais:

- Rebaixamento de níveis freáticos – resultantes das situações de escavação. Nas captações de água subterrânea, afetadas durante a construção das escavações, não se verificará a recuperação dos níveis

anteriormente existentes, devido à adoção de medidas de estabilização de taludes, tais como máscaras e esporões drenantes, com o objetivo de minimizar o efeito de erosão interna.

No que diz respeito a águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, conforme já foi referido anteriormente, verifica-se que não existe interseção direta das mesmas. Na proximidade do projeto em estudo foram identificadas 5 captações, verificando-se a proximidade da captação S1 ao traçado.

O EIA classificou este impacte como Negativo, Direto, Provável, Permanente, raro e irreversível, com Sensibilidade ambiental reduzida, Confinado e minimizável.

Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, proposta no EIA, o valor obtido foi de 4,8 considerando-se assim o impacte como: Pouco Significativo.

- Diminuição da recarga – A diminuição da recarga resultante da impermeabilização dos solos é responsável pela diminuição da disponibilidade hídrica subterrânea, realçando o EIA que no caso presente o projeto não intersecta/afeta áreas definidas como "Áreas de máxima infiltração", contudo esta afirmação não leva em conta a afetação resultante do aterro a criar para o atravessamento do vale entre o km 2+200 e o km 2+300.

Considera-se que não está correto o critério de comparação entre a área impermeabilizada pelo novo projeto com a área da massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro (18 736 km^2) que corresponde praticamente a toda a bacia hidrográfica do Rio Douro em território Português.

O EIA não identificou, para a fase de exploração, os impactes resultantes das descargas de águas de escorrência da via e dos taludes, bem como de eventuais derrames acidentais de substâncias tóxicas e perigosas, que não afetarão apenas os recursos hídricos superficiais, e os quais se consideram de magnitude reduzida, mas significativo, conforme referido.

O final do traçado atravessa uma quinta aproximadamente entre os km 2+000 e 2+350 (Figura 10). Entre o Km 2+200 e 2+300 o atravessamento do vale desenvolve-se em aterro com uma altura ao eixo da via de 11,22 m (e 16,2 m do lado direito) o que constitui uma barreira física nos terrenos dessa quinta bem e uma diminuição da área de recarga dos aquíferos. Refira-se ainda que o vale (Figura 10) é atravessado por 2 linhas de água que confluem sob o traçado proposto.

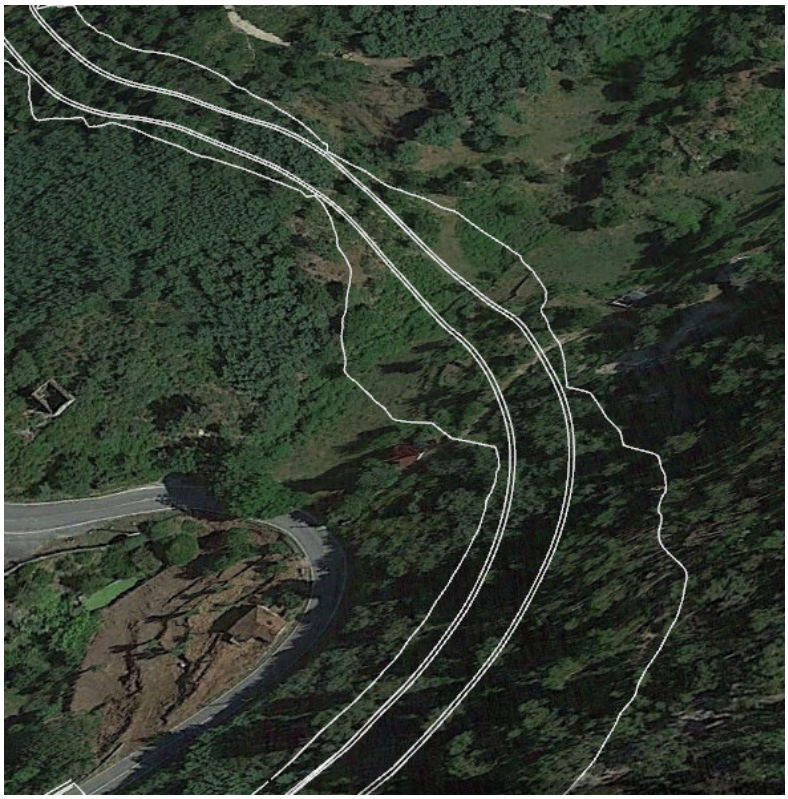


Figura 10 - Projeção do final do traçado (atravessamento do vale) sobre o *Google Earth*



Fotografia 1 - Vista do vale a partir da EN211

Medidas de Minimização

As medidas de minimização constam do ponto 10 do presente parecer.

Programa de Monitorização

Na fase prévia ao início dos trabalhos o diagnóstico da situação atual a nível local em termos quantitativos e qualitativos proposto no Programa de Monitorização, deve incluir, além dos pontos de água previstos no EIA, os pontos de água existentes no início do traçado, nomeadamente o furo vertical para abastecimento público (captação designada por S1), os dois poços localizados a 140 m – Este ao km 0+250 (Nó) e 120 m - Oeste do km 0+400 e o poço intersetado pelo traçado ao km 0+350 (Figura 11).

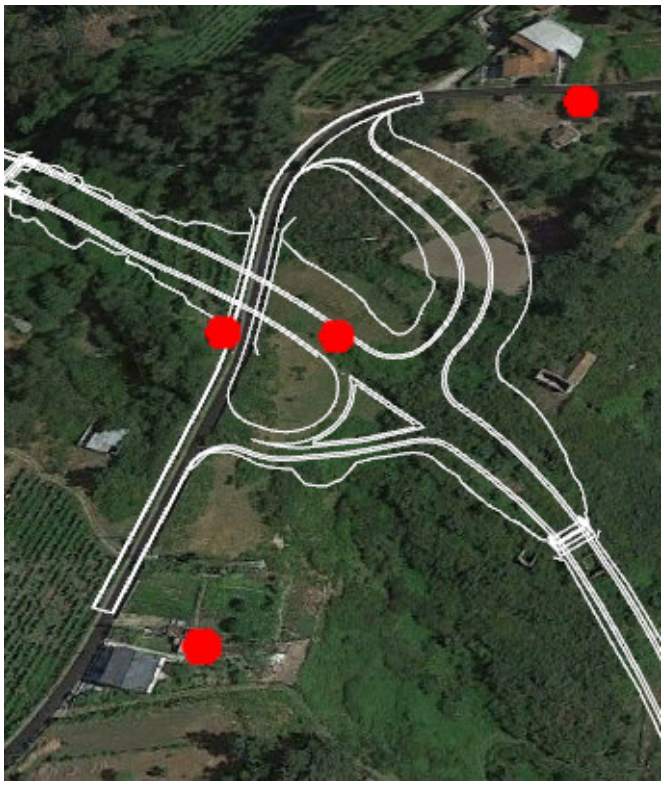


Figura 11 - Pontos de água (círculos vermelhos) existentes no troço inicial do traçado

Fonte: Shapefile captações do EIA

Com base no estudo geológico-geotécnico da campanha de prospeção geotécnica complementar a executar em fase de obra, proposta no EIA a partir do km 1+400, e na informação hidrogeológica adicional que venha a ser obtida, deve ser revisto o plano de monitorização com vista a uma eventual incorporação de novos pontos de água subterrânea para controlo quantitativo e qualitativo, nomeadamente no troço entre os viadutos V2 e V3 e final do traçado.

5.3 Recursos Hídricos Superficiais

Situação atual

A área de estudo encontra-se integrada na Região Hidrográfica do Douro, nas sub-bacias hidrográficas do Rio Douro e do Rio Tâmega.

De acordo com a delimitação constante no PGRH Douro, a área de estudo localiza-se na Massa de Água (MA) da categoria rio, designada Rio de Galinhas, com o código o PT03DOU0343 e também na MA da categoria rio lêntico (albufeira), designada Albufeira de Carrapatelo com o código PT03DOU0401.

A caracterização dos recursos hídricos superficiais da zona em estudo apresentada no EIA teve em conta os dados bibliográficos existentes sobre a zona, que foram complementados com o respetivo levantamento de campo, bem como uma análise fisiográfica da região.

O projeto desenvolve-se numa área com encostas declivosas, nalguns pontos abruptas e viradas a Oeste. As linhas de água estão fortemente encaixadas e aparentam ter um caudal diminuto ou seco durante a maior parte do ano.

Das linhas de água existentes na área em estudo, destacam-se os seguintes cursos de água de maior expressão (não intersetados pelo traçado): Rio Galinhas e Ribeira da Roupeira.

A pesquisa bibliográfica efetuada, bem como os contactos realizados com as entidades com jurisdição territorial não permitiu obter informação sobre o estado (quantitativo ou qualitativo) das águas superficiais das linhas de água intersetadas.

O EIA apresenta a classificação do estado das massas de água superficiais de acordo com a informação constante no Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Douro, 2.º ciclo:

- Rio de Galinhas
  - Estado da massa de água: Razoável;
  - Estado/Potencial Ecológico: Razoável.
- Albufeira do Carrapatelo
  - Estado da massa de água: SC;
  - Estado/Potencial Ecológico: Inferior a Bom

O EIA apresenta a caracterização das bacias hidrográficas, que foi efetuada com base no método de determinação de linhas de separação de águas topográficas, informação necessária para o dimensionamento dos equipamentos de drenagem (valetas, passagens hidráulicas, …) que foi efetuado através do método racional, considerando um período de retorno de 100 anos.

Avaliação de impactes

O EIA avaliou os impactes ao nível dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, associados ao projeto em estudo, para a fase de construção e fase de exploração.

Foram estudados os efeitos previstos pela implantação do projeto associados ao atravessamento de linhas de água, a captações que poderão vir a ser afetadas, à barreira nos escoamentos naturais e à alteração da qualidade das águas.

A avaliação dos impactes na qualidade da água durante a fase de exploração, foi efetuada com recurso ao modelo Driver & Tasker (1990) adaptado para o território nacional (LNEC, 2004), que permite estimar o acréscimo dos principais poluentes derivados do tráfego rodoviário.

Fase de construção

O EIA identifica como principais impactes nos recursos hídricos superficiais da fase de construção:

- Eventuais fenómenos de erosão hídrica do solo que vão alterar a modelação natural do terreno e introduzir modificações na drenagem natural, que decorrerão das seguintes ações:
  - Instalação e operação do estaleiro e parque de máquinas;
  - Terraplanagens, que poderão, caso não sejam adotadas as medidas corretas, proporcionar um aumento dos fenómenos pontuais de erosão com o consequente arrastamento de material particulado. Este impacte será mais significativo caso as operações de terraplanagem decorram em época de maior pluviosidade;
  - Afetação direta/indireta de linhas de água.
- Alterações da escorrência superficial através do desvio das águas superficiais e da modelação do terreno. Este impacte obriga a que, durante a construção, se adotem medidas adequadas, como forma de prevenir e evitar problemas de obstrução ao normal escoamento, bem como na alteração nos sistemas de escorrência e na organização das águas superficiais, o que tem repercussões a muitos níveis, como sejam os processos locais de erosão, que deverão ser acautelados. Por tal facto o EIA está suportado num estudo de drenagem com o objetivo de avaliar a capacidade de escoamento dos diferentes órgãos e dispositivos do sistema de drenagem a projetar/construir, que garantirão quer a recolha, quer o correto encaminhamento das águas afluentes à plataforma e às zonas suas adjacentes (taludes, nomeadamente).

  O EIA classifica estes impactes nos recursos hídricos superficiais, para a fase de construção como Negativo, Direto, Provável, Temporário, Ocasional e parcialmente reversível, com Sensibilidade ambiental reduzida e não confinado, mas localizado e minimizável.

  Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, proposta no EIA, o valor obtido foi de 4,8 considerando-se assim o impacte como: Pouco Significativo.

Destaque-se contudo que o projeto, em quase toda a sua extensão, contempla uma sucessão de taludes artificiais, quer de escavação, quer de aterro, de grande dimensão. Estas novas superfícies encontram-se sujeitas à ação de agentes externos, pelo que poderá ocorrer um aumento significativo na carga sólida dos cursos de água que drenam os taludes, sobretudo em situações de forte pluviosidade, implicando o assoreamento das linhas de água, o que constituirá um impacte negativo significativo.

- Compactação dos solos, que poderá introduzir alterações nos processos hidrológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento, uma vez que podem causar uma diminuição no processo de infiltração, provocando acréscimos nos escoamentos superficiais.

  O EIA classifica este impacte como Negativo, Direto, Pouco Provável, temporário, ocasional e parcialmente reversível, com Sensibilidade ambiental reduzida e Não confinado, mas localizado e minimizável.

  Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, proposta no EIA, o valor obtido foi de 4,8 considerando-se assim o impacte como: Pouco Significativo.

- Afetação da qualidade da água superficial, nomeadamente, nas zonas de estaleiro e nas zonas de maior movimentação de veículos afetos à obra, onde existe a possibilidade de ocorrência de situações de contaminação, resultantes de situações pontuais de descarga acidental ou de deposição inadvertida de óleos lubrificantes, combustíveis e produtos betuminosos, no solo e nas linhas de água de caráter torrencial. Esta situação poderá originar impactes negativas nas águas superficiais, com maior extensão, caso as descargas se registem em períodos mais pluviosos, dificultando o seu controlo, apesar de nesses períodos as condições favorecerem a diluição dos poluentes.

  O EIA classifica este impacte como Negativo, Indireto/secundário, Pouco Provável, temporário, raro e reversível, com Sensibilidade ambiental reduzida ou moderada, consoante o derrame ocorra ou não na proximidade de linhas de água, Não confinado, mas localizado e minimizável.

  Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, proposta no EIA, o valor obtido foi de 4,0 a 4,6 considerando-se assim o impacte como: Pouco Significativo.

Embora o EIA tenha procedido a uma avaliação global dos impactes conforme atrás exposto, inerente a uma rodovia, não procedeu a uma análise concreta e localizada de impactes, decorrente da interação entre as características específicas do projeto e do local.

Assim, e nomeadamente, verifica-se que o impacte resultante do desenvolvimento do projeto em aterro, entre o km 2+200 e 2+300, com taludes que atingem uma altura máxima de 16,21 m e uma largura na base de cerca de 55 m (Figura 13), com uma passagem hidráulica de Ø1,50 m (ao km 2+230) não foi devidamente avaliado no EIA,

Considera-se que a referida solução de projeto através de uma conduta de Ø 1,5 m (PH 11) com uma extensão de cerca de 55 m não é adequada face à morfologia local, pelos riscos inerentes ao bloqueio da secção da passagem hidráulica por materiais arrastados, passando a constituir uma pressão hidromorfológica (corresponde de facto a uma barragem de terra).

O referido aterro induzirá ainda uma diminuição da área de recarga numa zona de cabeceira de linha de água., bem como a destruição do contínuo fluvial (leito, margens e vegetação ripícola), para além de constituir uma barreira física entre os terrenos da quinta.

Assim o impacte decorrente da solução prevista no projeto para o atravessamento da linha de água ao km 2+230 é avaliado como negativo e de significância elevada, sendo apenas passível de minimização através da adoção de uma solução específica de projeto distinta da apresentada, nomeadamente, o desenvolvimento do traçado em viaduto.



Fotografia 2 - Vista do vale envolvente do km 2+230

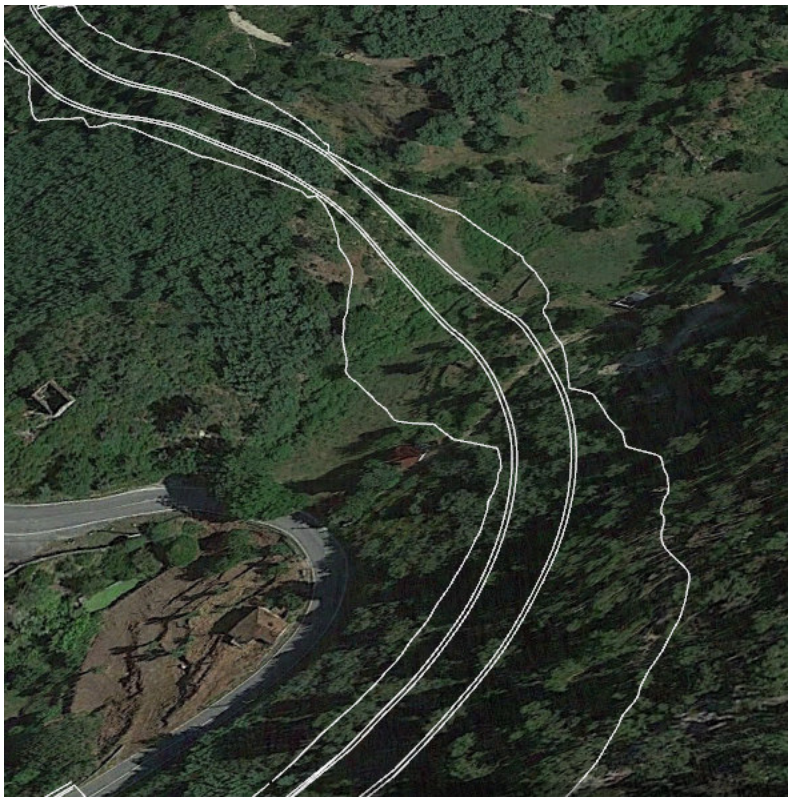


Figura 12 - Projeção do final do traçado (atravessamento do vale) sobre o Google Earth.

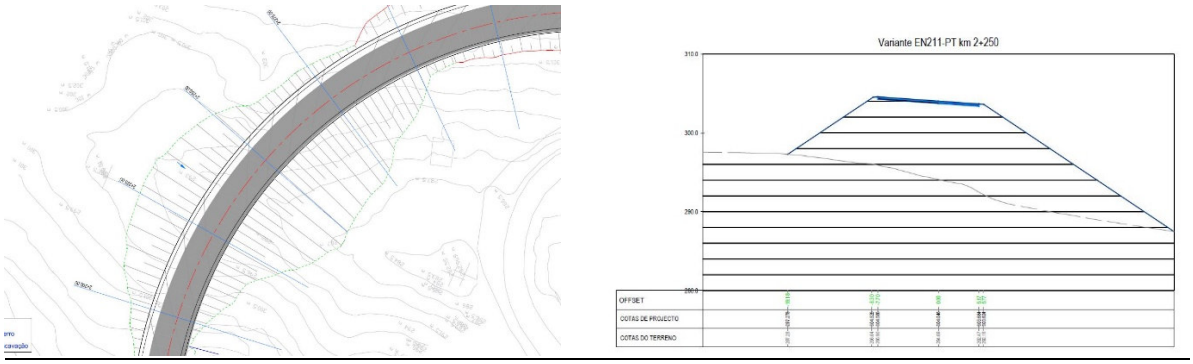


Figura 13 - Planta e perfil transversal cerca do km 2+250

Fase de exploração

Na sua maioria os impactes iniciam-se na fase de construção, mantendo-se na fase de exploração.

Os principais impactes esperados nesta fase dizem respeito:

- À impermeabilização dos solos e no eventual efeito barreira ao escoamento natural das zonas atravessada pelo projeto. Para acautelar este impacte o projeto de drenagem foi desenvolvido com o objetivo de avaliar da capacidade de escoamento dos diferentes órgãos e dispositivos do sistema de drenagem, que garantirão quer a recolha, quer o correto encaminhamento das águas afluentes à plataforma e às zonas suas adjacentes (taludes, nomeadamente). O projeto foi elaborado de acordo com as recomendações mais recentes sobre o valor dos intervalos de recorrência a adotar em projetos rodoviários, pelo que o dimensionamento hidráulico foi concebido e verificado para um período de retorno genérico de 100 anos.

O EIA classifica este impacte como Negativo, Indireto/secundário, Pouco Provável, temporário, raro e reversível, com Sensibilidade ambiental moderada, Não confinado, mas localizado e minimizável.

Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, proposta no EIA, o valor obtido foi de 4,2 considerando-se assim o impacte como: Pouco Significativo.

- À alteração da qualidade da água por contaminação resultante da lavagem, por precipitação, dos poluentes que se acumulam ao longo da plena via. Estes compostos são provenientes do desgaste do pavimento, dos pneus, dos produtos de combustão, das fugas dos lubrificantes e combustível, da degradação de componentes mecânicos, de perdas de material transportado, dos resíduos produzidos pelos utilizadores da infraestrutura rodoviária, dos materiais de limpeza e manutenção, tintas, produtos anti corrosão, assim como os materiais resultantes de acidentes de viação envolvendo veículos pesados de transporte de matérias perigosas.

  Os compostos que habitualmente são considerados como indicadores de qualidade das águas de escorrência de estradas são os Sólidos Suspensos Totais (SST), o Zinco (Zn), o Cobre (Cu) e o Chumbo (Pb). A previsão da qualidade das águas de escorrência de estradas é fundamental para a avaliação dos impactes que estas poderão causar no meio hídrico.

  O EIA apresentou a avaliação de eventuais impactes resultantes do aumento da concentração de poluentes com origem na circulação rodoviária, quer nos principais pontos de descarga previstos em projeto de execução, quer nas linhas de água recetoras, através do recurso ao modelo Driver & Tasker (1990) adaptado para o território nacional pelo LNEC.

  Os poluentes analisados no estudo apresentado são aqueles que, de acordo com o LNEC, se apresentam como os mais expectáveis em estradas nacionais, nomeadamente o Zinco (Zn), o Cobre (Cu) e os Sólidos Suspensos Totais (SST). Importa referir, neste âmbito, que apesar de o LNEC referir ainda o Chumbo (Pb), tendo em conta que a sua concentração nos combustíveis tem vindo a ser retirada, não se justifica a sua consideração.

  A comparação das concentrações simuladas para os poluentes nas águas de escorrência da via, em cada ponto de descarga, com os referenciais estabelecidos pela legislação nacional, permite verificar que todos os resultados, com exceção do parâmetro SST, estão abaixo dos referidos referenciais, sem considerar o fenómeno de diluição na linha de água.

  O EIA considera que pelo fato do parâmetro SST refletir a fração de sólidos suspensos, que serão mobilizados pela pluviosidade, não resultarão em alterações significativas das concentrações de poluentes nas bacias intercetadas pelo traçado, classificando este impacte como Negativo, Indireto/secundário, Pouco Provável, temporário, raro e reversível, com Sensibilidade ambiental moderada, Não confinado, mas localizado e minimizável.

  Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, proposta no EIA, o valor obtido foi de 4,2 considerando-se assim o impacte como: Pouco Significativo.

Medidas de Minimização e Plano de Monitorização

As medidas de minimização e o Plano de Monitorização a adotar constam do ponto 10 do presente parecer.

5.4 Sistemas ecológicos

Situação atual

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) revela que o projeto, situado a norte do Rio Douro, não coincide com nenhuma área sensível do ponto de vista da conservação da natureza, mas destaca o seu enquadramento entre várias áreas classificadas: Zona Especial de Conservação (ZEC) Alvão / Marão (que integra a área do Parque Natural do Alvão), a cerca de 15 km para nordeste; ZEC Valongo, a aproximadamente 25 km para oeste; ZEC Serra de Montemuro, a aproximadamente 7 km para sul, localizada a sul do Rio Douro; ZEC Rio Paiva, a cerca de 13 km a sudoeste, localizada a sul do Rio Douro.

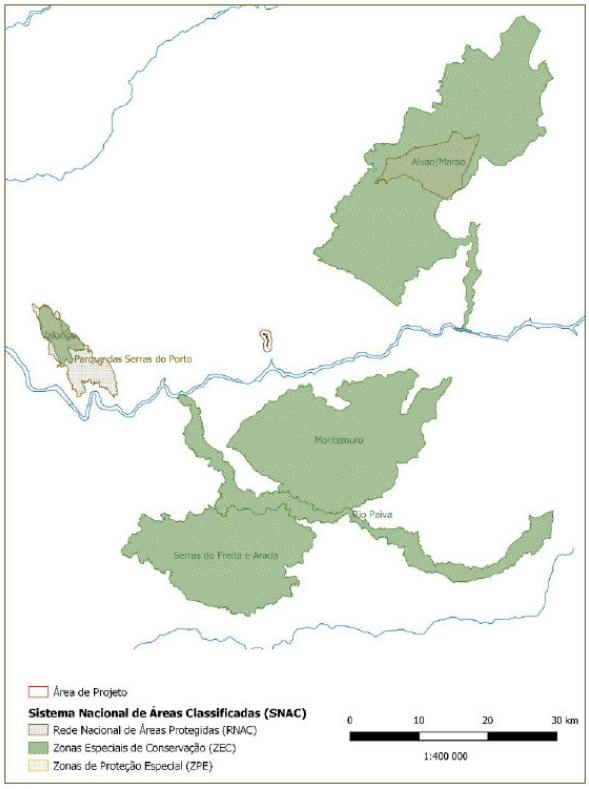


Figura 14 - Enquadramento da área de estudo relativamente a áreas classificadas mais próximas

Fonte: EIA

Apesar da proximidade a algumas pequenas povoações, no EIA a área de inserção do projeto é descrita como de "*elevado grau de interesse natural*", pelo facto de se desenvolver numa área de "*características florestais que se prolonga para noroeste conectando zonas de maior interesse para a conservação*", por se tratar de *"uma área pouco intervencionada do ponto de vista humano"* e por representar "*uma mancha contínua não urbanizada na proximidade de uma matriz de considerável intervenção humana"* que engloba habitats de refúgio, criação, caça e alimentação e que funcionam como corredores de dispersão.

Mais acrescenta o EIA que, não obstante a proximidade a áreas de maior ação antrópica, a área de incidência do projeto apresenta "*oportunidades para fauna e para a flora, especialmente ao longo dos corredores ripícolas e nas extensas áreas de matagais, ao longo das encostas, beneficiando da profusão de afloramentos rochosos*", pelo que "*as comunidades de flora e fauna presentes não são indiferentes a este enquadramento natural, próximo de áreas que apresentam valores de elevado interesse para a conservação"*, sendo assim provável que a área do projeto "*apresente ainda considerável potencial de conetividade ecológica".*

Os estudos realizados para a caracterização do descritor em apreço, embora assentes numa metodologia bem estruturada, apresentam algumas lacunas de informação, pois a orografia acidentada do terreno e a ausência de acessibilidades impediram o acesso a grande parte da área de implantação do traçado e os trabalhos de campo (incidentes na área do traçado e área envolvente de 500 m para cada lado da via) foram realizados durante o mês de outubro, "*que não constitui uma época de campo favorável à observação da maior parte das espécies florísticas e faunísticas*".

Ainda assim, através dos estudos e levantamentos realizados, o EIA permite destacar alguns aspetos em termos de caracterização do ambiente afetado pelo projeto:

- Na área de estudo, identificaram-se 6 biótopos/habitats (para além das áreas artificializadas), dos quais se destacam, pela sua relevância para a conservação da natureza, os Carvalhais (Habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*, subtipo pt1 – Carvalhais de *Quercus robur*), os Matos (Habitat 4030 charnecas secas europeias subtipo 4030 pt2 – tojais e urzais / tojais galaico-portugueses não litorais), as Linhas de água e, em menor medida, o Mosaico agrícola, pela disponibilidade de alimento para algumas espécies e por algumas particularidades associadas à

manutenção de sebes de vegetação, à construção tradicional de muros de pedra e aos socalcos de lameiro.

- "*Não foram observadas espécies florísticas de interesse excecional de conservação",* embora se destaque a presença de 14 endemismos ibéricos e seja de relevar que *"a vegetação presente ainda apresenta relativa diversidade e complexidade subserial, indicando potencial de regeneração de formações na ausência de intervenções humanas frequentes (agrícolas, de construção ou de floresta de produção)*". Não obstante o potencial florístico e o interesse ecológico dos biótopos atrás referidos, são de salientar de forma menos positiva para o descritor Biodiversidade, as extensas áreas de plantações florestais puras ou mistas de pinheiro-bravo e de eucalipto e a presença de espécies invasoras ao longo da área de projeto, nomeadamente núcleos densos que representam o biótopo Acaciais.

- Em termos faunísticos, o EIA refere a ocorrência potencial de 134 espécies (9 anfíbios, 13 répteis, 78 aves e 34 mamíferos), das quais foram confirmadas 89, apesar dos constrangimentos associados ao período selecionado para as prospeções de campo. Das 134 espécies de potencial ocorrência, 12 apresentam Estatuto de Conservação desfavorável e um grande número detém algum tipo de Estatuto nas Convenções Internacionais e Diretivas Comunitárias de proteção da fauna.

- "*Destaca-se a presença potencial, embora não provável, de lobo-ibérico Canis lupus, espécie considerada Em perigo de extinção, (…). A alcateia mais próxima é a alcateia da Abobreira, a cerca de 10 km a nordeste da área de projeto. Esta área localiza-se na proximidade do núcleo populacional Padrela/Alvão, mas o principal fator condicionador da presença de lobo prende-se com a pressão humana no território. A adaptabilidade ecológica do lobo permite-lhe ocupar toda a área de estudo, sendo o seu principal fator limitante a perseguição humana. As áreas de matos e afloramentos graníticos e os bosquetes são utilizadas como abrigo e como refúgio e são também utilizadas por corço Capreolus capreolus e javali Sus scrofa, suas presas naturais"*, espécies que "*apresentam ocorrência confirmada na área de inserção de projeto*".

- Na área de estudo é de salientar a existência de uma colónia de hibernação de morcego-rato-pequeno *Myotis blythii* e de morcego-de-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, espécies com estatuto "Vulnerável".

- Em síntese, em termos faunísticos, "a *área de estudo apresenta condições muito favoráveis à presença de anfíbios*", "características favoráveis à presença de répteis e um leque de habitats passível de albergar relativa biodiversidade específica", "*interesse médio alto para a avifauna*", "*relativo valor para a presença de comunidades de mamíferos*".

Avaliação de impactes

Segundo a informação disponível no EIA, os principais impactes negativos previstos ao nível do descritor Biodiversidade ocorrerão nas fases de construção e de exploração e resumir-se-ão fundamentalmente à destruição e alteração do coberto vegetal e dos habitats, à poluição do ar, da água e dos solos, à fragmentação de habitats e efeito barreira, à expansão de espécies exóticas invasoras, à perturbação e afugentamento de espécies, e à mortalidade por atropelamento ou colisão.

Uma vez que ao longo do traçado da via são variáveis os biótopos e as espécies potencialmente afetadas, o EIA classifica esses impactes entre "Pouco Significativo" e "Moderadamente Significativo", consoante os valores em causa em cada troço.

Todavia, importa destacar que:

- Grande parte da área do projeto está atualmente afeta a zonas de aproveitamento florestal (nomeadamente de eucalipto) que, "*pelo grau de intervenção e artificialização a que são sujeitos, apresentam menor interesse ecológico*";

- Através da presente reformulação, o "*projeto garante o atravessamento dos principais cursos de água presentes através da implantação de viadutos, incluindo a linha de água em vale encaixado, no início do traçado, que apresenta galeria ripícola mais bem preservada. Desta forma a afetação das linhas de água será reduzida e deve ser minimizada durante a fase de construção*";

- Para além de garantir o atravessamento dos principais cursos de água e respetivos vales, a inclusão de três viadutos permite ainda a "*preservação dos corredores existentes, restabelecimento de vegetação local na sua envolvente de forma a não quebrar de forma abrupta o habitat atravessado e criar condições que direcionem os animais para locais onde haja um atravessamento seguro e lhes permita continuar a utilizar os habitats de ambos os lados da via*", minimizando assim o efeito barreira e a fragmentação de habitats associados ao projeto;
- Segundo o EIA, não se verifica o atravessamento de áreas com potencial de carvalhal, pelo que as áreas de Matos serão as áreas de interesse potencialmente mais afetadas pelo projeto;
- *"As áreas em que o traçado se aproxima mais das povoações são aquelas que apresentam menores impactes negativos sob o ponto de vista das comunidades naturais, uma vez que correspondem a áreas com maior nível de perturbação*";
- A relativa proximidade do projeto às povoações reduz as áreas de habitat que ficarão circunscritas entre a via e os aglomerados populacionais e que terão menor conetividade com o restante contínuo não urbanizado;
- Ao longo de todo o traçado da via, será colocada "*vedação com 1,7 m de altura e rede complementar, de malha apertada, instalada em L, cuja instalação minimiza o risco de mortalidade de animais*";
- O projeto contempla um Projeto de Integração Paisagística.

Medidas de Minimização e Programa de Monitorização

Encontram-se previstas medidas de minimização dos impactes gerados, as quais se consideram globalmente adequadas, e que se encontram sistematizadas no ponto 10 do presente parecer.

Adicionalmente às medidas identificadas no EIA identificam-se as seguintes correções e medidas:

Fase prévia à construção

Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente na época de reprodução.

Realizar uma verificação das áreas a intervencionar, imediatamente antes da realização da intervenção, para proceder à captura e translocação de animais com capacidades de deslocação limitadas, como são exemplo os anfíbios.

Fase de Construção

As ações pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra, preservando as estruturas vegetais presentes fora da área restrita da obra e não deixando raízes a descoberto e sem proteção em valas e escavações. As áreas de habitat que não serão intervencionadas e a vegetação a preservar deverão ser devidamente balizadas até ao final a obra.

Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra, com a exceção de terras que possam estar contaminadas com plantas invasoras exóticas. Antes da sua reutilização, esta terra vegetal deverá ser limpa de restos vegetais e sementes, evitando a proliferação de espécies invasoras e/ou infestantes.

Para a obtenção de terras vivas/vegetais, terras de empréstimo para a execução das obras, e de todos os materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, respeitar os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo:

- As terras e os materiais devem ser provenientes, sempre que possível, de locais próximos do local de aplicação, minimizando os efeitos do seu transporte e de locais devidamente licenciados e autorizados para o efeito pelas Entidades com jurisdição na matéria.
- Deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não sejam introduzidas e não alterem a ecologia local.

Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso, e evitando áreas relevantes para a biodiversidade. No final da obra a situação inicial deverá ser reposta não permanecendo abertos tais acessos.

Assegurar a adoção de velocidade controlada de circulação dos veículos nas vias afetas à obra, de modo a evitar o atropelamento de animais.

Não deverão ser colocados cravos, cavilhas, correntes e sistemas semelhantes em árvores e arbustos.

O plano de desmatação deve ter em conta as árvores e árbutos de interesse botânico e/ou cénico ou de grandes dimensões que poderão ser poupados, e que deverão ser por isso devidamente assinaladas. A destruição de árvores e arbustos autóctones, ainda que de dimensões reduzidas, deverá ser evitada, devendo optar-se pelo seu transplante, em detrimento do abate, sempre que tal seja exequível. Caso sejam identificadas a presença de espécies protegidas p.e. *Quercus suber, Quercus ilex* deve ser dado cumprimento ao estipulado no DL nº 169/2001, de 25 de maio, com as devidas atualizações.

Fase de exploração

Implementar as medidas de minimização que venham a ser determinadas pelos estudos a desenvolver no âmbito do plano de monitorização da Biodiversidade.

Na integração paisagística, sempre que possível, utilizar estruturas de propagação (ex. sementes, bolbos) recolhidos na área envolvente e privilegiar a regeneração natural em detrimento das sementeiras, acautelando o risco de contaminação com plantas alóctones e também de erosão dos solos.

Na integração paisagística, sempre que possível, transplantar árvores, arbustos e bolbos removidos das áreas a afetar de forma irreversível, com o intuito de evitar a perda de diversidade genética.

Programa de Monitorização

Entende-se que o plano de monitorização para a Biodiversidade está adequado ao projeto em causa, devendo todos os reportes previstos ser remetidos à autoridade de AIA.

5.5 Uso do solo

Situação atual

Na área de estudo constata-se a presença de parcelas agrícolas integradas em áreas maioritariamente com uso florestal. Identificam-se também, na envolvente direta, áreas humanizadas, constituídas por zonas edificadas – habitações, infraestruturas rodoviárias e edificações de apoio às atividades agrícolas, verificando-se as seguintes interseções do projeto com os usos atuais do solo.

Quadro 4 - Síntese dos Usos atuais dos Solos (Intersetadas pelo Traçado)

Usos atuais do Solo	Interseção com o Traçado
Rede Viária e espaços associados	km 0+000 – km 0+130
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo)	km 0+130 – km 0+240
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo) / Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha	Nó de Acesso 1
Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha	Km 0+240 – km 0+540
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo)	Km 0+540 – km 2+220
Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio	Km 2+220– km 2+275
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo)	Km 2+275 – km 2+522 (fim do traçado)
Rede Viária e espaços associados	Restabelecimento 1 e 2 – km 2+522

Fonte: EIA

Encontram-se identificadas as ocupações a afetar, através de registo fotográfico realizado em toda a extensão do traçado proposto.

A ocupação mais representativa na faixa diretamente afetada pelo traçado desta via é a ocupação florestal (eucalipto e pinheiro). A área agrícola é a segunda mais afetada.

Avaliação de impactes

Os impactes nos usos do solo inerentes à implantação do projeto resultam de uma alteração do uso existente nas zonas de intervenção direta do projeto e nas respetivas zonas envolventes, por ação indireta.

Os principais impactes negativos resultam da ocupação irreversível dos solos e modificação dos usos atuais na faixa expropriada pelo projeto de forma definitiva, bem como a ocupação temporária resultante das atividades de obra, como sejam a abertura de acessos temporários, a circulação de viaturas e trabalhadores, a instalação e funcionamento de estaleiros e contaminação do solo por derrame de substâncias poluentes.

Segundo a Infraestruturas de Portugal, S.A., o plano de acessos será definido pelo adjudicatário (Entidade Executante – Empreiteiro) durante a execução da empreitada, não tendo assim sido apresentado. Considera-se relevante que o mesmo esteja definido previamente ao início das obras, integrando as determinações constantes do ponto 10 do presente parecer.

São identificadas, em quadro, a localização do traçado com as diferentes afetações do uso do solo atual.

Quadro 5 - Quantificação da Afetação dos Usos atuais dos Solos (Intersetadas pelo Traçado)

Localização (km)	**Usos atuais do Solo**	**Quantificação** (m^2)	**% de afetação em relação à área total do projeto** [43)]
Km 0+000 – km 0+130	Territórios artificializados-Rede viária e espaços associados	2 252[44)]	0,0
Km 0+130 – km 0+245	Florestal (Eucalipto, outras Folhosas e Pinheiro Bravo)	388	0,5
Km 0+245 – km 0+550 + Acesso 3 + Parte do Acesso 1	Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha	13 524	16,7
Parte do Acesso 1	Florestal (Eucalipto, outras Folhosas e Pinheiro Bravo)	1 936	2,4
PS1	Territórios artificializados-Rede viária e espaços associados	1 410[43)]	0,0
Km 0+550 – km 2+220	Florestal (Eucalipto, outras Folhosas e Pinheiro Bravo)	48 347	59,8
PS2	Territórios artificializados-Rede viária e espaços associados	1 062	1,3
Km 2+220 – km 2+280	Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio	3 106	3,8
Km 2+280 – Fim do traçado + Parte do Restabelecimento 1	Territórios artificializados-Rede viária e espaços associados	12 085	15,0
Parte do Restabelecimento 1	Territórios artificializados-Rede viária e espaços associados	2 159[43)]	0,0
	Florestal (Eucalipto, outras Folhosas e Pinheiro Bravo)	361	0,4
	Área Total de Intervenção do Projeto	**80 809**	**100,0**

Fonte: EIA

Em síntese serão ocupadas as seguintes áreas:

- - Territórios Artificializados – Rede Viária e espaços associados – 1 062 m^2;
- - Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha: 16 30 m^2;
- - Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo) – 63 117 m^2.

Num total de 80 809 m^2 de área ocupada.

Cerca de 3 830 m^2 dos solos afetados serão atravessados por viaduto, enquanto 5 820 m^2 correspondem a estradas já existentes.

Usos Atuais do Solo	Quantificação (m^2)	% de afetação em relação à área total do projeto [47)]
Territórios artificializados-Rede viária e espaços associados	1 062	1,3
Florestal (Eucalipto, outras Folhosas e Pinheiro Bravo)	63 117	78,2
Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio	16 630	20,5
Total	**80 809**	**100,0**

Conforme exposto no EIA, a minimização dos impactes gerados sobre os proprietários de parcelas agrícolas e florestais:

"*Para a ocupação de áreas agrícolas e florestais, a medida compensatória decorre da atribuição de um determinado valor de expropriação. Esta atribuição tem parâmetros de referência estabelecidos legalmente, mas pode também ser objeto de negociação entre as partes. Esse valor irá ser pago aos proprietários de terrenos, contribuindo para minimizar o impacte sobre a perda da terra e benfeitorias e consequente rendimento. Neste âmbito, verificamos que de uma forma global, todas as parcelas possuem acessibilidades locais, ainda que intersetadas pelo Projeto e traçado, sendo dessa forma admissível a sua manutenção e exploração"*.

Note-se contudo que a atribuição de um valor de expropriação é inerente a um procedimento legal, e não deve ser considerado como uma medida de minimização de impactes, as quais deveriam ter sido identificadas de forma específica, decorrentes de uma avaliação de impactes mais detalhada.

Neste âmbito destaca-se o desenvolvimento do traçado em aterro, entre o km 2+200 e 2+300, com taludes que atingem uma altura máxima de 16,21 m e uma largura na base de cerca de 55 m, sobre uma área de culturas de sequeiro e regadio. A referida solução de projeto, induzirá a destruição / inviabilização do contínuo fluvial (leito, margens, vegetação ripícola), e a afetação da referida área agrícola, numa extensão muito superior à largura da plataforma da rodovia, dado o grande desenvolvimento da base dos taludes de aterro. O referido aterro irá também provocar a destruição de uma área de vegetação ripícola, afetando as espécies florísticas e faunísticas aí presentes, para além da divisão física de forma irreversível e negativa da quinta afetada. Considera-se que uma solução alternativa em viaduto, em alternativa ao desenvolvimento em aterro, permitiria minimizar os referidos impactes.

Ao nível das afetações diretas / indiretas a áreas urbanas / edificações pelo traçado, constata-se a sua inexistência (exceção às ruínas identificadas nas fotos), dado que o projeto procurou minimizar, tanto quanto possível, as expropriações adicionais e privilegiou o afastamento na medida do possível de áreas edificadas / residenciais.

Medidas de minimização

As medidas de minimização apresentadas no EIA para o fator Uso do solo, embora globalmente corretas, não apresentam o nível de detalhe adequado a um projeto de execução e às características específicas da área afetada.

5.6 Ordenamento do território e condicionantes

Ordenamento do Território

Foi realizado o enquadramento do projeto nos vários instrumentos de ordenamento e de gestão territorial de nível nacional, regional e municipal com incidência nesta área.

Destes, de realçar o Plano Rodoviário Nacional (PRN), no qual a atual EN211 integra a Rede Rodoviária Nacional Complementar, permitindo a ligação entre Casais Novos, a Cinfães, constituindo a principal via de acesso entre o concelho de Marco de Canaveses e Baião. O projeto em estudo irá criar um percurso alternativo à EN211, melhorando as características geométricas da estrada e permitindo que o tráfego de passagem deixe de circular no interior dos centros urbanos.

Importa, no entanto, relevar o enquadramento do projeto no Plano Diretor Municipal (PDM) do Marco de Canaveses e no Plano Diretor Municipal (PDM) de Baião, uma vez que estes instrumentos já contêm as orientações de todos os outros.

O PDM do Marco de Canaveses encontra-se em vigor com a publicação do Aviso n.º 9906/2015, de 31 de agosto, tendo sofrido a 1.ª alteração por Adaptação em 10 de março de 2017, com a publicação do Aviso n.º 2496/2017. Esta alteração incidiu sobre a Planta de Condicionantes para adaptação ao Plano de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). A segunda alteração aconteceu através do Aviso n.º 15111/2021, para transposição do Plano das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC, publicado pelo Aviso n.º 18175/2021, de 27 de novembro).

O PDM de Baião encontra-se em vigor com a publicação do Aviso n.º 11221/2015, de 2 de outubro, tendo sido alterado pelo Aviso (extrato) n.º 6590/2017, 9 de junho - que aprovou a Alteração por Adaptação do PDM de Baião — republicação do mapa de perigosidade de incêndio florestal; pelo Aviso n.º 11351/2017, 28 de setembro - 1.ª Alteração do PDM; pelo Aviso n.º 18175/2021, 27 de setembro - 3.ª Alteração por Adaptação; e pelo Aviso n.º 12364/2022 de 21 de junho – 1.ª Correção material de alteração por adaptação do PDM de Baião, para transposição do Plano das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC, publicado pelo Aviso n.º 18175/2021, de 27 de novembro).

De acordo com as plantas de ordenamento dos PDM, são abrangidas as seguintes classes de espaços:

Marco de Canaveses:

- Estrutura Ecológica Municipal (EEM) – O traçado desta via ocupa maioritariamente espaços que se incluem na EEM de Marco de Canaveses.
- Espaços Agrícolas ou Florestais - Espaços Florestais de Produção - km 0+000 ao Km 1+135 e Km 0+560 ao Km 1+850).

Classes de Espaços definidas no PDM de Marco de Canaveses		**Interseção com o Traçado**	**Obs.**
Categoria	Subcategoria		
Solo Rural	Espaços Florestais de Produção	km 0+000 – km 0+135	---
	Espaços Agrícolas	Km 0+135 – km 0+560	---
	Espaços Florestais de Produção	Km 0+560 – km 1+850	---

Baião:

- Espaços Florestais- Espaços Florestais de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal – Km 1+840 até ao fim do traçado.

Classes de Espaços definidas no PDM de Baião		**Interseção com o Traçado**	**Obs.**
Categoria	Subcategoria		
Espaços Florestais	Espaços Florestais de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal	Km 1+840 – Fim do Traçado	---

(De identificar aqui uma ligeira discrepância de dados, uma vez que é referido terminar a afetação de solos do concelho de Marco de Canaveses ao Km 1+1850 e início de afetação de solos do concelho de Baião ao Km 1+1840)

Condicionantes ao uso do solo

As condicionantes ao uso do solo dizem respeito, fundamentalmente, às condicionantes elencadas na Planta de Condicionantes dos PDM e à interseção do traçado com áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e com áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN).

A REN do Marco de Canaveses foi aprovada através da publicação da Portaria n.º 144/2016, de 17 de maio.

A delimitação da REN para o Município de Baião, foi aprovada pela Portaria n.º 171/2017, de 25 de maio.

São devidamente identificadas as localizações das afetações das áreas de RAN e de REN pela implementação deste projeto.

Concelho - PDM	Condicionantes	Interseção com o Traçado
Marco de Canaveses	Solos integrados na RAN	Km 0+135 – km 0+555
	Linhas de Água que pertencem à REN (atravessadas por Viaduto)	Km 0+162 – Viaduto 1
		Km 0+500 – Viaduto 2
		Km 1+290 – Viaduto 3
	Linha de Água que pertencem à REN	Km 1+540
	Outras Linhas de Água não pertencentes à REN	Km 0+715
		Km 0+905
		Km 1+100
		Km 1+600
		Km 1+710
		Km 1+805
	REN – Zonas Declivosas Áreas com Risco de Erosão	Km 0+000 – km 0+210
		Km 0+445 -km 0+480
		Km 0+495 – km 1+040
		Km 1+250 – km 1+780
Baião	Leitos e Margens dos Cursos de Água	Km 2+035
		Km 2+240
	REN - Áreas com Risco de Erosão	Km 1+865 – Fim do Traçado

Sendo igualmente identificadas as áreas afetadas:

PDM – Concelho	Interseção com o Projeto	Afetação de áreas REN (m^2)	% de afetação de áreas REN relativa à área total de intervenção do projeto[12)]
Marco de Canaveses	Km 0+000 – km 0+210*	1376	1,70 %
	Km 0+445 – km 0+480	265	0,33 %
	Km 0+495 – km 1+040	11515	14,25 %
	Km 1+250 – km 1+780	15875	19,65 %
Baião	Km 1+865 – Fim do Traçado	13636	16,87 %
	Total	**42 667**	**52,80 %**

As áreas de risco de erosão serão ocupadas num total de 42 667 m^2 (mais de 50% da área total ocupada).

O traçado desta via tem uma incidência muito significativa em áreas classificadas como REN – áreas com risco de erosão e leitos de cursos de água.

Projeto	Afetação de áreas REN (m^2)	% de afetação de áreas REN relativa à área total de intervenção do projeto
Viaduto 1 (40 m extensão)	600	0,74
Viaduto 2 (155 m extensão)	1979	2,45
Viaduto 3 (85 m extensão)	1049	1,30
Total	**3 628**	**4,49**

A afetação de áreas de RAN totalizará os 15 908 m^2.

Encontram-se, ainda, identificadas todas as áreas do traçado que se sobrepõem a outras condicionantes.

Entidade/Fonte	Concelho	Informação Prestada	Localização
ARH - Norte	Marco de Canaveses	Captações Privadas não licenciadas. Poço.	Km 0+350
Instituto do Vinho e da Vinha	Marco de Canaveses	Áreas com parcelas de vinha integradas na Região Demarcada de Vinhos Verde	Km 0+310 – km0+430
			Km 0+450 – km 0+460
			Km 0+480 – km 0+535
EDP - Distribuição	Marco de Canaveses	Linhas 15 kV	Km 0+205
			Km 0+325
			Km 0+730
			Km 1+120
			Km 1+275
Águas de Marco, S.A.	Marco de Canaveses	Conduta de Serviço	Km 0+300 Ramo do lado direito (km 0+000 ao km 0+105 do ramo).

Avaliação de Impactes

Ordenamento do Território

Foi feita a análise da compatibilidade deste projeto com os vários instrumentos de ordenamento do território em vigor, com principal incidência nos PDM.

No que diz respeito ao Plano de Gestão de Bacias Hidrográficas do Douro, o projeto está conforme.

Quanto ao Plano Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho, não foram identificadas quaisquer condicionantes para o projeto.

O Plano Regional de Ordenamento da Zona Envolvente do Douro foi considerado na revisão do PDM, pelo que se considera haver conformidade.

No que respeita aos Planos Diretores Municipais (PDM), são identificados os espaços / áreas intervencionados e condicionantes aos usos do solo atravessadas pelas intervenções do projeto em análise.

É realizado o enquadramento do traçado proposto no Regulamento dos PDM dos concelhos afetados.

No caso do PDM de Marco de Canaveses, verifica-se a conformidade / compatibilidade da ação em apreço (construção de uma nova via) com os usos previstos para as várias categorias e/ou subcategorias a intervencionar.

O mesmo não poderá dizer-se no concelho de Baião, quanto ao atravessamento de Espaços Florestais de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal, cujo regime de ocupação, previsto no artigo 38.º do Regulamento do PDM, não inclui a abertura de novas vias. Temos, assim, no caso de Baião, uma desconformidade com o PDM, ainda que a Câmara Municipal (CM) de Baião se tenha pronunciado favoravelmente à execução desta obra.

Este facto traduz-se num impacte negativo. No entanto, atendendo à pronúncia favorável à execução desta obra por parte da CM de Baião, conclui-se que serão encetados os procedimentos legais aplicáveis à resolução desta desconformidade, o que diminuirá o impacte negativo.

Condicionantes ao Uso do Solo

Conforme já referido, ao nível das condicionantes ao uso do solo, verifica-se a afetação de áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN) e áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN). São identificadas as áreas totais a afetar e sua localização no traçado.

Concelho - PDM	Condicionantes	Interseção com o Traçado
Marco de Canaveses	Solos integrados na RAN	Km 0+135 – km 0+555
	Linhas de Água que pertencem à REN (atravessadas por Viaduto)	Km 0+162 – Viaduto 1
		Km 0+500 – Viaduto 2
		Km 1+290 – Viaduto 3
	Linha de Água que pertencem à REN	Km 1+540
	Outras Linhas de Água não pertencentes à REN	Km 0+715
		Km 0+905
		Km 1+100
		Km 1+600
		Km 1+710
		Km 1+805
	REN – Zonas Declivosas Áreas com Risco de Erosão	Km 0+000 – km 0+210
		Km 0+445 -km 0+480
		Km 0+495 – km 1+040
		Km 1+250 – km 1+780
Baião	Leitos e Margens dos Cursos de Água	Km 2+035
		Km 2+240
	REN - Áreas com Risco de Erosão	Km 1+865 – Fim do Traçado

PDM – Concelho	Interseção com o Projeto	Afetação de áreas REN (m^2)	% de afetação de áreas REN relativa à área total de intervenção do projeto[12)]
Marco de Canaveses	Km 0+000 – km 0+210*	1376	1,70 %
	Km 0+445 – km 0+480	265	0,33 %
	Km 0+495 – km 1+040	11515	14,25 %
	Km 1+250 – km 1+780	15875	19,65 %
Baião	Km 1+865 – Fim do Traçado	13636	16,87 %
	Total	**42 667**	**52,80 %**

A adoção de viadutos nos locais de atravessamento de vales, mais ou menos acentuados, diminuiu de uma forma bastante eficaz os impactes gerados por esta via na ocupação de espaços condicionados,

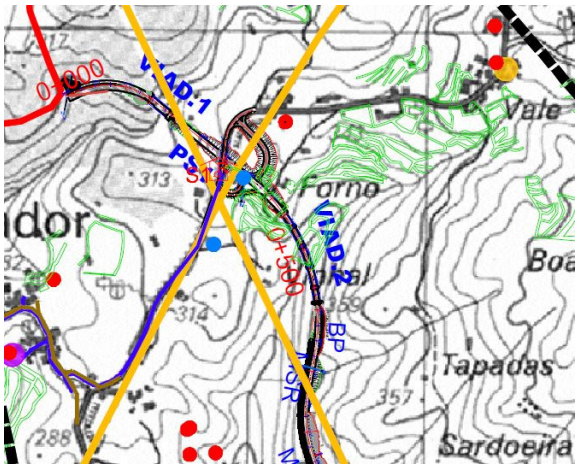
designadamente na ocupação bastante gravosa de leitos de cursos de água pertencentes à REN, mas também na ocupação de solos da RAN.

Previstas, igualmente, zonas de contenção de terras a realizar através de Muros de Solo reforçado, tendo por finalidade a proteção das zonas de aterro aos efeitos da erosão.

Por outro lado, em zonas de maiores escavações, está prevista a execução de talude de escavação com execução de banquetas com inclinações apropriadas à proteção dos solos escavados, evitando ações erosivas e/ou potencialmente perigosas.

Impactes cumulativos

Destacam-se os impactes cumulativos com a nova linha de muito alta tensão Feira - Ribeira de Pena a 400 KV, que atravessa o projeto e que se encontra em fase de construção, os quais terão particular incidência na zona do Nó.



Localização de Estaleiros e Infraestruturas de Apoio à Obra

Não se encontram identificados os locais para estas infraestruturas e, por essa razão, não se encontram igualmente identificados os impactes por elas gerados.

Encontrando-se o presente projeto em fase de Projeto de Execução, as localizações de todas as infraestruturas necessárias ao desenvolvimento da obra deveriam estar devidamente identificadas.

No entanto, e conforme informação do EIA- Aditamento: "*Em fase de Projeto de Execução não é possível definir o número, tipo e localização das estruturas de apoio à obra, nomeadamente estaleiros, estando as mesmas dependentes do processo e faseamento construtivo a adotar pelo adjudicatário (Entidade Executante – Empreiteiro). Nesta fase, somente é possível vincular a localização estruturas de apoio à obra previstos, nomeadamente estaleiros da Entidade Executante à análise de condicionantes existentes à localização desse tipo de infraestruturas*".

Encontra-se, ainda assim, previsto que a localização de estaleiros deve preferencialmente (e se possível) coincidir com zonas já impermeabilizadas / pavimentadas e que não apresentem ocupação atual relevante (como por exemplo: em zonas industriais sem atividade, pedreiras desativadas ou estaleiros de outras obras, caso existam).

Locais de empréstimo / depósito de terras

O projeto prevê um volume total de terras sobrantes a conduzir a depósito de 194 000 m^3.

A identificação dos locais de aterro de terras sobrantes (e/ou de empréstimo), decorrentes da construção deste projeto deveria estar já prevista na presente análise, identificando-se, assim, os impactes gerados por estas ações.

No entanto, e conforme informação do EIA, em fase de aditamento: "*Nesta fase não é possível identificar ou definir os locais que serão utilizados para esse efeito (locais de depósito de terras), incluindo ainda áreas de empréstimo, uma vez que a Infraestruturas de Portugal S.A.. não detém terrenos próprios para esse fim e não*

pode impor o adjudicatário (Entidade Executante – Empreiteiro) a utilização de locais específicos pertença de terceiros. Assim, somente em fase de obra é possível ao empreiteiro efetuar a prospeção dos locais disponíveis e viáveis para efetuar os depósitos de terras necessários à execução da empreitada."

Ainda assim, e conforme referido no EIA, é previsível a necessidade de levar a depósito terras sobrantes. Caso se verifique essa necessidade as terras sobrantes deverão ser conduzidas a locais de depósito devidamente licenciados para o efeito, devendo evitar-se locais de interesse geológico, locais geomorfologicamente instáveis, áreas afetas à RAN e REN, bem como áreas com elevada sensibilidade paisagística.

Acessos à obra

Considera-se, tal como nos dois pontos anteriores, que deveriam encontrar-se definidos os acessos à obra, o que permitiria a avaliação dos impactes gerados por "novos acessos".

No entanto, e uma vez mais, é referido no EIA, em fase ade aditamento: "*Segundo a Infraestruturas de Portugal S.A., o plano de acessos será definido pelo adjudicatário (Entidade Executante – Empreiteiro) durante a execução da empreitada. Por este motivo, não existe plano de acessos à obra, na presente fase de Projeto de Execução, não sendo possível apresentar o mesmo. Não obstante, e previamente ao início dos trabalhos da fase de construção, a equipa de gestão ambiental do adjudicatário (Entidade Executante – Empreiteiro) contratada para o acompanhamento ambiental da obra, deverá proceder à avaliação de impactes do plano de acessos à obra por forma a estabelecer e assegurar a implementação das medidas de minimização previstas no EIA e patenteadas em Caderno de Encargos da Infraestruturas de Portugal S.A., por forma a garantir a sua minimização junto de eventuais recetores sensíveis*".

Considera-se, neste caso, que quaisquer novos acessos abertos com a finalidade de apoio a esta obra deverão, no término da obra, ser recuperados, repondo-se a morfologia e natureza desses espaços.

Medidas de minimização

Encontram-se previstas medidas de minimização dos impactes gerados, as quais se consideram globalmente adequadas, e que se encontram sistematizadas no ponto 10 do presente parecer.

Contudo, dado que o projeto prevê a existência de um grande volume de excedente de terras, deveriam ter sido identificados locais potenciais para a sua deposição.

A carta de "Condicionantes à localização de estruturas de apoio à obra" apresentada no EIA deve ser reformulada no sentido de explicitar e complementar as condicionantes a integrar (a título de exemplo refira-se que o aglomerado de Encambalados não é considerado como condicionante, nem o vale com uma linha de água que se localiza cerca do km 3+250). Adicionalmente, deve incluir as áreas de quercíneas. A referida carta deve também aplicar-se às áreas para depósito de terras sobrantes e áreas de empréstimo, pelo que o seu título deve explicitar o referido objetivo.

5.7 Sócio economia

Para o descritor socioeconómico o EIA identifica as principais características sociais da área de implantação do projeto, e a inserção no ambiente socioeconómico que o rodeia. Deste modo, foi feita a caracterização e o enquadramento regional e concelhio do projeto, com base nos dados estatísticos da PORDATA – para o período entre 2001 e 2020 e para os concelhos intersetados pela nova rodovia, verificando-se uma perda populacional efetiva e a redução da taxa de natalidade nos últimos anos.

A área apresenta um desenvolvimento económico e social característico das regiões onde a ruralidade é preponderante, onde a Estrutura Económica e Social produtiva é dotada de uma dinâmica social industrial fraca, mas de coesão e competitividade no quadro Nacional, sendo certo que as atividades económicas na área se têm desenvolvido de acordo com os modelos de crescimento económico, em termos setoriais, referenciados à Região Tâmega e Sousa. No Concelho de Marco de Canaveses verifica-se o maior peso dos setores secundário e terciário, em detrimento do primário, estando este último com maior peso no Concelho de Baião.

No atual contexto socioeconómico de agravamento da inflação e com os cenários de instabilidade política e social a nível europeu, é expectável um cenário de agravamento do desemprego e com isso a deterioração das condições socioeconómicas.

As "condições naturais" dos Concelhos de Marco de Canaveses e Baião coloca-os numa posição muito vantajosa, relevante à qualidade de vida das populações residentes, o que constitui o suporte para um eixo estratégico de desenvolvimento, considerando a capacidade de atração, associada às valências da ruralidade em termos de qualidade de vida e bem-estar, suscetível de criar um modelo residencial sustentado numa orientação de oferta residencial avalizada por uma política de habitat que desfrute dos benefícios da natureza – Turismo de Natureza.

Em síntese, conclui-se, que a região em estudo é dotada de uma dinâmica social, industrial de coesão e competitividade no quadro Nacional, sendo certo que com o dinamismo empresarial a nível regional, tenta contrariar as dificuldades sociais inerentes ao período de crise económico-financeira que Portugal atravessa (no cenário permanente e duradouro da austeridade). O desenvolvimento económico e social é expectante na expansão da oferta turística, como esperança do desenvolvimento socioeconómico para as próximas gerações.

Assim a importância deste projeto, uma variante à atual EN211, que permite melhorar e incentivar a multimobilidade das populações, descongestionando a EN 211 no atravessamento de diversas zonas urbanas e permitindo melhorar as condições de circulação, ao longo das vias atualmente utilizadas para realizar idêntico percurso, que compreende o troço da EM 583 entre a EN 321-1 e o km 24 da EN 211, de que são exemplo os lugares de atravessamento – Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador, desviando o tráfego do atravessamento urbano minimizará o risco de atropelamento e a redução de acidentes.

Esta solução permitirá o tráfego mais fluido com destino a sul, zona do Rio Douro e Cinfães, aproveitando um troço da EN211 existente (com cerca de 1,5 km) e posteriormente a EM 642, viabilizando o aproveitamento da atual EM 642 e permitindo condições capazes de assegurar a circulação em segurança, até à ligação à ER 108, junto ao rio Douro.

Avaliação de Impactes

O Projeto de Execução contempla o restabelecimento das acessibilidades da rede viária e de percursos locais, este novo acesso permite evitar o atravessamento de diversos aglomerados existentes ao longo das vias atualmente utilizadas, destacando-se com este propósito a EM 583 – km 0+296, Rua de Encambalados – km 1+838 e Caminho agrícola existente - km 1+980, a variante promove para além de uma melhoria nas acessibilidades e na mobilidade, diminuição do tempo de deslocações, tornando-as mais cómodas para as pessoas residentes e utilizadores em geral, favorecendo as trocas comerciais e incrementando a economia, traduzindo-se num impacte geral socioeconómico positivo e permanente.

No entanto, subsiste no projeto de execução, a falta do restabelecimento do percurso local de ligação da Mesquinhata à EN211, interrompido pela execução da nova variante, traduzindo-se num impacte geral negativo e permanente.

Para a implantação do projeto, há a necessidade de expropriações, o que se traduz em impactes sociais e económicos negativos e permanentes.

No processo de expropriações, feito com base no parcelário local, todas as parcelas a expropriar possuem acessibilidades, ainda que intersetadas pelo traçado do projeto, verificando-se após a expropriação, a existência de parcelas sobrantes, em locais e áreas cuja acessibilidade é limitada face às características topográficas do terreno, embora muitas delas não estejam a ser utilizadas como área agrícola, porque são de matos e/ou áreas florestais, criando impactes sociais e económicos negativos e permanentes, pelo que deverá ser equacionada a expropriação adicional dessas parcelas ou a devida compensação em acordo com os proprietários.

Fase de construção

Predominam os impactes negativos, temporários e significativos de magnitude moderada, tais como:

- incómodo para as populações resultante das atividades construtivas da variante - impactes negativos e temporários.
- a perturbação do quotidiano das populações dos aglomerados urbanos e respetivas deslocações – impactes significativos negativos e temporários.
- poeiras e barulhos para a população, criando impactes sociais e económicos negativos e temporários.
- perturbação das acessibilidades e circulações locais, principalmente a interferência nas acessibilidades para as populações rurais afetas às áreas agrícolas – impactes negativos e temporários.

- afetações temporárias ou transformações definitivas dos usos atuais do território – impactes negativos e temporários e definitivos

Durante a fase de construção, deverão ser garantidas as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos impactes negativos e temporários.

Fase de exploração

A variante à atual EN 211 permitirá:

- melhorar e incentivar a multimodalidade das populações (como incentiva a multimodalidade?), descongestionando a EN 211 – impactes positivos e definitivos.
- desviar o tráfego do atravessamento urbano minimizando o risco de atropelamento e a redução de acidentes – impactes positivos e definitivos.

5.8 Saúde Humana

Dada a tipologia de projeto e a sua localização, o proponente referiu no EIA todos os condicionantes e medidas necessárias para salvaguardar a população e todos os envolventes.

5.9 Ambiente sonoro

Enquadramento Legal

Como enquadramento legal foi enunciado o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), salientando-se algumas variáveis e conceitos referidos nesse documento.

O proponente refere que os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído que se encontram ao longo deste traçado estão localizados nos concelhos de Marco de Canavezes e Baião. Estes municípios têm Classificação Acústica de Zonas aprovada, estando a área em questão classificada como **Zona Mista**. Assim, esta via deverá cumprir os valores limite de exposição indicados no artigo 11º do RGR para Zonas Mistas, ou seja:

- $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A).

Em relação às operações de construção (Atividades Ruidosas Temporárias), segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de;

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

Estima-se que as operações de construção tenham duração significativamente superior a 1 mês. Apesar de o proponente referir que estará sujeito ao cumprimento de:

- $L_{Aeq,\ entardecer} \leq 60$ dB(A) e $L_{Aeq,\ noturno} \leq 55$ dB(A)

não se considera admissível que sejam realizadas atividades construtivas ruidosas temporárias em período do entardecer e noturno e fora dos dias úteis. Em particular, todas as operações que impliquem a utilização de explosivos e equipamento de perfuração ficam exclusivamente limitadas aos dias úteis e ao período diurno, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

Situação atual

O traçado em estudo localiza-se numa zona típica de ambiente rural pouco humanizado, composto por habitações unifamiliares dispersas, na parte inicial do traçado e em meio semiurbano, na parte final do traçado, junto à EN211.

A caracterização do ambiente sonoro, em 2 pontos na envolvente do traçado, retrata a situação em 2021, uma vez que as medições foram realizadas nos dias 16, 17, 21 e 22 de dezembro de 2021. 1515No **Erro! A origem**

da referência não foi encontrada. apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA. Constata-se que foram identificadas como fontes de ruído significativas o tráfego rodoviário, fontes de cariz mais natural como animais e vegetação.

Quadro 6 - Síntese dos resultados da caracterização da situação existente

<table>
<tr><th colspan="3">Ponto 1 – km 0+400 (P: 1774; M: 164191)</th><th colspan="3">Ponto 2 – km 1+930 (P: 1943; M: 162840)</th></tr>
<tr><td colspan="3">  </td><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitações unifamiliares dispersas (até 2 pisos) a 100 m a sudoeste da via.</td><td colspan="3">Habitações unifamiliares em meio semiurbano (até 2 pisos), na envolvente da EN211, a 30 m a oeste da via.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fontes de ruído significativas: Tráfego local esporádico, atividade quotidiana rural e natureza típica de meio rural (fonação animal e aerodinâmica vegetal).</td><td colspan="3">Fontes de ruído significativas: Tráfego da EN211, atividade quotidiana rural e natureza típica de meio rural (fonação animal e aerodinâmica vegetal).</td></tr>
<tr><td>L_d ≈ 50.1 dB(A)</td><td>L_e ≈ 47.4 dB(A)</td><td>L_n ≈ 44.2 dB(A)</td><td>L_d ≈ 59.6 dB(A)</td><td>L_e ≈ 57.0 dB(A)</td><td>L_n ≈ 50.4 dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="3">L_{den} ≈ 52 dB(A); L_n ≈ 44 dB(A)</td><td colspan="3">L_{den} ≈ 60 dB(A); L_n ≈ 50 dB(A)</td></tr>
</table>

Concorda-se com as conclusões patentes no EIA sobre o ambiente acústico atual:

> *De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro dos recetores caraterizados pelos pontos 1 a 2 cumprem os limites legais aplicáveis a zona mista [alínea a), número 1, artigo 11.º do DL 9/2007 – Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].*
>
> *O ambiente sonoro dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, sendo a principal fonte de ruído o tráfego rodoviário existente na EN211..*

Avaliação de impactes

O cumprimento do RGR está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) para Zonas mistas: L_{den} ≤ 65 dB(A) e L_n ≤ 55 dB(A).

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comumente usados em avaliações similares.

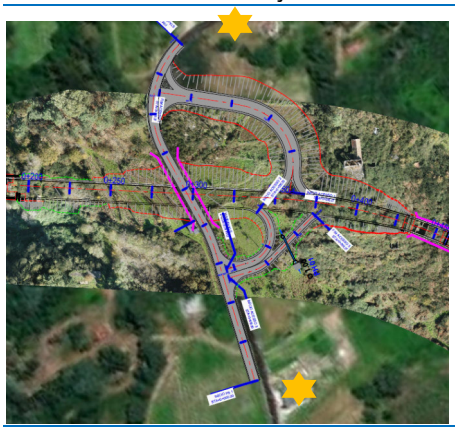
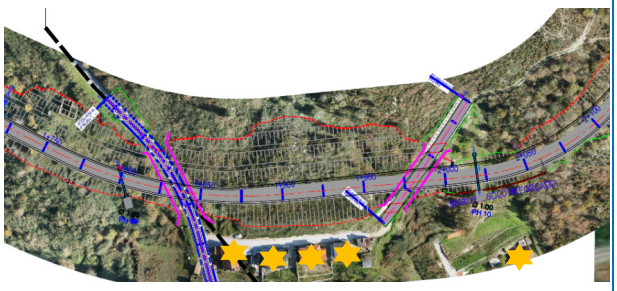
O proponente estabeleceu os critérios de avaliação de impacte para o fator Ambiente Sonoro tendo em conta a sua natureza, duração, efeito, ocorrência, magnitude e significância (quadro 6.17 do EIA). Também atribuiu uns fatores de ponderação (quadro 1.8 do RS) para os diferentes critérios de avaliação, assim como umas escalas de classificação (quadros 1.9 a 1.11).

<u>Fase de construção</u>

O proponente descreve as principais ações geradores de impactes, das quais se destaca: a circulação de viaturas, maquinaria e veículos pesados afetos à obra; desmonte mecânico e terraplanagens; pavimentação; e movimentação de viaturas e máquinas para a execução das várias intervenções, incluindo o transporte de materiais e de trabalhadores.

No quadro 6.18 da reedição do EIA e por unidade de equipamento, são elencados os principais efeitos sonoros dos mesmos quando utilizados em atividades de construção que potencialmente induzirão impactes. Embora não tenham realizado quais quer simulações, antecipam desde logo a ocorrência de níveis sonoros superiores a 65 dB(A) até 10m da obra decorrentes de operações de escavação e terraplenagem. Esta avaliação qualitativa permitiu concluir que "*é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente das frentes de obra, cuja localização irá variando ao longo do traçado durante a fase de construção*".

Como se pode observar no conjunto de extratos do projeto que a seguir se apresenta, existem recetores sensíveis nas imediações de zonas do traçado onde serão indispensáveis ações de construção com elevados níveis de ruído e de vibração.

	Recetores R1 (superior) e R2 (inferior) situados na imediata proximidade das ligações à futura via, numa zona com grande volume de trabalhos. Serão executadas obras de arte, escavações e aterros significativos, e, ainda, terraplenagens.
	Recetores R3 a R6 que ficarão no topo de um significativo talude de escavação. Durante a fase de construção estarão expostos a todas as atividades ruidosas que vierem a ser necessárias e, eventualmente, sob um nível de vibração apreciável, uma vez que está prevista a utilização de explosivos em 50% das escavações a realizar. Adicionalmente serão construídas duas obras de arte. Considera-se que serão indispensáveis medidas de minimização temporárias e, possivelmente, a deslocação temporária, durante a fase de desmonte a fogo e de utilização de equipamentos que induzam elevado nível de vibração.
	Recetor R8 (direita) e mais recetores não identificados que se localizam nas imediações de uma zona de grande escavação muito extensa. Durante a fase de construção estarão expostos a todas as atividades ruidosas que vierem a ser necessárias e, eventualmente, sob um nível de vibração apreciável, uma vez que está prevista a utilização de explosivos em 50% das escavações a realizar. Considera-se que serão indispensáveis medidas de minimização temporárias e, possivelmente, a deslocação temporária, durante a fase de desmonte a fogo e de utilização de equipamentos que induzam elevado nível de vibração.

Saliente-se que, apesar de assumirem que as atividades de construção apenas serão realizadas em período diurno e em dias úteis, não deixam de mencionar a possibilidade de solicitar uma Licença Especial de Ruído (LER). Não se concorda, em absoluto, com esta possibilidade.

Por outro lado, no âmbito da avaliação de impactes dedicada à Geologia e Geomorfologia, concluem que "*Tendo em conta a elevada movimentação de terras e o eventual recurso a explosivos, consideram-se os impactes como:*

- *Negativo, Direto, Certo, permanente, ocasional e irreversível;*
- *Sensibilidade ambiental reduzida;*
- *Confinado e minimizável.*

Assim, após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados, o valor obtido foi de 5,8 considerando-se assim o impacte como: MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO.

No caso do Ambiente Sonoro (e também das Vibrações) e para a fase de construção, conclui-se que serão de esperar impactes:

- Negativos [-], Diretos [7.5] e Certos (em vez de *Prováveis*) [10];
- Temporários [2.5], Ocasional [5] e parcialmente Reversíveis (é reversível apenas com a conclusão da fase de construção) [5];
- Sensibilidade ambiental elevada (da população, por oposição à classificação como *reduzida*) [10];
- Não confinado, mas localizado [5] e Minimizável [5].

Após a aplicação da metodologia da classificação dos impactes ponderados proposta pelo proponente, com as alterações acima mencionadas, o valor obtido foi de 6,7 considerando-se assim o impacte como: Significativo.

Assim, relativamente às medidas de minimização associadas com as operações de construção mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, devem ser adotadas soluções temporárias e, se for do interesse e vontade dos moradores na imediata proximidade do traçado, deverão ser providenciados alojamentos temporários para reduzir a sua incomodidade.

As atividades de construção apenas devem ter lugar nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho, nem a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER, nos termos do RGR.

Igualmente deve ser determinado que a utilização de explosivos seja nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, com prévio aviso da população e não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho associado a esta ação de construção. Ainda no domínio das vibrações, serão de respeitar os limites impostos pela NP2074:2015, no que respeita ao dano patrimonial e pela Norma BS 6472-2: 2008.

Fase de exploração

Para a fase de exploração, e no que se refere à estimativa do nível de ruído proveniente da futura via, foi determinado o nível sonoro médio de longa duração, gerado pela circulação do tráfego rodoviário. O programa utilizado foi o CadnaA, com o modelo de cálculo para tráfego rodoviário CNOSSOSS e as variáveis indicadas no quadro 6.19 do RS do EIA.

Foram consideradas como velocidades de circulação: 60km/h em plena via, condicionada nas rotundas a 50 km/h. O pavimento adotado corresponde a um pavimento com uma camada de desgaste AC14 surf ligante 35/50 (BB), sem qualquer efeito de absorção sonora.

Segundo o indicado no RS do EIA e respetivos Anexos Técnicos, o tráfego considerado (indicado no quadro 6.20 da reedição do EIA e transcrito no**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**Quadro 7) foi obtido a partir do Estudo de Tráfego deste Projeto.

Quadro 7 - Tráfego médio horário anual considerado na avaliação. Fonte: reedição do EIA, 2023

2024						2034						2044					
Total			% Pesados			Total			% Pesados			Total			% Pesados		
[7-20[	[20-23[	[23-7[	[7-20[	[20-23[	[23-7[	[7-20[	[20-23[	[23-7[	[7-20[	[20-23[	[23-7[	[7-20[	[20-23[	[23-7[	[7-20[	[20-23[	[23-7[

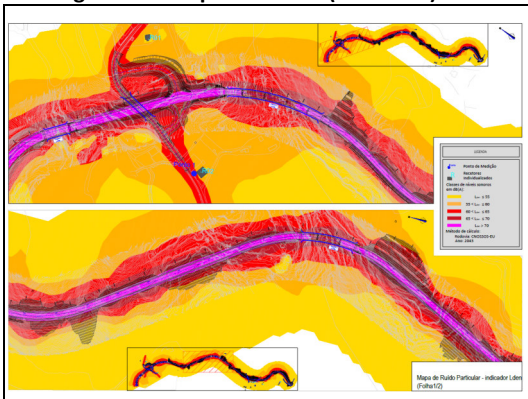
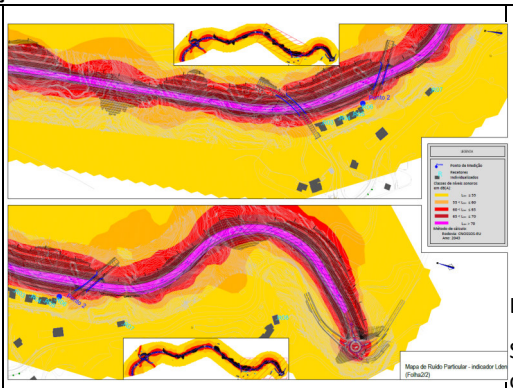
1513	206	189	71	11	19	1964	267	245	92	14	24	2334	317	291	109	16	29

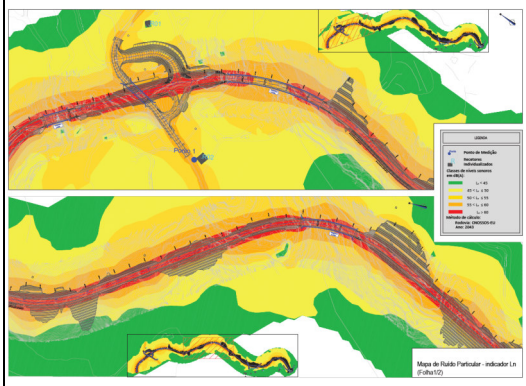
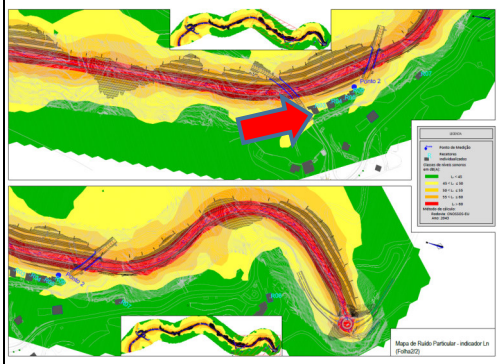
O tráfego médio diário anual, no Estudo de Tráfego, apenas distingue veículos ligeiros e pesados. Assim, conforme indicado no Decreto-Lei nº146-A/2019, o proponente considerou uma distribuição de 50% de veículos pesados na categoria C2 e 50% de veículos na categoria C3, o que lhe permitiu utilizar os métodos europeus comuns de avaliação de ruído ambiente (CNOSSOS).

No âmbito da avaliação dos potenciais impactes no ambiente sonoro foi estimado o ruído particular associado ao tráfego rodoviário constante do Quadro 7. Foram também calculados os Mapas de Ruído Particular para o ano horizonte 2044, a 4 metros acima do solo para os indicadores Lden e Ln, cujos mapas se encontram no Anexo 4 do EIA e se apresentam na Figura 16.

No Quadro 8**Erro! A origem da referência não foi encontrada.** é possível consultar uma síntese das estimativas apresentadas.

Figura 16 - Mapas de ruído (Lden e Ln) e localização dos Recetores sensíveis na área de influência do projeto.

<table>
<tr>
<td> 
Lden</td>
<td>  </td>
<td>Lden

Salientam-se os recetores R3 a R6</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Ln</td>
<td>  </td>
<td>Ln

Salientam-se os recetores R3 a R6, sendo que R3 (assinalado com uma seta no MR) será o recetor com maior probabilidade de incumprimento dos limites de zona Mista.</td>
</tr>
</table>

Fonte: extrato do Anexo IV, reedição do EIA, 2023.

Quadro 8 - Síntese das estimativas de ruído particular para 2024, 2034 e 2044, em dB(A), assim como o ruído ambiente para os mesmos anos. Assinalados *a laranja claro*, surgem os recetores onde se atinge L_n = 55 dB(A) e, *a laranja,* aqueles onde L_n > 55 dB(A).

Recetores	Ruído Particular ano 2024 [dB(A)]				Ruído Particular ano 2034 [dB(A)]				Ruído Particular ano 2044 [dB(A)]			
	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln	L_{den}
R01	51	47	47	54	51	48	48	55	51	49	48	55
R02	52	49	47	55	53	50	48	56	54	51	49	57
R03	58	56	53	60	59	57	54	62	60	58	55	63
R04	51	49	45	53	52	50	46	54	53	51	47	55
R05	50	48	44	52	51	49	45	53	51	49	46	54
R06	52	50	46	54	53	51	47	55	54	52	48	56
R07	52	50	46	54	53	51	47	55	54	52	48	56
R08	46	44	41	48	47	45	42	50	48	46	42	50

Recetores/ Ponto de Medição	Ruído de Referência [dB(A)]				Ruído Ambiente ano 2024 [dB(A)]				Ruído Ambiente ano 2034 [dB(A)]				RuídoAmbiente ano 2044 [dB(A)]			
	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln	L_{den}
R01/ Ponto 1	50	47	44	52	54	50	49	56	54	51	49	57	54	51	49	57
R02 / Ponto 1	50	47	44	52	54	51	49	57	55	52	49	57	55	52	50	58
R03/ Ponto 2	60	57	50	60	62	59	55	63	63	60	55	64	63	61	56	65
R04/ Ponto 2	60	57	50	60	60	58	51	61	61	58	51	61	61	58	52	62
R05/ Ponto 2	60	57	50	60	60	57	51	61	61	58	51	61	61	58	51	61
R06/ Ponto 2	60	57	50	60	61	58	51	61	61	58	52	62	61	58	52	62
R07/ Ponto 2	60	57	50	60	61	58	51	61	61	58	52	62	61	58	52	62

Fonte: reedição do EIA, 2023.

Como se pode verificar e assumindo que o ruído ambiente decorre essencialmente do ruído de tráfego (ruído particular), em 2024 e em 2034, atinge-se o valor limite de exposição para zonas mistas no período noturno para o recetor Sensível R03. Constata-se, também, que, em 2044, se antecipa a ultrapassagem dos valores limite de exposição nesse mesmo recetor. O proponente não apresentou os resultados de Ruído Ambiente para o recetor R08.

Uma vez que se antecipa que sejam ultrapassados os limites de exposição para zonas mistas junto ao recetor R03 e no ano de 2044, o proponente avaliou a possibilidade de cumprimento do Critério de Exposição substituindo a camada de desgaste original por uma menos ruidosa (- 3dB), entre o km 1+800 e o km 2+050 (vem erradamente mencionado no RS do EIA "*a adotar entre o km 0+1800 e o km 20+050*"). Nessas condições, as estimativas de ruído ambiente, junto ao recetor R03, seria de Lden=63 dB (A) e Ln=54 dB (A).

Esta situação deve ser devidamente acompanhada com a implementação do Plano de Monitorização e, logo que seja detetado algum incumprimento, o proponente terá de implementar a solução de alteração da camada de desgaste.

No entanto, não se deixa da salientar que a construção, no topo do talude de escavação, de um muro de vedação com material pétreo resultante das escavações a realizar poderia atenuar a propagação do ruído desta

nova via para todos os recetores (R03 a R06) que se localizam nesta zona do traçado, melhorando o desempenho acústico do projeto.

O proponente refere que "*Para além do cumprimento dos valores limite de exposição (art. 11º do RGR) importa ainda referir que também se prospetiva o cumprimento da Regra de Boa Prática da Agência Portuguesa do Ambiente [$L_{resultante}$-$L_{sit\ refª}$ ≤ 15 dB(A) e $L_{resultante}$ > 45 dB(A)].*".

Medidas de minimização

Neste capítulo do EIA são apresentadas as medidas que o proponente considerou adequadas ao projeto, repartindo-as entre medidas para a fase prévia à fase de construção, para a fase de construção e medidas para a fase de exploração. Concorda-se com a generalidade das medidas enunciadas, embora se tenha notado que existem algumas repetições de medidas (tanto constam nas medidas gerais como nas medidas específicas), salvaguardando a implementação das mesmas e das alterações que a seguir se mencionam:

Em fase prévia à fase de construção deverão ser acrescentadas as seguintes medidas:

- Definição de um Plano de utilização de Explosivos no âmbito do qual se demonstre o cumprimento da NP 2074:2015 e da norma BS 6472-2: 2008.
- Planeamento da fase de construção considerando que esta ocorrerá exclusivamente em período diurno e em dias úteis e que não existirão fundamentos para solicitar a LER. Igualmente se deve considerar que a utilização de explosivos se cinge ao mesmo período;

Na fase de construção deverão ser acrescentadas as seguintes medidas*:*

- *(alteração da medida 24 e medida 15 do AS)* As atividades de construção apenas poderão ocorrer nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho, nem a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER, nos termos do RGR;
- A utilização de explosivos apenas é permitida nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, com prévio aviso da população, não se considerando admissível qualquer extensão de horário;
- Sempre que necessário, durante a ocorrência das operações de construção mais ruidosas que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, deverão ser adotadas soluções de minimização de ruído temporárias e, se for do interesse e vontade dos moradores na imediata proximidade do traçado, deverão ser providenciados alojamentos temporários para reduzir a sua incomodidade sonora;
- No domínio das vibrações, terão de ser respeitados os limites impostos pela NP 2074:2015 e pela norma BS 6472-2: 2008. Se for do interesse e vontade dos moradores na imediata proximidade do traçado, deverão ser providenciados alojamentos temporários para reduzir a sua incomodidade às vibrações;
- Construção de um muro de vedação, no topo do talude de escavação, com material pétreo resultante das escavações a realizar para atenuar a propagação do ruído para os recetores R03 a R06;
- Implementação do Plano de Monitorização.

Na fase de exploração deverá ser acrescida a seguinte medida:

- Implementação do Plano de Monitorização;
- Implementação de medidas de minimização do Ambiente Sonoro: colocação de uma camada de desgaste menos ruidosa (- 3dB), entre o km 1+800 e o km 2+050.

Programa de monitorização

O programa de monitorização apresentado deve ser reformulado integrando a seguinte avaliação.

Deverá ser atualizado o enquadramento normativo considerado pelas atuais versões das normas referidas.

Os locais de amostragem devem refletir as alterações de projeto que venham a ser efetuadas.

Concorda-se com a recomendação de monitorização trimestral e determina-se a entrega dos correspondentes relatórios no prazo de 1 mês após a sua elaboração de forma a que possam ser eficazes na eventualidade de ser necessária alguma atuação ao nível da minimização.

Dependendo do início da fase de construção, se esta ocorrer num prazo superior a 2 anos em relação à data das medições efetuadas no âmbito do presente procedimento de AIA, deve ser realizada uma nova campanha de monitorização da situação atual, para memória futura.

As medições correspondentes à fase de exploração devem, no mínimo, ter uma duração de 30 min por cada medição e campanha realizada, para cada período de referência.

5.10 Qualidade do ar

Situação atual

A caracterização da situação atual do ambiente atmosférico, em termos qualitativos e quantitativos da zona onde se desenvolve o projeto, baseou-se nas seguintes etapas:

- Caracterização da qualidade do ar a nível regional;
- Avaliação qualitativa da qualidade do ar a nível local (com base na descrição da zona em estudo em termos dos respetivos usos e ocupação e na identificação das principais fontes de poluição atmosférica da envolvente);
- Descrição das condições meteorológicas com influência na qualidade do ar.

Os principais núcleos urbanos, situados na envolvente do traçado, correspondem ao aglomerado de S. Salvador, a aproximadamente 500 m a Oeste do início do traçado e Encambalados, onde termina o projeto da Variante. Neste último núcleo urbano, refere-se especialmente a proximidade da futura Rotunda com a EN 211 às habitações circundantes, salientando-se as habitações que ficarão confinadas entre os restabelecimentos 1B e 1C da rotunda, entre os restabelecimentos 1A e 1B e entre o restabelecimento 1D e o traçado da Variante.

Nas imediações na zona em que se desenvolve o traçado em estudo, não são identificadas fontes significativas de emissões de poluentes atmosféricos de importância considerável, de origem industrial.

É de realçar que o projeto irá constituir uma alternativa a troços viários existentes, que constituem atualmente fontes lineares de poluição atmosférica.

A área de implantação do projeto desenvolve-se numa zona de ocupação mista, intersectando principalmente áreas de cariz agrícola, florestal e ocupação habitacional (existente na zona mais próxima do final do traçado rodoviário).

Relativamente à proximidade projeto aos principais recetores sensíveis a uma eventual degradação da qualidade do ar destacam-se as situações que a seguir se descrevem, na sua maioria, edifícios habitacionais. Identifica-se também que a atividade agrícola desenvolvida na zona apresenta elevada importância. Referem-se assim, as seguintes zonas de ocupação habitacional e agrícola:

- Na zona do Restabelecimento 1 (EM538) – conjunto habitacional e áreas agrícolas;
- Entre o km 1+800 e a Rotunda com a EN 211 no final do traçado – conjunto habitacional localizado na Rua dos Encambalados;
- Áreas de ocupação agrícola em Reserva Agrícola Nacional: entre o km 0+110 e o km 0+660 e entre o km 1+000 e o km 1+310.
- Áreas de ocupação agrícola – culturas permanentes – entre o km 0+250 e 0+290, entre o km 0+300 e o km 0+460 e entre o km 0+480 e o km 0+535.

Avaliação de impactes

São identificados e avaliados os impactes ao nível da qualidade do ar originados pelo projeto, sendo consideradas as seguintes fases:

- Fase de construção – nesta fase, assumem especial importância a emissão de partículas gerada pelas movimentações de terras, a operação de veículos de obra e de acesso à mesma e a implantação e utilização de estaleiros de apoio à obra.
- Fase de exploração - A predição de impactes sobre a qualidade do ar, decorrentes desta fase, foi efetuada com recurso ao modelo CALINE 4, desenvolvido pelo *Institute of Transportation Studies da University of California* e recomendado pela *US Environmental Protection Agency (EPA).* Nesta fase, assumem especial importância as emissões de poluentes atmosféricos típicos do tráfego rodoviário, nomeadamente o monóxido de carbono (CO), os hidrocarbonetos (HC), o dióxido de azoto (NO2), as partículas e o dióxido de enxofre (SO2).

A magnitude dos impactes na qualidade do ar gerados pela exploração do traçado rodoviário está condicionada pelas características morfológicas da área em estudo e depende, basicamente do tipo e quantidade do tráfego previsto, bem como das condições climatológicas locais expectáveis. Os valores obtidos nas simulações realizadas através do CALINE 4 foram avaliados à luz da legislação em vigor - Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015, de 27 de março, que estabelece os objetivos de qualidade do ar tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde.

A fase de construção engloba um conjunto de atividades passíveis de originar emissões de poluentes atmosféricos. Nesta matéria, a movimentação de terras de e para a obra, a realização de escavações e aterros, a instalação do estaleiro de apoio à obra, a preparação e aplicação de asfalto betuminoso e a circulação de veículos e outras máquinas constituem as atividades afetas à construção que potencialmente originam alguma degradação da qualidade do ar da zona envolvente, com consequente incomodidade para as populações que habitam nas imediações da via rodoviária e eventual afetação das atividades realizadas nessa mesma área.

Os principais poluentes atmosféricos emitidos nas referidas atividades são:

- Poeiras e partículas em suspensão – originadas pela exposição de grandes superfícies de solo, sem revestimento vegetal, à ação do vento; pela movimentação de terras de e para a obra (nomeadamente durante a carga, o transporte e a descarga das mesmas); pela realização das escavações e dos aterros da nova via; durante a instalação e desativação do estaleiro de obra e na circulação de veículos e outras máquinas de apoio à obra, sobretudo na passagem de áreas não pavimentadas. A dispersão das partículas emitidas na fase de construção da nova via depende da respetiva dimensão e dos efeitos de barreira existentes na zona envolvente da emissão.
- Gases de combustão e partículas – provenientes principalmente das emissões dos veículos e de outras máquinas de apoio à obra. Como principais poluentes com esta origem podem referir-se nomeadamente: o monóxido de carbono (CO), as partículas (TSP), os hidrocarbonetos (HC), os óxidos de enxofre (SOx), os óxidos de azoto (NOx) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COVs).
- Poluentes originados nas atividades de preparação e aplicação de asfalto betuminoso. A aplicação do pavimento da via origina, essencialmente, a emissão de partículas e de COVs que estão particularmente associados à ocorrência de odores ofensivos para as populações que habitam nas imediações da zona da área de construção.

Na fase de construção da via rodoviária, são as partículas que assumem especial importância na degradação da qualidade do ar da zona envolvente, uma vez que têm origem em diversas atividades a desenvolver nesta fase e que se depositam nas imediações das zonas onde são emitidas. Este poluente provocará impactes negativos ao nível da afetação dos habitantes das imediações do traçado bem como ao nível das atividades económicas representadas principalmente pelas atividades industrial, agrícola.

Prevê-se que a emissão de poluentes atmosféricos na fase de construção do traçado rodoviário provoque impactes negativos diretos sobre a qualidade do ar pouco significativos a significativos, conforme a distância a recetores ou locais considerados mais sensíveis ou críticos. Dada a limitação temporal da ocorrência deste impacte (apenas durante a fase de construção), o mesmo classifica-se como temporário e reversível.

De uma maneira geral, com base nos tipos de ocupação existente nas imediações do traçado, são expectáveis (durante a fase de construção) impactes negativos e significativos na qualidade do ar nas seguintes áreas de ocupação habitacional:

- km 0+300 (lado esquerdo da via), junto ao Ramo 2 do Restabelecimento 1 (EM583) – Habitação a cerca de 55 metros da via;

- km 0+400 (lado direito da via), junto ao Ramo 1 do Restabelecimento 1 (EM583) – Habitação a cerca de 70 metros da via;
- na Rotunda com a EN 211, no final do traçado, várias habitações, destacando-se, pela proximidade:
    - Habitação, entre o Restabelecimento 1B e 1C, junto ao Muro de Suporte M2, com início a cerca de 5 metros da rotunda;
    - Habitação, entre o Restabelecimento 1A e 1B, junto ao Muro de Suporte M1, com início a cerca de 5 metros da rotunda;
    - Habitação, junto ao Restabelecimento 1A, a cerca de 35 metros da rotunda;
    - conjunto 4 habitações, entre o Restabelecimento 1D e o traçado da variante ao km 1+900, junto ao Muro de Suporte M3, registando-se a situação mais próxima a cerca de 25 m da rotunda.

Considera-se que os impactes sobre a qualidade do ar serão negativos mas pouco significativos nas restantes áreas envolventes do traçado.

A emissão de gases e partículas pelos veículos e maquinaria de apoio à obra contribuem para a degradação da qualidade do ar mas com uma expressão mais reduzida uma vez que não são esperados fluxos significativos dos mesmos.

Os compostos orgânicos voláteis com origem no asfalto betuminoso são emitidos de forma pontual nos sistemas de exaustão do processo de produção e de forma difusa durante o seu transporte e aplicação. As emissões fixas e difusas deste poluente contribuem de forma importante para a degradação da qualidade do ar, podendo provocar uma incomodidade importante sobretudo na proximidade de zonas com ocupação populacional.

Na fase de exploração, o tráfego automóvel contribui de modo significativo para a poluição atmosférica. Embora a emissão por fonte seja relativamente pequena, a existência de um grande número de veículos pode levar a que a totalidade das emissões seja importante.

Os efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde humana, e também nos ecossistemas, dependem essencialmente da sua concentração e do tempo de exposição. Note-se, no entanto, que exposições prolongadas a baixas concentrações podem ser mais nocivas do que exposições de curta duração a concentrações elevadas. Existem ainda outros fatores influentes nomeadamente a sensibilidade dos indivíduos expostos aos poluentes atmosféricos que determinam a maior ou menor severidade dos efeitos dos mesmos.

A degradação da qualidade do ar gerada pelo tráfego rodoviário pode assumir ainda uma importância considerável sobre a produtividade de áreas agrícolas bem como sobre o bem-estar animal no meio natural e em meios de criação, ou seja, explorações pecuárias.

Os impactes sobre a qualidade do ar gerados durante a exploração do traçado em estudo são essencialmente resultantes das emissões atmosféricas dos veículos automóveis, principalmente representados pelos seguintes poluentes: monóxido de carbono, partículas, hidrocarbonetos, óxidos de azoto e dióxido de enxofre.

Segundo os resultados obtidos na simulação efetuada:

- prevê-se a ocorrência de um acréscimo pouco significativo, na concentração de poluentes atmosféricos gerados pelo volume previsto de tráfego rodoviário, entre os anos 2021, 2031 e 2041.
- prevê-se alguma degradação da qualidade do ar resultante da exploração do rodovia. Contudo, este diferencial é pouco relevante face aos reduzidos volumes de tráfego previstos.

Assim, prevê-se que a exploração do traçado em estudo não provocará, nem mesmo nas situações mais desfavoráveis, episódios de degradação da qualidade do ar, nas imediações da zona em que se desenvolve.

Desta forma, na fase de exploração do projeto são previstos impactes negativos, contudo pouco significativos (uma vez que todos os valores limite e guia serão salvaguardados), permanentes e reversíveis resultantes do fluxo de tráfego afluente previsto.

Saliente-se ainda que o projeto em análise permitirá o desvio de uma parte significativa do tráfego da rede viária local o que constitui um impacte positivo nesta área evitando o aumento da degradação da qualidade do ar pelo acréscimo de tráfego que naturalmente ocorreria.

Em conclusão, os impactes sobre a qualidade do ar expectáveis com a implementação do projeto são classificados de pouco significativos, negativos, permanentes e reversíveis (através da adoção de medidas de minimização adequadas). Dada a reduzida magnitude dos impactes previstos, não se considera necessária a implementação de um programa de monitorização sobre a qualidade do ar.

Medidas de minimização e programa de monitorização

Estão previstas no EIA medidas de minimização da emissão de poluentes atmosféricos, as quais se consideram eficientes e suficientes, e que se encontram sistematizadas no ponto 10 do presente parecer.

Face aos resultados obtidos, da análise do estudo de tráfego, prevê-se que a exploração do traçado em estudo não provocará, nem mesmo nas situações mais desfavoráveis, episódios de degradação da qualidade do ar, nas imediações da zona em que se desenvolve. Assim, face aos impactes expectáveis para a fase de exploração supra identificados como pouco significativos e ao expectável cumprimento dos valores legais legislados, não se verifica a necessidade de implementação de um programa de monitorização sobre a qualidade do ar.

No entanto, a sua necessidade em qualquer uma das fases do projeto poderá ser reequacionada, face à verificação do cumprimento e eficácia das medidas de minimização propostas e eventuais queixas / reclamações que possam surgir no decorrer da fase de construção do projeto.

5.11 Paisagem

Situação atual

Análise Estrutural e Funcional da 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 dois Grandes Grupos de Unidades de Paisagem: Grupo A – "Entre Douro e Minho"; Grupo B – "Montes de Larouco e Marão"

Hierarquizada dentro destes dois grandes grupos, e da Área de Estudo, estão delimitadas num nível inferior duas Unidades de Paisagem: "Baixo Tâmega e Sousa" (N.º12); "Serras de Marão e Alvão" (Nº15). Tendo em conta a escala de trabalho, foram ainda definidas ou delimitadas 5 subunidades com base na ocupação do solo e fisiografia: "Vale do Ribeiro do Juncal"; "Encostas Agrícolas e Florestais"; "Cumeadas com Florestas e Matos"; "Vales Secundários do Douro" e "Encostas dos Vales Secundários do Douro".

O Projeto insere-se integralmente no Grupo de Paisagens A – "Entre Douro e Minho" e, dentro deste, na Unidade de Paisagem: "Baixo Tâmega e Sousa" (Nº 12). A quase totalidade do Projeto insere-se ainda na Subunidade "Encostas Agrícolas e Florestais" e, entre o km 1+850 e o final, na Subunidade "Encostas dos Vales Secundários do Douro".

Análise visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros para a Área de Estudo com raio de 3 km: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual. No que respeita a esta análise, a área de estudo, de acordo com a cartografia, define-se da seguinte forma:

Qualidade Visual da Paisagem

O território definido pela Área de Estudo apresenta um predomínio da classe de Qualidade Visual "Média" a "Elevada", correspondendo, sobretudo, às áreas de culturas temporárias de sequeiro e regadio, vinhas, pomares, culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes, sistemas culturais e parcelares complexos, agricultura com espaços naturais e seminaturais, áreas florestais de outros carvalhos e de outras folhosas, exceto áreas de eucaliptal.

As áreas de "Baixa" correspondem a áreas associadas à rede viária e espaços associados, áreas em construção, áreas florestais de eucalipto, de espécies invasoras e de pinheiro-bravo.

O Projeto sobrepõe-se às seguintes classes de Qualidade Visual:

- "Baixa": entre o km 0+000 e o km 0+250 e entre o km 0+500 e o km 1+050.

- "Média": entre o km 0+475 e o km 0+550 (Viaduto 2) e do km 1+275 ao km 1+375 (Viaduto 3) e do km 1+500 ao km 1+825 e entre o km 2+475 e o km 2+522.
- "Elevada": entre o km 0+250 e o km 0+500; entre o km 1+025 e o km 1+275; entre o km 1+425 e o km 1+525 e entre o km 1+850 e o km 2+475.

Capacidade de Absorção Visual

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, Capacidade de Absorção Visual "Baixa", que se expressa com grande continuidade territorial. No seio desta maior classe distribuem-se, de forma mais ou menos fragmentada, a maioria das áreas da classe de Capacidade de Absorção Visual.

O Projeto insere-se integralmente na classe de "Baixa", o que determina que esteja muito exposto, quer no decorrer da Fase de Construção quer na fase de Exploração.

Sensibilidade Visual

A Área de Estudo apresenta-se, maioritariamente, com Sensibilidade Visual "Média" a "Elevada".

O Projeto desenvolve-se sobre áreas da classe de "Média" e "Elevada"

- "Média": entre o km 0+000 e o km 0+250 (Viaduto 1); entre o km 0+500 e o km 1+050 (parte do Viaduto 2); entre o km 1+250 e o km 1+300 (parte norte do Viaduto 3); entre o km 1+500 e o km 1+600 e entre o km 2+350 e o km 2+522.
- "Elevada": entre o km 0+250 e o km 0+500 (Nó e parte norte do Viaduto 2); entre o km 1+025 e o km 1+250; entre o km 1+300 e o km 1+500 (parte sul do Viaduto 3) e entre o km 1+600 e o km 2+350.

Avaliação de Impactes

A construção de uma infraestrutura linear induz, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem, sobretudo, quando implantada de raiz, como é o presente caso. Os impactes negativos na Paisagem devem-se ao facto de se introduzir no território alterações ao nível estrutural, funcional e visual. Genericamente, as ações infligidas refletem-se em alterações físicas do território, isto é, sobre os seus valores ou atributos - naturais, patrimoniais e culturais -, determinando também um uso permanente e condicionado do solo e indiretas, em termos visuais, com consequência no aumento do nível de artificialização, na dinâmica e escala de referência desses locais, e/ou dos referidos valores, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem. Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do Projeto:

Fase de Construção

Os impactes físicos ocorrerão, sobretudo, na área definida pela faixa de território expropriada, associados, fundamentalmente, à implantação da área útil da plataforma da via, aos taludes associados, áreas de implantação das sapatas dos viadutos, aos nós/rotundas, restabelecimentos e caminhos paralelos. Para além da área útil de implantação do Projeto, serão também afetadas áreas adjacentes a esta, ou seja, as áreas de trabalho, onde decorrem as movimentações e manobras das máquinas, que tenderão para representar cerca de mais 1/3 a 2/3 de área afetada que acresce à área útil do projeto. Incluem-se também as áreas relativas aos locais de implantação dos estaleiros e de armazenamentos de materiais.

Neste contexto de obra importa referir os impactes relacionados com a 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, de certa forma indissociáveis da uma perceção e apreensão da Paisagem com níveis de qualidade elevados.

No caso do presente Projeto, na identificação de impactes, foram detetados impactes estruturais, que ocorrerão durante a Fase de Construção, pela alteração do uso/ocupação do solo e da morfologia, com as consequentes alterações paisagísticas e impactes visuais/cénicos.

Impactes de Natureza Estrutural e Funcional

- Desmatação: O estrato da vegetação mais afetado é, maioritariamente, arbustivo - giestas-negrais e feto-ordinário e o tojo-arnal. As cartas apresentadas de uso e de ocupação do solo não foram devidamente aferidas considerando áreas invadidas por matos como áreas agrícolas, e noutros casos em que está presente o estrato arbóreo foi realizada uma simplificação. Em zonas de solo esquelético os matos são baixos e esparsos.

- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (áreas de apoio à obra, áreas por baixo dos viadutos e fora da zona a expropriar) a permanente (área a expropriar – via rodoviária), reversível (áreas de apoio à obra, áreas por baixo dos viadutos e fora da zona a expropriar), parcialmente reversível (áreas a expropriar – taludes) a irreversível (área da via), média magnitude e **Significativo**.

- Desflorestação/Desarborização: O abate ocorrerá, sobretudo, nas áreas de eucaliptal e outras folhosas de carvalhais - *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* – que surgem pontualmente e nas linhas de água. A galeria ripícola mais bem preservada situa-se no talvegue atravessado pelo Viaduto 1.

  - Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e **Significativo**.

- Alteração da Morfologia Natural do Terreno:

  - Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a **Significativo** (Escavação da Via entre o km 0+250 e o Km 0+420; Escavação do Acesso 2; Escavação entre o km 0+780 e o km 0+875; Aterro entre o km 1+500 e o km 1+620, lado poente; Aterro entre o km1+875 e o km 1+950 e Aterro entre o km 2+200 e o km 2+500, do lado nascente e poente) a **Muito Significativo** (Aterro entre o km 1+025 e o km 1+125, lado poente; Escavação entre o Km 1+350 e o km 1+450, lado nascente; Escavação entre o km 1+625 e o km 1+985, lado nascente e talude em Escavação entre o km 2+300 e o km 2+500, do lado nascente).

Impactes de Natureza Visual

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem em primeira instância da intrusão visual resultante da presença de máquinas, equipamentos, materiais e estaleiros. Num segundo momento, ou em simultâneo, decorrem do resultado visual das ações - desflorestação, desmatação e alterações de morfologia – que se vão desenvolvendo e que se traduzem, inevitavelmente, em impactes de natureza visual, projetados pelas "feridas" geradas, assim como também decorrentes das perdas de valores/atributos visuais naturais por destruição irreversível destes, sobretudo de vegetação e do relevo. Num terceiro momento, eventualmente, também em simultâneo com outras frentes obras ainda a decorrer noutros espaços, quando a progressão da construção ou intervenção se faz a partir de dois ou mais pontos, os impactes visuais negativos vão-se projetando muito para além do local físico de obra, sobretudo, e neste caso, com o desenvolvimento da construção de três viadutos e muros de contenção em altura, mas também devido aos taludes de escavação de maior dimensão.

O conjunto destes impactes visuais entendem-se como "Desordem Visual", dentro do qual, destacam-se, sobretudo, a formação de poeiras, percetíveis a maiores distâncias, que se reflete na Diminuição da Visibilidade, sobretudo, localmente, e a Construção da Infraestrutura.

Assim, os impactes identificados são:

- Diminuição da visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão no ar, sobretudo se os trabalhos decorrem em tempo seco. A movimentação das máquinas, repetidamente sobre as mesmas áreas, conduzirá à compactação e à pulverização do solo vivo, induzindo um aumento importante dos níveis de poeiras no ar. Um aumento significativo, ou muito significativo, dos níveis de poeiras no decorrer da Fase de Construção traduzir-se-á num impacte significativo em termos visuais, sobretudo no local de obra, sobre os trabalhadores, e nas zonas habitadas ou habitações isoladas próximas, também com consequências no bem-estar destes observadores.

  - Impacte negativo, indireto, certo, temporário, local, reversível, baixa a média magnitude e pouco significativo (Observadores Temporários: Variante à EN211; Var. à EN211-2; Tv. de Valverde) a **Significativo** (Observadores Permanentes: Intervenções entre o km 0+600 e o km 1+125 sobre as habitações localizadas a poente entre a EM583 e o traçado. Observadores Temporários: M583. Áreas de Qualidade Visual "Elevada": áreas de implantação e envolventes mais próxima do Projeto) a **Muito Significativo** (Observadores Permanentes: habitações próximas, a norte a e sul, do Viaduto 1, da passagem superior, do nó e do acesso 1 e Escavação do km 2+300 ao km 2+522, muro e rotunda sobre habitações que se situam ao longo da Tv. Valverde, a poente da intervenção e habitações de Mesquinhata, a nascente. Observadores Temporários: EM583; EN211 e Rua do Calvário).

- Construção da Infraestrutura: o impacte 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 aterro), transporte de materiais, construção dos muros, projeção de betão sobre os taludes e construção das passagens superiores e dos viadutos. No

seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

- Impacte negativo, indireto, certo, temporário, local, reversível, baixa a média magnitude e pouco significativo (Observadores Temporários: Variante à EN211; Var. à EN211-2; EM583; M584; CM1257 e EN211-2. Áreas de Qualidade Visual "Elevada": fisicamente as áreas de implantação do Projeto) a **Significativo** (Observadores Permanentes: ao longo de toda a extensão do traçado, de norte para sul, sobre as povoações de S. Salvador, Lombada, Pinhães, Encambalados, Alto e Santo António. Observadores Temporários: Variante à EN211; Var. à EN211-2; EM583; EM642; R. São Romão/EN211 e EN211. Áreas de Qualidade Visual "Elevada": são afetadas na sua integridade visual, as áreas agrícolas em socalcos e compartimentadas com sebes vivas de S. Salvador, Lombada, Pinhães e Santo António) a **Muito Significativo** (Observadores Permanentes: habitações próximas, a norte a e sul, do Viaduto 1, da passagem superior, do nó e do acesso 1; Viaduto 2 sobre habitações próximas, a SO; Intervenções entre o km 0+600 e o km 1+125 sobre as habitações localizadas a poente entre a EM583 e o traçado; Intervenções entre o km 1+600 e o km 2+100 – escavações, muro e passagens superiores - sobre as habitações das povoações de Encambalados e Alto e Escavação do km 2+300 ao km 2+522, muro e rotunda sobre habitações que se situam ao longo da Tv. Valverde, a poente da intervenção e habitações de Mesquinhata, a nascente. Observadores Temporários: EN211 e Rua do Calvário).

Não decorrente, diretamente, da expressão visual das ações acima referidas, mas sim do resultado final delas, destacam-se impactes de natureza visual por perda material de valor cénico, resultantes da destruição de valores visuais naturais, sobretudo, e no presente caso, associado à perda de vegetação por desflorestação. Embora a vegetação de porte arbóreo seja, maioritariamente, de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), regista-se a presença frequente carvalhais ou de formações residuais de carvalhais - carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) e Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) – em mancha, ou mais isolados. Estes dois últimos surgem como representativos de etapas mais avançadas da sucessão ecológica sendo por isso mais raros. Mais pontualmente, ocorrem sobreiros - *Quercus suber*, alguns de grande porte. Pode-se ainda destacar outras espécies com valor visual como o vidoeiro - *Betula pubescens* subsp. *Celtiberica* - o carvalho-alvarinho - *Quercus robur* -, o loureiro - *Laurus nobilis* - e o castanheiro - *Castanea sativa* -, – que ocorrem na maior proximidade das linhas de água.

Ao nível da galeria ripícola destaca-se, em particular, a linha de água que se encontra no início do traçado, sensivelmente ao km 0+160 – Viaduto 1, que apresenta uma morfologia de vale encaixado e com caudal abundante torrencial, que apresenta uma galeria ripícola - arbórea e arbustiva - mais desenvolvida e de maior interesse ecológico, onde estão presentes exemplares das espécies como o amieiro - *Alnus glutinosa*, o salgueiro-preto - *Salix atrocinerea* -, o choupo-negro - *Populus nigra* -, o bordo - *Acer pseudoplatanus* - ou o freixo - *Fraxinus angustifolia*.

Contudo, não se trata "apenas e só" da perda de exemplares das espécies acima referidas. Trata-se também da perda de conjunto, uma vez que a composição e a distribuição espacial das referidas espécies formam um mosaico cultural e visual que será perdido de forma quase integral em toda a área ou extensão do projeto. O mosaico cultural acima referido integra também as áreas de matos e de matos altos, assim como os afloramentos mais proeminentes, afetados ao km 0+650 e km 1+425, ou superfícies contínuas de formações rochosas que afloram à superfície, como também as áreas de mosaico compostas por matos e afloramentos rochosos. São composições com valor cénico elevado e com Qualidade Visual "Elevada" que serão perdidas no âmbito da desmatação e desflorestação.

Importa ainda referir que uma das características culturais valorizadora, em termos visuais ou cénicos, da Área de Estudo, é o terreno estar armado em socalcos que se localizam frequentemente ao longo do traçado. Estes serão irreversivelmente destruídos criando situações de descontinuidade física e visual desta matriz cultural.

- Perda de Valores Visuais Naturais e Culturais: ocorrerá com a desmatação, desflorestação, alteração da morfologia natural e destruição de afloramentos rochosos por ocupação física direta. Irá registar-se também a perda de qualidade visual da vegetação de forma indireta, decorrente da deposição de poeiras sobre a superfície da sua folhagem.

  - Impacte negativo, direto, certo, permanente, imediato, local, irreversível, baixa magnitude e Significativo.

Ocorrerá assim, uma alteração do valor cénico, que só após a implementação do Projeto de Integração Paisagística (PIP), e desenvolvimento da vegetação associada, será gradualmente reposto, embora não na totalidade das situações.

O PIP contribuirá para minimizar o impacte visual das superfícies dos taludes, sobretudo de aterro, se realizada através de plantações de elementos arbóreos na base dos referidos taludes, assim como junto aos muros propostos.

No caso dos taludes de escavação, a sua integração revela-se menos efetiva, assim como em relação aos viadutos, onde apenas será possível dissimular, parcialmente, a altura dos pilares com a plantação de elementos arbóreos no seu alinhamento.

Importa assim, compatibilizar o Projeto com a vegetação existente, de forma a preservá-la (em particular a de porte arbóreo e do género *Quercus*, que possa permanecer, mesmo nas situações de aterro, assim como também nas áreas a expropriar, onde a intervenção deve cingir-se ao estritamente necessário – área útil). Neste contexto, também a vegetação ripícola deve ser preservada o mais possível adotando medidas excecionais de proteção da mesma e de métodos construtivos, que se justificam no sentido da preservação do conjunto da galeria ripícola - arbórea e arbustiva - sensivelmente ao km 0+160 – Viaduto 1 - e individualmente dos exemplares das espécies presentes como o amieiro - *Alnus glutinosa*, o salgueiro-preto - *Salix atrocinerea* -, o choupo-negro - *Populus nigra* -, o bordo - *Acer pseudoplatanus* - ou o freixo - *Fraxinus angustifolia*.

Fase de Exploração:

Durante esta fase, os impactes decorrem, fundamentalmente, da intrusão visual que resulta da presença física da infraestrutura linear onde se incluem as componentes associadas – nós/rotundas, taludes, sobretudo, os de escavação, 4 muros e os viadutos - uma vez findos os trabalhos de construção, recuperação e integração paisagística.

Para a determinação dos impactes visuais do Projeto são consideradas na análise de impactes a bacia visual, do traçado completo/integral, a do nó e a dos viadutos, em particular, desagregadas da do Projeto, e às cotas finais desta infraestrutura. Na análise das bacias visuais são avaliados os impactes visuais que se fazem sentir sobre:

1. Observadores Permanentes – edificado/habitações.
2. Observadores Temporários - utentes das vias rodoviárias.
3. Áreas de Qualidade Visual "Elevada".

Na análise realizada verificou-se que a projeção do impacte visual negativo do projeto se faz sentir, potencialmente com maior expressão, sobre o quadrante Oeste-Sul e no espaço compreendido entre NE e E da Área de Estudo. A bacia visual apresenta uma continuidade espacial ainda significativa, ou seja, é pouco fragmentada, o que determina, potencialmente, visibilidade contínua sobre o Projeto. É também pouco recortada nos seus contornos exteriores.

Embora o Projeto, ou extensões do mesmo, possam ser potencialmente visíveis a partir de locais como o da povoação do Juncal, a distância de separação, cerca de 1,2 km tende a reduzir a sua significância. Consideração idêntica se aplica relativamente a povoações mais distantes ao Projeto, como Viadores, Nogueira, Paredes de Viadores, Tárrio, Megeiras, Cimo da Vila e Outeiro, as quais, potencialmente, tem visibilidade sobre o Projeto, ou parte(s) deste. Por outro lado, a ocupação florestal e o relevo reduzem o alcance do impacte visual determinando que este fique relativamente confinado, sobretudo nas situações em que o mesmo se considera como sendo mais significativo. Face às características da Área de Estudo, o Projeto terá um impacte visual negativo relativamente circunscrito. Será pois, no presente caso, na proximidade do traçado (?), que o impacte visual negativo será percecionado com maior expressão e intensidade, sobretudo ao nível dos Observadores Permanentes.

No caso do Viaduto 1, de acordo com a bacia visual, regista-se que a projeção do impacte visual potencial se faz, numa direção mais privilegiada, para sul, numa faixa de território pouco larga e, de igual modo e de forma descontínua, também na direção NE. Apenas uma parte reduzida da povoação de S. Salvador terá visibilidade sobre o viaduto.

No caso do Viaduto 2 e do Viaduto 3, as bacias visuais abrangem uma área de dimensão mais significativa e com maior continuidade territorial, o que, consequentemente, aumenta o potencial destas ocorrências de Projeto serem visíveis de forma mais contínua ao se percorrer o território. Contudo, no caso do Viaduto 2, a sua maior expressão visual far-se-á sentir nas habitações mais próximas que se localizam ao longo da EM583, a Oeste, a cerca de 250 m. No que se refere ao Viaduto 3, o impacte projectar-se-á sobre as habitações de Lombada e Pinhães, ambas a cerca de 400 m.

No caso do Nó o impacte visual mais significativo fica também confinado aos Observadores Permanentes associados às habitações mais próximas que se distribuem ao longo da EM538 e sobre a parte mais alta da povoação de S. Salvador.

No que se refere ainda a outras ocorrências de projeto, são sobretudo as alterações da morfologia natural do relevo que determinam uma maior exposição visual do Projeto a maiores distâncias. Destacam-se, neste contexto, as seguintes ocorrências de projeto: muros – km 0+800, km 1+550 e ao km 2+025 e o associado ao Restabelecimento 1; as maiores escavações em altura e/ou em extensão – km 1+400 e entre o km 1+600 e o km 2+000 - e os aterros de maior dimensão – km 1+075 e ao km 2+230.

As situações acima referenciadas são as que consideram revestir-se de impactes visuais negativos **Significativos**, pese embora a integração paisagística poder contribuir para a sua minimização. Tal entendimento e classificação advém de o Projeto apresentar:

1. Alterações de grande dimensão.
2. Uma extensão de traçado, significativa.
3. Alterações que se sucedem de forma contínua.
4. As maiores superfícies de taludes estão orientadas para poente onde se situam as povoações.
5. Alterações na fase máxima ou final de afetação.

Ou seja, sensivelmente a partir do Km 1+350 até ao km 2+522, as alterações de relevo têm grande expressão e a sua perceção visual é reforçada pelo facto de se sucederem de forma contínua. Se as referidas alterações fossem pontuais, ou mais espaçadas, as mesmas tenderiam a tornar-se mais difusas sobre o fundo da encosta e tornar-se-iam "pontos" à vista dos Observadores. Sendo, uma afetação contínua – como uma "linha" - a sua expressão visual sai reforçada e de mais fácil perceção e apreensão visual e, consequentemente, o impacte visual negativo tende a ser mais pronunciado.

Por outro lado, há outros fatores que tendem, cumulativamente, a potenciar maior exposição visual do Projeto, designadamente o facto de:

1. O traçado da via desenvolver-se em meia encosta e esta encosta apresentar -se em forma de anfiteatro;
2. As pequenas povoações ficarem orientadas na confluência, ou no centro, desta forma;
3. Algumas vias terem troços orientados para o Projeto (por exemplo a EM583; Ruas de S. Romão e do Ferreiro);
4. A encosta estar orientada a poente ficando por isso mais fortemente iluminada;
5. Os Observadores se situarem a poente pelo que a luz não se interpõe entre estes e o projeto.

Face ao exposto, nesta Fase, as ocorrências de projeto tenderão a ser percecionadas visualmente a distâncias intermédias ou um pouco maiores do que as referidas para a Fase de Construção, embora o efeito da distância ser minimizador dos impactes visuais.

Deste modo, as povoações são as mesmas que as referidas para a Fase de Construção, mas nesta fase o projeto apresenta a sua expressão máxima e a continuidade espacial de afetações potencia, dentro dessas mesmas povoações, uma maior magnitude do número de recetores capazes de percecionar a "linha" do projeto na encosta onde se insere.

De norte para sul referem-se as povoações, em parte ou no seu todo, potencialmente mais expostas ao Projeto, mas não a toda a extensão do mesmo:

- Observadores Permanentes: S. Salvador (parte alta); Lombada; Juncal (parte Nascente); Pinhães; Encambalados; Alto; Santo António e Nogueira;
- Observadores Temporários: EM583; Rua de S. Romão; Rua do Ferreiro; Tv. Valverde e EN211.

Há ainda duas questões que importa abordar:

- Conforto visual do utente da via proposta - algumas extensões, devido à existência, sobretudo, de situações em escavação, particularmente quando em trincheira, pode induzir desconforto visual dos

utentes da via, decorrente da perceção de um certo enclausuramento.

Neste caso, pese embora algumas extensões não serem significativas, destacam-se as situações que mais podem potenciar tal desconforto visual e de condução: Nó; do Km 1+625 ao km 2+000 e do km 2+300 ao km 2+522.

- Identidade sonora da Paisagem, complementar da mera construção visual - nesta perspetiva, a circulação dos veículos com outra frequência e velocidade superiores determinará também uma alteração do ambiente acústico da Paisagem, que será mais ou menos relevante em função dos níveis de utilização da via, comprometendo a qualidade acústica e a identidade sonora de locais, sobretudo, junto das habitações mais próximas existentes ao longo da via, que é, de certa forma, indissociável da uma perceção e apreensão da Paisagem com níveis de qualidade elevados.

Relativamente à avaliação concreta dos impactes visuais identificados considera-se que:

- A presença da infraestrutura linear com a suas diversas componentes associadas – taludes, muros, nós/rotundas, restabelecimentos, viadutos, passagens superiores – se constituirá como uma intrusão visual sobre os observadores e contribuirá para a redução da qualidade visual. A sua presença cria uma faixa de limites muito regulares/artificiais e simultaneamente gera a descontinuidade nas áreas habitadas, nas áreas agrícolas e nas áreas florestais.

  O Impacte é negativo, certo, permanente, local, irreversível, baixa a média magnitude e pouco significativo (Observadores Permanentes: Juncal, Viadores, Nogueira, Paredes de Viadores, Tárrio, Megeiras, Cimo da Vila e Outeiro. Observadores Temporários: Variante à N211; Variante à N211-2; M583; M584; M642; CM1257 e N211-2) a **Significativo** (Observadores Permanentes: S. Salvador – parte alta; Lombada; Juncal (parte Nascente); Pinhães; Encambalados; Alto; Santo António e Nogueira – lado nascente. Observadores Temporários: M583; Rua de S. Romão; Rua do Ferreiro; Tv. Valverde; EN211 e utentes da via nas extensões compreendidas entre o Km 1+625 e o km 2+000 e do km 2+300 ao km 2+522 e no Nó – via e Acesso 1. Áreas de Qualidade Visual "Elevada": são afetadas na sua integridade visual, as áreas agrícolas em socalcos e compartimentadas com sebes vivas de S. Salvador, Lombada, Pinhães e Santo António).

Após a conclusão da obra, e com a execução do Projeto de Integração Paisagística, o impacte tenderá a evoluir de uma situação de magnitude média e significativa para uma situação com magnitude mais baixa e menos significativa. O Projeto de Integração Paisagística contribuirá no médio prazo para minimizar parcialmente os impactes visuais, nomeadamente os decorrentes das situações de aterro. As situações de escavação terão um impacte visual mais relevante, assim como os muros e viadutos (pilares) e, potencialmente, com maior dificuldade de se proceder à sua minimização, pelo que estas ocorrências de projeto configurarão impactes de natureza residual ao nível da alteração da morfologia e, consequentemente, ao nível visual.

Impactes Cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactes cumulativos, a presença, atual ou futura, na Área de Estudo, de projetos de igual ou de diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual da Paisagem. O impacte advirá de se registar a sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas ao(s) Projeto(s), em presença, que possam induzir impactes cumulativos, em Fase de Obra e/ou em Fase de Exploração.

Na presente análise avaliam-se os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. No presente caso, o Projeto concorre apenas com uma tipologia de projeto de vias rodoviárias que são as Variante à EN211 e à EN321-1, que atravessam a Área de Estudo, na zona norte desta. A sua expressão no território – largura, taludes, viaduto da Quintã (a SO e a 200 m, da Casa de Quintã, casa senhorial do século XVII), passagens superiores e inferiores e nós viários associados – são justificação para que a mesma seja referida neste contexto, pois visualmente é muito marcante, traduzindo-se em impactes negativos significativos, sobretudo decorrente da presença do viaduto na Variante àE N211.

Em termos de impactes cumulativos do Projeto em avaliação com as duas infraestruturas referidas, o mesmo tende para representar um impacte negativo cumulativo significativo, por representar um contributo para uma maior artificialização do território, sobretudo, em torno e a nascente das povoações de São Salvador, Encambalados, Alto (EN211 – km23) e Nogueira que se encontram próximas e orientadas para a extensão mais gravosa, em termos de aterros e escavações, sensivelmente a partir do km 1+800, ou a partir da PS2, até ao final do traçado, ao km 2+500.

De diferente tipologia, embora também na qualidade de infraestruturas lineares destaca-se a nova linha de muito alta tensão Feira - Ribeira de Pena a 400 KV, que atravessa o projeto e que se encontra em fase de construção. Neste caso, são os apoios e as próprias linhas que surgem como intrusão visual no campo visual, determinando a sua segmentação e seccionamento. Por outro lado, os apoios, pela sua expressão vertical alteram a leitura da escala dos elementos que compõem a Paisagem.



Fotografia 3 – perspetiva a partir do km 1+750 do projeto (aproximadamente), para norte

Todos os projetos referidos são responsáveis pela perda de qualidade visual, pela disrupção introduzida na Paisagem – artificialização do território, fragmentação espacial/alteração funcional do território e perda de valores visuais naturais – e pela alteração do sistema de vistas e escalas de referência - contaminação e segmentação do campo visual.

Inevitavelmente, o conjunto dos Projetos representa um claro contributo para a redução da qualidade visual da Paisagem e expectavelmente para uma progressiva alteração e perda da identidade e carácter da Paisagem, conferindo-lhe um maior grau de artificialização.

5.12 Património Cultural

Para a caracterização da situação atual no que concerne ao Património Cultural a metodologia usada seguiu a orientação da Circular "Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental", publicada pelo extinto Instituto Português de Arqueologia a 10/09/2004, que preconiza uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

A caracterização da situação de referência do património cultural foi efetuada tendo em vista a identificação de condicionantes à execução do Projeto, nomeadamente de natureza arqueológica, arquitetónica e etnográfica.

No que se refere à área de incidência do projeto o EIA considera:

- Área de Incidência Direta (AID) – corresponde à área de expropriação do projeto;
- Área de Incidência Indireta (AII) – corresponde à área envolvente do projeto com 200 m de largura, centrada no eixo da via (100 m para cada lado do eixo);

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa documental da área em estudo estendida até um raio de 2 km para além dos limites externos da área do Projeto e "*até ao limite da freguesia*" (RS, p. 332) que incluiu consulta das bases de dados patrimoniais de organismos públicos, IGT, bibliografia específica e análise toponímica, e fisiográfica da cartografia, seguida da prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pelos concelhos de Marco de Canaveses e de Baião, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História até à atualidade.

Relativamente à área ocupada pelas freguesias abrangidas pela área de projeto, encontram-se inventariadas na Base de Dados "Endovélico" da DGPC duas ocorrências arqueológicas constantes no Quadro 4.86 do RS:

- *Solhão* / Povoado Fortificado / Romano (CNS: 4993), localizado na AE;
- *Soalhães* / Marco miliário / Romano (CNS: 15599), localizado na AE.

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática da área de incidência do projeto da Central Fotovoltaica, tendo sido registadas várias ocorrências de cariz rural e agro-pastoril.

Face às características do terreno a visibilidade dos solos, aquando da prospeção no terreno foi considerada como Nula. As dificuldades na prospeção arqueológica realizada deveram-se às limitações nos acessos, à quantidade de terrenos vedados que não possibilitaram o acesso aos mesmos para a realização da mesma, bem como à orografia acidentada e da densidade das áreas florestais.

"O registo das ocorrências patrimoniais decorreu de pontos de observação a partir da rede rodoviária nacional e municipal na área envolvente ao projeto." (idem, p. 353).

Os trabalhos de pesquisa documental e de campo realizados permitiram a identificação de sete elementos com interesse patrimonial, de cariz etnográfico – 1 OP de caráter etnográfico e seis de caráter arquitetónico. As OP2, OP3, OP4, OP5 e OP6 localizam-se dentro da área de incidência direta do Projeto, enquanto as OP1 e OP7 encontram-se dentro da área de incidência indireta da área de estudo (idem, p. ~~355~~373).

Ocorrências identificadas:

- OP 1 – *Moinhos 1 /* Possível moinho de água / Contemporâneo;
- OP 2 – *Fornos 1 /* Casas de Apoio agrícola / Contemporâneo;
- OP 3 – *Fornos* 2 */* Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 4 – *Vinhal 1 /* Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 5 – *Quinta /* Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 6 – *Vale de Peso 1 /* Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 7 – *Tapada /* Quinta abandonada / Contemporâneo:

Os trabalhos realizados não revelaram a presença de património classificado ou em vias de classificação, nem de ocorrências inventariadas no Plano Diretor Municipal de Marco de Canaveses e de Baião na área de incidência do projeto e na sua envolvente próxima.

Avaliação de impactes

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o fator Património uma vez que tem inerente um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, nomeadamente relacionadas com o funcionamento do estaleiro, operações de preparação do terreno e construção do projeto (desmatação, remoção do coberto vegetal e intrusão no subsolo (revolvimento e movimentação de terras e intrusões no subsolo associadas à implantação das distintas componentes do Projeto), beneficiação/abertura de acessos; movimentações de maquinaria e equipamentos afetos à obra e áreas de empréstimo e de depósito temporário.

O EIA refere que na área de incidência direta foram identificadas 5 ocorrências patrimoniais (OP2, OP3, OP4, OP5 e OP6) com impactes negativos diretos, de magnitude indeterminada, decorrentes da ação de desmatação e escavação do terreno para a construção da via.

- OP 2 – *Fornos 1 /* Casas de Apoio agrícola / Contemporâneo;

- OP 3 – *Fornos* 2 / Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 4 – *Vinhal 1* / Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 5 – *Quinta* / Quinta abandonada / Contemporâneo;
- OP 6 – *Vale de Peso 1* / Quinta abandonada / Contemporâneo;

Apresenta no Quadro 6.38 do Relatório Síntese uma *Síntese da avaliação de impacte das Ocorrências Patrimoniais identificadas* decorrentes das ações de projeto e, no Quadro 6.62 uma *Matriz síntese de impactes* para o património cultural considerando que estas apresentam impactes, embora com reduzida significância, sob os elementos de valor patrimonial.

Conclui que, em termos gerais, os impactes decorrentes da implementação do projeto são compatíveis e, por "*princípio, não resulta em condicionantes ao desenvolvimento do projeto*".

Da avaliação efetuada conclui-se que a área de implantação do projeto se insere num território com sensibilidade patrimonial devido à existência de testemunhos de ocupação antrópica - desde a idade do ferro até à época contemporânea - localizados na envolvente, nomeadamente um povoado fortificado com ocupação proto-histórica, estruturas e via de cronologia romana e, de épocas mais recentes, estruturas que constituem evidências de uma arquitetura rural em desaparecimento que importa caracterizar.

Não é demais salientar que a maior parte das áreas prospetadas no corredor da via apresentavam "visibilidade má do terreno", a maioria das quais não foram prospetadas por se localizarem em "área vedada", concluindo-se do exposto que não foi possível efetuar prospeções arqueológicas sistemáticas na totalidade da área de incidência do projeto com o rigor pretendido.

Acresce que os trabalhos de prospeção arqueológica sistemática não incluíram os acessos necessários à implementação do projeto empreiteiro, não tendo sido realizados os necessários trabalhos de prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta dos novos acessos à obra, dos acessos a melhorar, dos correspondentes ao restabelecimento da rede viária e desvios provisórios e, igualmente, das áreas de implantação dos estaleiros e de depósito e empréstimo.

Face às ações potencialmente geradoras de impactes sobre eventuais elementos patrimoniais ocultos no solo, o EIA considera necessária a adoção das medidas de minimização de tipo preventivo e específico com as quais genericamente se concorda.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera ser necessária a adoção das condicionantes e medidas inseridas neste parecer para a Fase prévia ao Licenciamento ou autorização do projeto, Fase prévia à obra e Fase de construção, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

6. Planos

Outros Planos

Embora o EIA refira que será elaborado um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), o mesmo não foi apresentado, apesar da fase do projeto (Projeto de Execução).

Note-se que não se considera adequado que o plano de acessos seja definido pelo empreiteiro durante a execução da empreitada.

7. Pareceres externos

No âmbito da Consulta às Entidades Externas foram recebidos pareceres da Câmara Municipal de Baião, Câmara Municipal de Cinfães, Câmara Municipal de Marco de Canavezes, da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP Norte), do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas e do Instituto da Mobilidade e dos Transportes.

A **Câmara Municipal de Baião** emite parecer favorável, considerando que o proponente terá que cumprir todas as medidas de mitigação e monitorização identificadas no Estudo de Impacte Ambiental, de forma a atenuar os impactes negativos.

A **Câmara Municipal de Cinfães** apresenta uma caracterização do projeto e dos seus antecedentes, informando que o projeto não tem intervenção no seu território.

A **Câmara Municipal de Marco de Canaveses** refere que "a proposta avaliada para o território" incide em solo rural "descomprometido", classificado como agrícola e florestal, afeto aos regimes da RAN e da REN, e que, em termos de ordenamento, é compatível com o uso dominante, "sem impactes a referenciar".

A **Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural** informa que o projeto não interfere com quaisquer áreas do âmbito das suas atribuições.

A **Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte** (DRAPN) constata que as alterações apresentadas para o traçado da via visam a minimização dos impactes negativos do projeto, e o ajustamento aos condicionalismos apresentados anteriormente, prevendo uma redução na ocupação de solos pertencentes à RAN.

A DRAPN considera a reformulação do projeto em apreço mais favorável, e que apresenta uma melhoria significativa na redução dos impactes negativos devendo, "aquando da execução do projeto", ser quantificadas e identificadas as áreas de RAN que serão efetivamente ocupadas, bem como solicitado o respetivo parecer à Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte e Direção Regional de Agricultura do Norte.

A DRAPN informa que:

- Na área do projeto não foram identificados quaisquer Aproveitamentos Hidroagrícolas Coletivos (NRC), nem se encontram previstos quaisquer projetos em estudo, nem projetos de execução na área do presente estudo.
- Na área definida no projeto não foram identificados Regadios Tradicionais beneficiados por programas operacionais executados por aquela entidade. Alerta porém para a possibilidade da existência de outros RT's, que, ao não terem sido objeto de reabilitação, não constem na sua base de dados.
- A área de estudo do projeto em causa intercepta em toda a sua extensão a Região Demarcada dos Vinhos Verdes.
- Outras Condicionantes

  A DRAPN alerta para o facto de, na área definida no projeto existirem agricultores com projetos executados e em execução subsidiados pelo Estado Português através de vários programas operacionais, tais como PRODER (2007/2013), PRD2020 (2014/2020), PEPAC 23.27 e VITIS. No sentido da monitorização da área esta entidade informa que devem ser consultadas as plataformas do parcelário agrícola, a fim de obter informação mais detalhada relativa às ocupações culturais, assim como à localização e identificação de projetos executados e em execução

A DRAPN salienta ainda que a área em estudo encontra-se inserida numa região com importantes e elevados valores de biodiversidade, com elevado interesse paisagístico, que se pretendem proteger e manter, tanto quanto possível, na sua integridade.

Por este facto, considera que qualquer perturbação a este equilíbrio poderá colocar em risco a sustentabilidade deste espaço.

Dado que não identifica desconformidades para as áreas por si tuteladas, a DRAPN emite parecer favorável ao projeto, incluindo o cumprimento de todas as medidas de minimização.

O **Instituto da Conservação da Natureza e Florestas** (ICNF) refere que a área de implantação do projeto não interseta áreas classificadas no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, nem se verifica sobreposição com áreas submetidas ao Regime Florestal, e que não são conhecidos valores naturais (fauna, flora ou habitats naturais protegidos) que possam impedir a implementação do projeto.

Denota que não há referência à existência de espécies florestais protegidas (sobreiro, azinheira ou azevinho), pelo que emite parecer favorável ao projeto.

Face ao exposto o ICNF emite parecer favorável à reformulação da variante referida, em fase de Projeto de Execução.

O **Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.** (IMT) O IMT, I.P. esclarece que as suas competências no âmbito das políticas sectoriais a prosseguirem na área abrangida pelo EIA, sobre matérias de natureza distinta, incidem sobre:

- Questões concretas sobre as infraestruturas de transporte rodo e ferroviárias, e a articulação com os respetivos Programas Nacionais;
- Questões estratégicas e estruturantes para a definição da política de mobilidade e transportes, nomeadamente a racionalização da utilização do automóvel individual, a otimização da utilização do transporte coletivo e o incremento do uso quotidiano dos modos suaves no sistema de transportes.

Considera no entanto importante esclarecer que, de acordo com o estipulado nas bases de Concessão da Rede Rodoviária, a Infraestruturas de Portugal, SA (IP, SA) promove por sua conta e inteira responsabilidade a realização dos estudos e projetos relativos às vias e aos bens que integram o estabelecimento da concessão que deva construir, devendo na sua elaboração respeitar as normas técnicas.

Sem prejuízo do IMT, I.P., não ser a entidade licenciadora ou competente para autorizar os projetos rodoviários desenvolvidos pela IP, SA, tendo sido consultada, considera de informar o seguinte:

- O projeto da Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata encontra-se previsto na Componente C 07. Infraestruturas, do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), tendo sido inscrito no Investimento RE-C07-i02: Missing Links e Aumento da Capacidade da Rede, e permitirá cumprir o objetivo de assegurar a ligação dos territórios interiores dos concelhos de Baião e Marco de Canavezes, proporcionando uma substantiva melhoria das acessibilidades na região e das condições de circulação e de segurança.
- A construção desta variante à atual EN211 irá descongestionar essa via no atravessamento de diversas zonas urbanas, permitindo melhorar as condições de circulação nessas zonas, e incentivar a multimodalidade de forma direta, potenciando a Linha do Douro.
- Os eventuais benefícios para a segurança rodoviária decorrerão da constituição de uma via alternativa com melhores características, a qual desviará o tráfego do atravessamento urbano (evitando o atravessamento de diversos aglomerados existentes ao longo das vias atualmente utilizadas para realizar idêntico percurso, em termos de origem destino, salvaguardando os aglomerados que se localizam no troço da EM583 entre a EN321-1 e o km 24 da EN211, de que são exemplo Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador) minimizando o risco de atropelamentos.
- A Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata constitui assim uma via importante para o desenvolvimento socioeconómico da região atravessada e para a existência de boas condições de circulação (melhorando significativamente as condições de acessibilidade e mobilidade e o encurtamento de tempos/distância entre Marco de Canaveses e Baião) e de segurança nesta zona.
- O projeto em questão deve estar em conformidade com as disposições normativas de traçado disponíveis no site do IMT, IP

  https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/InfraestruturasRodoviarias/InovacaoNormalizacao/Paginas/DivulgacaoTecnica.aspx

  Na elaboração dos projetos, a Infraestruturas de Portugal, S.A. deve respeitar as normas técnicas (cf Base 24 das Bases da Concessão aprovadas pelo Decreto-Lei n ° 380/2007, de 13 de novembro, na sua redação atual), definidas no seu contrato de concessão.
- A escolha da velocidade base resulta da categoria e da função da estrada na rede nacional, e tem em consideração condicionamentos topográficos, ambientais e económicos. De acordo com o estipulado nas disposições normativas de traçado, para uma estrada de faixa única com dois sentidos (estrada nacional ou estrada regional), a velocidade base a considerar é 60 km/h — 80 km/ h.

  O projeto agora proposto pretende oferecer um percurso alternativo à EN211, de forma a evitar que os tráfegos de passagem deixem de circular no interior dos aglomerados, através da criação da variante com características de uma estrada nacional compatível com uma velocidade base de 60

km/h, sendo essa velocidade reduzida para 50 km/h nos últimos 530 metros, devido às curvas acentuadas resultantes da orografia acidentada e por se tratar de uma aproximação a uma rotunda.

- A variante a executar apresenta uma extensão de 2 522,32 metros de traçado novo, articulando-se a norte com a EN321-1, através de um entroncamento já existente, e a sul através da materialização de uma nova rotunda no aglomerado de Mesquinhata, onde articulam os ramos Norte e Sul da antiga EN 211, para Paredes de Viadores e Santa Leucádia, respetivamente, bem como uma terceira ligação, para articulação com a EM583, e não com a EN583 como é referido na página 2 do Resumo Não Técnico do EIA. Articula-se através de um nó com a EM583 cerca do km 0+350 e não com a EN583, como também é referido na página 9 do mesmo documento.
- Embora as Normas de Traçado da ex-JAE e as disposições normativas de traçado (Revisão da Norma de Traçado) do IMT sejam ambos normativos de aplicação recomendada, sem uma estrita imposição de aplicação obrigatória, deve, no entanto, ser devidamente justificada a sua não aplicação. Deste modo, deve ser devidamente justificado o perfil tipo considerado para a variante, concretamente no respeitante à largura das bermas (1,0 metros em vez de 1,5 metros).
- De acordo com o n.º 2 do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º 84-B/2022, de 9 de dezembro, que transpõe a Diretiva (UE) 2019/1936, relativa à gestão da segurança da infraestrutura rodoviária, e que procede à alteração do Decreto-Lei n.º 122/2014, de 11 de agosto, o regime das Auditorias de Segurança Rodoviária passa a aplicar-se a todas as infraestruturas da Rede Rodoviária Nacional (RRN);

  Nos termos do art.º 7.º do referido Decreto-Lei n.º 122/2014, na sua redação atual (conferida pelo Decreto-Lei n.º 84-B/2022, como acima referido), todos os projetos de construção nova, de reabilitação ou de beneficiação de estradas classificadas como estradas nacionais são auditados nas fases 2, 3 e 4, caso haja lugares às mesmas. Assim, no que se refere a esta nova infraestrutura da Rede Rodoviária Nacional, caso a mesma seja aprovada ambientalmente, tratando-se de um projeto de execução que terá sido elaborado em data anterior à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 84-B/2022, de 9 de dezembro, conclui-se que deve ser realizada uma Auditoria de Segurança Rodoviária de Fase 4, incidindo, portanto, sobre o projeto de execução executado em obra, após a conclusão dos trabalhos e imediatamente antes da abertura ao tráfego.
- Quanto às intervenções a considerar para a rede viária municipal, esta entidade recomenda a consulta do Documento Normativo para Redes Viárias Municipais em Ambiente Urbano (2019/2020), disponível no seu site institucional.

Deste modo, o IMT, I.P., emite parecer favorável considerando que devem, no entanto, ser tomadas em consideração as recomendações enunciadas no seu parecer.

8. Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis de 22 de março a 05 de maio de 2023.

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 6 exposições com a seguinte proveniência:

- Direção-Geral do Território (DGT).
- Estado Maior da Força Aérea (EMFA).
- 4 Cidadãos.

Direção-geral do Território (DGT) informa que:

Rede Geodésica:

- Todos os vértices geodésicos pertencentes à Rede Geodésica Nacional (RGN) e todas as marcas de nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP) são da sua responsabilidade.
- A RGN e a RNGAP constituem os referenciais oficiais para os trabalhos de georreferenciação realizados em território nacional e encontram-se protegidos pelo Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de Abril.

- Dentro da sua área de estudo existem alguns vértices geodésicos, contudo, este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT, desde que seja respeitado a zona de proteção dos marcos.
- No que respeita à RNGAP, informa que não existem marcas de nivelamento dentro da área de intervenção deste projeto.
- A informação sobre a localização dos vértices da RGN e das marcas de nivelamento da RNGAP pode ser obtida através dos serviços WMS em: https://www.dgterritorio.gov.pt/dados-abertos.

Cartografia

- A cartografia topográfica deverá ser homologada ou oficial, conforme o estipulado no Decreto-Lei 193/95, de 28 de julho na sua atual redação. A utilização da cartografia topográfica está sujeita a direitos de propriedade e necessita de autorização de utilização pela respetiva entidade.

Limites Administrativos:

- A representação dos Limites Administrativos deve ser realizada recorrendo à Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), em vigor e disponível na sua página da internet.

O seu parecer é favorável, considerando que deve ser respeitado o referido relativamente à Rede Geodésica e ser levado em consideração o mencionado relativamente à Cartografia e nos Limites Administrativos.

O **Estado Maior da Força Aérea** (EMFA) informa que o projeto em avaliação não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea pelo que não há inconveniente na sua concretização.

Manifestaram **4 cidadãos** no âmbito da projeto em avaliação:

- 3 Cidadãos concordam e referem a necessidade da execução do projeto em avaliação informando que será uma forma de evitar que circulação se faça pelo interior das povoações.
- 1 Cidadão em nome da proprietária, da "Quinta dos Alfaiões", situada em Afaiões, Mesquinhata, apresenta uma reclamação relativamente ao traçado proposto e apresenta as alternativas de traçado referindo que:
    - O projeto prevê, no seu traçado, a travessia/esventramento da propriedade em causa, em especial nas áreas adjacentes/envolventes às 3 casas que nela existem (na parte mais valiosa da propriedade);
    - Eliminaria, também, as 3 entradas da quinta;
    - Acarretaria um prejuízo incomensurável para a proprietária que assim veria toda a sua propriedade praticamente inutilizada e totalmente desvalorizada.

Considerando que:

O desvio do traçado quer para o lado norte da propriedade, quer para o lado sul, e a eventual construção (a sul) de um viaduto, fora da área envolvente de todas as habitações, não acarretaria qualquer prejuízo para o troço da estrada a construir, e permitiria mitigar o impacto altamente negativo do atual projeto para o conjunto da propriedade que pretende preservar o mais possível.

Conclui enunciando que espera que seja suprimido o traçado nos termos previstos e substituído por outro que possa atender a uma das duas sugestões propostas ou, em alternativa, outro que respeite os legítimos interesses da proprietária da "Quinta dos Alfaiões".

Considera-se que as preocupações expressas em sede de consulta pública encontram-se, na sua generalidade, refletidas na avaliação desenvolvida e salvaguardadas nas condições impostas ao projeto pela presente decisão.

9. Conclusões

O projeto "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata. Reformulação", em avaliação, insere-se no Eixo A4 / Marco de Canavezes / Cinfães.

O Projeto da Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata pretende constituir um percurso alternativo à EN211, através da criação de uma variante com características de uma estrada nacional compatível com uma velocidade base de 60 km/h (sendo essa velocidade reduzida para 50 km/h nos últimos 530 metros), de forma a diminuir o tráfego de passagem no interior de diversos aglomerados que se localizam no troço da EM583 entre a EN321-1 e o km 24 da EN211, nomeadamente Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador, minimizando também o risco de atropelamento nos referidos aglomerados, e melhorando as condições de circulação nessas zonas.

A Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata constitui assim uma via importante para o desenvolvimento socioeconómico da região atravessada e para a existência de boas condições de circulação (melhorando significativamente as condições de acessibilidade e mobilidade e o encurtamento de tempos/distância entre Marco de Canaveses e Baião) e de segurança nesta zona.

Em termos de **antecedentes** do projeto importa referir que, com o objetivo de implementar o eixo de ligação entre a A4, em Marco de Canavezes e Cinfães, foi em 1993 estudada uma solução de projeto então designada por Variante à EN 211 entre Quintã e Mosteirô. Em 2013 foi desenvolvido o projeto de execução de um troço inicial dessa solução, entre o Nó de Acesso a Soalhães e a EN211 na zona a sul de Mesquinhata, o qual corresponde, em termos globais, ao projeto agora em avaliação.

Verifica-se assim que o troço da Variante à EN211 em avaliação decorre de, e reflete, um conjunto de antecedentes e de decisões que determinaram a apresentação de um projeto em fase de projeto de execução, sem alternativas, nomeadamente de ligações à rede viária e de eventuais cenários de desenvolvimento futuro de concretização do Eixo Marco de Canavezes Cinfães, factos que limitam o objetivo da avaliação de impacte ambiental.

Como principal **impacte positivo** do projeto identifica-se a melhoria das acessibilidades e a constituição de uma alternativa à EN211 com melhores características geométricas, e que contribui para que o tráfego deixe de circular no interior de centros urbanos consolidados.

A região na qual se desenvolve o projeto parte integrante da bacia hidrográfica do Douro e situada no bordo ocidental da Serra do Marão, caracteriza-se por um relevo bastante acidentado, marcado pela presença de vales profundos, cujas vertentes apresentam elevado declive. O traçado em análise desenvolve-se numa zona de ocupação mista, intersetando principalmente áreas de cariz agrícola, florestal e ocupação habitacional (existente na zona mais próxima do final do traçado rodoviário), inserindo-se num território com sensibilidade patrimonial devido à existência de testemunhos de ocupação antrópica – desde a idade do ferro até à época contemporânea – localizados na envolvente, que incluem nomeadamente um povoado fortificado com ocupação proto-histórica, e estruturas de cronologia romana. O Projeto insere-se integralmente numa área de baixa Capacidade de Absorção Visual, o determina que esteja muito exposto, quer no decorrer da Fase de Construção quer na fase de Exploração.

Considerando as referidas características da área e as do projeto, destacam-se como principais impactes negativos, que ocorrem na fase de construção e que se mantêm na fase de exploração, embora com significância eventualmente distinta:

Geologia e geomorfologia

O projeto, em quase toda a sua extensão, contempla uma sucessão contínua de taludes artificiais, quer de escavação, quer de aterro, de grande dimensão, alterando irreversivelmente a morfologia do terreno e destruindo o maciço rochoso. Identificam-se também elevados volumes de movimento de terras (volume de aterro e volume de escavação), apesar da reduzida extensão do traçado, bem como um elevado valor de terras sobrantes, que terão de ser colocadas em depósito apropriado.

Hidrogeologia e recurso hídricos subterrâneos

Apesar da avaliação de impactes não se encontrar bem fundamentada, é possível identificar:

- o rebaixamento do nível freático, nas imediações dos troços em escavação;
- a diminuição da área de infiltração e consequentemente recarga aquífera nos troços em aterro;
- a afetação direta de captações pela construção da via;
- a afetação direta das condutas adutoras de água subterrânea privadas (tubagens em polietileno) que atravessam o traçado em Alto de Encambalados.

Não é também de excluir a possibilidade de a captação de abastecimento público designada por S1, que se encontra a cerca de 30 m do eixo da via ao km 0+300, vir a ser afetada indiretamente.

Considera-se que os impactes nos aquíferos locais decorrentes da escavação e da construção de muros drenantes de grande porte não são minimizáveis e classificam-se como negativos, diretos, permanentes, irreversíveis e de maior magnitude e significância nas áreas com grandes escavações.

Recursos Hídricos superficiais

Os principais impactes nos recursos hídricos superficiais estão associados à impermeabilização dos solos e eventual efeito barreira, a fenómenos de erosão hídrica do solo, alterações da escorrência superficial, compactação dos solos, e afetação da qualidade da água. A sucessão de taludes artificiais, quer de escavação, quer de aterro, de grande dimensão, constituem superfícies sujeitas à ação de agentes externos, pelo que poderá ocorrer um aumento significativo na carga sólida dos cursos de água que drenam os taludes, sobretudo em situações de forte pluviosidade, implicando o assoreamento das linhas de água, o que constituirá um impacte negativo significativo.

Uso do solo, Ordenamento do Território e condicionantes

Os impactes gerados pela execução desta via serão permanentes e irreversíveis, mas previsivelmente passíveis de minimização.

Considera-se haver um impacte positivo no que se refere à melhoria das acessibilidades, mas que pode tornar-se negativo para as populações residentes devido ao aumento de tráfego e partição do território.

No caso do PDM de Marco de Canaveses, verifica-se a conformidade / compatibilidade da ação em apreço (construção de uma nova via) com os usos previstos para as várias categorias e/ou subcategorias a intervencionar.

O mesmo não ocorre no concelho de Baião, relativamente ao atravessamento de Espaços Florestais de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal, cujo regime de ocupação, previsto no artigo 38.º do Regulamento do PDM, não inclui a abertura de novas vias. Identifica-se assim, no caso de Baião, uma desconformidade com o PDM, ainda que a Câmara Municipal (CM) de Baião se tenha pronunciado favoravelmente à execução desta obra.

Este facto traduz-se num impacte negativo. No entanto, atendendo à pronúncia favorável à execução desta obra por parte da CM de Baião, concluí-se que serão encetados os procedimentos legais aplicáveis à resolução desta desconformidade, o que diminuirá o impacte negativo.

No que se refere às condicionantes ao uso do solo, destacam-se a afetação de solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN), numa extensão de 420 metros (km 0+135 ao km 0+555) correspondendo a uma área de 15 908 m^2, correspondente ao Nó, o qual induz a mais significativa situação de ocupação de solos incluídos nesta condicionante.

Verifica-se ainda a afetação de áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional (REN) numa grande extensão de traçado (1 977 metros), correspondendo a uma área de 42 667 m^2. A ocupação de espaços classificados como REN pelo presente projeto encontra-se devidamente explicitada e justificada. Considera-se que as medidas previstas de contenção quer de ações de aterro, quer de escavação, minimizarão os eventuais efeitos negativos sobre as áreas de risco de erosão, minimizando as ações previstas sobre este sistema da REN.

Ambiente sonoro

Atendendo à proximidade de alguns recetores sensíveis e à natureza das ações a desenvolver (escavações de grande porte, implicando recurso a explosivos), ocorrerão situações de incomodidade temporária ao ruído e às vibrações. Destacam-se os recetores R3 a R6 que ficarão a uma escavação de grande porte. Adicionalmente serão construídas duas obras de arte na envolvente próxima

Para minimizar os respetivos impactes é particularmente relevante o cumprimento das medidas de minimização enunciadas no presente parecer e, possivelmente, a deslocação temporária, durante a fase de desmonte a fogo e de utilização de equipamentos que induzam elevado nível de vibração.

Relativamente à fase de exploração, apesar de se ter concluído, genericamente, pelo cumprimento da legislação em vigor, constatou-se que no recetor R03 se antecipa, a prazo, o incumprimento do Critério de Exposição.

Paisagem

Destaque-se que o projeto apresenta:

- Alterações de grande dimensão (aterros e escavações) e que se sucedem de forma contínua.
- As maiores superfícies de taludes estão orientadas para poente, onde se situam as povoações.

Embora algumas extensões do projeto possam ser potencialmente visíveis a partir de locais como o da povoação do Juncal, a distância de separação, cerca de 1,2 km tende a reduzir a sua significância. Consideração idêntica se aplica relativamente a povoações mais distantes ao Projeto, como Viadores, Nogueira, Paredes de Viadores, Tárrio, Megeiras, Cimo da Vila e Outeiro, as quais, potencialmente, tem visibilidade sobre o Projeto. Por outro lado, a ocupação florestal e o relevo reduzem o alcance do impacte visual determinando que este fique relativamente confinado, sobretudo nas situações em que o mesmo é mais significativo.

No caso do Nó o impacte visual mais significativo ocorrerá sobre os Observadores Permanentes associados às habitações mais próximas que se distribuem ao longo da EM538 e sobre a parte mais alta da povoação de S. Salvador.

No que se refere ~~ainda~~ a outras ocorrências de projeto, são sobretudo as alterações da morfologia natural do relevo que determinam uma maior exposição visual do Projeto a maiores distâncias. Destacam-se, neste contexto, as seguintes ocorrências de projeto: muros – km 0+800, km 1+550 e ao km 2+025 e o associado ao Restabelecimento 1; as maiores escavações em altura e/ou em extensão – km 1+400 e entre o km 1+600 e o km 2+000 - e os aterros de maior dimensão – km 1+075 e ao km 2+230.

As situações acima referenciadas são as que consideram revestir-se de impactes visuais negativos Significativos, pese embora a integração paisagística possa contribuir para a sua minimização.

Património

A implementação do projeto é passível de gerar impactes negativos significativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, salientando-se que não foram efetuadas prospeções arqueológicas sistemáticas na totalidade da área de incidência do projeto com o rigor pretendido.

Acresce que os trabalhos de prospeção arqueológica sistemática não incluíram os acessos à obra, não tendo sido realizados os necessários trabalhos de prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta dos novos acessos, dos acessos a melhorar e, ainda, dos correspondentes ao restabelecimento da rede viária e desvios provisórios.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, suscetíveis de serem minimizados através da adoção de condicionantes e medidas.

Qualidade do Ar

Os impactes ao nível da qualidade do ar, decorrentes do projeto, estão associados às atividades a desenvolver essencialmente durante a fase de construção, e são considerados pouco significativos.

Contudo, é expectável um número elevado de veículos pesados afetos à obra, não só para transporte de equipamentos e materiais, mas também na movimentação de terras, prevendo-se um aumento, mesmo que temporário, de emissão de poluentes para a atmosfera.

De acordo com as simulações efetuadas, prevê-se que a exploração do projeto não provocará, nem mesmo nas situações mais desfavoráveis, episódios de degradação da qualidade do ar, nas imediações da zona em que se desenvolve.

Além do exposto, da avaliação desenvolvida destacam-se ainda as seguintes situações que ocorrem na parte final do projeto, na extensão do traçado não avaliada no anterior procedimento de AIA:

- **Entre o km 2+200 e 2+300,** aproximadamente, o traçado desenvolve-se em aterro, com taludes que atingem uma altura máxima de 16,21 m sobre um vale atravessado por 2 linhas de água que confluem sob o traçado proposto. A referida solução de projeto induzirá a destruição / inviabilização do contínuo fluvial (leito, margens, vegetação ripícola), e a afetação de uma área de culturas de sequeiro e regadio, numa área muito superior à largura da plataforma da rodovia, dado o grande desenvolvimento da base dos taludes de aterro. O referido aterro irá também provocar a destruição as espécies florísticas e faunísticas aí presentes, para além da divisão física de forma irreversível e negativa da quinta.

  O referido aterro, com dimensões aproximadas de 100 m de comprimento por 60 m de largura, irá afetar os terrenos agrícolas da quinta e constituirá, na prática, uma barragem de terra que seccionará a referida propriedade. Para além disso, as dimensões do aterro irão dificultar ou mesmo impossibilitar a execução as operações de desobstrução, manutenção e limpeza da passagem hidráulica circular com uma secção proposta de 1,50 m. Acresce que a referida solução de projeto, através de uma conduta de Ø 1,5 m (PH 11) com uma extensão de cerca de 55 m, não é adequada face à morfologia local, pelos riscos inerentes ao bloqueio da secção da passagem hidráulica por materiais arrastados, passando a constituir uma pressão hidromorfológica. O referido aterro induzirá ainda uma diminuição da área de recarga numa zona de cabeceira de linha de água.

  Assim considera-se que os impactes ambientais serão muito significativos pelo que deve ser adotada uma solução específica de projeto distinta da apresentada, nomeadamente, o desenvolvimento do traçado em viaduto, a fim de minimizar os referidos impactes.

- **Entre o km 2+300 e o km 2+522**, aproximadamente, o traçado desenvolve-se em escavação com altura máxima de 22,75 m, num trainel com 6 % de inclinação, terminando numa rotunda de inserção da variante com a EN211 (localizada numa curva acentuada da estrada nacional e numa zona em que o lado sul da estrada é suportado por um muro de suporte de altura elevada).

  Analisando o projeto entende-se que o projeto apresenta "debilidades", nomeadamente por comprometer eventuais cenários de desenvolvimento futuro da concretização do eixo viário de ligação a Cinfães. Se a ligação a norte (junto ao viaduto 1) decorre da sua natural continuidade, sendo evidente e coerente, o remate a sul (ao km 2+522), executado através da rotunda inserida na EN211, numa posição topográfica desfavorável, não permite perspetivas de continuidade futura da variante (nomeadamente a Cinfães), o que não deixa de ser um fator negativo no desenvolvimento viário, entendido como um todo, global e coerente.

  Assim considera-se que a rotunda deverá ser deslocada para uma cota superior, a fim de possibilitar o desenvolvimento futuro da variante em direção a Cinfães (ainda que nesta fase interrompido), a diminuição da altura dos taludes de escavação (e menor volume de terras sobrantes), a melhoria das características do traçado, além da melhoria do atual acesso à Mesquinhata. Destaque-se que o desenvolvimento da variante em direção a Cinfães potenciaria efetivamente a enunciada multimodalidade e a Linha do Douro.

A **Consulta Pública** foi pouco participada, 4 cidadãos, dos quais 3 referem a necessidade da execução do projeto e 1 cidadão identifica impactes sobre uma quinta, também reconhecidos pela CA.

Considerando o exposto, nomeadamente que o projeto pode induzir impactes positivos na fase de exploração inerentes ao cumprimento dos objetivos, e que os impactes negativos podem ser minimizados se forem desenvolvidas soluções específicas de projeto para algumas situações e implementadas medidas de minimização, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento previsto no ponto seguinte deste parecer.

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

A. Condicionantes

1. Entre o km 2+200 e 2+300, aproximadamente, deve ser integrado um viaduto, a fim de minimizar os impactes identificados sobre:
   - o vale;
   - o contínuo fluvial;
   - a área de recarga numa zona de cabeceira de linha de água;
   - as espécies florísticas e faunísticas;
   - a propriedade agrícola (divisão física de forma irreversível e afetação de área agrícola);
   - os riscos inerentes ao bloqueio da secção da passagem hidráulica por materiais arrastados.
2. Entre o km 2+300 e o km 2+522**,** aproximadamente, a solução a desenvolver deve equacionar uma localização distinta para a ligação à rede viária existente (rotunda), nomeadamente a sua deslocação para uma cota superior, a fim de possibilitar a conexão desta variante ao desenvolvimento futuro da ligação a Cinfães (ainda que nesta fase essa ligação fique interrompida), a diminuição da altura dos taludes de escavação (e menor volume de terras sobrantes), a melhoria das características do traçado, além da melhoria do atual acesso à Mesquinhata.
3. Garantir o restabelecimento do acesso viário local, entre a EN211 e Mesquinhata (interrompido pela execução da variante e intersetado pelo talude de escavação do projeto entre o km 2+350 e o km 2+500).
4. Adotar as medidas necessárias à conformação do PDM de Baião com a construção de uma nova via, dada a desconformidade do PDM relativamente à ocupação prevista, considerando que a CM de Baião se pronunciou favoravelmente à execução do presente projeto.

-

B. Elementos a apresentar

Previamente ao lançamento da empreitada

1. Projeto das soluções a adotar para integração das condicionantes 1 e 2.
2. Projeto do Restabelecimento do acesso viário local, entre a EN211 e Mesquinhata (interrompido pela execução da variante e intersetado pelo talude de escavação do projeto entre o km 2+350 e o km 2+500), inerente à condicionante 3.

Fase prévia ao início dos trabalhos da obra

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos

~~3.~~ Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) revisto de acordo com a presente DIA, com os resultados dos elementos previstos apresentar em fase prévia ao licenciamento e com a atualização da Planta de Condicionantes~~.~~

O PAAO deve ainda incluir o planeamento da execução das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das mesmas, e respetiva calendarização, devendo integrar os seguintes planos e plantas:

- Planta Síntese de Condicionantes;
- Planta de Estaleiro, com a identificação e localização do estaleiro e outras áreas de apoio de obra.

4. Planta Síntese de Condicionantes reformulada incluindo:
   - a totalidade das captações identificadas (nomeadamente a captação designada por S1);
   - as infraestruturas de água para abastecimento público e privado identificadas;
   - as linhas de água que atravessam o vale no troço final do traçado (entre o km 2+200 e 2+300).
   - áreas preferenciais de drenagem natural;
   - raio mínimo de 100 m das captações públicas e das captações privadas de água subterrânea;
   - zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
   - perímetros de proteção imediata de captações (neste caso, calculados ou aferidos através da tabela constante do Anexo ao Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de setembro);
   - área RAN;
   - áreas REN;
   - áreas do domínio hídrico;
   - áreas inundáveis;
   - envolvente de áreas urbanas e de locais com utilização sensível ao ruído;
   - solos com melhor aptidão agrícola (Classes A, A+C e A+F);
   - áreas agrícolas;
   - áreas com espécies da flora sensíveis, protegidas por legislação nacional ou endémicas;
   - áreas com vegetação autóctone (nomeadamente *Quercus*);
   - habitats naturais
   - galerias ripícolas;
   - locais onde forem detetadas ocorrências patrimoniais, garantindo um afastamento no mínimo de cerca de 50 metros do limite exterior de todas as ocorrências patrimoniais.
5. Plano de acessos à obra (explicitando os acessos existentes, a beneficiar e a construir, a cada frente de obra / pilar, estaleiros, áreas de depósito, etc., identificando as escavações e aterros necessários, incluindo análise de alternativas, avaliação de impactes ambientais e medidas de minimização), o qual deve integrar:
   - A Identificação das condicionantes e as medidas de minimização aplicáveis à localização e seleção dos acessos, os quais devem privilegiar o uso de caminhos já existentes. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
   - A descrição das intervenções a realizar.

O plano deve ainda conter a caracterização das atividades de abertura e melhoria de acessos, acompanhada da respetiva avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização. Para tal, deve ser apresentado, para cada tipo de intervenção:

- A caracterização atual do acesso, tipificada (para os acessos a melhorar),
- A caracterização das operações e do equipamento envolvido,
- A caracterização final do acesso (incluindo largura e piso).

A representação cartográfica do plano de acessos (1:2 000 e 1:25 000) deve representar os acessos a utilizar, garantindo que os novos acessos e os acessos a melhorar se encontram totalmente representados, e distinguindo:

- Novos acessos;
- Acessos existentes a melhorar;
- Acessos existentes que não serão intervencionados.

- A representação georreferenciada dos acessos deve ser disponibilizada nos formatos (*kml/kmz) e shapefile*

Os acessos a construir de novo ou os que carecerem de melhoramento deverão garantir um afastamento no mínimo de cerca de 50 metros do limite exterior de todas as ocorrências patrimoniais constantes da Carta de Condicionantes atualizada.

6. Planta e caracterização do Estaleiro e outras áreas de apoio à obra, incluindo a localização, e com o nível de detalhe que permita aferir o cumprimento das determinações da DIA.
7. Plano a adotar no caso de se verificar um acidente na via com um veículo que transporte matérias perigosas, nomeadamente, uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo.
8. Resultados do diagnóstico da situação atual local em termos quantitativos e qualitativos proposto no Programa de Monitorização para os Recursos Hídricos, o qual deve ser alargado, pelo menos na primeira campanha, aos pontos de água existentes no início do traçado, nomeadamente o furo vertical para abastecimento público (captação designada por S1), os dois poços localizados a 140 m – Este ao km 0+250 (Nó) e 120 m - Oeste do km 0+400 e o poço intersetado pelo traçado ao km 0+350.
9. Planeamento da fase de construção considerando que esta ocorrerá exclusivamente em período diurno e em dias úteis e que não existirão fundamentos para solicitar a LER. Igualmente se deve considerar que a utilização de explosivos se cinge ao mesmo período. O planeamento da obra deve também considerar a minimização dos conflitos com a atividade agrícola nas zonas de intervenção.

   O planeamento da fase de construção deve também deve integrar a necessidade de redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente na época de reprodução.
10. Plano de sinalização dos acessos alternativos.
11. Resultados da prospeção arqueológica sistemática na zona dos novos acessos à obra e dos acessos a melhorar e das correspondentes ao restabelecimento da rede viária e desvios provisórios, tendo em vista a identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas, avaliação dos impactes e proposta de medidas de minimização a adotar.

    Em conformidade com os resultados, apresentar:

    - Fichas da Caracterização das ocorrências patrimoniais identificadas; Quadro síntese com a distância das ocorrências inventariadas relativamente às várias componentes de projeto, incluindo dos acessos (relativamente ao limite exterior das ocorrências ou da área de sensibilidade arqueológica / área de dispersão de materiais);
    - Definição das áreas de incidência direta e indireta desta componente do projeto;
    - Cartografia dos acessos com sinalização/identificação das ocorrências patrimoniais e a identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas objeto de prospeção (escala 1:5 000 ou 1:2 000) – As ocorrências patrimoniais devem encontrar-se referenciadas na cartografia com o respetivo número de inventário.
    - Reformulação da Carta de Condicionantes e do PAAO em conformidade com a informação recolhida nos trabalhos adicionais.
    - Informação geográfica do projeto em formato vetorial (por exemplo ESRI *shapefile*), designadamente com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados na Área de Incidência Direta do Projeto.

12. Proposta de "Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PGCEVEI). A proposta deve considerar as seguintes orientações:

- Deve ser elaborado por entidades e/ou especialistas reconhecidos nesta matéria e devem constar como autores do Plano, quer nas peças escritas quer desenhadas, devendo os mesmos acompanhar as fases de construção - de implementação do plano - e de exploração – monitorização. Os técnicos ou entidades que deverão acompanhar a implementação e atualização do Plano deverão demonstrar ter vasta experiência provada nesta área, de modo a não comprometer os objetivos do Plano.
- Ter em consideração as disposições constantes no Decreto-Lei nº 92/2019 de 10 de julho e com a resolução aprovada no Conselho de Ministros de 6 de abril de 2023, que cria o plano de ação para as vias prioritárias de introdução não intencional de espécies exóticas invasoras em Portugal continental.
- As áreas objeto a prospetar devem corresponder a toda a área a expropriar temporariamente e as que integrarão em definitivo o Domínio Público Rodoviário e todas as restantes áreas de trabalho e de apoio ao desenvolvimento do projeto, incluindo áreas de empréstimo de terras e de depósito de inertes para a realização da obra, assim como áreas de depósito temporário de terras de escavação.
- Cartografia atualizada com o levantamento georeferenciado das áreas, sobrepostas à Carta Militar e Orto, onde se registe a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, de forma similar à Carta "Biótopos Existentes - Desenho n.º 22. A cartografia deve ser a escala de trabalho adequada, sobre o orto com elevada resolução de imagem, para referência espacial e para a monitorização.
- Quantificação em área, identificação e caracterização das espécies em presença, definição de metodologias a aplicar no controle específico e gestão de cada uma das espécies ocorrentes.
- As ações de controle devem privilegiar as soluções físicas, em claro detrimento das ações com recurso a químicos, sobretudo, se os exemplares das espécies em presença, se situarem perto de culturas (hortas), de pastos, de linhas de água, de poços, etc.
- Aplicação de um controlo biológico com recurso ao inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae* dado estar presente a espécie *Acacia longifolia*.
- Inclusão no planeamento da desarborização e desmatação com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado pelo Empreiteiro.
- Incluir como disposições a implementar na eliminação do material vegetal:

  i. Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos. A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver.

  ii. No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.

  iii. Soluções de aproveitamento da biomassa como alternativa à simples eliminação.

  iv. Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.

- Definição de um programa de monitorização para a Fase de Exploração para um período temporal a propor/definir. Em função dos resultados positivos que possam ser obtidos, poderá ser proposto o antecipar o fim do período do controlo inicial ou ser proposto o seu prolongamento, num período de anos a propor, posteriormente.

- No âmbito da monitorização deverão ser avançadas soluções consequentes com a evolução e sucesso ou não das ações e metodologias aplicadas. Entre outras considerar estratégias de densificação da vegetação existente com a plantação de espécies autóctones, como forma de reduzir o potencial de germinação e de crescimento das espécies invasoras, nos locais onde se efetive o combate. Paralelamente, identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se registe regeneração natural de espécies autóctones.
- Deve considerar, nos primeiros 3 anos, a apresentação de um relatório anual do trabalho desenvolvido devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando os objetivos alcançados e referenciando cartograficamente os locais onde se continua a registar a presença das espécies em causa. Posteriormente ao 3º ano, deve ter uma periodicidade trianual, dentro do período total de acompanhamento definido no âmbito do cumprimento da anterior alínea viii) e da verificação e demonstração do seu cumprimento.

13. Revisão da proposta do "Projeto de Integração Paisagística da Variante entre Quintã e Mesquinhata", que se considera aprovada, na generalidade, com base nas seguintes orientações:
    - As alterações e propostas deverão ser realizadas pelo autor do projeto apresentado no EIA e Aditamento e deverão refletir-se nas peças desenhadas e escritas necessárias para o propósito.
    - A proposta deve refletir sempre várias preocupações de todos os fatores ambientais, dado o PIP dever ser um documento integrador e deve constituir uma resposta clara e completa à minimização dos impactes ambientais.
    - A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a cada uma de todas as disposições abaixo referidas.
    - O Caderno de Encargos não configura um documento suficientemente técnico, pelo que deve ser completado com todas as matérias que devem, em regra, integrar um projeto de arquitetura paisagística, na qualidade de projeto de execução e para ser executado por um Empreiteiro. Vários aspetos estão omissos quer quanto ao material vegetal quer quanto aos próprios materiais de natureza inerte.
    - Deve ser apresentado o Mapa de Quantidades suficientemente exaustivo/detalhado.
    - O projeto de integração deve responder às situações que apresentam os impactes visuais e estruturais significativos, através de propostas que se constituam como verdadeiras soluções de integração. Neste âmbito, devem ser consideradas novas áreas objeto para integração de componentes do Projeto e que são as áreas próximas da base de todos os muros de solo reforçado e dos pilares dos viadutos, de modo a garantir a sua ocultação através do recurso a elementos arbóreos de porte adequado ao propósito. A localização dos alinhamentos de árvores ou núcleos a propor deve garantir o afastamento necessário para asseguras a monitorização quer dos mutos quer dos pilares, assim como a sua integridade física, pelo que o referido afastamento deve ter como distâncias a dimensão das copas no estado maduro de cada espécie que venha a ser considerada para o efeito.
    - Deve privilegiar o uso de espécies autóctones de folha perene e de folha caduca, respeitando o elenco florístico da associação em presença. Deve ser assegurado que são provenientes de populações locais, pelo que não devem ser utilizadas plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais.
    - O elenco de espécies a propor deve considerar maior representatividade das que revelem maior capacidade ou níveis de fixação de carbono e formação de solo. As misturas de sementeira devem incluir aromáticas e melíferas.

- Os portes das espécies arbóreas devem ser apresentados quer no Caderno de Encargos quer no Mapa de Quantidades quanto à altura e ao DAP/PAP. Para as situações de maior impacte os portes não deverão ser inferiores a 2m de altura. No caso das espécies de porte arbustivo a plantar nas situações mais relevantes não deverão ser inferiores a 0,5m de altura.
- Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores – deve: ser acompanhado de certificados de origem; apresentar boas condições fitossanitárias e bem conformado.
- No caso dos transplantes de exemplares presentes e passíveis de tal operação deve ser discriminado, detalhadamente, todas as "medidas preparatórias" das quais depende maior grau de sucesso das mesmas. Os exemplares transplantados devem estar devidamente identificados nas plantas a apresentar.
- Devem ser definidas as formas de rega, se por sistema de rega se por regas frequentes e qual a origem da água, se por furos se por outro sistema.
- Deve ser expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, 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.
- Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de protecção temporária à instalação da vegetação a propor.
- Deve considerar a apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação do PIP durante a sua implementação e, durante 3 anos, após a sua implementação.

14. Proposta de "Plano de Recuperação Biofísica da Linhas de Água" de acordo com as seguintes orientações:
    - Deve ser elaborado por especialista reconhecido na área da Engenharia Natural que deve constar como autor do Plano e que deve acompanhar as diferentes fases.
    - O Projeto de Execução a apresentar deve conter todas as peças escritas e desenhadas: Memória Descritiva e Justificativa; Caderno de Encargos; Mapa de Quantidades; Plano de Gestão; Cronograma de Manutenção; Plano Geral com localização das intervenções; Plano de Plantação; Plano de Sementeiras; Plano de Modelação; Planta de Pormenores e Plano de Gestão e Manutenção.
    - Deve ser representada em cartografia o *buffer* de intervenção para montante e jusante da via.
    - Aplicação de técnicas de Engenharia Natural não suportadas em enrocamentos.
    - As espécies vegetais a propor, em semente ou não, devem ser naturalizadas ou autóctones, da associação da vegetação potencial/clímax e provenientes de populações locais – estacas, sementes ou plantas juvenis propagadas em viveiro. A sua plantação deve ser realizada em restrito respeito com as condições edafoclimáticas locais. As espécies que visem recuperação de habitats nas linhas de água e margens devem ser designadas ao nível da Subespécie.
    - O elenco de espécies a propor deve também considerar maior representatividade das espécies que revelem maior capacidade ou níveis de fixação de carbono e formação de solo no âmbito das alterações climáticas.
    - Definir um programa de manutenção e monitorização para a Fase de Exploração para um período temporal a propor.

- Prever a apresentação de relatórios associados quer à implementação quer ao acompanhamento devendo ser proposto os intervalos de tempo para a sua apresentação dentro do período total de acompanhamento definido no âmbito do cumprimento da anterior alínea iv) e da verificação e demonstração do seu cumprimento.

15. Proposta de "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" antes do término da obra e em tempo que permita a sua avaliação e a sua execução após aprovação. O mesmo deve considerar as seguintes orientações:
    - Deve ser apresentado como documento autónomo.
    - As áreas objeto a considerar são todas as áreas afetadas, não sujeitas ao Projeto de Integração Paisagística, e que devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
    - Representação em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente, a escala adequada.
    - A cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção e às ações a aplicar.
    - 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, despedrega, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
    - A cada área, cartografada graficamente, devem ser associadas o conjunto de ações a aplicar. Destaca-se todas as áreas por baixo dos viadutos.
    - Definição da camada a espalhar de forma a acomodar todo o volume do solo vivo proveniente da decapagem com clara exceção da obtida em áreas ocupadas com espécies vegetais exóticas invasoras.
    - No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas devem ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias.
    - Apresentação do Plano de Modelação final, sempre que aplicável.
    - Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio e veículos – e, por outro, à herbivoria, nas áreas a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e proposta.
    - Prever a apresentação de relatórios de monitorização para a Fase de Exploração em período a propor após o término da obra de verificação e demonstração do seu cumprimento.
16. Programas de Monitorização desenvolvidos/revistos de acordo com as orientações expressas na presente decisão.

Fase de execução da obra

17. Estudo geológico-geotécnico da campanha de prospeção complementar, em fase de obra, a partir do km 1+400 proposta no EIA.
18. Plano de Recuperação Biofísica das Linhas de Água considerando as orientações expressas na presente decisão.

19. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas a apresentar antes do término da obra e em tempo que permita a sua avaliação e a sua execução após aprovação. O mesmo deve considerar as orientações expressas na presente decisão.

20. Relatórios de Monitorização para os planos e projetos: "Projeto de Integração Paisagística" (PIP); "Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PGCEVEI); "Plano de Recuperação Biofísica da Linhas de Água" (PRBLA) e "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI). Nos primeiros 3 anos deve ser apresentado um relatório anual do trabalho devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando e demonstrando os objetivos alcançados. Posteriormente ao 3º ano, deve ter uma periodicidade trianual até um período de tempo em que se registe a consolidação das soluções e da integração. Os referidos relatórios devem ser elaborados, fundamentalmente, apoiados em registo fotográfico focado no cumprimento das medidas do fator ambiental Paisagem, nos termos referidos para os relatórios de acompanhamento de obra. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução de imagem. Os referidos relatórios devem ser realizados pelos respetivos autores dos Planos e Projetos, de forma a garantir a sua correta execução e consolidação dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.

C. Medidas

Medidas para o projeto

1. Assegurar que os órgãos de drenagem longitudinal encaminhem as águas de escorrência da via para pontos de descarga localizados fora das áreas mais sensíveis do ponto de vista dos recursos hídricos subterrâneos, nomeadamente nas áreas com o nível piezométrico próximo da superfície.

2. Dada a possibilidade de as escavações de maiores dimensões intersetarem níveis piezométricos, os dispositivos de drenagem dos taludes devem conduzir as águas recolhidas a pontos de drenagem natural.

3. As passagens hidráulicas devem prever soluções específicas que permitam a circulação de microfauna de vertebrados, nomeadamente anfíbios, répteis e micromamíferos.

4. Construção de um muro de vedação, no topo do talude de escavação, com material pétreo resultante das escavações a realizar, para atenuar a propagação do ruído para os recetores R03 a R06.

5. Implementar as soluções de luminárias propostas no Projeto no Desenho Folha n.º 5 relativo à Especialidade "Instalação e Equipamentos Elétricos", sendo que as mesmas devem acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. De forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva o equipamento a aplicar deve assegurar: a existência de difusores de vidro plano; fonte de luz oculta e feixe vertical de luz e a utilização de LED de tonalidade laranja ou amarela, e.g. LED pc-âmbar, LED branco com filtro amarelo ou alternativas equivalentes.

6. Considerar, nos pavimentos betuminosos, a aplicação de misturas betuminosas com borracha reciclada de pneus (MBB).

7. Desenvolver soluções estéticas e de design coordenadas pelo autor do PIP a integrar no Projeto, para a integração paisagística das diversas componentes e intervenções propostas realizar:

   a) Muros de contenção de Solo Reforçado.

   b) Superfícies de betão projetado.

   c) Estruturas/obras de arte – Viadutos e Passagens Superiores.

Como nota, são soluções possíveis, enquanto minimizadoras dos impactes visuais, que podem ser aplicadas a esta tipologia de projeto, ao nível do design, dos revestimentos e ao nível estrutural: design do tabuleiro - altura e expressão visual do tabuleiro - e dos pilares; revestimento dos pilares; menor número de pilares; guardas não opacas; tonalidade da pintura; pigmentação branco mate das superfícies de betão expostas; tipo de revestimentos; iluminação e outras. No caso dos muros, pode ser considerado a implementação de soluções de tratamento dessas superfícies – cores, materiais (pedra, azulejo ou outros), texturas, alto e/ou baixo-relevos, sulcos, iluminação noturna, etc.

Medidas para a Fase Prévia ao início dos trabalhos

8. Assegurar o cumprimento da Planta de Condicionantes.
9. Assegurar o cumprimento do planeamento da fase de construção, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado (elemento 9).
10. Definição de um Plano de utilização de Explosivos no âmbito do qual se demonstre o cumprimento da NP 2074:2015 e da norma BS 6472-2: 2008. (pedimos como elemento a apresentar?)
11. Realizar uma verificação das áreas a intervencionar, imediatamente antes da realização da intervenção, para proceder à captura e translocação de animais com capacidades de deslocação limitadas, como são exemplo os anfíbios.
12. A localização dos estaleiros e parques de materiais devem assegurar o cumprimento da carta de condicionantes, a reformular de acordo com o especificado no Elemento 4, devendo preferencialmente localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas, privilegiando locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.
13. No caso de se localizarem fora dos corredores anteriormente prospetados, deve ser efetuada uma prospeção arqueológica prévia pelo arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico, das áreas propostas para as infraestruturas, cabendo a esse técnico avaliar os impactes e propor as medidas de mitigação consideradas adequadas a acordar com a tutela.
14. O estaleiro deve contemplar os seguintes aspetos:
    - deve ser instalado, na zona de estaleiro, um sistema de tratamento dos efluentes gerados no mesmo antes da sua ligação à rede de drenagem municipal;
    - a zona de armazenamento de produtos (a qual deve ser localizada em área impermeabilizada) e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos. Não deve existir ligação direta da bacia de retenção ao separador de hidrocarbonetos, uma vez que em caso de rotura do depósito de combustível ou outras substâncias perigosas, o separador será incapaz de assegurar o tratamento do derrame.
    - devem ser planeadas e preparadas, no estaleiro, áreas apropriadas para a lavagem de rodados de veículos e de maquinaria afeta à obra (com condução dos efluentes resultantes para o sistema de tratamento) e locais impermeabilizados para a realização de determinadas ações como a limpeza de máquinas, as mudanças de óleos, o enchimento dos camiões com combustíveis ou a utilização de materiais potencialmente contaminantes.
    - a saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública devem ser dotadas de equipamentos ou procedimentos que evitem a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.

15. Estabelecer contatos com a entidade gestora da captação Águas do Marco S.A. para abastecimento público S1 que se encontra a aproximadamente 30 m para Sudoeste do km 0+300 do traçado, a fim de assegurar a implantação de uma caseta fechada à chave, rodeada por uma vedação, condicionando assim o acesso à captação.
16. Levantamento de cadastro e verificação dos sistemas de abastecimento de água a privados, que possam ser afetados no decurso da fase de construção/exploração, e propor soluções para o seu restabelecimento.
17. Assegurar a implementação do plano de acessos, e respectiva sinalização, o qual deve garantir que os novos acessos necessários à construção do projeto em análise serão devidamente renaturalizados no final da obra.
18. Realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às intervenções suscetíveis de causar impactes ambientais, e valores ambientais a proteger, incluindo os solos e os valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.
19. Divulgar o programa de execução das obras na Câmara Municipal de Marco de Canaveses e Baião, bem como na freguesia de Soalhães (concelho de Marco de Canaveses) e na União das freguesias de Baião (Santa Leocádia) e Mesquinhata (concelho de Baião). 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.
20. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
21. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além do quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
22. Em torno de todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género Quercus e, eventualmente arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona/área de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
23. Incluir orientações rigorosas, para que, no âmbito da materialização do projeto, sejam consideradas como medidas cautelares, para não promover a disseminação da Fitóftora - *Phytophthora cinnamomi* – nas ações e intervenções a realizar no terreno ao nível da mobilização dos solos, se presente na altura da obra.
24. Antes do início das obras devem ser sinalizadas e vedadas permanentemente todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionantes ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de reprospeção (ou durante a fase de acompanhamento) situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência. A sinalização e vedação devem ser realizadas com

estacas e fita sinalizadora que deverão ser regularmente repostas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.

25. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo zonas de novos caminhos de acesso ou daqueles que são previstos melhorar, caso estes locais se encontrem fora das áreas já prospetadas na fase prévia ao licenciamento, bem como dos locais anteriormente não prospetados (locais não acessíveis na fase de EIA), áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.

    Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

26. Levantamento pormenorizado das ocorrências patrimoniais de cariz arquitetónico/etnográfico (edifícios, moinhos, passadeiras ou pontes, muros), localizadas na área de incidência direta, em que ocorram impactes negativos, que deve incluir:

    a) Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitetónica (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20);

    b) Registo fotográfico exaustivo do edificado, após a limpeza da vegetação;

    c) Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitetónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas.

    A limpeza, que se poderá reduzir à desmatação da área, deve ser acompanhada por um arqueólogo, seguindo os métodos preconizados para outros trabalhos arqueológicos, incluindo o registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar.

    Após o registo exaustivo do edificado, em caso de inevitabilidade de afetação direta deve ser efetuada a remoção das construções com impactes diretos, sendo obrigatório o acompanhamento arqueológico.

Medidas específicas:

27. OP2 / Fornos 1, OP3 / Fornos 2, OP 4 / Vinhal 1, OP5 / Quinta e OP6 / – Vale de Peso 1 – Limpeza geral do edificado com acompanhamento arqueológico da desmatação da área, seguida de prospeção arqueológica do local e sequente registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar. O registo das estruturas de apoio agrícola deve incluir: Registo fotográfico exaustivo; Desenho de alçado e planta (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20); Descrição completa da arquitetura, técnicas e materiais de construção; Elaboração de relatório preliminar específico que poderá incluir proposta de medidas de salvaguarda complementares (se aplicável) a apresentar à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.

Medidas para a Fase de execução da obra

As medidas de minimização da DIA para a fase de construção devem constar no respetivo Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), o qual deve ser transposto para o caderno de encargos da empreitada.

A execução das medidas aplicáveis à fase de execução da obra deve ser verificada durante a fase de construção, mediante a implementação do Plano de Gestão Ambiental da obra atualizado de acordo com as medidas que constam neste parecer e com as que se revelem necessárias, nomeadamente na sequência dos

trabalhos de prospeção sistemática previstos realizar em fase prévia ao licenciamento ou autorização do projeto.

28. Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra atualizado.
29. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido. A execução de escavações a céu aberto deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes.
30. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
31. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
32. Assegurar a manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e garantir a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
33. Dada a necessidade de se proceder à movimentação de terras, deverá proceder-se à cobertura dos camiões que transportam essas terras, minimizando assim a emissão de poeiras por ação do vento
34. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
35. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
36. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
37. Adotar medidas específicas que assegurem a não afectação de áreas de pastagens e áreas agrícolas, nomeadamente as existentes na proximidade do Nó
38. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e suspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
39. Assegurar que são adotadas velocidades moderadas na travessia de zonas habitadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
40. Proceder à aspersão regular e controlada de água (residual tratada), sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a formação de poeiras.
41. Assegurar a recuperação, no mais breve período possível, de todos os pavimentos eventualmente danificados pelas viaturas afetas à obra, nomeadamente em passeios e ruas das localidades próximas.

42. Sempre que os acessos às propriedades forem interrompidos devem ser comunicados previamente aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar deverão ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções deverão limitar-se ao mínimo período possível.
43. No caso dos caminhos que não puderem ser restabelecidos, deve estar assinalada a sua interrupção, bem como indicado o acesso alternativo.
44. Garantir adequadas condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.
45. Garantir que não são colocados cravos, cavilhas, correntes e sistemas semelhantes em árvores e arbustos.
46. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
47. As atividades de construção apenas poderão ocorrer nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho, nem a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER, nos termos do RGR.
48. 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.
49. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do RGR (Decreto-Lei 9/2007).
50. Os equipamentos e maquinaria utilizados deverão respeitar as normas e especificações técnicas estabelecidas, em termos de níveis de emissão sonora, devendo ainda ser efetuada uma manutenção periódica dos mesmos de forma a garantir estes requisitos. Deve também optar-se pelos métodos construtivos que originem o menor ruído possível
51. A utilização de explosivos apenas é permitida nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, com prévio aviso da população, não se considerando admissível qualquer extensão de horário;
52. Sempre que necessário, durante a ocorrência das operações de construção mais ruidosas que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, deverão ser adotadas soluções de minimização de ruído temporárias e, se for do interesse e vontade dos moradores na imediata proximidade do traçado, deverão ser providenciados alojamentos temporários para reduzir a sua incomodidade Sonora.
53. No domínio das vibrações, terão de ser respeitados os limites impostos pela NP 2074:2015 e pela norma BS 6472-2: 2008. Se for do interesse e vontade dos moradores na imediata proximidade do traçado, deverão ser providenciados alojamentos temporários para reduzir a sua incomodidade às vibrações.
54. Nas situações em que as escavações intersectem os níveis freáticos e seja necessário proceder ao seu rebaixamento, deve proceder-se à avaliação do caudal e da superfície piezométrica resultante de modo a avaliar o impacte nas captações próximas dessas áreas.
55. Assegurar que as captações subterrâneas não sejam afetadas pela movimentação de terras e a circulação de máquinas na sua proximidade.
56. Assegurar a reposição de todas as captações de água e infraestruturas de abastecimento de água que sejam afetadas pelas obras, designadamente através da construção de infraestruturas similares.

57. Selar o poço intersetado pelo traçado ao km 0+350, bem como todas as captações (poços e furos) que venham a ser desativadas.

58. Nas zonas em que sejam executados trabalhos que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens, com especial atenção à zona dos Viadutos (Viaduto V1 – aproximadamente entre o km 0+144 e o km 0+185, Viadutos V2 – aproximadamente entre o km 0+433 e o km 0+588 e V3 – aproximadamente entre 1+248 e o km 1+333). Nunca poderá ser interrompido o escoamento natural da linha de água, devendo por isso ser considerada a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deve corresponder ao da linha de água intercetada. Todas as intervenções em domínio hídrico devem ser previamente licenciadas

59. Adotar cuidados acrescidos no decurso da fase de construção, face na proximidade da captação para abastecimento público S1 que se encontra a aproximadamente 30 m Sudoeste do km 0+300. A zona circundante da mesma deve ser mantida limpa de quaisquer resíduos, produtos ou líquidos que possam provocar a infiltração de substâncias indesejáveis para a qualidade da água desta captação.

60. A restrição na execução de ações poluentes nos locais dos próprios estaleiros deve ser tida em consideração. No entanto, determinadas ações como a limpeza das máquinas e o enchimento dos camiões com combustíveis e outros materiais, devem ser realizadas em locais impermeabilizados e onde seja possível fazer a sua recolha e armazenagem.

61. Na eventualidade de utilização de betoneiras na obra, a deposição das águas produzidas por estas deve ser efetuada em local específico revestido com geotêxtil, para que as lamas sejam removidas e encaminhadas para operador licenciado.

62. Assegurar a inspeção periódica das bacias de retenção colocadas sob os depósitos de combustível e de produtos químicos.

63. Implementar um plano de verificação de fugas de água, nomeadamente nas redes de adução e distribuição de água.

64. O separador de hidrocarbonetos deve ser sujeito a manutenção e limpeza periódicas, por forma a manter uma eficiência adequada de tratamento.

65. Avisar a equipa de acompanhamento arqueológico do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.

66. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

- Após a desmatação, deve ser realizada a reprospeção arqueológica sistemática do terreno, no solo livre de vegetação, com a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento, bem como de caminhos de acessos e outras áreas funcionais da obra.

67. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção

de qualquer medida de mitigação deve compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.

68. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar.

69. Caso na área de incidência do projeto, ocorram evidências relacionadas com a gestão hidráulica dos recursos existentes ou muros de divisão de propriedade, recomenda-se o respetivo registo. No caso dos muros de pedra seca o registo deve fazer-se por amostragem tipológica, em troços com o comprimento de 2 m, daqueles que venham a ser alvo de afetação direta pelo projeto (destruição ou descaracterização), atendendo a que estas estruturas constituem evidências de uma arquitetura rural em desaparecimento, sobrevivendo assim à memória das tipologias construtivas destas estruturas na região.

70. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.

71. Assegurar a manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.

72. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada.

73. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.

74. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas. Nesse sentido, a mesma deve ser dirigida segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.

75. As ações de desarborização, desmatação ou limpeza do coberto vegetal deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de forma gradual e progressiva, de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.

76. As operações de desmatação em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, deverão ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e rechega do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.

77. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem a propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos mais intensos.

78. A decapagem do solo vivo, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada,

de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação e remoção de terras. A decapagem do solo vivo deve realizar-se sempre de forma segregadora em função de as áreas acusarem ou não a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, assim como na deposição nas áreas do seu armazenamento, em respeito pelo levantamento a apresentar em cartografia onde conste a representação gráfica das referidas áreas.

79. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, nunca deve ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
80. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
81. Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastos, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização.
82. A profundidade da decapagem do solo vivo deve corresponder à espessura da totalidade do solo vivo, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
83. Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
84. O solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositado em pargas, com cerca de 2 m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas/preservadas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo se a duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deve ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
85. Em caso de ser necessário utilizar solo vivo, terras de empréstimo e materiais inertes, assegurar junto dos fornecedores que não provêm de áreas ou de stocks contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença dos respetivos propágulos/sementes das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
86. Execução/implementação coordenada dos Projetos e Planos previstos: “Projeto de Integração Paisagística” (PIP); “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PGCEVEI); “Plano de Recuperação Biofísica da Linhas de Água” (PRBLA) e “Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas” (PRAI).

Fase final da Obra

87. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos de execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, seguidos da limpeza e integração paisagística destes locais, implementando o respetivo Plano de desativação de estaleiros, previamente apresentado.
88. Os solos das áreas não pavimentadas dos estaleiros e das zonas de circulação de veículos e máquinas afetos à obra deverão ser revolvidos, promovendo a sua descompactação,

arejamento e restabelecimento da permeabilidade natural do terreno e posteriormente ser alvo de integração paisagística.

89. Implementar as medidas de minimização que venham a ser determinadas pelos estudos a desenvolver no âmbito do plano de monitorização da Biodiversidade.

Fase de exploração

90. Implementação dos programas de monitorização.
91. Garantir a colocação de uma camada de desgaste menos ruidosa (- 3dB), entre o km 1+800 e o km 2+050.
92. Caso existam reclamações, devem ser efetuadas as diligências necessárias para averiguar especificamente se os níveis sonoros cumprem os respetivos limites legais no recetor reclamante, e se necessário implementar medidas de minimização específicas.
93. Assegurar a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal.
94. No caso de se verificar um acidente de veículos que transportem matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deve ser implementado o plano constante na ponto 8 dos elementos a apresentar.
95. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida aos responsáveis dessas operações a Planta de Condicionamentos atualizada e devem ser cumpridas as medidas de minimização aplicáveis, previstas para a fase de construção.
96. Assegurar continuidade na implementação dos Programas de Manutenção e Monitorização dos Projetos e Planos previstos: "Projeto de Integração Paisagística" (PIP); "Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PGCEVEI); "Plano de Recuperação Biofísica da Linhas de Água" (PRBLA) e "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI).

D. Programas de monitorização

Recursos Hídricos Superficiais

O programa de monitorização proposto no EIA deve ser implementado incluindo, além dos pontos de amostragem identificados, a linha de água existente cerca do km 2+230 (vale atravessado pelo final do traçado).

Recursos Hídricos Subterrâneos

O programa de monitorização proposto no EIA deve ser implementado incluindo as seguintes alterações:

- No diagnóstico da situação atual a realizar na fase prévia ao início dos trabalhos, devem ser incluídos os pontos de água subterrânea existentes no troço inicial do traçado, nomeadamente o furo vertical para abastecimento público (captação designada por S1), os dois poços localizados a 140 m – Este ao km 0+250 (Nó) e 120 m - Oeste do km 0+400 e o poço intersetado pelo traçado ao km 0+350 (Figura 17);
- Incluir a captação subterrânea para abastecimento público, designada por S1, nos pontos de água do programa de monitorização qualitativo e quantitativo;
- A monitorização quantitativa (nível piezométrico e caudal) deve ter uma frequência mensal, iniciar na fase de prévia à construção e finalizar quando se verificar a estabilização dos valores. Note-se que não tem justificação técnica a medição do nível piezométrico numa mina, pelo que deve ser consagrada a medição da produtividade (caudal);

- Com base no estudo geológico-geotécnico da campanha de prospeção geotécnica complementar a executar em fase de obra, proposta no EIA a partir do km 1+400, e na informação hidrogeológica adicional que venha a ser obtida, deve ser revisto o plano de monitorização com vista a uma eventual incorporação de novos pontos de água subterrânea para controlo quantitativo e qualitativo, nomeadamente no troço entre os viadutos V2 e V3 e final do traçado.

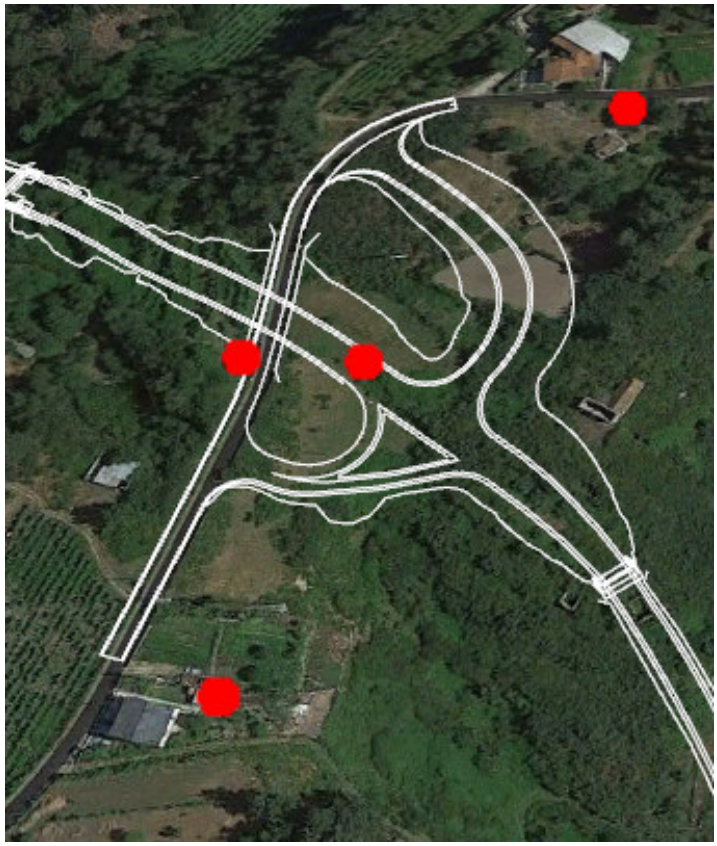


Figura 17- Pontos de água (círculos vermelhos) existentes no troço inicial do traçado

Ambiente Sonoro

O programa de monitorização apresentado deve ser reformulado integrando a seguinte avaliação.

Deve ser atualizado o enquadramento normativo considerado pelas atuais versões das normas referidas.

Os locais de amostragem devem refletir as alterações de projeto que venham a ser efetuadas.

Concorda-se com a recomendação de monitorização trimestral e determina-se a entrega dos correspondentes relatórios no prazo de 1 mês após a sua elaboração de forma a que possam ser eficazes na eventualidade de ser necessária alguma atuação ao nível da minimização.

Dependendo do início da fase de construção, se esta ocorrer num prazo superior a 2 anos em relação à data das medições efetuadas no âmbito do presente procedimento de AIA, deve ser realizada uma nova campanha de monitorização da situação atual, para memória futura.

As medições correspondentes à fase de exploração devem, no mínimo, ter uma duração de 30 min por cada medição e campanha realizada, para cada período de referência.

Sócio economia

Definição de um plano, no âmbito da gestão dos aspetos sócio económicos, considerando:

- A afetação do bem-estar, perceção de incómodos ambientais em espaços habitados, por parte de residentes e utentes (ruído; poeiras; segurança; desorganização do espaço, circulações, acessos a edifícios e espaços), resultantes das atividades construtivas (desmatação, terraplenagem, escavações, movimento de máquinas, tráfego de veículos, estaleiros, restabelecimento da rede viária) – Amostragens mensais.
- Os impactes temporários na propriedade, resultantes das atividades construtivas (ocupação indevida de terrenos, afetações acidentais de culturas, infraestruturas, equipamentos, benfeitorias, etc.); verificação das afetações e da satisfação dos afetadas – Amostragens bimestrais.
- O efeito de barreira físico, resultante da ocupação e condicionamento do território por parte da obra (afetação da mobilidade local e eventual repercussão nas relações sociais/territoriais); deverão ter uma avaliação da satisfação dos utentes afetados – através de amostragens.
- As infraestruturas (afetação indireta; afetação direta/reposição, usos alternativos), satisfação das populações, deverão ter uma avaliação da satisfação com as soluções encontradas – através de amostragens.
- Durante a obra, a gestão do bom relacionamento ou conflitualidade social com as populações locais devem ter uma avaliação de satisfação através de amostragens.
- Os efeitos diretos da obra no emprego (criação líquida de emprego e contratação de trabalhadores locais, isto é, residentes nos concelhos da Região) – devem ter uma avaliação através de amostragens.

P´la Comissão de Avaliação



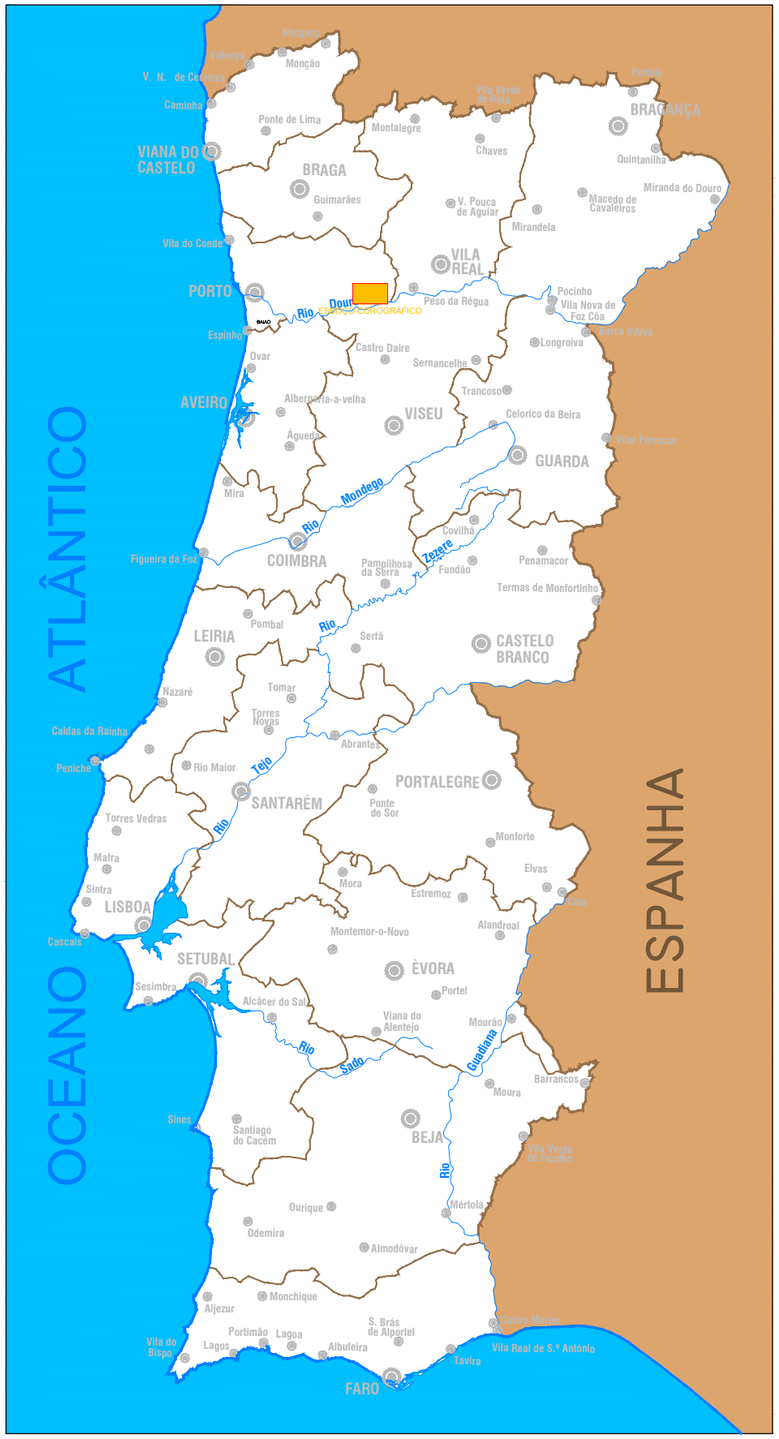
Lúcia Desterro)

Anexos

Anexo 1

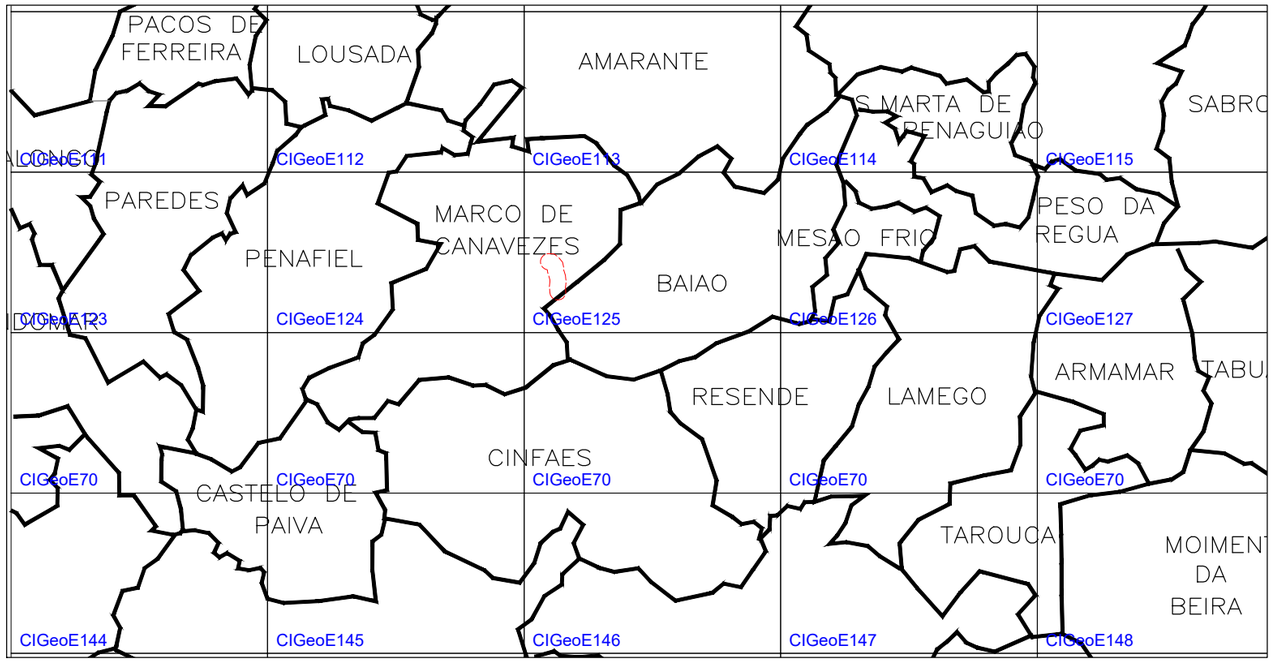
- Enquadramento Regional e Divisão Administrativa
- Esboço corográfico
- Fotomontagem
- Solução de implementação do eixo de ligação entre a A4, em Marco de Canavezes e Cinfães (1993), designada por Variante à EN 211 entre Quintã e Mosteirô.

MAPA DE PORTUGAL - ESCALA 1:2500000

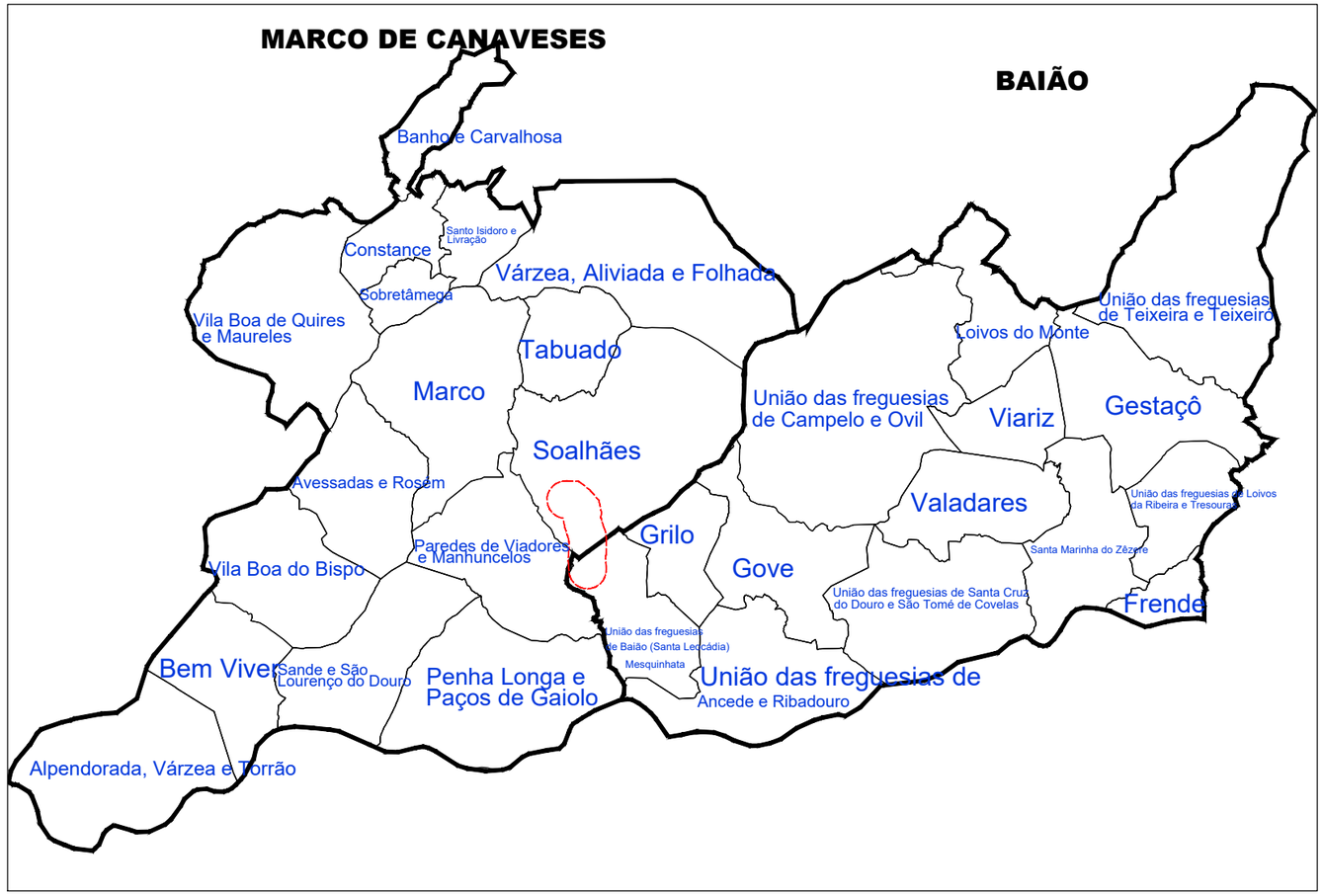


LEGENDA:
- Limite de Concelho
- Área de Estudo

NOTA: Este desenho foi elaborado tendo por base a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP2021), www.dgterritorio.pt



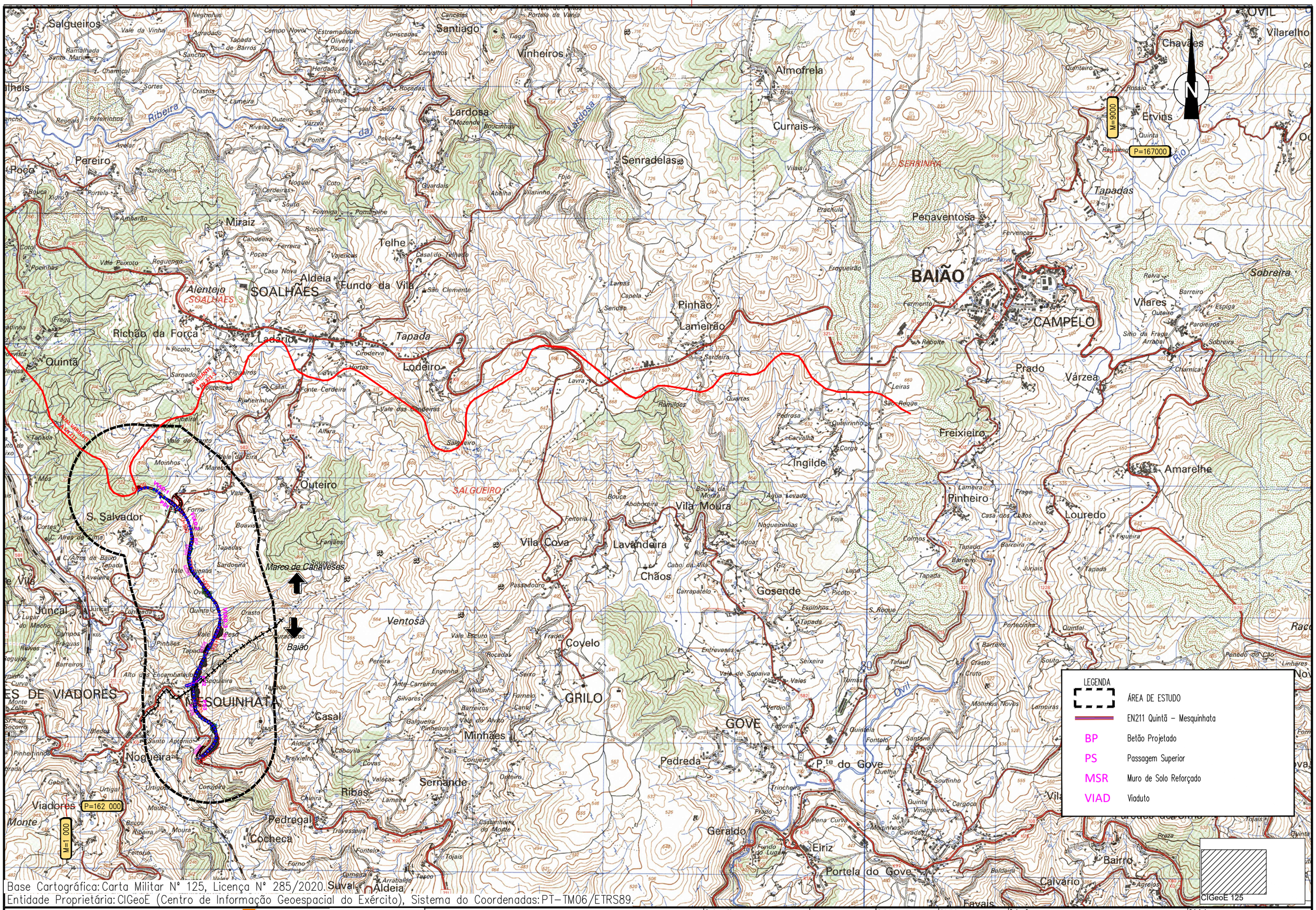
FREGUESIAS DOS CONCELHO DE MARCO DE CANAVESES E BAIÃO



GOVERNO DE PORTUGAL | Infraestruturas de Portugal | RIPORTICO ENGENHARIA | TRIFÓLIO

EN211 - VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA - REFORMULAÇÃO
Estudo de Impacte Ambiental
Projeto de Execução

Escala numérica: S/ESCALA	Estudou:	Projectou:	Substituí:	Designação: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL ENQUADRAMENTO REGIONAL E DIVISÃO ADMINISTRATIVA
Escala gráfica: S/ESCALA	Colaborou:	Verificou: Hugo Garcia dos Santos	Substituído por:	Referência: DESENHO 01
	Desenhou: Eliana Luís	Chefe de Projecto:		Data: JULHO 2022 · Folha: 01 / 01 · Nº Ordem: 01



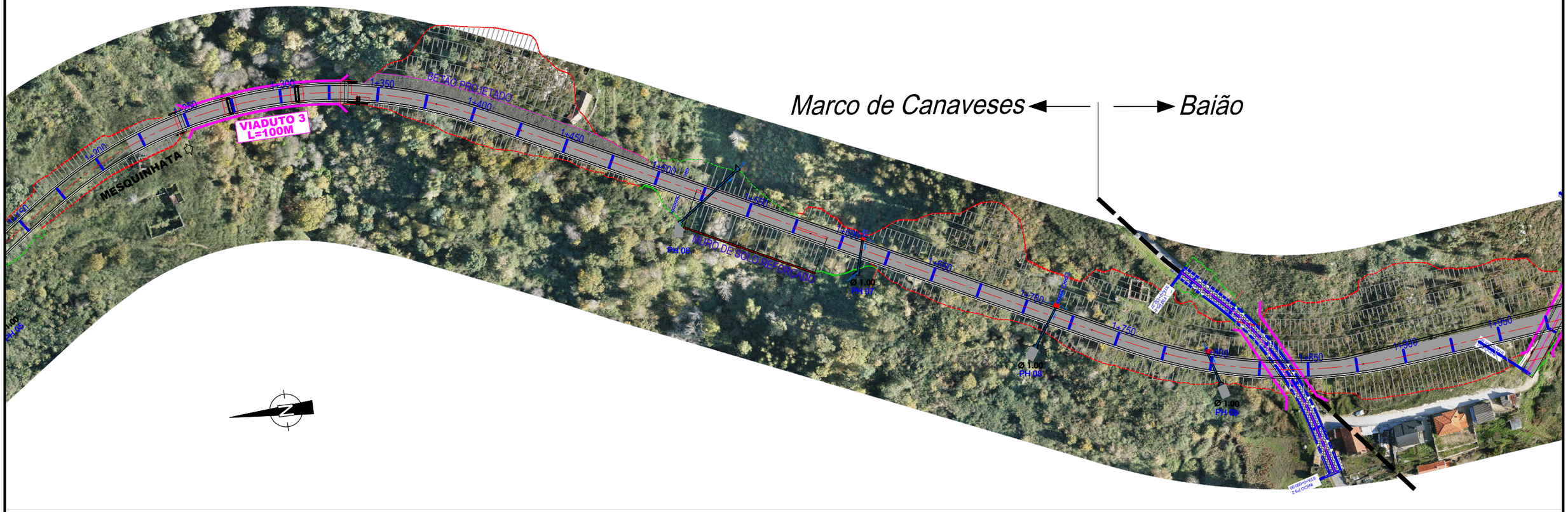
Base Cartográfica: Carta Militar Nº 125, Licença Nº 285/2020.
Entidade Proprietária: CIGeoE (Centro de Informação Geoespacial do Exército), Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89.

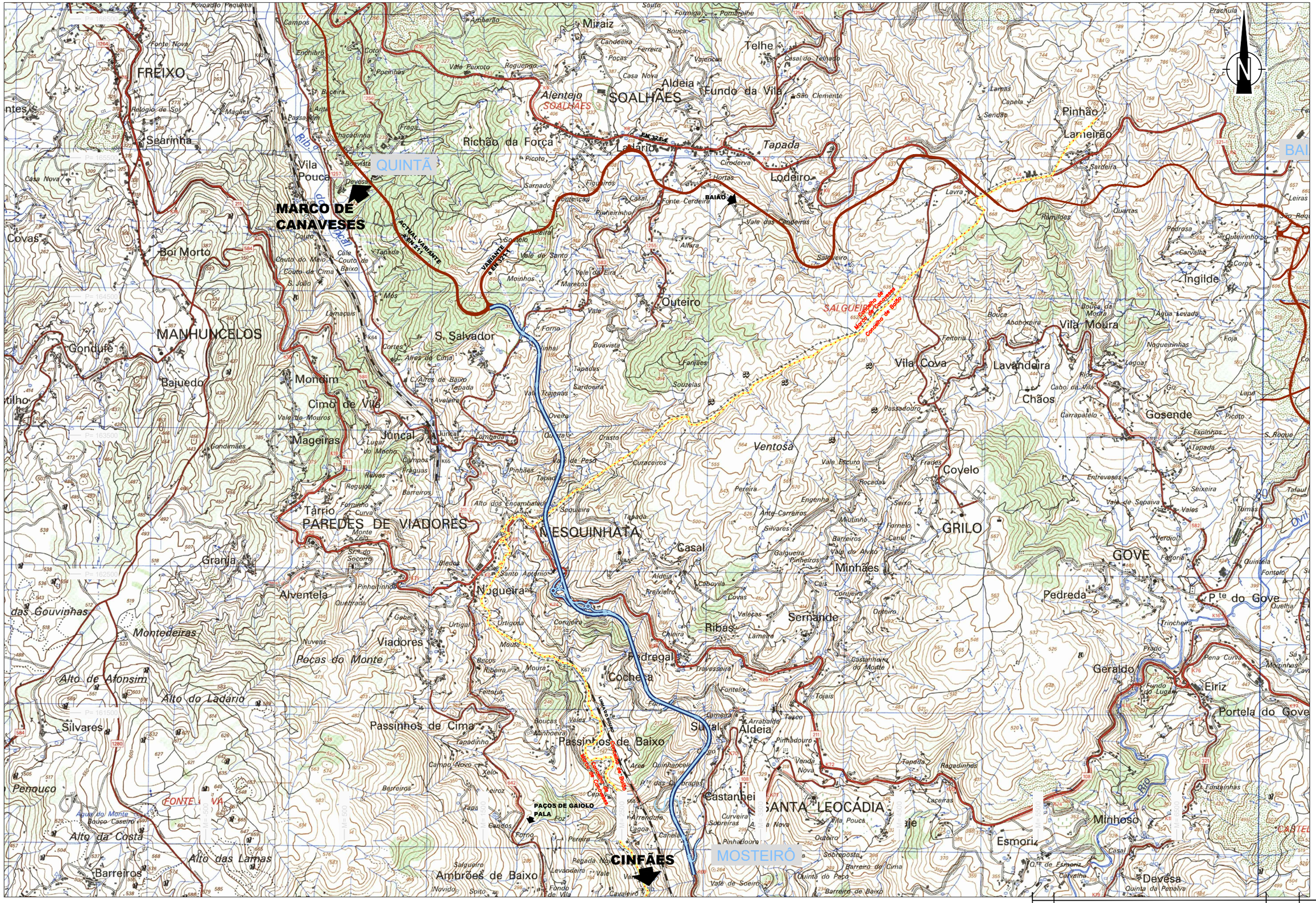
GOVERNO DE PORTUGAL | Infraestruturas de Portugal | RIPORTICO ENGENHARIA | TRIFÓLIO

EN211 - VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA - REFORMULAÇÃO
Estudo de Impacte Ambiental
Projeto de Execução

Escala numérica: 1: 25 000	Estudou:	Projectou:	Substituí:	Designação: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL ESBOÇO COROGRÁFICO
Escala gráfica: (m) 0 125 250 500	Colaborou:	Verificou: Hugo Garcia dos Santos	Substituído por:	Referência: DESENHO 02
	Desenhou: Eliana Luís	Chefe de Projecto:		Data: JULHO /2022 · Folha: 01 / 01 · Nº Ordem: 02


VIADUTO 1
L=65M
VIADUTO 2
L=175M
VIADUTO 3
L=100M
MESQUINHATA
MURO DE SOLO REFORÇADO
Ø 1.00
PH 01
Ø 1.00
PH 02
Ø 1.00
PH 03
Ø 1.00
PH 04
Ø 1.00
PH 05
INÍCIO PS 1
STA0+000.00
INÍCIO PS 2
STA0+000.00
INÍCIO PS 3
STA0+000.00
INÍCIO PS 4
STA0+000.00
INÍCIO PS 5
STA0+000.00
INÍCIO PS 6
STA0+000.00
INÍCIO PS 7
STA0+000.00
INÍCIO PS 8
STA0+000.00
INÍCIO PS 9
STA0+000.00
INÍCIO PS 10
STA0+000.00
INÍCIO PS


Marco de Canaveses
Baião
VIADUTO 3
L=100M
MESQUINHATA
BETÃO PROJETADO
MURO DE SOLO REFORÇADO
Ø 1.00
PH 09
Ø 1.00
PH 10
Ø 1.00
PH 11
Ø 1.00
PH 12
Ø 1.00
PH 13
L=200
L=250
L=300
L=350
L=400
L=450
L=500
L=550
L=600
L=650
L=700
L=750
L=800
L=850
L=900
L=950
L=1000
L=1050
L=1100
L=1150
L=1200
L=1250
L=1300
L=1350
L=1400
L=1450
L=1500
L=1550
L=1600
L=1650
L=1700
L=1750
L=1800
L=1850
L=1900
L=1950
L=2000
L=2050
L=2100
L=2150



Indice	Alterações	Verificado	Data

EM FORMATOS DIFERENTES DE A3 ATENDER ÀS ESCALAS GRÁFICAS

GOVERNO DE PORTUGAL

Infraestruturas de Portugal

Direção de Engenharia e Ambiente

Projeto: **EN211** **VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MOSTEIRÔ** **PROJETO DE EXECUÇÃO**	Estudou:	Substituí	Escala numérica: 1/25.000	Designação: **PROJETO DE EXECUÇÃO**	Nº do Desenho: **EN211.NOV19.01**
	Colaborou:		Escala gráfica (m):	ESBOÇO COROGRÁFICO DO TRAÇADO	Data: Novembro / 2019 · Folha: 1 / 1 · Nº de Ordem: 01
	Desenhou:	Substituído por			
	Verificou:				

VARIANTE À E.N. 211
ENTRE o IP4 e MOSTEIRÓ

INÍCIO SOLUÇÃO B1
INÍCIO SOLUÇÃO B2
INÍCIO SOLUÇÃO A

SOLUÇÃO B1
SOLUÇÃO B2
SOLUÇÃO A

P.S. 1
P.S. 2
P.S. 3
P.S. 4
P.S. 5
P.S. 6

Lig. E.N.108 soluções B1 e B2

VIADUTO
VIADUTO 1
VIADUTO 2

"A" 1+000
"A" 2+000
"A" 3+000
"A" 4+000

"B1" 1+000
"B1" 2+000
"B2" 1+000
"B2" 2+000

PONTE

FIM SOLUÇÃO B1
2+947.892

FIM SOLUÇÃO B2
2+858.591

FIM SOLUÇÃO A
5+026.571

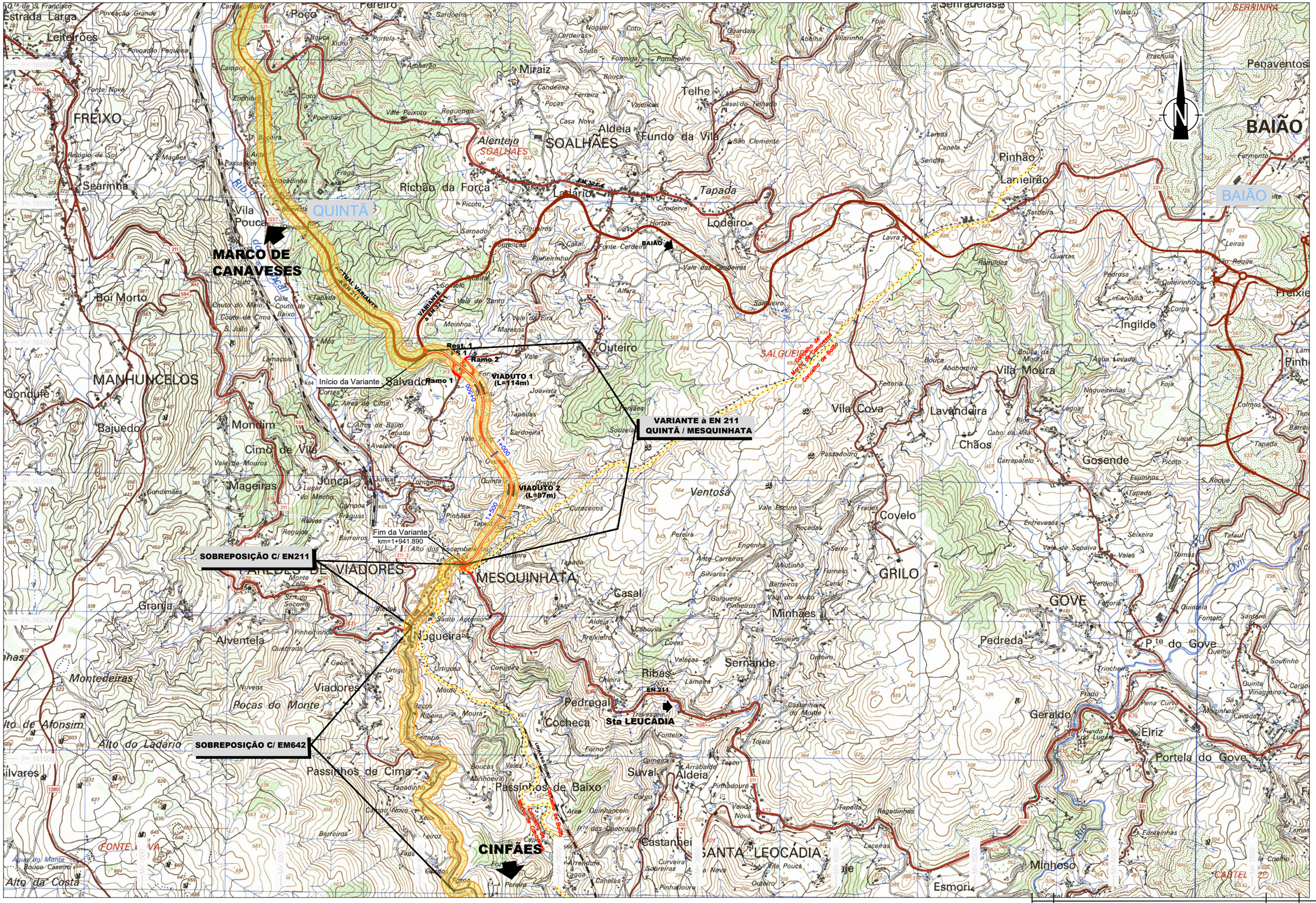
VARIANTE À E.N. 222

SANTA LEOCÁDIA
CINFÃES
OLIVEIRA DO DOURO
RIBADOURO
ANCEDE
S. CRISTÓVÃO DE NOGUEIRA
DESAMPARADOS
CASTELO 2º

Sernande
Ribas
Vedregal
Cochoca
Viadores
Poças do Monte
Passinhos de Cima
Passinhos de Baixo
Suval
Aldeia
Geraldo
Eiriz
Portela do Gove
Vilamonim
Paredes de Cima
Bairro
Calvário
Favais
S.to Tirso
Paredes de Baixo
Minhoso
Esmoriz
Lajé
Balde
Devesa
Penalva de Baixo
Casal
Ambrões de Baixo
Ambrões
Ribeirinho
Fandinhães
Campo
Outeiro
Quinta
Barreiro
Mato
Loureiro
Mourilhermo
Carrapatelo
Lavadouro
Barragem do Carrapatelo
Vila Nova
Tuberais
Painsais
Souto do Rio
S.ª Eulália
Mourilhe
Rosmo
Louredo
Ponte
Medados
Cidadelhe
Temporão
Bouças
Nogueira
Porta
Souto
Ferreira
Caraínho
Joazim
Ruivas
Vila Pouca
Lodo
Pias
Fundoais
V.ª Melhorado
Paredes
Montão
Desamparados
Lodeiro
Boassas
Vila Nova
Finzes
Entre-Vinhas
FREIGIL
Porto Antigo
Pendurada
Mosteiró
Porto Manso
Granja
Valverde
Canastreiro
Murtal
Tureixas
Cimo de Vila
Lordelo
Costa
Sequeiros
Caldas
Adega
Boa Vista
Porta
Paçô
Tapeira
Regadinhas
Fontainhas
Devesa
Penalva de Cima
Penalva de Baixo
Souto
Ribeira
Rio Ovil
Rio Douro
Rio Freigil

MOPTH SEOP	IEP Instituto das Estradas de Portugal	EPOEIL ESTUDOS PROJECTOS E OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL LDA RUA FORMOSA 432 3º-TEL/FAX 222054068 – 4000-249 PORTO – PORTUGAL	Projectou: / Desenhou:	VARIANTE À EN 211 PALA / CINFÃES	Escalas: 1:25000	Arquivo: / Substituí:	Designação: - ESTUDO PRÉVIO - ESBOÇO COROGRÁFICO

Número:	Data:	Folha:	Nº Ordem:
13-02-EP-010-01	Fev.2004	1 - 1	1



EM FORMATOS DIFERENTES DE A3 ATENDER ÀS ESCALAS GRÁFICAS

GOVERNO DE PORTUGAL

Infraestruturas de Portugal

Direção de Engenharia e Ambiente

Projeto:

EN211

VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA

PROJETO DE EXECUÇÃO

Estudou:	Substitui
Colaborou:	
Desenhou:	Substituído por
Verificou:	

Escala numérica: 1/25.000

Escala gráfica (m): 0 500 1.000 1.500

Designação: **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

EIXO

A4 / MARCO DE CANAVESES / CINFÃES

Nº do Desenho:

Data: Novembro / 2019

Folha: 1 / 1

Nº de Ordem: 01

Índice	Alterações	Verificado	Data

Anexo 2

Pareceres externos

- Câmara Municipal de Faro
- Câmara Municipal de Baião
- Câmara Municipal de Cinfães
- Câmara Municipal de Marco de Canavezes
- Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes

Município de **Baião**
Câmara Municipal

Exmo.(s) Senhor(es)
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal

2610-124 AMADORA

OFÍCIO

ASSUNTO:	Solicitação de emissão de parecer específico Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3580Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação - Nº S023840-202303-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00279.2022#
Nossa Referência:	**Data** 19-04-2023 **Processo** 4048/2023 EXT
Vossa Referência:	Exp. nº:2922/2023 Doc. nº: 125
Vossa Comunicação:	04-04-2023

Em relação ao assunto mencionado em epígrage, informo V. Exª. de que, é emitido parecer favorável, considerando que o proponente (Infraestruturas de Portugal S.A) terá que cumprir todas as medidas de mitigação e monitorização identificadas no Estudo de Impacte Ambiental, de forma a atenuar os impactes negativos.

Com os melhores cumprimentos,

O Vereador do Pelouro do Ambiente e Urbanismo,

(Henrique Gaspar Ribeiro, Dr.)

DIVISÃO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA, OBRAS MUNICIPAIS E PARTICULARES- OBRAS PARTICULARES

INFORMAÇÃO TÉCNICA

1. DADOS DO PROCESSO

Processo: OP PEX n.º 4/2023 **Data de Entrada:** 04.04.2023

Entidade: Agência Portuguesa o Ambiente - APA

2. ÂMBITO DO REQUERIMENTO

Emissão de parecer sobre o Processo de avaliação de impacte ambiental n.º 3580 - Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - reformulação, ao abrigo do disposto no n.º 12, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro na sua atual redação.

3. ENQUADRAMENTO

3.1 Legislação Aplicável

- Plano Diretor Municipal de Cinfães (2017) - D.R. - Aviso n.º 12625/2017 de 20 de outubro
- Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação (RMUE)

3.2 Antecedentes

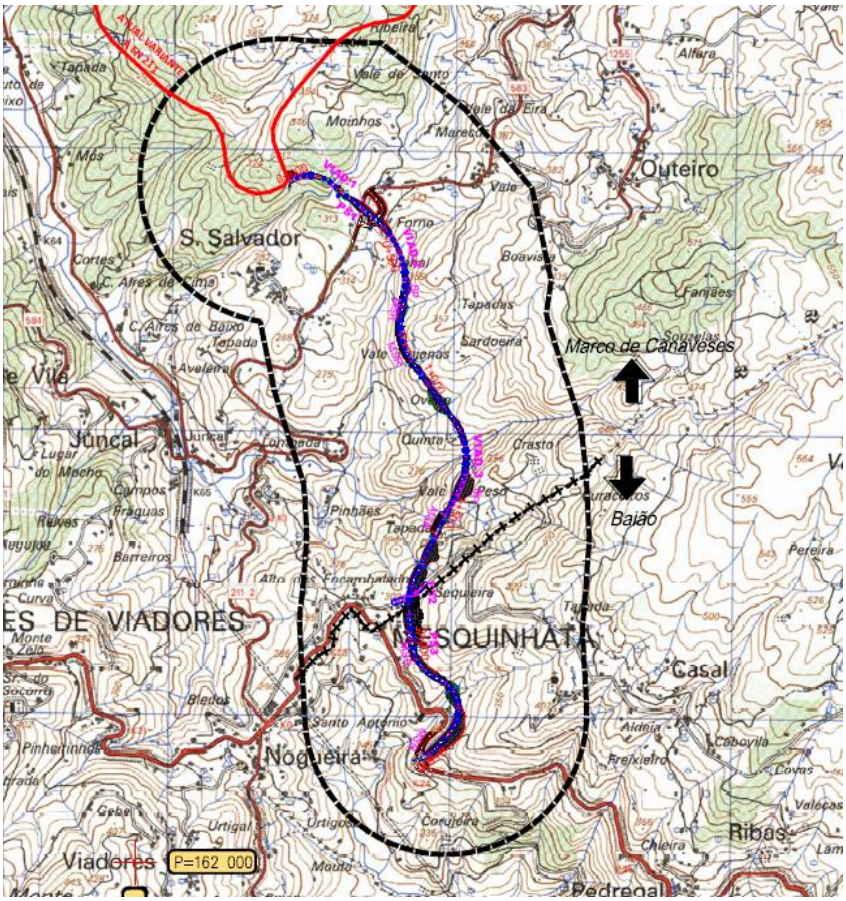
---

4. ANÁLISE E CONCLUSÃO

DENOMINAÇÃO DO PROJETO: Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - reformulação

LOCALIZAÇÃO: Concelho de Marco de Canaveses e Baião, freguesias de Soalhães e União de freguesias de Baião (Santa Leocádia) Mesquinhata;

PROPOSTA: Variante à EN211, desenvolvendo-se numa extensão de 2.522,32 metros, iniciando-se no entroncamento existente, onde a variante articula com a EN321-1 e termina na freguesia de Mesquinhata, articulando aí com a EN211



Câmara Municipal de Cinfães
Paços do Concelho
4690-030 - Cinfães

T. +351 255 560 560
www.cm-cinfaes.pt

EMPRESA CERTIFICADA eic ISO 9001 certificação acreditada IPAC

ANTECEDENTES DE PROJETO /EIA *(Ponto 5_ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL-VOLUME i -resumo não técnico)*

Segundo a Infraestruturas de Portugal S.A., com o objetivo de implementar o eixo de ligação entre a A4, Marco de Canaveses e Cinfães no final da década de 1990 foi construído o troço então designado por Variante à EN211 entre o IP4 e Mosteirô – Lanço IP4/Quintã. Este troço terminou no Nó de Acesso a Soalhães (cruzamento com a EN321-1), ponto de arranque do projeto em avaliação.

Entretanto foram desenvolvidos os seguintes projetos:

- Em 1993 foi estudada uma solução de projeto então designada por Variante à EN211 entre Quintã e Mosteirô (Desenho 2 no Anexo 7 – Antecedentes do Projeto do Volume IV – Anexos Técnicos);
- Em 1998/2004 foi desenvolvido um projeto, em fase de Estudo Prévio, designado por Variante à EN211- Pala Cinfães (Desenho 3 no Anexo 7 – Antecedentes do Projeto do Volume IV – Anexos Técnicos).

Ambos os projetos previam a execução de uma via totalmente nova, que entretanto não foi concretizada.

Em 2013 foi desenvolvido o projeto de execução de um troço inicial dessa solução, mais propriamente entre o Nó de Acesso a Soalhães e a EN211 na zona a sul de Mesquinhata.

Entretanto, atendendo às condicionantes técnicas, ambientais e económicas a estratégia de concretização do Eixo entre a A4, Marco de Canavezes e Cinfães foi repensada, tendo-se privilegiado o aproveitamento de vias existentes, sempre que essas vias possuíssem caraterísticas geométricas adequadas. Foi nesta perspetiva que foi repensada a solução de projeto desenvolvida em 2013, e que conduziu a uma nova solução de projeto em 2019, a qual foi sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O EIA elaborado em março de 2019, foi submetido a procedimento de AIA, tendo o mesmo obtido uma Declaração de Impacte Ambiental desfavorável. (...)

Deste modo, o projeto analisado, foi ao encontro do solicitado pela APA, (...)

Esta solução permite concluir a Variante à EN211, desenvolvendo-se numa extensão de 2.522,32metros, iniciando-se no entroncamento existente, onde a variante articula com a EN321-1 e termina na freguesia de Mesquinhata, articulando aí com a EN211 e onde se prevê a implantação de uma rotunda. Esta solução retoma basicamente a solução de projeto desenvolvida em 2013.

A execução da EN211, entre Quintã e Mesquinhata atualmente em estudo, contribuirá ainda para a melhoria dos acessos na influência da Linha Ferroviária do Douro, promovendo a transferência modal para o transporte ferroviário (Linha do Douro).

Esta infraestrutura ligará os territórios interiores dos concelhos de Baião e Marco de Canavezes, proporcionando uma substantiva melhoria das acessibilidades na região, permitindo melhorar as condições de circulação e de segurança.

Esta intervenção permite efetuar uma variante à atual EN211, descongestionando essa via no atravessamento de diversas zonas urbanas e permitindo melhorar as condições de circulação nessas zonas. Incentiva a multimodalidade de forma direta, potenciando a Linha do Douro, cuja eletrificação e modernização até á Régua está em curso, no âmbito do programa Ferrovia 2020 estando previsto no PNI2030 a eletrificação e modernização entre a Régua e o Pocinho.

Câmara Municipal de Cinfães
Paços do Concelho
4690-030 - Cinfães

T. +351 255 560 560
www.cm-cinfaes.pt

EMPRESA CERTIFICADA eic ISO 9001 certificação acreditada IPAC

Os benefícios para a segurança rodoviária decorrem da constituição de uma alternativa com melhores características, a qual, desvia o tráfego do atravessamento urbano minimizando o risco de atropelamento. Estima-se uma redução de 65% no número de acidentes registados nos últimos 5 anos.

A construção do troço da EN211 em avaliação permitirá evitar o atravessamento de diversos aglomerados existentes ao longo das vias atualmente utilizadas para realizar idêntico percurso, em termos de origem destino. Assim, serão melhor salvaguardados os aglomerados (de maior e menor expressão), que se localizam no troço da EM583 entre a EN321-1 e o km 24 da EN211, de que são exemplo Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador.

Esta solução permitirá que o tráfego com destino a sul, zona do Rio Douro e Cinfães, na sequência da utilização desta variante utilize um troço da EN211 existente (com cerca de 1,5 km) e posteriormente a EM642. Esta opção deriva do facto de se ter concluído que seria viável o aproveitamento da atual EM642, via paralela à solução anteriormente projetada entre o km 22+500 da EN211 e Mosteiró, dado que possui condições capazes de assegurar a circulação em segurança, até à ligação à ER108, junto ao rio Douro. Neste troço a EM642 possui uma plataforma equiparada a uma Estrada Nacional e, face à orografia da zona envolvente, tem um traçado não muito sinuoso.

Analisado o projeto apresentado informa-se que este não tem intervenção no território deste município.

Nota: o parecer deve ser remetido preferencialmente por correio eletrónico para os seguintes endereços geral@apambiente.pt; com conhecimento a lucia.desterro@apambinete.pt (até 20.04.2023);

À Consideração Superior
17.04.2023

Daniel Soares, Eng.º

[Assinatura Qualificada] Daniel Ferreira Soares

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Daniel Ferreira Soares
Dados: 2023.04.17 17:39:57 +01'00'

André Melo, Arq.º

[Assinatura Qualificada] André Joaquim Madureira de Sousa Melo

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] André Joaquim Madureira de Sousa Melo
Dados: 2023.04.17 17:39:34 +01'00'

Câmara Municipal de Cinfães
Paços do Concelho
4690-030 - Cinfães

T. +351 255 560 560
www.cm-cinfaes.pt

EMPRESA CERTIFICADA eiC ISO 9001 certificação acreditada IPAC

MARCO DE CANAVESES

CÂMARA MUNICIPAL DO MARCO DE CANAVESES

Exmo(s) Senhor(es)
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua Formosa, n.º 254

4049-030 PORTO

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
S023840-202303-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00279.2022	04-04-2023	GSE 4911/2023-3732/2023	07-05-2023

ASSUNTO: Solicitação de emissão de parecer específico-Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3580-Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação - Nº S023840-202303-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00279.2022#

No seguimento do V/ ofício supra melhor identificado, e conforme o previsto pelo no n.º 12 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, consultados os serviços técnicos deste Município cumpre emitir parecer no âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3580.

Com efeito, é entendimento deste Município, uma vez avaliada a proposta para o território do Marco de Canaveses, que o mesmo incide em solo rural descomprometido, classificado como agrícola e florestal, afetos aos regimes da RAN e da REN.

Do ponto de vista do ordenamento é compatível com o uso dominante sem impactos a referenciar.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Câmara Municipal

Assinado em: 2023-05-08 10:44
Assinado por: [Assinatura Qualificada] Cristina Lasalete Cardoso Vieira

Dr.ª Cristina Vieira

apcd Oficio - 1988/2023
Largo Sacadura Cabral
4630-219 Marco de Canaveses

Telefone
255 538 800

E-mail
info@cm-marco-canaveses.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

DRAPN
S/4611/2023
17/04/2023 11:17

Presidente
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua do Alportel, 10 -2º -

8000-293

Núcleo de Ordenamento do Território
Mirandela

Sua referência	Sua data	Nossa referência
		Nº Doc: OF/7933/2023/DRAPN Nº Proc: AMB/15/2023/DRAPN

ASSUNTO: **Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 3580Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação - Nº S023840-202303-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00279.2022#.**

Relativamente ao pedido de Parecer Específico, sobre eventuais condicionantes ao projecto do Estudo e Impacte Ambiental da EN 211, Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação, cumpre-me informar Vossa Excelência do seguinte:

Na análise do presente EIA reformulado, constata-se que, as alterações apresentadas para o futuro traçado da via, visam a minimização dos impactes negativos do projecto de execução, e, o ajustamento aos vários condicionalismos apresentados anteriormente, prevendo uma redução na ocupação de solos pertencentes à RAN.

A DRAPN considera a reformulação do projecto em apreço mais favorável e a que apresenta uma melhoria significativa na redução dos impactes negativos, no seu todo, como também a que melhor respeita as matérias tuteladas por esta DRAP.

Aquando da execução do projecto, deverão ser quantificadas e identificadas as áreas de RAN que serão efectivamente ocupadas, solicitando o respectivo parecer à Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte e Direcção Regional de Agricultura do Norte.

As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN estão sujeitas a parecer prévio vinculativo da Entidade Regional Norte - RAN, devendo para o efeito ser-lhe enviado, directamente, requerimento com processo devidamente instruído (podem encontrar toda a informação sobre a instrução do procedimento, no sítio da ERN-RAN (http://ran.drapnorte.gov.pt/index.php)).

- ✓ Este tipo de pretensão (requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias) enquadra-se na alínea l), do artigo n.º 22, do DL n.º 73/2009, de 31 de Março.

No sentido da monitorização da área definida em análise, deverão consultar em simultâneo as plataformas do parcelário agrícola, para obterem informação mais detalhada relativa às ocupações culturais, assim como, da localização e identificação de projectos executados e em execução. Estas informações encontram-se disponíveis nas salas de parcelário oficiais, autorizadas pelo Ministério da Agricultura e da Alimentação.

MA

Aproveitamentos Hidroagrícolas (Novos Regadios Colectivos)

Na área do presente projeto não foram identificados quaisquer Aproveitamentos Hidroagrícolas Colectivos (NRC), nem se encontram previstos quaisquer projectos em estudo, nem projectos de execução na área do presente estudo.

Regadios Tradicionais (RT)

Relativamente a Regadios Tradicionais beneficiados por programas operacionais executados por esta DRAP, não foram identificados RT na área agora definida para o projecto. Porém alerta-se para a possibilidade da existência de outros RT's, que, ao não terem sido objecto de reabilitação, não constem na nossa base de dados.

Na área do presente projecto, encontram-se identificados pontos de origens de água, com a finalidade de rega e também para uso misto, que se encontram integrados no plano de monotorização dos efeitos, no que concerne aos impactes negativos.

Regiões Demarcadas

A área de estudo do projecto em causa intercepta em toda a sua extensão a Região Demarcada dos Vinhos Verdes.

Outras Condicionantes

Alertamos para o facto que, na área definida no projeto existem agricultores que se encontram com projectos executados e em execução subsidiados pelo Estado Português através de vários programas operacionais, tais como PRODER (2007/2013), PRD2020 (2014/2020), PEPAC 23.27 e VITIS.

Como se pode verificar, a área em estudo encontra-se inserida numa região com importantes e elevados valores de biodiversidade, com elevado interesse paisagístico, que se pretendem proteger e manter, tanto quanto possível, na sua integridade. Por este facto, qualquer perturbação a este equilíbrio poderá colocar em risco a sustentabilidade deste espaço.

Nesta fase do processo de AIA, a DRAPN emite parecer *"favorável condicionado"*, ao EIA Reformulado do Projecto da EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação, com o cumprimento de todas as medidas de minimização, à execução do projecto, uma vez que, o Documento em análise não apresenta desconformidades para as áreas tuteladas pela DRAPN.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional Adjunto,

Luís Brandão Coelho
Diretor Regional Adjunto

MA

ICNF
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

Norte
Parque Florestal de Vila Real,
5000-567 VILA REAL

www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
gdp.norte@icnf.pt
259330400

30106125

Expediente Geral - APA
geral@apambiente.pt
lucia.desterro@apambinete.pt

vossa referência *your reference*	nossa referência *our reference*	nosso processo *our process*	Data *Date*
S023840-202303-DAIA.DAP	S-015793/2023	P-014221/2023	2023-04-12

Assunto
subject

Solicitação de emissão de parecer específico
Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3580
Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata - Reformulação

Ex.mo(a) senhor(a),

Relativamente ao projeto em epígrafe informa-se que a área de implantação do projeto não interseta áreas classificadas no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, nem se verifica sobreposição com áreas submetidas ao Regime Florestal.

De acordo com o Promotor, a área de inserção de projeto apresenta extensas áreas de plantações florestais puras ou mistas de pinheiro-bravo *Pinus pinaster* e de eucalipto *Eucalyptus globulus*.

Não são conhecidos valores naturais (fauna, flora ou habitats naturais protegidos) que possam impedir a implementação do projeto.

Não há referência à existência de espécies florestais protegidas (sobreiro, azinheira ou azevinho).

Face ao exposto o ICNF emite parecer favorável à reformulação da variante referida, em fase de Projeto de Execução.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor do DRCNB

Assinado por: **JORGE MANUEL MARTINS DIAS**
Num. de Identificação: 09499555
Data: 2023.04.14 15:53:03+01'00'

Jorge Dias

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P.

Enviado exclusivamente em formato eletrónico para
geral@apambiente.pt
c/c
lucia.desterro@apambinete.pt

Exma. Senhora
Eng.ª Maria do Carmo Figueira
Diretora do Depart.º Avaliação Ambiental
Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, n.º 9/9A
Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora

S/ Referência	S/ Comunicação	Antecedente	N/ Referência	Data
Ofic. Circ. S023840-202303-DAIA.DAP	04.04.2023	E/23/76677	S/23/36453	20-04-2023

Assunto: **Processo Avaliação de Impacte Ambiental nº 3580**
Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata -
- Reformulação
Solicitação de emissão de parecer

Estando a decorrer o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projeto em epígrafe, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), através do Ofício Circular Ref.ª S023840-202303-DAIA.DAP, de 04.04.2023, solicitou ao IMT, IP a emissão de parecer específico sobre o mesmo.

Embora o IMT, I.P., não seja uma Entidade com responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE), foi considerada uma entidade relevante pela APA no âmbito das atribuições deste Instituto na qualidade de ERIP – Entidade Representativa do Interesse Público e face ao seu conhecimento técnico sobre infraestruturas rodoviárias.

As competências do IMT, I.P., no âmbito das políticas sectoriais a prosseguirem na área abrangida pelo EIA, sobre matérias de natureza distinta, incidem sobre:

a) Questões concretas sobre as infraestruturas de transporte, rodo e ferroviárias e a articulação com os respetivos Programas Nacionais;

b) Questões estratégicas e estruturantes para a definição da política de mobilidade e transportes, nomeadamente a racionalização da utilização do automóvel individual, a otimização da utilização do transporte coletivo e o incremento do uso quotidiano dos modos suaves no sistema de transportes.

Importa, no entanto, desde já esclarecer que de acordo com o estipulado nas bases de Concessão da Rede Rodoviária, anexas ao Decreto-Lei n.º 380/2007, de 13 de novembro, a Infraestruturas de Portugal, SA (IP, SA) promove por sua conta e inteira responsabilidade à realização dos estudos e projetos relativos às vias e aos bens que integram o estabelecimento da concessão que deva construir, devendo na sua elaboração respeitar as normas técnicas.

Sem prejuízo do IMT, I.P., não ser a entidade licenciadora ou competente para autorizar os projetos rodoviários desenvolvidos pela IP, SA (os projetos são aprovados pelo Concedente ou

em quem tenha sido subdelegada essa competência), após análise dos elementos de projeto disponíveis no portal da APA, tendo sido consultada por V. Exa. como entidade externa, informamos o seguinte:

- O projeto da Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata encontra-se previsto na Componente C 07. Infraestruturas, do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), tendo sido inscrito no *Investimento RE-C07-i02: Missing Links e Aumento da Capacidade da Rede*, e permitirá cumprir o objetivo de assegurar a ligação dos territórios interiores dos concelhos de Baião e Marco de Canavezes, proporcionando uma substantiva melhoria das acessibilidades na região e das condições de circulação e de segurança.
- A construção desta variante à atual EN211 irá descongestionar essa via no atravessamento de diversas zonas urbanas, permitindo melhorar as condições de circulação nessas zonas, e incentivar a multimodalidade de forma direta, potenciando a Linha do Douro.
- Os eventuais benefícios para a segurança rodoviária decorrerão da constituição de uma via alternativa com melhores características, a qual, desviará o tráfego do atravessamento urbano (evitando o atravessamento de diversos aglomerados existentes ao longo das vias atualmente utilizadas para realizar idêntico percurso, em termos de origem destino, salvaguardando os aglomerados que se localizam no troço da EM583 entre a EN321-1 e o km 24 da EN211, de que são exemplo Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador) minimizando o risco de atropelamentos.
- A Variante à EN211 entre Quintã e Mesquinhata constitui assim uma via importante para o desenvolvimento socioeconómico da região atravessada e para a existência de boas condições de circulação (melhorando significativamente as condições de acessibilidade e mobilidade e o encurtamento de tempos/distância entre Marco de Canaveses e Baião) e de segurança nesta zona.
- O projeto em questão deverá estar em conformidade com as disposições normativas de traçado disponíveis no site do IMT, IP

  https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/InfraestruturasRodoviarias/InovacaoNormalizacao/Paginas/DivulgacaoTecnica.aspx

  Na elaboração dos projetos, a Infraestruturas de Portugal, S.A., deve respeitar as normas técnicas (cf Base 24 das Bases da Concessão aprovadas pelo Decreto-Lei n ° 38012007, de 13 de novembro, na sua redação atual), definidas no seu contrato de concessão como sendo "*as normas de engenharia, de projecto, de construção, de segurança nos trabalhos, de segurança das vias, de manutenção das vias, de manutenção de pontes, de manutenção de túneis e outras similares ( ) dimanadas da antiga Junta Autónoma de Estradas, do antigo Instituto das Estradas de Portugal, I P, da antiga Estradas de Portugal, E P E., do Instituto para a Construção Rodoviária, I P, do Instituto para a Conservação Rodoviária, I P, do InIR, I P, ou, em geral, da administração central do Estado, independentemente da sua forma ou da data da sua emissão*".

  O Contrato de Concessão refere ainda que "*as normas a considerar na elaboração dos projectos e que não sejam taxativamente indicadas nas presentes bases nem constem de disposições legais ou regulamentares em vigor devem ser as que correspondam à melhor*

técnica rodoviária à data da execução dos trabalhos" (cf. n 04 da Base 23 das Bases da Concessão)

- A escolha da velocidade base resulta da categoria e da função da estrada na rede nacional e tem em consideração condicionamentos topográficos, ambientais e económicos. De acordo com o estipulado nas disposições normativas de traçado, para uma estrada de faixa única com dois sentidos (estrada nacional ou estrada regional), a velocidade base a considerar é 60km/ h — 80km/ h.

  O projeto agora proposto pretende oferecer um percurso alternativo à EN211, de forma a evitar que os tráfegos de passagem deixem de circular no interior dos aglomerados, através da criação da variante com características de uma estrada nacional compatível com uma velocidade base de 60km/h, sendo essa velocidade reduzida para 50 km/h nos últimos 530 metros, devido às curvas acentuadas resultantes da orografia acidentada e por se tratar de uma aproximação uma rotunda.

- A variante a executar apresenta uma extensão de 2522,32 metros de traçado novo, articulando-se a norte com a EN321-1, através de um entroncamento já existente, e a sul através da materialização de uma nova rotunda no aglomerado de Mesquinhata, onde articulam os ramos Norte e Sul da antiga EN 211, para Paredes de Viadores e Santa Leucádia, respetivamente, bem como uma terceira ligação, para articulação com a EM583, e não com a EN583 como é referido na página 2 do Volume I – RESUMO NÃO TÉCNICO do EIA. Articula-se através de um nó com a EM583 cerca do km 0+350 e não com a EN583. como também é referido na página 9 do mesmo documento.

- Embora as Normas de Traçado da ex-JAE e as disposições normativas de traçado (Revisão da Norma de Traçado) do IMT, sejam ambos normativos de aplicação recomendada, sem uma estrita imposição de aplicação obrigatória, deve, no entanto, ser devidamente justificada a sua não aplicação.

  Deste modo, deverá ser devidamente justificado o perfil tipo considerado para a variante, concretamente no respeitante à largura das bermas (1,0 metros em vez de 1,5 metros).

- De acordo com o n.º 2 do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º 84-B/2022, de 9 de dezembro, que transpõe a Diretiva (UE) 2019/1936, relativa à gestão da segurança da infraestrutura rodoviária, e que procede à alteração do Decreto-Lei n.º 122/2014, de 11 de agosto, o regime das Auditorias de Segurança Rodoviária passa a aplicar-se a todas as infraestruturas da Rede Rodoviária Nacional (RRN);

  Nos termos do art.º 7.º do referido Decreto-Lei n.º 122/2014, na sua redação atual (conferida pelo Decreto-Lei n.º 84-B/2022, como acima referido), todos os projetos de construção nova, de reabilitação ou de beneficiação de estradas classificadas como estradas nacionais são auditados nas fases 2, 3 e 4, caso haja lugares às mesmas.

  Assim, no que se refere a esta nova infraestrutura da Rede Rodoviária Nacional, caso a mesma seja aprovada ambientalmente, tratando-se de um projeto de execução que terá sido elaborado em data anterior à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 84-B/2022, de 9 de dezembro, conclui-se que deverá ser realizada uma Auditoria de Segurança Rodoviária de Fase 4, incidindo, portanto, sobre o projeto de execução executado em obra, após a conclusão dos trabalhos e imediatamente antes da abertura ao tráfego.

- Quanto às intervenções a considerar para a rede viária municipal, recomenda-se a consulta do Documento Normativo para Redes Viárias Municipais em Ambiente Urbano (2019/2020), disponível no site institucional do IMT, I.P., destinado a orientar projetistas e gestores municipais no sentido da adoção de regras e parâmetros comuns de planeamento, projeto de vias municipais, incluindo a hierarquização da rede viária, com o objetivo da uniformização dos critérios aplicados, bem como de minimizar a sinistralidade rodoviária.

Deste modo, informamos que o IMT, I.P., emite parecer favorável ao estudo de impacte ambiental n.º 3580 - Projeto EN211-Variante entre Quintã e Mesquinhata – Reformulação, devendo, no entanto, ser tomadas em consideração as recomendações atrás enunciadas.

Com os melhores cumprimentos,

Assinado por: **PEDRO MANUEL GUERREIRO DA SILVA COSTA**
Num. de Identificação: 064972860
Data: 2023.04.20 15:06:14+01'00'
Certificado por: **Diário da República Eletrónico.**
Atributos certificados: **Diretor de Serviços de Gestão de Contratos e Concessões - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.**
CARTÃO DE CIDADÃO

Pedro Silva Costa
Diretor de Serviços
Gestão de Contratos e Concessões

(no uso das competências subdelegadas pela Vogal do Conselho Diretivo do IMT, I.P., nos termos dos n. º 1 e n.º 10 do Despacho nº 12875/2022, de 26 de outubro, publicado no Diário da República, 2ª série, de 8-11-2022)

DSGCC/PPP